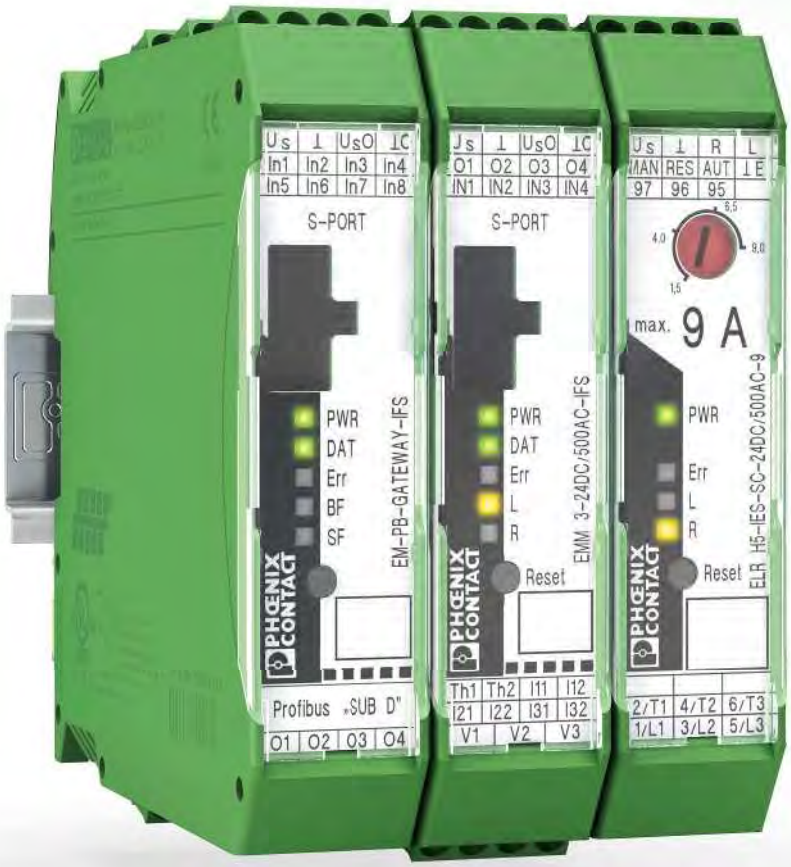
7

Интерфейсные технологии и коммутационные устройства

2013 / 2014



PHOENIX CONTACT
INSPIRING INNOVATIONS

Разъёмы для монтажа на печатную плату и корпуса для электронных устройств
- Клеммы и разъёмы для печатных плат
- Корпуса электронных устройств

Разъёмы для полевых устройств
- Разъёмы
- Кабели и проводники

Электротехнические клеммы
- Электротехнические клеммы

Полевая кабельная разводка и промышленные соединители
- Кабельная разводка для датчиков и исполнительных элементов
- Кабели и разъёмы

Маркировка, инструменты и принадлежности для монтажа
- Маркировка и нанесение обозначений
- Инструменты
- Монтажный и установочный материал

Защита от перенапряжений и источники питания
- Система контроля тока молнии
- Помехоподавляющие фильтры и защита от импульсных перенапряжений
- Источники питания и ИБП
- Устройства защиты (автоматические выключатели)

Интерфейсные технологии и коммутационные устройства

Контроллеры, системы ввода-вывода и устройства для сетевой инфраструктуры
- Компоненты для сети Ethernet • Устройства для функциональной безопасности • Операторские панели и промышленные ПК • Системы ввода/вывода
- Промышленные системы освещения и сигнализации • Промышленные системы передачи данных
- Компоненты и системы для полевых шин • Беспроводная передача данных
- Технологическая инфраструктура • Программное обеспечение • Контроллеры

Содержание

Сводный обзор 2

Электронные коммутационные устройства и управление электродвигателем 7

Измерительные, управляющие и регулирующие устройства 53

Устройства мониторинга и контроля 193

Релейные модули 265

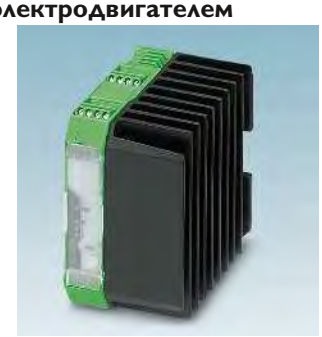
Системная кабельная разводка для контроллеров 417

Техническая информация / указатель 566

Электронные коммутационные устройства и управление электродвигателем

Управление двигателем
Стр. 12

Гибридные пускатели двигателя
Стр. 18

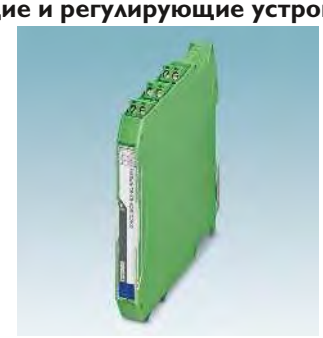


Полупроводниковые контакторы
Стр. 38

Гибридный пускатель IP67
Стр. 48

Измерительные, управляющие и регулирующие устройства

Цифровые индикаторы
Стр. 150



Ex i измерительные преобразователи с классом функциональной безопасности
Стр. 152

Мультиплексор для сигналов, передаваемых по протоколу HART
Стр. 186

Взрывобезопасные 2-проводные полевые устройства
Стр. 187

Устройства мониторинга и контроля

Счетчики сжатого воздуха
Стр. 208

Трансформаторы тока
Стр. 212

Разделительные клеммы для измерительного преобразователя
См. каталог 3

Измерительный преобразователь тока
Стр. 229

Компактные реле контроля
Стр. 250

Многофункциональные реле контроля
Стр. 252

Чрезвычайно узкие реле времени
Стр. 258

Многофункциональные реле времени
Стр. 260

Измерительные, управляющие и регулирующие устройства

Частотные преобразователи
Стр. 50

Компактные измерительные преобразователи
Стр. 64

Измерительные преобразователи с классом функциональной безопасности
Стр. 100

Измерительные преобразователи в специальном исполнении
Стр. 130

Устройства мониторинга и контроля

Разъем для быстрого подключения экрана и контрольный штекер
Стр. 191

Контроллеры
См. каталог 8

Энергоизмерительные устройства
Стр. 200

Наборы для регистрации данных
Стр. 206

Измерительный преобразователь напряжения пер. и пост. тока
Стр. 236

Контроль фотоэлектрических установок
Стр. 240

Контроль токов утечки
Стр. 244

Компоненты для электромобилей
Стр. 247

Функциональные модули
Стр. 262

Система контроля тока молнии
См. каталог 6

Операторские панели
См. каталог 8

Сигнальные колонны
См. каталог 8

Релейные модули

RIFLINE complete

Стр. 276

Серия PLC

Стр. 322

Серия PR

Стр. 372

Серия DEK

Стр. 397

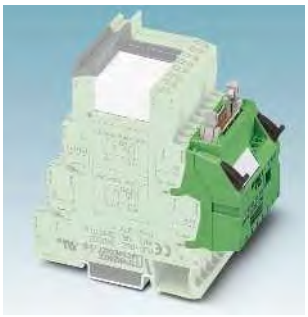
Системная кабельная разводка для контроллеров

Фронтальный адаптер

Стр. 424

Соединительные модули

Стр. 470



Адаптер V8

Стр. 369

Системный кабель

Стр. 500

Многоканальные релейные модули
Стр. 550

Коммутационные устройства систем безопасности
См. каталог 8

Реле контроля
Стр. 250

Реле времени
Стр. 258

Универсальные интерфейсные модули
Стр. 524

Распределитель потенциалов
Стр. 548

max. 9 A
PWR
Err
L
R
Reset
PHOENIX CONTACT
ELR H5-IES-SC-24DC/500AC-9
ELR H5-SC-24DC/500AC-9

Электронные коммутационные устройства и управление электродвигателем

Коммутационные устройства для запуска, реверсирования и защиты электродвигателей являются одним из наиболее часто используемых компонентов в системах автоматизации. Очень часто они используются дополнительно в приложениях требующих противоаварийную защиту. Для сокращения затрат на монтаж и занимаемого пространства гибридные пускатели серии CONTACTRON являются самой современной альтернативой.

Гибридные пускатели CONTACTRON объединяют до четырех функций в одном устройстве. Подсоединение к распространенным системам полевых шин реализуется при помощи соединительных шин SmartWire-DT™.

Для осуществления защиты всей установки ассортимент продукции дополняется электронным устройством управления двигателем (EMM). Наряду со стандартным измерением тока и напряжения контролируется и защищается состояние всей установки посредством измерения эффективной мощности. Технологические данные передаются через шлюз на любую распространенную систему полевых шин и контролируются устройством управления.

Обзор продукции

Обзор продукции	**8**
Электронное устройство управления электродвигателем	**10**
Трехфазные гибридные контакторы	**16**
Гибридные пускатели двигателей с защитой от короткого замыкания	**29**
Контакторы на основе гибридной технологии с поддержкой SmartWire-DT™	**31**
Трехфазные полупроводниковые реверсивные контакторы	**38**
Трехфазные полупроводниковые контакторы	**40**
Полупроводниковые контакторы для электродвигателей постоянного тока	**44**
Однофазные полупроводниковые контакторы	**46**
Гибридный пускатель IP67	**48**
Частотный преобразователь класса IP20	**50**

Обзор продукции

Управление двигателем

Электронное устройство управления электродвигателем Стр. 12

Шлюзы Стр. 14

Программное обеспечение Стр. 15

Реверсивный пускатель с плавным пуском Стр. 42

Полупроводниковые контакторы

Трехфазные полупроводниковые реверсивные контакторы Стр. 38

Трехфазные полупроводниковые контакторы Стр. 40

Полупроводниковый реверсивный контактор для DC электродвигателей Стр. 44

Однофазные полупроводниковые контакторы Стр. 46

Частотные преобразователи

Частотный преобразователь Inline для шкафов управления Стр. 50

Гибридные пускатели

Трехфазные гибридные контакторы
Стр. 18

3-фазные гибридные пускатели с защитой от короткого замыкания Стр. 29

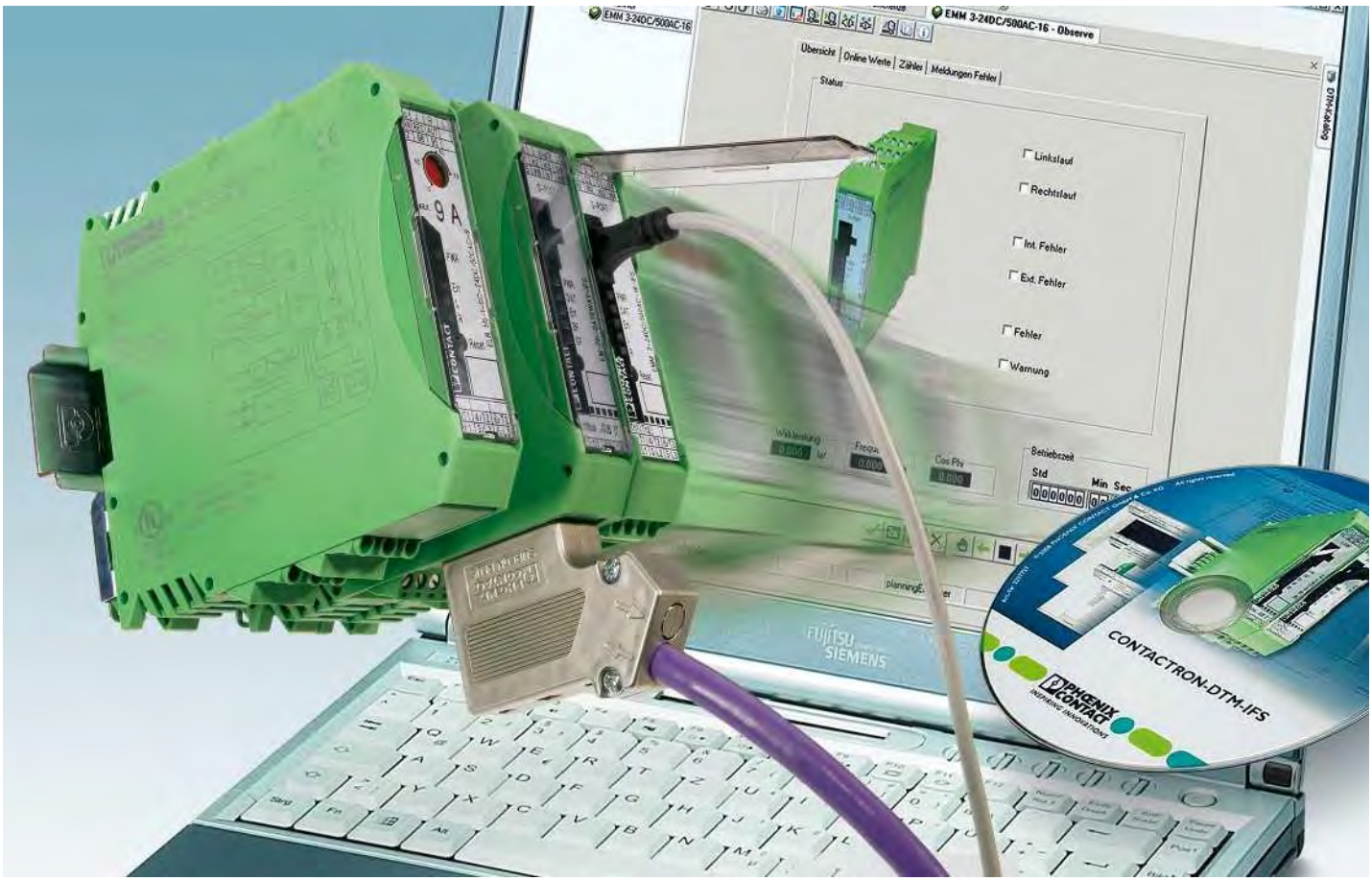
Гибридные пускатели с поддержкой SmartWire-DT™ Стр. 31

Принадлежности
Стр. 36

Гибридный пускатель IP67

Пускатели электродвигателя PROFINET
Стр. 48

Нижняя часть корпуса из нержавеющей стали, степень защиты IP67 Стр. 49



Электронное устройство управления электродвигателем EMM

Преимуществом электронного модуля управления электродвигателем является возможность контроля активной мощности.

ELR-MM представляет собой сочетание быстрого неизнашиваемого электронного реле реверсирования нагрузки и современных измерительных устройств и устройств обработки сигнала. EMM предоставляет одинаковый набор функций для устройств всех классов мощности, без учета силовой части.

Энергия в границах

Контроль осуществляется с использованием настраиваемых пороговых значений для коммутации и сигнализации, служащих для распознавания пере- и недогрузок. Пороговые значения скоростей вращения в обоих направлениях могут быть одинаковыми или разными. При параметризации применяется потребляемая эффективная мощность (определяется по трем значениям токов, напряжений и значения cos phi), которая дает более точную основу, чем анализ только токов, поскольку не зависит от колебаний напряжения и нагрузки приводного двигателя. Если пороговое значение превышено или не достигнуто, ELR-MM или EMM немедленно (или с настраиваемой задержкой) выполняет аварийный останов двигателя. Дополнительно на один из выходов выдается сообщение.

Это состояние может быть деактивировано только четко определенной функцией сброса. Если вычисленное значение потребляемой эффективной мощности окажется выше или ниже порогового значения для сигнализации, то выдается только обратный сигнал длительности активации модуля.

Дополнительно модуль генерирует сигналы для распознавания направления вращения. Обрывы фазы и несимметричности распознаются и отображаются системой сигнализации.

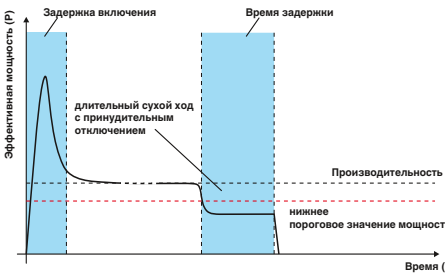
Непрерывный контроль состояния с высокой частотой дискретизации и быстродействующие полупроводниковые реле обеспечивают полную защиту оборудования, включая защиту двигателя.

Одно единственное устройство – без дополнительных затрат на схему разводки – позволяет контролировать функционирование, степень загрязнения (фильтров и т.п.) и степень износа насосов, исполнительных приводов, вентиляторов и инструментов. Контроль процесса включения подавляет на регулируемое время "защиту по току".

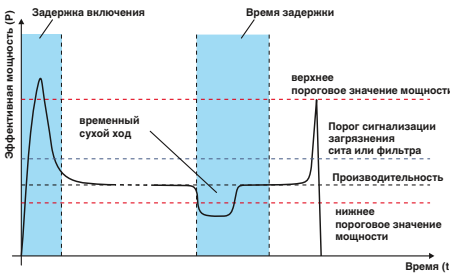
Защита от сухого хода, блокировки, кавитации, сигнализация о выходе за пороговое значение для контроля загрязнения фильтра.

Защита от блокировки, сигнализация о выходе за пороговое значение при износе подшипников и других событиях вызывающих перегрузку.

Защита от блокировки и поломки инструмента, сигнализация о выходе за пороговое значение при износе инструментов и подшипников.

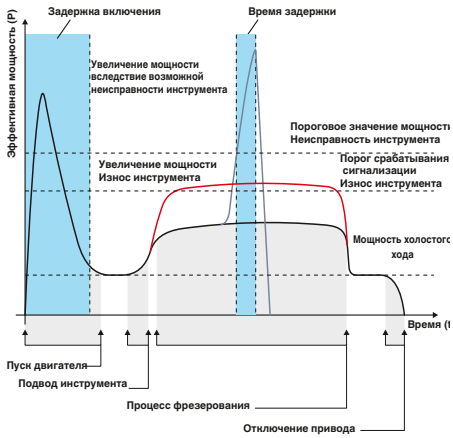


В случае насосов с приводом от двигателя нижнее пороговое значение мощности надежно защищает насос от опасного сухого хода.



Принудительное отключение привода может быть отложено во времени при помощи функции „Delay Time“ ("Задержка по времени").

Благодаря этому предотвращается принудительное отключение в случае образования пузырьков воздуха.



Таким же образом осуществляются контроль и защита станков во время процессов сверления, фрезерования и шлифования. Если на фрезерном станке установлена слишком большая подача, в наихудшем случае это может привести к повреждению инструмента. Избежать поломки можно путем соответствующей настройки пороговых значений мощности.

Сигнализация выхода за пороговые значения дополнительно информирует о имеющемся износе инструмента.

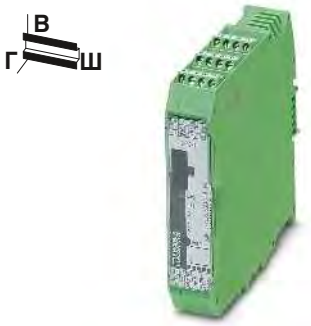
Электронное устройство управления электродвигателем

Блок управления двигателем EMM (с трансформатором тока или без него) обеспечивает контроль для всех классов мощности и защиту трехфазных нагрузок, например электрических приводов.

– Возможность свободного параметрирования порогов сигнализации и переключения
– Цифровые выходы управляют внешними коммутационными элентами
– Возможность соединения с системой INTERFACE и PROFIBUS-GATEWAY-IFS с помощью соединителей TBUS.

Примечания:

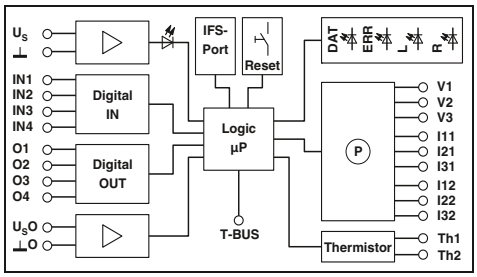
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571



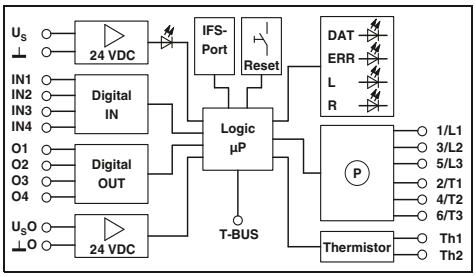
для применения внешних трансформаторов тока

со встроенными трасформаторами тока

Ex:



Ex:



Технические характеристики

Входные данные		
Номинальное напряжение питания цепи управления U_S	24 В DC	230 В AC
Диапазон номинальных напряжений питания цепи управления относительно U_S	0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
Номинальный ток питания цепи управления I_S при U_S	25 мА	10 мА
Данные цифровых входов	EMM 3- 24DC/500AC-IFS[1])	EMM 3-230AC/500AC-IFS[1])
Количество входов	4 (IN1 - IN4)	4 (IN1 - IN4)
Номинальное напряжение цепи управления Uc	24 В DC	230 В AC
Номинальный ток цепи управления I_C	3,3 мА	3,5 мА
Измерение мощности		
Измерительный вход для сигнала напряжения	42 В AC ... 575 В AC	42 В AC ... 575 В AC
Номинальный ток, измерительный вход напряжения	< 0,5 мА	< 0,5 мА
Вход для измерения сигнала тока	5 А внешний преобразователь во вторичной цепи	
Выходная мощность преобразователя	> 1,25 ВА	> 1,25 ВА
Внутреннее сопротивление EMM	0,02 Ω	0,02 Ω
Выходные данные, контакты обратной связи		
O1 - O4 при сигнале 1	24 В DC (Транзисторный выход) / 500 мА	230 В AC (Релейный выход / 500 мА) / 500 мА
Общие характеристики		
Расчетное напряжение изоляции	500 В	
Расчетное импульсное напряжение	6 кВ / безопасное разделение	6 кВ / безопасное разделение
Температура окружающей среды (при экспл.)	-25 °C ... 70 °C	
Стандарты / нормативные документы	EN 60947 / EN 60947-4-2	
Соответствующие требованиям по ЭМВ	EN 61000-6-2 / EN 61000-6-3 / EN 61000-6-4	
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20	
Монтажное положение	Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 12	
Размеры Ш / В / Г	22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм	

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Электронное устройство управления электродвигателем			
	EMM 3- 24DC/500AC-IFS[1])	**2297497**	1
	EMM 3-230AC/500AC-IFS[1])	**2297507**	1

Принадлежности

Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT	**IFS-USB-PROG-ADAPTER[1])**	**2811271**	1
Соединители, устанавливаемые на DIN рейку	**ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN**	**2707437**	50
Набор для подключения к 690 В, для EMM 3-.../500AC-IFS, состоящий из 3 электротехнических клемм и крышки	**UT 4-MTD-R/CVC 690/SET**	**2901667**	1
Многофункциональный модуль памяти для системы INTERFACE			
- плоская конструкция	**IFS-CONFSTICK[1])**	**2986122**	1
- высокая конструкция	**IFS-CONFSTICK-L**	**2901103**	1
Соединители MINI COMBICON			
- Гнездовой контакт	**MC 1,5/ 5-ST-3,81**	**1803604**	50
- Штыревой контакт	**IMC 1,5/ 5-ST-3,81**	**1857919**	50

Технические характеристики

Входные данные	
Номинальное напряжение питания цепи управления U_S	24 В DC
Диапазон номинальных напряжений питания цепи управления относительно U_S	0,8 ... 1,25
Номинальный ток питания цепи управления I_S при U_S	25 мА
Данные цифровых входов	EMM 3- 24DC/500AC-16-IFS[1])
Количество входов	4 (IN1 - IN4)
Номинальное напряжение цепи управления Uc	24 В DC
Номинальный ток цепи управления I_C	3,3 мА
Измерение мощности	
Измерительный вход для сигнала напряжения	-
Номинальный ток, измерительный вход напряжения	-
Вход для измерения сигнала тока	макс. 16 А
Выходная мощность преобразователя	-
Внутреннее сопротивление EMM	-
Выходные данные, контакты обратной связи	
O1 - O4 при сигнале 1	24 В DC (Транзисторный выход) / 500 мА
Общие характеристики	
Расчетное напряжение изоляции	500 В
Расчетное импульсное напряжение	6 кВ / безопасное разделение
Температура окружающей среды (при экспл.)	-25 °C ... 70 °C
Стандарты / нормативные документы	EN 60947 / EN 60947-4-2
Соответствующие требованиям по ЭМВ	EN 61000-6-2 / EN 61000-6-3 / EN 61000-6-4
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20
Монтажное положение	Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 12
Размеры Ш / В / Г	22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм

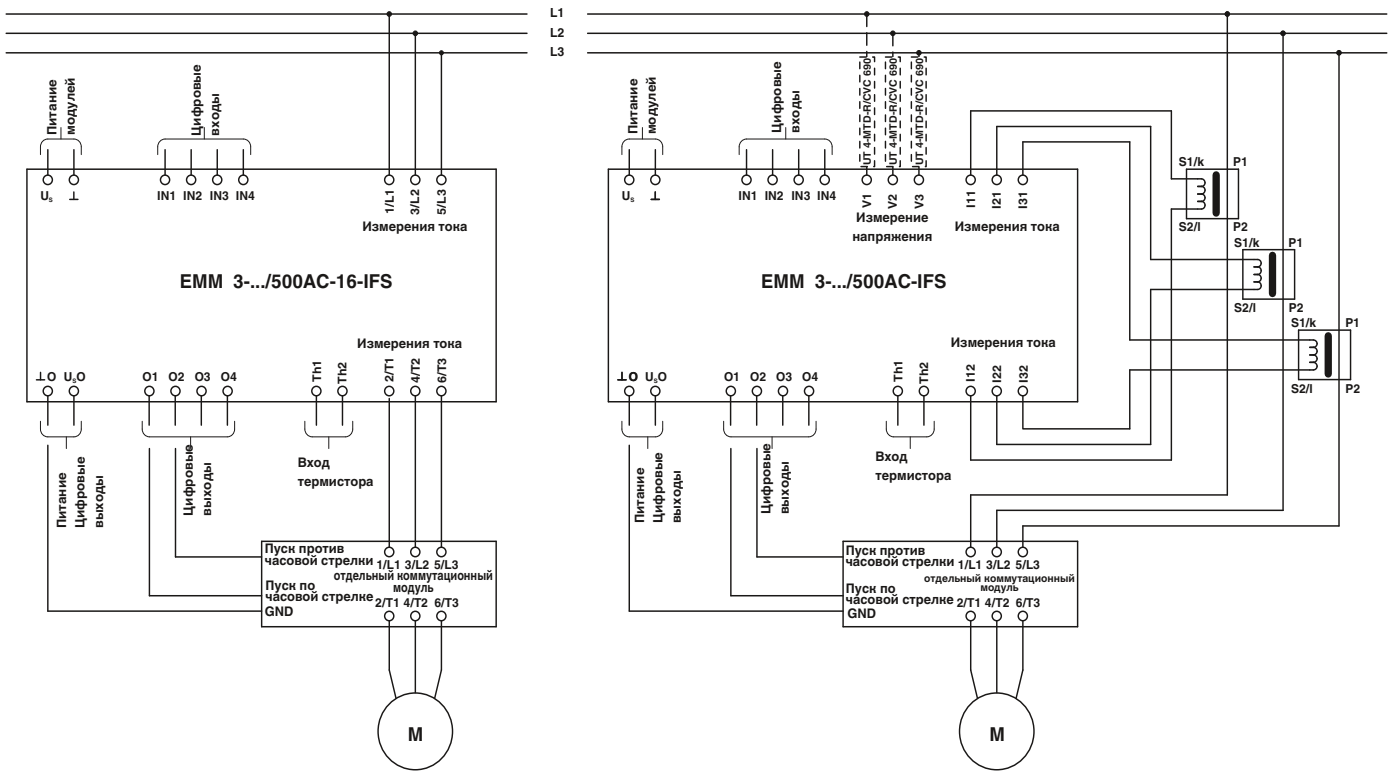
Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
EMM 3- 24DC/500AC-16-IFS[1])	**2297523**	1
EMM 3-230AC/500AC-16-IFS[1])	**2297536**	1

Принадлежности

IFS-USB-PROG-ADAPTER[1])	**2811271**	1
ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	**2707437**	50
IFS-CONFSTICK[1])	**2986122**	1
IFS-CONFSTICK-L	**2901103**	1
MC 1,5/ 5-ST-3,81	**1803604**	50
IMC 1,5/ 5-ST-3,81	**1857919**	50

Электронное устройство управления электродвигателем



Преимуществом электронного модуля управления электродвигателем является возможность контроля активной мощности. На основании трех значений (ток, напряжение и угол сдвига фаз) каждые 6,6 мс рассчитывается эффективное потребление мощности системы привода или другого трехфазного потребителя. Определение значений токов до 16 А осуществляется напрямую, а свыше 16 А - через внешний преобразователь. С помощью цифровых выходов осуществляется управление отдельными механическими или электронными элементами, которые коммутируют подключенные к ним конечные устройства. Таким образом, устройство EMM обеспечивает надежную защиту подключенных потребителей от повышенной или пониженной нагрузки и обеспечивает непрерывный контроль состояния вне зависимости от потребляемой мощности.

До 8 настраиваемых пороговых значений с сигнализацией, а также до 4 настраиваемых входов и выходов обеспечивают защиту, например электрических приводов и установки.

Модули EMM обеспечивают регистрацию следующих данных:
– Текущие активная и реактивная мощности
– токи и напряжения
– фазовый угол
– счетчик коммутационных циклов и счетчик рабочих часов
– счетчик электроэнергии.

Другие функции:
– настраиваемые биметаллические контакты, класс 5-30
– Контроль терморезисторов
– Регистрация измеренных значений
– Подсоединение к PROFIBUS с помощью Т-шины
– предварительно сконфигурированные выходы для подключения двигателя, например для реверсивного пуска, переключения со звезды на треугольник и т.п.

Модули EMM позволяют выводить полную информацию о рабочей кривой и использовать ее, например для документирования системы.

Для серво- и регулируемых приводов, насосов и других устройств обеспечивается поддержка таких рабочих режимов, как прямое и обратное вращение, реверсирование и отключение по достижению конечного положения (со встроенной блокировкой повторного включения). Кроме того, контролируется износ.

Преобразователи тока

Следует выбрать внешний преобразователь с номинальным вторичным током 5 А. Значение первичного тока зависит от того, потребляемого нагрузкой (см. схему подключения). Соответствующие трансформаторы тока представлены в этом каталоге.

Соединители Т-шина, устанавливаемые на DIN-рейку

Соединители **Т-шина** (арт. № 2707437) обеспечивают питанием 24 В DC несколько устройств EMM или позволяют подсоединять, к примеру, к модулю PROFIBUS-GATEWAY-IFS до 31 устройства EMM.

Коммутирующий элемент

В зависимости от требований приложения для коммутации нагрузки применяются электромеханические контакторы, комбинированные реверсивные контакторы, полупроводниковые контакторы или полупроводниковые реверсивные контакторы. Управление этими коммутационными элементами осуществляется с помощью цифровых выходов модуля EMM.

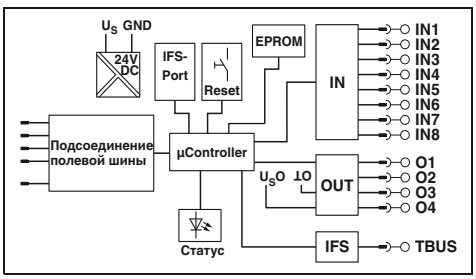
Шлюзы IFS для электронных модулей управления электродвигателем

EM...GATEWAY-IFS для подсоединения модулей EMM...IFS к распространенным шинным системам: PROFIBUS DP, Modbus, Modbus TCP, DeviceNet™ и CANopen.

– Обмен данными с модулями EMM...IFS (до 31) с помощью соединителей T-шина
– Оснащен свободно параметрируемыми входами и выходами
– Дискретные коммутируемые выходы для прямого управления EMM...IFS (правое/левое вращение)

Примечания:

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571



Технические характеристики

Входные данные	
Рабочее напряжение U_B	24 В DC -20 % ... +25 %
Номинальный входной ток при U_{IN}	85 мА
Схема защиты вводов	Защита от перемены полярности и от перенапр.
Дискретные входы	
Входное напряжение	24 В DC ±20 %
Номинальный входной ток при U_{IN}	3 мА
Схема защиты вводов	Защита от перемены полярности и от перенапр.
Дискретные выходы	
Максимальное напряжение переключения	23 В DC (U_S - $U_{ост.}$ на выходе)
Максимальный коммутационный ток	500 мА
Остаточное напряжение	1 В
Защита выхода	Защита от подключения с неправильной полярность, соблюдайте требования к устройствам защиты
IFS-интерфейс	
Тип подключения	T-шина
Общие характеристики	
Испытательное напр., интерфейс передачи дан. / питание	1,5 кВ
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-35 °C ... 50 °C
Нормальный режим работы	100 % ED
Стандарты / нормативные документы	EN 50178
Степень защиты	IP20
Монтажное положение / монтаж	на выбор / -
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры Ш / В / Г	22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Шлюзы IFS для электронных модулей управления электродвигателем			
PROFIBUS DP	**EM-PB-GATEWAY-IFS**[1])	**2297620**	1
RS-232	**EM-RS232-GATEWAY-IFS**	**2901526**	1
RS-485	**EM-RS485-GATEWAY-IFS**	**2901527**	1
Modbus TCP	**EM-MODBUS-GATEWAY-IFS**	**2901528**	1
DeviceNet™	**EM-DNET-GATEWAY-IFS**	**2901529**	1
CANopen	**EM-CAN-GATEWAY-IFS**	**2901504**	1

Принадлежности

Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT	**IFS-USB-PROG-ADAPTER**[1])	**2811271**	1
Соединители, устанавливаемые на DIN-рейку	**ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN**	**2707437**	50
Соединители MINI COMBICON			
- Гнездовой контакт	**MC 1,5/ 5-ST-3,81**	**1803604**	50
- Штыревой контакт	**IMC 1,5/ 5-ST-3,81**	**1857919**	50

Device Type Manager (DTM) для модулей управления электродвигателем EMM...IFS

– ПО CONTACTRON-DTM-IFS, адаптер для программирования, руководство пользователя на CD-диске, поставляемые одним пакетом
– Адаптер для программирования с разъемом USB также может быть поставлен отдельно
– ПО CONTACTRON-DTM-IFS можно также бесплатно загрузить с сайта www.phoenixcontact.com

Примечания:

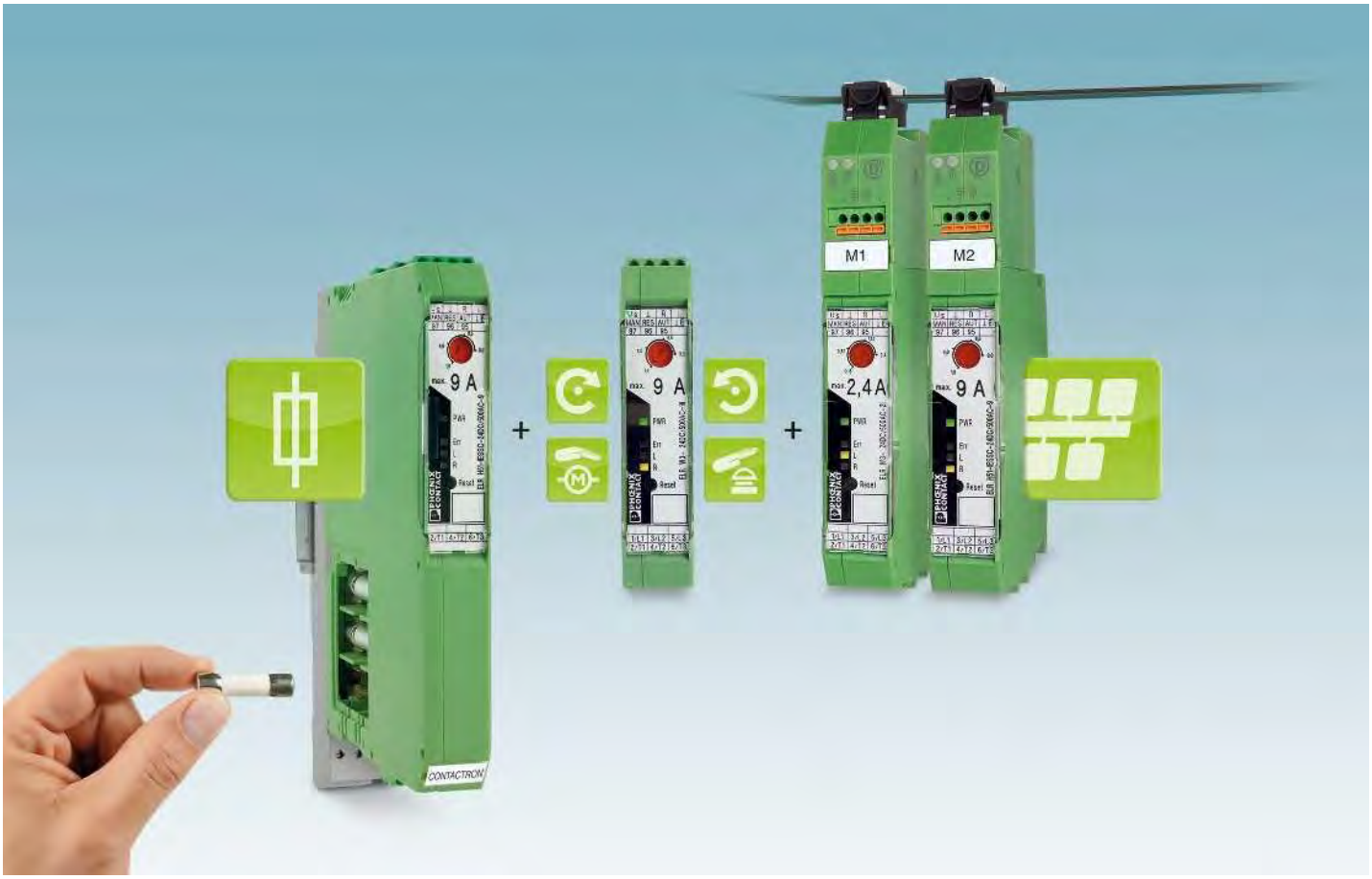
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Пакет для конфигурирования EMM ... IFS, включает в себя: CONTACTRON-DTM-IFS, USB-адаптер для программирования, руководство пользователя и руководство по быстрому вводу в эксплуатацию на CD-диске	**MM-CONF-SET**	**2297992**	1

Принадлежности

Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT	**IFS-USB-PROG-ADAPTER**[1])	**2811271**	1



Гибридные пускатели для управления трехфазными асинхронными электродвигателями по необходимости объединяют в себе до четырех функций. К ним относятся: правое вращение, левое вращение с опциональной функцией реверсирования, включая силовую разводку. Также встроена схема блокировки для функции реверсирования, устройства сертифицированы в качестве единственного в своем роде реверсивного пускателя соответствующего UL 508a и новому UL 60947-1. Кроме того, устройства защищают электродвигатель благодаря встроенному реле защиты электродвигателя с функцией автоматического и удаленного сброса аварии. Встроенная функция безопасности осуществляет требования аварийного останова в соответствии с уровнем эффективности PL e (Performance Level) согласно EN ISO 13849-1. Переключающий контакт обратной связи передает информацию о готовности устройства, а также о состоянии электродвигателя. Это означает, что в случае когда двигатель включен и нет сообщения об ошибке, при контроле рабочего тока и симметрии фаз, гарантируется что двигатель вращается. Несмотря на многочисленные функции ширина гибридного пускателя составляет всего 22,5 мм.

Гибридные пускатели с защитой от короткого замыкания имеют встроенные предохранители и предназначены для установки на DIN рейку или на 60 мм систему сборных шин. Также имеется возможность подключения пускателей ко всем распространённым промышленным шинам с помощью адаптеров SmartWire-DT™ которые дополняют ассортимент продукции.

Гибридные пускатели которые могут совмещать до четырёх функций в одном устройстве: правый ход, левый ход, защита электродвигателя и аварийный останов.

Гибридные пускатели с защитой от короткого замыкания электродвигателя со встроенными предохранителями для установки на DIN-рейку 35 мм и системы со сборными шинами 60 мм.

Подсоединение гибридного пускателя двигателя к промышленной шине производится при помощи адаптера SmartWire-DT™. Мы предлагаем шлюзы для наиболее распространённых промышленных шин: Profibus, Modbus TCP, Ethernet/IP и CANopen.

Одинаковая конструкция на управляющей стороне позволяет осуществлять комбинирование гибридных пускателей с защитой от короткого замыкания электродвигателя с адаптером SmartWire-DT™ для подсоединения к шинной системе.

Гибридные пускатели

Гибридный пускатель "4 в 1" с функцией реверсирования, защитой электродвигателя и функцией аварийного останова

Данные 3-фазные гибридные пускатели "4 в 1" объединяют в себе четыре функции: правое и левое вращение, защита двигателя и аварийный останов до категории 3.

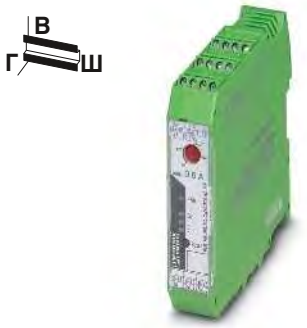
Со следующими преимуществами:

– Ширина 22,5 мм
– Сокращение объема монтажа
– Настраиваемая защита по току до 9 А
– Продолжительный срок службы
– Экономия монтажного пространства
– 3-фазные шлейфовые перемычки

Уровень безопасности согласно

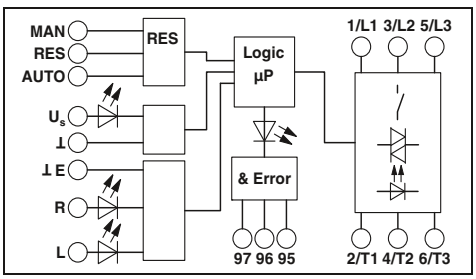
– МЭК 61508-1: SIL3
– ISO 13849: PL e

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиамид PA, не армированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5



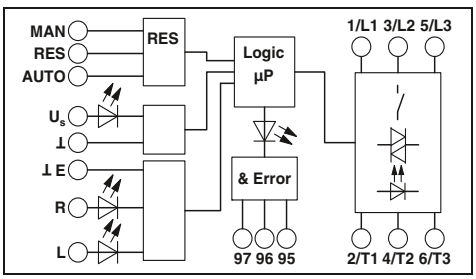
для реверсирования 3-фазных двигателей переменного тока до 550 В перем. тока/3 x 0,6 А

cULus CB Ex: Ex



для реверсирования 3-фазных двигателей переменного тока до 550 В перем. тока/3 x 2 А

cULus CB Ex: Ex



Технические характеристики

Входные данные		
Номинальное напряжение питания цепи управления U_S	24 В DC	230 В AC (50/60 Гц)
Диапазон номинальных напряжений питания цепи управления относительно U_S	0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
Номинальный ток питания цепи управления I_S при U_S	40 мА	4 мА
Номинальное напряжение цепи управления U_C R/L	24 В DC	230 В AC
Диапазон номинальных напряжений цепи управления относительно U_C	0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
Номинальный ток цепи управления I_C при U_C	5 мА	7 мА
Схема защиты вводов	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от перенапр.
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки	LED зел. / LED желт. / LED красн.	
Выходные данные цепи нагрузки		
Диапазон выходного напряжения	42 В AC ... 550 В AC	42 В AC ... 550 В AC
Ток нагрузки	макс. 600 мА (См. график завис. пар.)	макс. 600 мА (См. график завис. пар.)
Импульсный ток	100 А (t = 10 мс)	100 А (t = 10 мс)
Ток нагрузки, минимальный	75 мА	75 мА
Остаточное напряжение	< 0,2 В	< 0,2 В
Защита выхода	Защита от перенапр.	
Общие характеристики		
Расчетное напряжение изоляции	500 В	
Расчетное импульсное напряжение	6 кВ / безопасное разделение	6 кВ / безопасное разделение
Температура окружающей среды (при экспл.)	-25 °C ... 70 °C	
Срок службы электрического устройства	3 x 10^7 коммутационных циклов	
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / EN 60947	
Монтажное положение	Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	
Монтаж	Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм	
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14	
Размеры Ш / В / Г	22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм	
Данные по безопасности		
Соответствие типу EC согл. ATEX	Ex II (2) G, Ex II (2) D PTB 07 ATEX 3145	Ex II (2) G, Ex II (2) D PTB 07 ATEX 3145

Данные для заказа

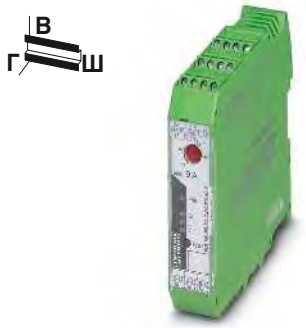
Описание	Тип	Артикул №	Штук
Гибридный пускатель "4 в 1", с правым и левым вращением, защитой электродвигателя и функцией аварийного останова			
Винтовой зажим	**ELR H5-IES-SC- 24DC/500AC-0,6**	**2900582**	1
Зажим Push-in	**ELR H5-IES-PT-24DC/500AC-0,6**	**2903902**	1
Винтовой зажим	**ELR H5-IES-SC-230AC/500AC-0,6**	**2900692**	1
Гибридные пускатели "4 в 1" с правым и левым вращением, защитой электродвигателя и функцией аварийного останова, клеммы L1, L2, L3 и T1, T2, T3 развернуты.			

Технические характеристики

Входные данные		
Номинальное напряжение питания цепи управления U_S	24 В DC	230 В AC (50/60 Гц)
Диапазон номинальных напряжений питания цепи управления относительно U_S	0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
Номинальный ток питания цепи управления I_S при U_S	40 мА	4 мА
Номинальное напряжение цепи управления U_C R/L	24 В DC	230 В AC
Диапазон номинальных напряжений цепи управления относительно U_C	0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
Номинальный ток цепи управления I_C при U_C	5 мА	7 мА
Схема защиты вводов	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от перенапр.
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки	LED зел. / LED желт. / LED красн.	
Выходные данные цепи нагрузки		
Диапазон выходного напряжения	42 В AC ... 550 В AC	42 В AC ... 550 В AC
Ток нагрузки	макс. 2,4 А (См. график завис. пар.)	макс. 2,4 А (См. график завис. пар.)
Импульсный ток	100 А (t = 10 мс)	100 А (t = 10 мс)
Ток нагрузки, минимальный	180 мА	180 мА
Остаточное напряжение	< 0,3 В	< 0,3 В
Защита выхода	Защита от перенапр.	
Общие характеристики		
Расчетное напряжение изоляции	500 В	
Расчетное импульсное напряжение	6 кВ / безопасное разделение	6 кВ / безопасное разделение
Температура окружающей среды (при экспл.)	-25 °C ... 70 °C	
Срок службы электрического устройства	3 x 10^7 коммутационных циклов	
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / EN 60947	
Монтажное положение	Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	
Монтаж	Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм	
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14	
Размеры Ш / В / Г	22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм	
Данные по безопасности		
Соответствие типу EC согл. ATEX	Ex II (2) G, Ex II (2) D PTB 07 ATEX 3145	Ex II (2) G, Ex II (2) D PTB 07 ATEX 3145

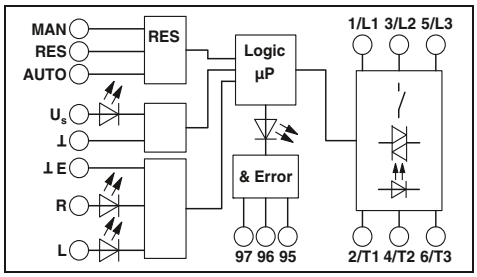
Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ELR H5-IES-SC- 24DC/500AC-2	**2900414**	1
ELR H5-IES-PT-24DC/500AC-2	**2903904**	1
ELR H5-IES-SC-230AC/500AC-2	**2900420**	1
ELR W3- 24DC/500AC- 2I	**2297031**	1
ELR W3-230AC/500AC- 2I	**2297044**	1



для реверсирования 3-фазных двигателей переменного тока до 550 В перем. тока/3 x 9 А

Ex:



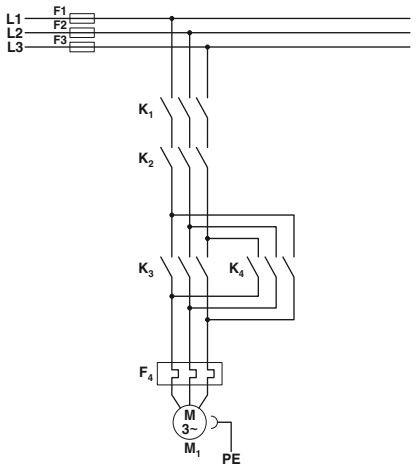
Технические характеристики

24 В DC	230 В AC (50/60 Гц)
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
40 мА	4 мА
24 В DC	230 В AC
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
5 мА	7 мА
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от перенапр.
LED зел. / LED желт. / LED красн.	
42 В AC ... 550 В AC	42 В AC ... 550 В AC
макс. 9 А (См. график завис. пар.)	макс. 9 А (См. график завис. пар.)
100 А (t = 10 мс)	100 А (t = 10 мс)
1,5 А	1,5 А
< 0,5 В	< 0,5 В
Защита от перенапр.	
500 В	
6 кВ / безопасное разделение	6 кВ / безопасное разделение
-25 °C ... 70 °C	
3 x 10^7 коммутационных циклов	
DIN EN 50178 / EN 60947	
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	
Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм	
0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14	
22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм	
II (2) G, II (2) D	II (2) G, II (2) D
PTB 07 ATEX 3145	PTB 07 ATEX 3145

Данные для заказа

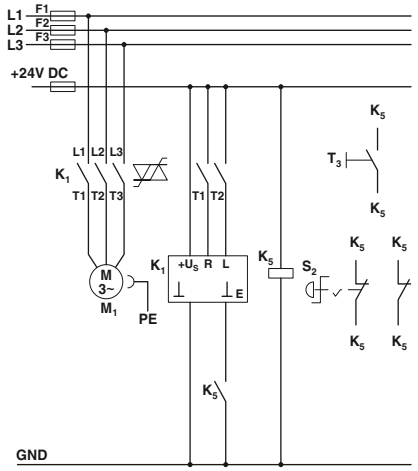
Тип	Артикул №	Штук
ELR H5-IES-SC- 24DC/500AC-9	**2900421**	1
ELR H5-IES-PT-24DC/500AC-9	**2903906**	1
ELR H5-IES-SC-230AC/500AC-9	**2900422**	1
ELR W3- 24DC/500AC- 9I	**2297057**	1
ELR W3-230AC/500AC- 9I	**2297060**	1

Стандартная схема соединения
Цепь питания реверсивного контактора кат. 3



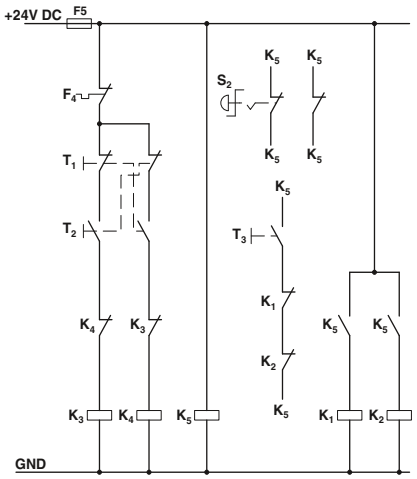
K1 + K2 = контактор аварийного останова
K3 = контактор для левого вращения
K4 = контактор для правого вращения
F4 = реле защиты электродвигателя

Схема с контактором CONTACTRON
Цепь питания и управления гибридного пускателя с функцией реверсирования "4 в 1" категории 3

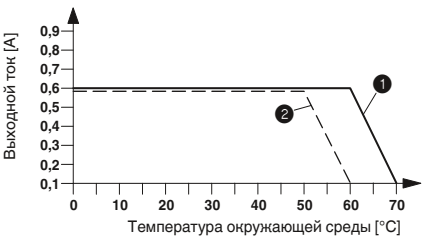


K1 = Гибридный пускатель двигателя с функцией реверсирования "4 в 1"
K5 = PSR SCP-24DC.../ реле безопасности
T1 = левое вращение, T2 = правое вращение, T3 = сброс
S2 = аварийный останов

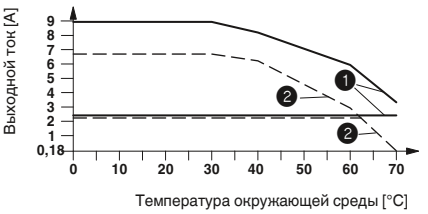
Стандартная схема соединения
Цепь управления реверсивного контактора кат. 3



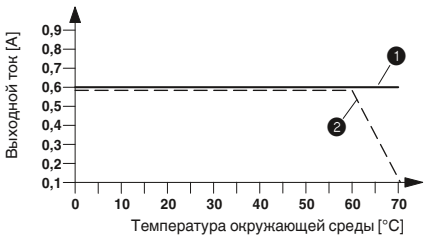
K1 + K2 = контактор аварийного останова
K3 = контактор для левого вращения
K4 = контактор для правого вращения
K5 = PSR SCP-24DC.../ реле безопасности
T1 = левое вращение, T2 = правое вращение, T3 = сброс
S2 = аварийный останов
F4 = реле защиты электродв-ля



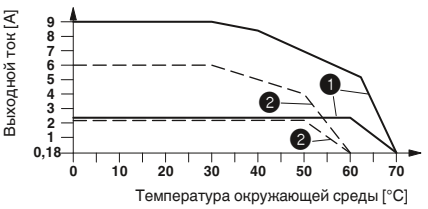
Кривая изменения характеристик ELR H5-IES-SC-230AC/500AC-0,6
Продолжительность включения 100 %



Кривая изменения характеристик ELR H5-IES-SC-24DC/500AC-2 и ELR H5-IES-SC-24DC/500AC-9
Продолжительность включения 100 %



Кривая изменения характеристик ELR H5-IES-SC-24DC/500AC-0,6
Продолжительность включения 100 %



Кривая изменения характеристик ELR H5-IES-SC-230AC/500AC-2 и ELR H5-IES-SC-230AC/500AC-9
Продолжительность включения 100 %

❶ устройства установлены в ряд с промежутком > 20 мм
❷ устройства установлены в ряд без промежутков

Гибридные пускатели

Гибридный пускатель "3 в 1" с защитой электродвигателя и функцией аварийного останова

Данные 3-фазные гибридные пускатели "3 в 1" объединяют в себе три функции: правое вращение, защита двигателя и аварийный останов до категории 3.

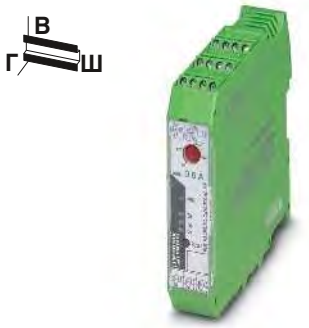
Со следующими преимуществами:

– Ширина 22,5 мм
– Сокращение объема монтажа
– Настраиваемая защита по току до 9 А
– Продолжительный срок службы
– Экономия монтажного пространства
– 3-фазные шлейфовые перемычки

Уровень безопасности согласно

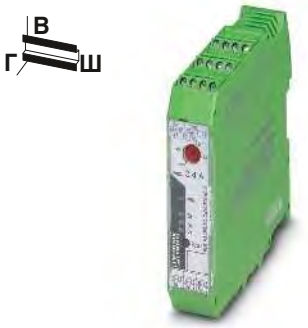
– МЭК 61508-1: SIL3
– ISO 13849: PL e

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиамид PA, не армированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5



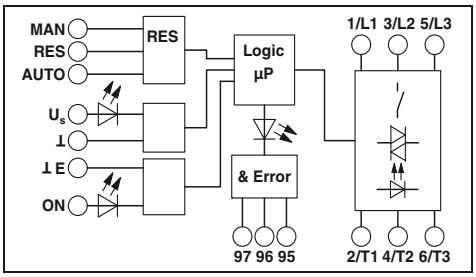
для запуска 3-фазных двигателей переменного тока до 550 В перем. тока/3 x 0,6 А

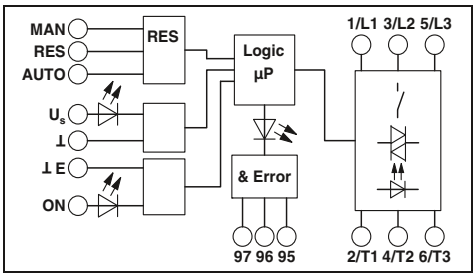
cULus CB Ex:



для запуска 3-фазных двигателей переменного тока до 550 В перем. тока/3 x 2 А

cULus CB Ex:





Технические характеристики

Входные данные		
Номинальное напряжение питания цепи управления U_S	24 В DC	230 В AC (50/60 Гц)
Диапазон номинальных напряжений питания цепи управления относительно U_S	0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
Номинальный ток питания цепи управления I_S при U_S	40 мА	4 мА
Номинальное напряжение цепи управления U_C ON	24 В DC	230 В AC
Диапазон номинальных напряжений цепи управления относительно U_C	0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
Номинальный ток цепи управления I_C при U_C	5 мА	7 мА
Схема защиты вводов	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от перенапр.
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки	LED зел. / LED желт. / LED красн.	
Выходные данные цепи нагрузки		
Диапазон выходного напряжения	42 В AC ... 550 В AC	42 В AC ... 550 В AC
Ток нагрузки	макс. 600 мА (См. график завис. пар.)	макс. 600 мА (См. график завис. пар.)
Импульсный ток	100 A (t = 10 мс)	100 A (t = 10 мс)
Ток нагрузки, минимальный	75 мА	75 мА
Остаточное напряжение	< 0,2 В	< 0,2 В
Защита выхода	Защита от перенапр.	
Общие характеристики		
Расчетное напряжение изоляции	500 В	
Расчетное импульсное напряжение	6 кВ / безопасное разделение	6 кВ / безопасное разделение
Температура окружающей среды (при экспл.)	-25 °C ... 70 °C	
Срок службы электрического устройства	3 x 10^7 коммутационных циклов	
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / EN 60947	
Монтажное положение	Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	
Монтаж	Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм	
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14	
Размеры Ш / В / Г	22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм	
Данные по безопасности		
Соответствие типу EC согл. ATEX	Ex II (2) G, Ex II (2) D PTB 07 ATEX 3145	Ex II (2) G, Ex II (2) D PTB 07 ATEX 3145

Данные для заказа

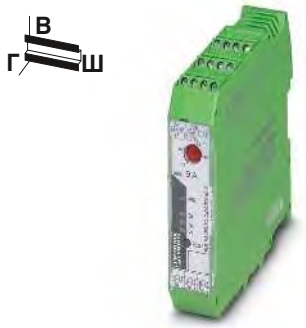
Описание	Тип	Артикул №	Штук
Гибридный пускатель "3 в 1", с правым вращением, защитой электродвигателя и функцией аварийного останова			
Винтовой зажим	**ELR H3-IES-SC- 24DC/500AC-0,6**	**2900566**	1
Зажим Push-in	**ELR H3-IES-PT-24DC/500AC-0,6**	**2903914**	1
Винтовой зажим	**ELR H3-IES-SC-230AC/500AC-0,6**	**2900689**	1

Технические характеристики

Входные данные		
Номинальное напряжение питания цепи управления U_S	24 В DC	230 В AC (50/60 Гц)
Диапазон номинальных напряжений питания цепи управления относительно U_S	0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
Номинальный ток питания цепи управления I_S при U_S	40 мА	4 мА
Номинальное напряжение цепи управления U_C ON	24 В DC	230 В AC
Диапазон номинальных напряжений цепи управления относительно U_C	0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
Номинальный ток цепи управления I_C при U_C	5 мА	7 мА
Схема защиты вводов	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от перенапр.
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки	LED зел. / LED желт. / LED красн.	
Выходные данные цепи нагрузки		
Диапазон выходного напряжения	42 В AC ... 550 В AC	42 В AC ... 550 В AC
Ток нагрузки	макс. 2,4 А (См. график завис. пар.)	макс. 2,4 А (См. график завис. пар.)
Импульсный ток	100 A (t = 10 мс)	100 A (t = 10 мс)
Ток нагрузки, минимальный	180 мА	180 мА
Остаточное напряжение	< 0,3 В	< 0,3 В
Защита выхода	Защита от перенапр.	
Общие характеристики		
Расчетное напряжение изоляции	500 В	
Расчетное импульсное напряжение	6 кВ / безопасное разделение	6 кВ / безопасное разделение
Температура окружающей среды (при экспл.)	-25 °C ... 70 °C	
Срок службы электрического устройства	3 x 10^7 коммутационных циклов	
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / EN 60947	
Монтажное положение	Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	
Монтаж	Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм	
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14	
Размеры Ш / В / Г	22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм	
Данные по безопасности		
Соответствие типу EC согл. ATEX	Ex II (2) G, Ex II (2) D PTB 07 ATEX 3145	Ex II (2) G, Ex II (2) D PTB 07 ATEX 3145

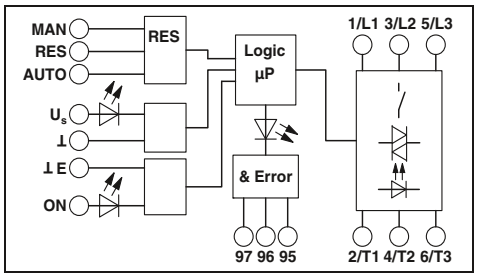
Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ELR H3-IES-SC- 24DC/500AC-2	**2900567**	1
ELR H3-IES-PT-24DC/500AC-2	**2903916**	1
ELR H3-IES-SC-230AC/500AC-2	**2900568**	1



для запуска 3-фазных двигателей переменного тока до 550 В перем. тока/3 x 9 А

Ex:



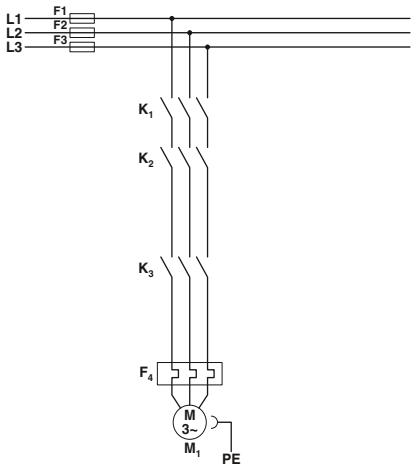
Технические характеристики

24 В DC	230 В AC (50/60 Гц)
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
40 мА	4 мА
24 В DC	230 В AC
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
5 мА	7 мА
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от перенапр.
LED зел. / LED желт. / LED красн.	
42 В AC ... 550 В AC	42 В AC ... 550 В AC
макс. 9 А (См. график завис. пар.)	макс. 9 А (См. график завис. пар.)
100 А (t = 10 мс)	100 А (t = 10 мс)
1,5 А	1,5 А
< 0,5 В	< 0,5 В
Защита от перенапр.	
500 В	
6 кВ / безопасное разделение	6 кВ / безопасное разделение
-25 °C ... 70 °C	
3 x 10^7 коммутационных циклов	
DIN EN 50178 / EN 60947	
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	
Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм	
0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14	
22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм	
II (2) G, II (2) D	II (2) G, II (2) D
PTB 07 ATEX 3145	PTB 07 ATEX 3145

Данные для заказа

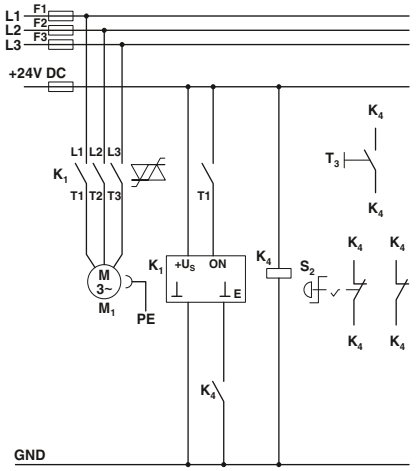
Тип	Артикул №	Штук
ELR H3-IES-SC- 24DC/500AC-9	**2900569**	1
ELR H3-IES-PT-24DC/500AC-9	**2903918**	1
ELR H3-IES-SC-230AC/500AC-9	**2900570**	1

Стандартная схема соединения
Цепь питания контактора кат. 3



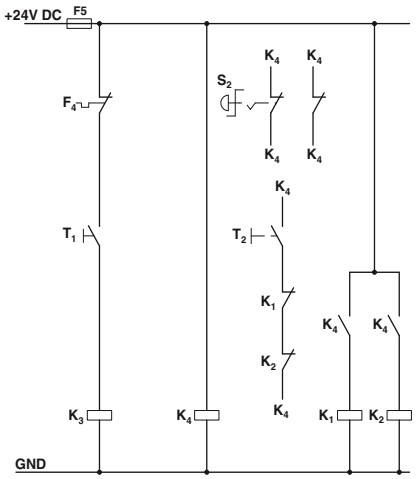
K1 + K2 = контактор аварийного останова
K3 = контактор для пуска правого вращения
F4 = реле защиты электродвигателя

Схема с контактором CONTACTRON
Цепь питания и управления гибридного пускателя "3 в 1" категории 3

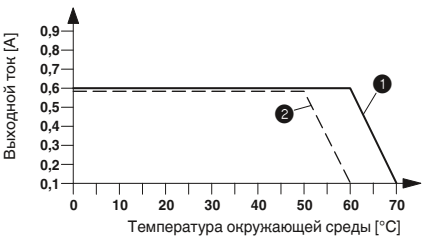


K1 = Гибридный пускатель "3 в 1"
K4 = PSR SCP-24DC.../ реле безопасности
T1 = правое вращение, T3 = сброс
S2 = аварийный останов

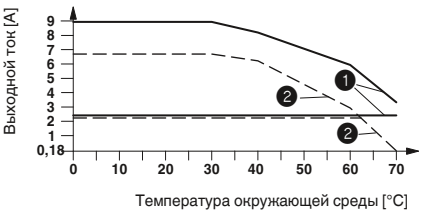
Стандартная схема соединения
Цепь управления контактора кат. 3



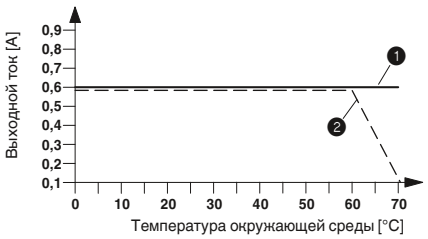
K1 + K2 = контактор аварийного останова
K3 = контактор для пуска правого вращения
K4 = PSR SCP-24DC.../ реле безопасности
T1 = правое вращение, T3 = сброс
S2 = аварийный останов
F4 = реле защиты электродвигателя



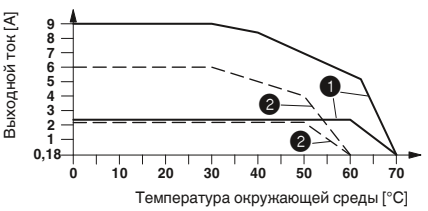
Кривая изменения характеристик ELR H3-IES-SC-230AC/500AC-0,6
Продолжительность включения 100 %



Кривая изменения характеристик ELR H3-IES-SC-24DC/500AC-2 и ELR H3-IES-SC-24DC/500AC-9
Продолжительность включения 100 %



Кривая изменения характеристик ELR H3-IES-SC-24DC/500AC-0,6
Продолжительность включения 100 %



Кривая изменения характеристик ELR H3-IES-SC-230AC/500AC-2 и ELR H3-IES-SC-230AC/500AC-9
Продолжительность включения 100 %

❶ устройства установлены в ряд с промежутком > 20 мм
❷ устройства установлены в ряд без промежутков

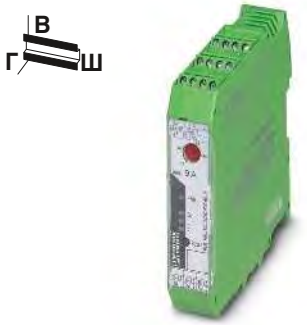
Гибридный пускатель "3 в 1" с функцией реверсирования и защитой электродвигателя

Данные 3-фазные гибридные пускатели "3 в 1" объединяют в себе три функции: правое и левое вращение и защита электродвигателя.

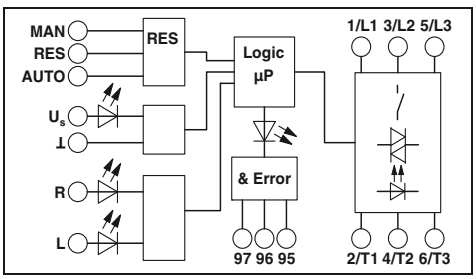
Со следующими преимуществами:

– Ширина 22,5 мм
– Сокращение объема монтажа
– Настраиваемая защита по току до 9 А
– Продолжительный срок службы
– Экономия монтажного пространства
– 3-фазные шлейфовые перемычки

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиамид PA, не армированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5



для запуска 3-фазных двигателей переменного тока до 550 В перем. тока/3 x 0,6 А



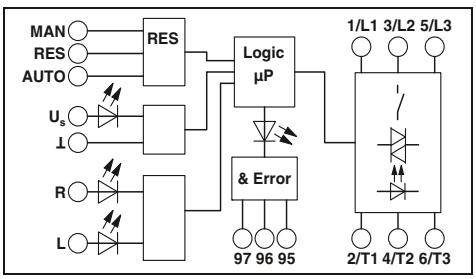
Технические характеристики

Входные данные		
Номинальное напряжение питания цепи управления U_S	24 В DC	230 В AC (50/60 Гц)
Диапазон номинальных напряжений питания цепи управления относительно U_S	0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
Номинальный ток питания цепи управления I_S при U_S	40 мА	4 мА
Номинальное напряжение цепи управления U_C ON	24 В DC	230 В AC
Диапазон номинальных напряжений цепи управления относительно U_C	0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
Номинальный ток цепи управления I_C при U_C	5 мА	7 мА
Схема защиты вводов	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от перенапр.
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки	LED зел. / LED желт. / LED красн.	
Выходные данные цепи нагрузки		
Диапазон выходного напряжения	42 В AC ... 550 В AC	42 В AC ... 550 В AC
Ток нагрузки	макс. 600 мА (См. график завис. пар.)	макс. 600 мА (См. график завис. пар.)
Импульсный ток	100 A (t = 10 мс)	100 A (t = 10 мс)
Ток нагрузки, минимальный	75 мА	75 мА
Остаточное напряжение	< 0,2 В	< 0,2 В
Защита выхода	Защита от перенапр.	
Общие характеристики		
Расчетное напряжение изоляции	500 В	
Расчетное импульсное напряжение	6 кВ / безопасное разделение	6 кВ / безопасное разделение
Температура окружающей среды (при экспл.)	-25 °C ... 70 °C	
Срок службы электрического устройства	3 x 10^7 коммутационных циклов	
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / EN 60947	
Монтажное положение	Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	
Монтаж	Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14	
Размеры Ш / В / Г	22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм	

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Гибридный пускатель "3 в 1", с правым и левым вращением и защитой электродвигателя			
	ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-0,6	**2900573**	1
	ELR H5-I-SC-230AC/500AC-0,6	**2900691**	1

для запуска 3-фазных двигателей переменного тока до 550 В перем. тока/3 x 2 А



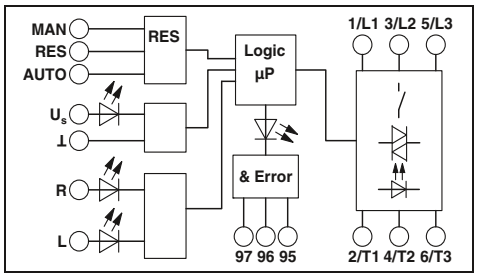
Технические характеристики

Входные данные		
Номинальное напряжение питания цепи управления U_S	24 В DC	230 В AC (50/60 Гц)
Диапазон номинальных напряжений питания цепи управления относительно U_S	0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
Номинальный ток питания цепи управления I_S при U_S	40 мА	4 мА
Номинальное напряжение цепи управления U_C ON	24 В DC	230 В AC
Диапазон номинальных напряжений цепи управления относительно U_C	0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
Номинальный ток цепи управления I_C при U_C	5 мА	7 мА
Схема защиты вводов	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от перенапр.
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки	LED зел. / LED желт. / LED красн.	
Выходные данные цепи нагрузки		
Диапазон выходного напряжения	42 В AC ... 550 В AC	42 В AC ... 550 В AC
Ток нагрузки	макс. 2,4 А (См. график завис. пар.)	макс. 2,4 А (См. график завис. пар.)
Импульсный ток	100 A (t = 10 мс)	100 A (t = 10 мс)
Ток нагрузки, минимальный	180 мА	180 мА
Остаточное напряжение	< 0,3 В	< 0,3 В
Защита выхода	Защита от перенапр.	
Общие характеристики		
Расчетное напряжение изоляции	500 В	
Расчетное импульсное напряжение	6 кВ / безопасное разделение	6 кВ / безопасное разделение
Температура окружающей среды (при экспл.)	-25 °C ... 70 °C	
Срок службы электрического устройства	3 x 10^7 коммутационных циклов	
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / EN 60947	
Монтажное положение	Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	
Монтаж	Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14	
Размеры Ш / В / Г	22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-2	**2900574**	1
ELR H5-I-SC-230AC/500AC-2	**2900575**	1

для запуска 3-фазных двигателей переменного тока до 550 В перем. тока/3 x 9 А



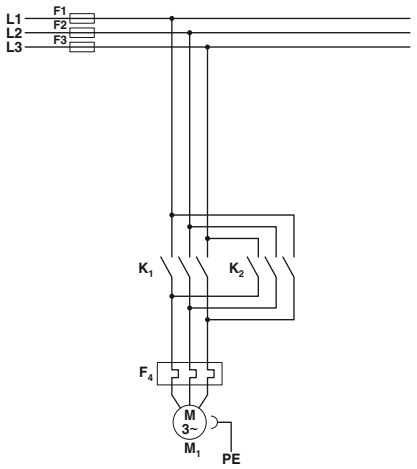
Технические характеристики

24 В DC	230 В AC (50/60 Гц)
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
40 мА	4 мА
24 В DC	230 В AC
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
5 мА	7 мА
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от перенапр.
LED зел. / LED желт. / LED красн.	
42 В AC ... 550 В AC	42 В AC ... 550 В AC
макс. 9 А (См. график завис. пар.)	макс. 9 А (См. график завис. пар.)
100 А (t = 10 мс)	100 А (t = 10 мс)
1,5 А	1,5 А
< 0,5 В	< 0,5 В
Защита от перенапр.	
500 В	
6 кВ / безопасное разделение	6 кВ / безопасное разделение
-25 °C ... 70 °C	
3 x 10^7 коммутационных циклов	
DIN EN 50178 / EN 60947	
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	
Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм	
0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14	
22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм	

Данные для заказа

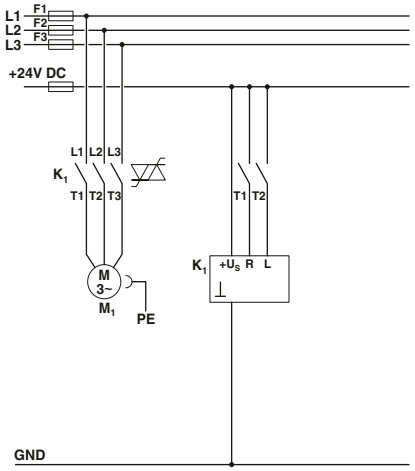
Тип	Артикул №	Штук
ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-9	**2900576**	1
ELR H5-I-SC-230AC/500AC-9	**2900578**	1

Стандартная схема соединения
Цепь питания контактора кат. 3



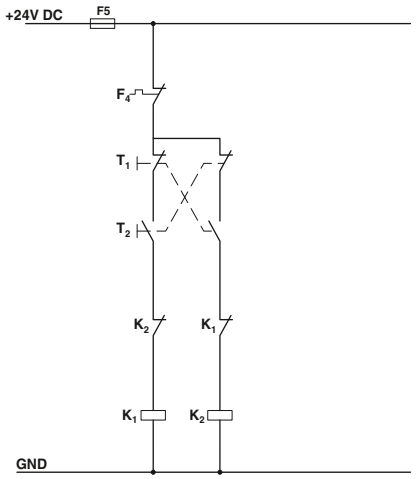
K1 = контактор для пуска левого вращения
K2 = контактор для пуска правого вращения
F4 = реле защиты электродвигателя

Схема с контактором CONTACTRON
Цепь питания и управления гибридного пускателя "3 в 1" категории 3

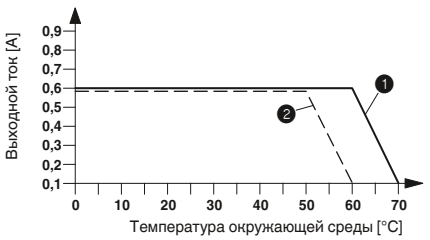


K1 = Гибридный пускатель "3 в 1"
T1 = правое вращение, T2 = левое вращение, T3 = сброс

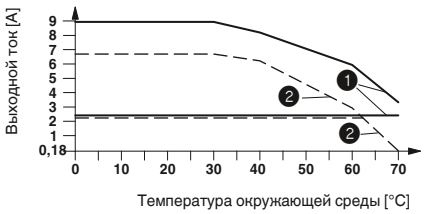
Станд. схема соединения
Цепь управления контактора кат. 3



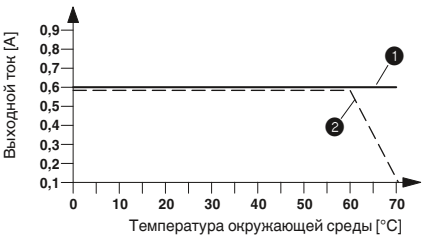
K1 = контактор для пуска левого вращения
K2 = контактор для пуска правого вращения
T1 = правое вращение, T2 = левое вращение, T3 = сброс
F4 = реле защиты электродвигателя



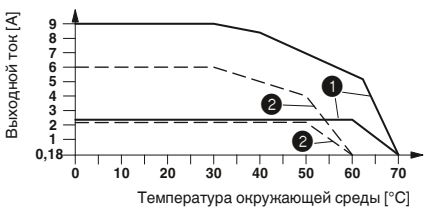
Кривая изменения характеристик ELR H5-I-SC-230AC/500AC-0,6
Продолжительность включения 100 %



Кривая измерения характеристик ELR H5-I-SC-24DC/500AC-2 и ELR H5-I-SC-24DC/500AC-9
Продолжительность включения 100 %



Кривая изменения характеристик ELR H5-I-SC-24DC/500AC-0,6
Продолжительность включения 100 %



Кривая измерения характеристик ELR H5-I-SC-230AC/500AC-2 и ELR H5-I-SC-230AC/500AC-9
Продолжительность включения 100 %

❶ устройства установлены в ряд с промежутком > 20 мм
❷ устройства установлены в ряд без промежутков

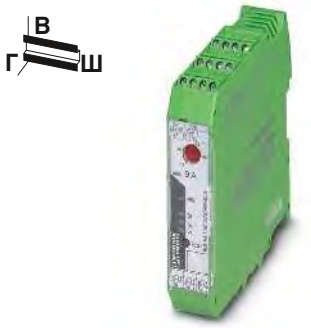
Гибридный пускатель "2 в 1" с защитой электродвигателя

Данные 3-фазные гибридные пускатели "2 в 1" объединяют в себе две функции: правое вращение и защита электродвигателя.

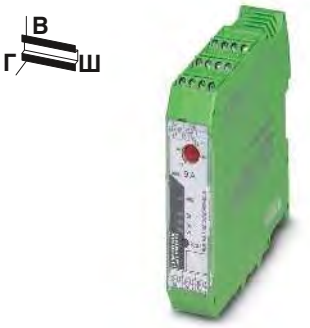
Устройства имеют следующие преимущества:

– Ширина 22,5 мм
– Сокращение объема монтажа
– Настраиваемая защита по току до 9 А
– Износоустойчивая коммутация
– Продолжительный срок службы
– Экономия монтажного пространства
– 3-фазные шлейфовые перемычки

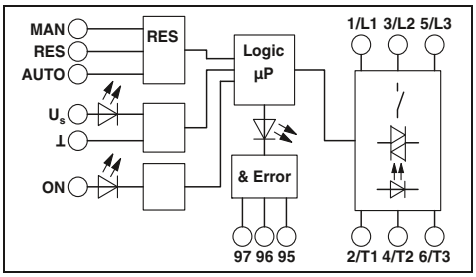
Примечания:
Исполнение корпуса: Полиамид PA, не армированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5

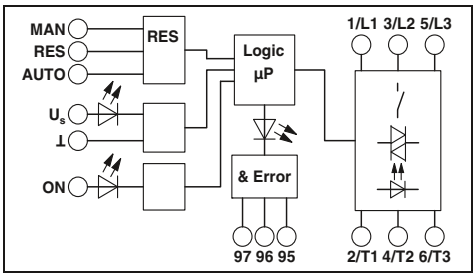


для запуска 3-фазных двигателей переменного тока до 550 В перем. тока/3 x 0,6 А



для запуска 3-фазных двигателей переменного тока до 550 В перем. тока/3 x 2 А





Технические характеристики

Входные данные				
Номинальное напряжение питания цепи управления U_S	24 В DC	230 В AC (50/60 Гц)	24 В DC	230 В AC (50/60 Гц)
Диапазон номинальных напряжений питания цепи управления относительно U_S	0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1	0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
Номинальный ток питания цепи управления I_S при U_S	40 мА	4 мА	40 мА	4 мА
Номинальное напряжение цепи управления U_C ON	24 В DC	230 В AC	24 В DC	230 В AC
Диапазон номинальных напряжений цепи управления относительно U_C	0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1	0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
Номинальный ток цепи управления I_C при U_C	5 мА	7 мА	5 мА	7 мА
Схема защиты вводов	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от перенапр.	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от перенапр.
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки	LED зел. / LED желт. / LED красн.		LED зел. / LED желт. / LED красн.	
Выходные данные цепи нагрузки				
Диапазон выходного напряжения	42 В AC ... 550 В AC	42 В AC ... 550 В AC	42 В AC ... 550 В AC	42 В AC ... 550 В AC
Ток нагрузки	макс. 600 мА (См. график завис. пар.)	макс. 600 мА (См. график завис. пар.)	макс. 2,4 А (См. график завис. пар.)	макс. 2,4 А (См. график завис. пар.)
Импульсный ток	100 А (t = 10 мс)	100 А (t = 10 мс)	100 А (t = 10 мс)	100 А (t = 10 мс)
Ток нагрузки, минимальный	75 мА	75 мА	180 мА	180 мА
Остаточное напряжение	< 0,2 В	< 0,2 В	< 0,3 В	< 0,3 В
Защита выхода	Защита от перенапр.		Защита от перенапр.	
Общие характеристики				
Расчетное напряжение изоляции	500 В		500 В	
Расчетное импульсное напряжение	6 кВ / безопасное разделение	6 кВ / безопасное разделение	6 кВ / безопасное разделение	6 кВ / безопасное разделение
Температура окружающей среды (при экспл.)	-25 °C ... 70 °C		-25 °C ... 70 °C	
Срок службы электрического устройства	3 x 10^7 коммутационных циклов		3 x 10^7 коммутационных циклов	
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / EN 60947		DIN EN 50178 / EN 60947	
Монтажное положение	Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)		Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	
Монтаж	Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм		Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14		0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14	
Размеры Ш / В / Г	22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм		22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм	

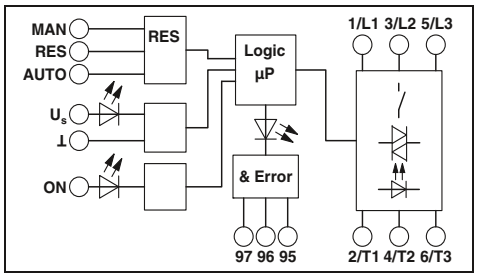
Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Гибридный пускатель "2 в 1", с правым вращением и защитой электродвигателя			
	ELR H3-I-SC- 24DC/500AC-0,6	**2900542**	1
	ELR H3-I-SC-230AC/500AC-0,6	**2900685**	1

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ELR H3-I-SC- 24DC/500AC-2	**2900543**	1
ELR H3-I-SC-230AC/500AC-2	**2900544**	1

для запуска 3-фазных двигателей переменного тока до 550 В перем. тока/3 x 9 А



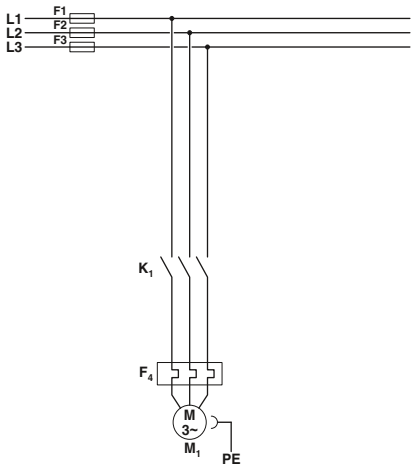
Технические характеристики

24 В DC	230 В AC (50/60 Гц)
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
40 мА	4 мА
24 В DC	230 В AC
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
5 мА	7 мА
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от перенапр.
LED зел. / LED желт. / LED красн.	
42 В AC ... 550 В AC	42 В AC ... 550 В AC
макс. 9 А (См. график завис. пар.)	макс. 9 А (См. график завис. пар.)
100 А (t = 10 мс)	100 А (t = 10 мс)
1,5 А	1,5 А
< 0,5 В	< 0,5 В
Защита от перенапр.	
500 В	
6 кВ / безопасное разделение	6 кВ / безопасное разделение
-25 °C ... 70 °C	
3 x 10^7 коммутационных циклов	
DIN EN 50178 / EN 60947	
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	
Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм	
0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14	
22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм	

Данные для заказа

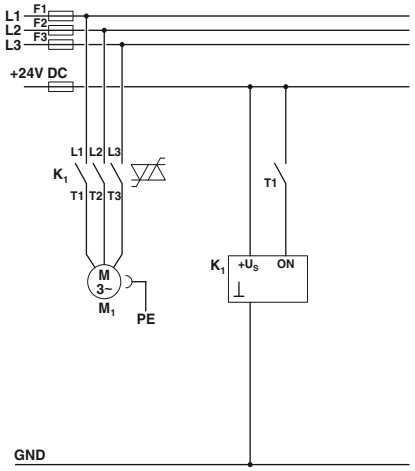
Тип	Артикул №	Штук
ELR H3-I-SC- 24DC/500AC-9	**2900545**	1
ELR H3-I-SC-230AC/500AC-9	**2900546**	1

Стандартная схема соединения
Цепь питания реверсивного контактора кат. 3



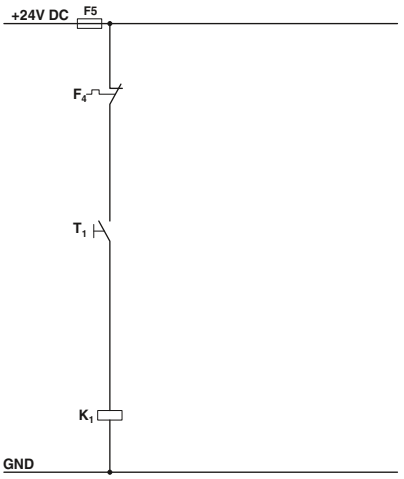
K1 = контактор для пуска правого вращения
F4 = реле защиты электродвигателя

Схема с контактором CONTACTRON
Цепь питания и управления гибридного пускателя "2 в 1" категории 3

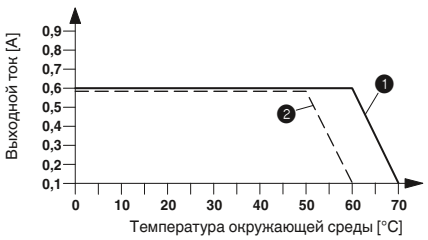


K1 = Гибридный пускатель "2 в 1"
T1 = правое вращение, T3 = сброс

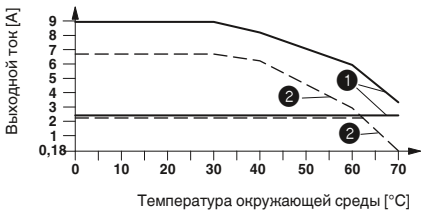
Станд. схема соединения
Цепь управления контактора кат. 3



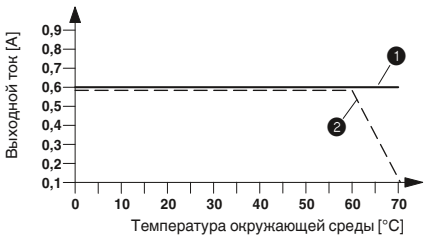
K1 = контактор для пуска правого вращения
T1 = правое вращение, T3 = сброс
F4 = реле защиты электродвигателя



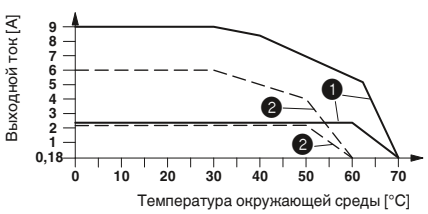
Кривая изменения характеристик ELR H3-I-SC-230AC/500AC-0,6
Продолжительность включения 100 %



Кривая измерения характеристик ELR H3-I-SC-24DC/500AC-2 и ELR H3-I-SC-24DC/500AC-9
Продолжительность включения 100 %



Кривая изменения характеристик ELR H3-I-SC-24DC/500AC-0,6
Продолжительность включения 100 %



Кривая измерения характеристик ELR H3-I-SC-230AC/500AC-2 и ELR H3-I-SC-230AC/500AC-9
Продолжительность включения 100 %

❶ устройства установлены в ряд с промежутком > 20 мм
❷ устройства установлены в ряд без промежутков

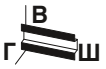
Гибридный пускатель "2 в 1" с функцией реверсирования

3-фазный гибридный пускатель для реверсирования асинхронных трехфазных электродвигателей.

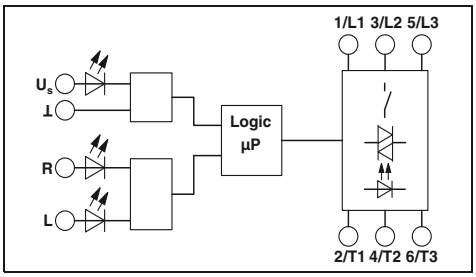
Устройства имеют следующие преимущества:

– Ширина 22,5 мм
– Сокращение объема монтажа
– До 9 А
– Износоустойчивая коммутация
– Продолжительный срок службы
– Экономия монтажного пространства
– 3-фазные шлейфовые перемычки

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиамид PA, не армированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5

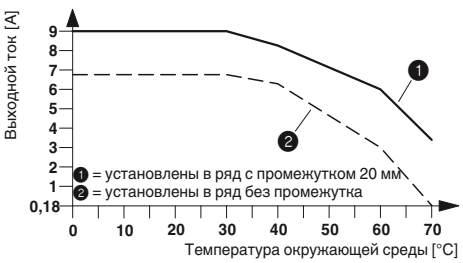


для реверсирования 3-фазных двигателей переменного тока до 550 В перем. тока/3 x 9 А

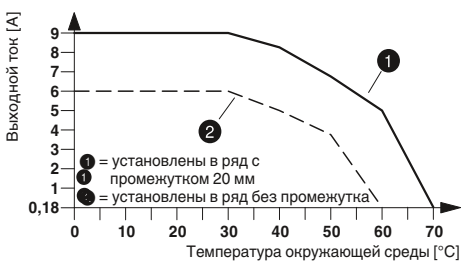


Технические характеристики

Входные данные		
Номинальное напряжение питания цепи управления U_S	24 В DC	230 В AC (50/60 Гц)
Диапазон номинальных напряжений питания цепи управления относительно U_S	0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
Номинальный ток питания цепи управления I_S при U_S	40 мА	4 мА
Номинальное напряжение цепи управления U_C R/L	24 В DC	230 В AC
Диапазон номинальных напряжений цепи управления относительно U_C	0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
Номинальный ток цепи управления I_C при U_C	5 мА	7 мА
Схема защиты вводов	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от перенапр.
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки	LED зел. / LED желт. / LED красн.	
Выходные данные цепи нагрузки		
Диапазон выходного напряжения	42 В AC ... 550 В AC	42 В AC ... 550 В AC
Ток нагрузки	макс. 9 А (См. график завис. пар.)	макс. 9 А (См. график завис. пар.)
Импульсный ток	100 А (t = 10 мс)	100 А (t = 10 мс)
Ток нагрузки, минимальный	0 А	0 А
Остаточное напряжение	< 0,5 В	< 0,5 В
Защита выхода	Защита от перенапр.	
Общие характеристики		
Расчетное напряжение изоляции	500 В	
Расчетное импульсное напряжение	6 кВ / безопасное разделение	6 кВ / безопасное разделение
Температура окружающей среды (при экспл.)	-25 °C ... 70 °C	
Срок службы электрического устройства	3 x 10^7 коммутационных циклов	
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / EN 60947	
Монтажное положение	Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	
Монтаж	Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14	
Размеры Ш / В / Г	22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм	



Кривая ухудшения характеристик ELR H3-SC-24DC/500AC-9. Продолжительность включения 100 %



Кривая ухудшения характеристик ELR H3-SC-230AC/500AC-9. Продолжительность включения 100 %

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Гибридный пускатель "2 в 1", с правым и левым вращением	**ELR H5-SC- 24DC/500AC-9**	**2900538**	1
	ELR H5-SC-230AC/500AC-9	**2900539**	1

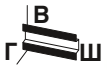
Гибридный пускатель "1 в 1"

3-фазный гибридный пускатель для запуска асинхронных трехфазных электродвигателей.

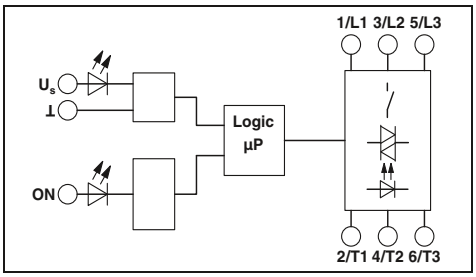
Устройства имеют следующие преимущества:

– Ширина 22,5 мм
– Износоустойчивая коммутация
– До 9 А
– Продолжительный срок службы
– Экономия монтажного пространства
– 3-фазные шлейфовые перемычки

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиамид PA, не армированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5

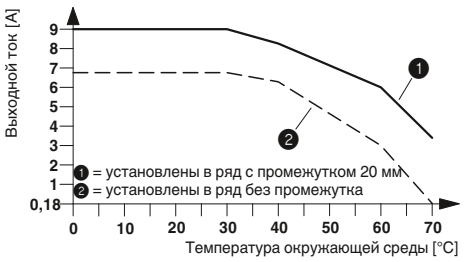


для запуска 3-фазных двигателей переменного тока до 550 В перем. тока/3 x 9 А

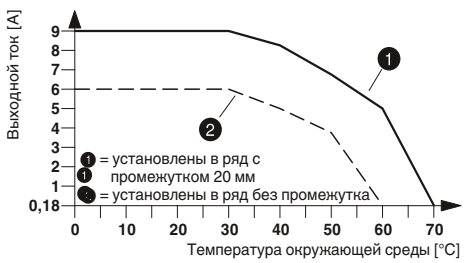


Технические характеристики

Входные данные		
Номинальное напряжение питания цепи управления U_S	24 В DC	230 В AC (50/60 Гц)
Диапазон номинальных напряжений питания цепи управления относительно U_S	0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
Номинальный ток питания цепи управления I_S при U_S	40 мА	4 мА
Номинальное напряжение цепи управления U_C ON	24 В DC	230 В AC
Диапазон номинальных напряжений цепи управления относительно U_C	0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
Номинальный ток цепи управления I_C при U_C	5 мА	7 мА
Схема защиты вводов	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от перенапр.
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки	LED зел. / LED желт. / LED красн.	
Выходные данные цепи нагрузки		
Диапазон выходного напряжения	42 В AC ... 550 В AC	42 В AC ... 550 В AC
Ток нагрузки	макс. 9 А (См. график завис. пар.)	макс. 9 А (См. график завис. пар.)
Импульсный ток	100 А (t = 10 мс)	100 А (t = 10 мс)
Ток нагрузки, минимальный	0 А	0 А
Остаточное напряжение	< 0,5 В	< 0,5 В
Защита выхода	Защита от перенапр.	
Общие характеристики		
Расчетное напряжение изоляции	500 В	
Расчетное импульсное напряжение	6 кВ / безопасное разделение	6 кВ / безопасное разделение
Температура окружающей среды (при экспл.)	-25 °C ... 70 °C	
Срок службы электрического устройства	3×10^7 коммутационных циклов	
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / EN 60947	
Монтаж	Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14	
Размеры Ш / В / Г	22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм	



Кривая ухудшения характеристик ELR H5-SC-24DC/500AC-9. Продолжительность включения 100 %

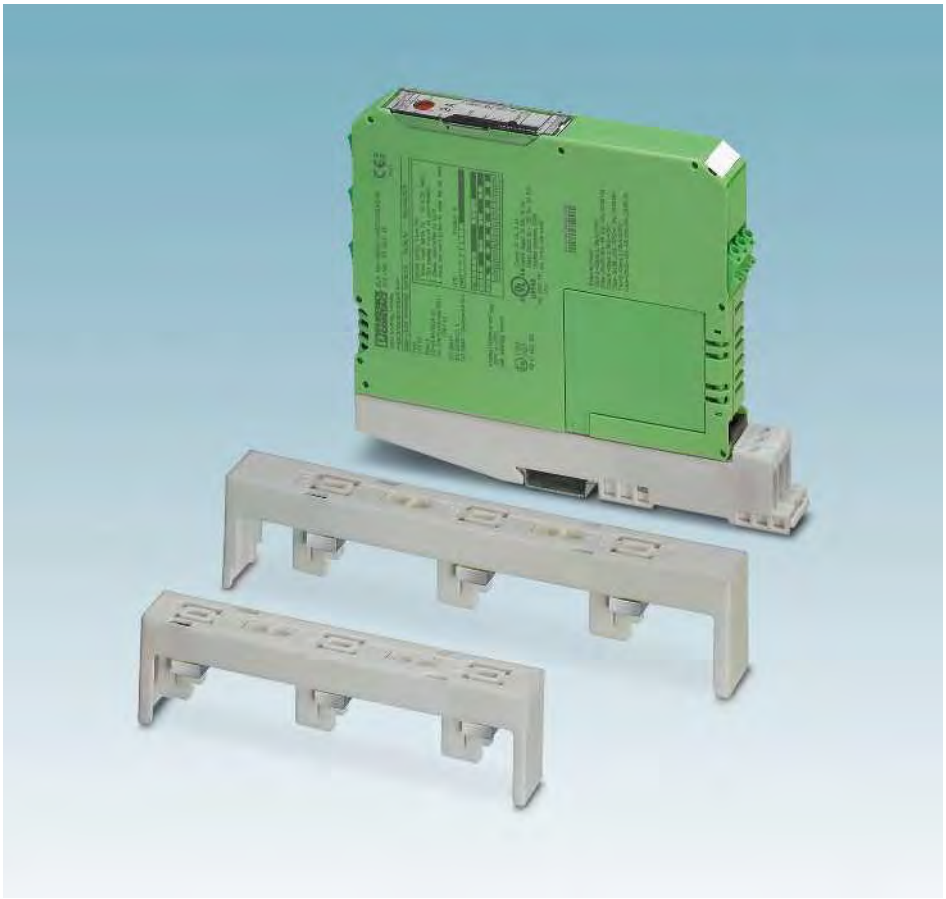


Кривая ухудшения характеристик ELR H5-SC-230AC/500AC-9. Продолжительность включения 100 %

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Гибридный пускатель "1 в1", с правым вращением			
	ELR H3-SC- 24DC/500AC-9	**2900530**	1
	ELR H3-SC-230AC/500AC-9	**2900531**	1

Контакторы CONTACTRON на основе гибридной технологии с защитой от короткого замыкания



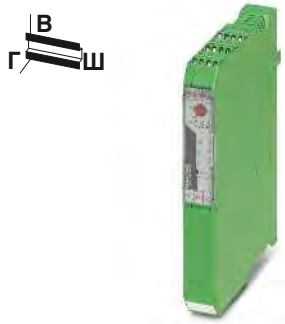
Данные 3-фазные гибридные пускатели с защитой от короткого замыкания "4 в 1" предназначены для установки на DIN рейку или 60 мм систему сборных шин объединяют в себе четыре функции: правое и левое вращение, защиту двигателя и аварийный останов до категории 3.

Устройства имеют следующие преимущества:
- Ширина 22,5 мм
- Настраиваемая защита по току до 9 A
- Продолжительный срок службы
- Экономия монтажного пространства
- Сокращение объема монтажа
- 3-фазные шлейфовые перемычки
- Разъём для подключения двигателя
- Класс 2 в соответствии МЭК/EN 60947-4-2

Входные данные	
Номинальное напряжение питания цепи управления U_S	
Диапазон номинальных напряжений питания цепи управления относительно U_S	
Номинальный ток питания цепи управления I_S при U_S	
Номинальное напряжение цепи управления U_C R/L	
Диапазон номинальных напряжений цепи управления относительно U_C	
Номинальный ток цепи управления I_C при U_C	
Схема защиты вводов	
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки	
Выходные данные цепи нагрузки	
Диапазон выходного напряжения	
Ток нагрузки	
Ток нагрузки, минимальный	
Остаточное напряжение	
Защита выхода	
Общие характеристики	
Расчетное напряжение изоляции	
Расчетное импульсное напряжение	
Температура окружающей среды (при экспл.)	
Срок службы электрического устройства	
Стандарты / нормативные документы	
Монтажное положение	
Монтаж	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	
Размеры	Ш / В / Г

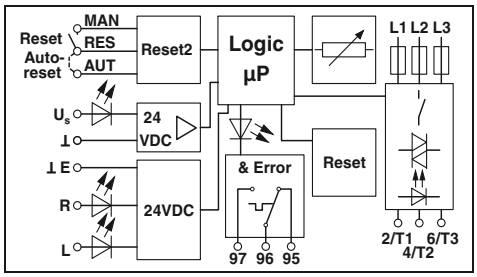
Описание
Гибридный пускатель с защитой от КЗ
Гибридные пускатели
Адаптер для DIN рейки
Адаптер токовой шины, 160 мм
Адаптер токовой шины, 200 мм
Набор состоит из гибридного контактора с защитой от короткого замыкания и адаптера для DIN рейки

Предохранитель
Класс 2 до 10 кА / 500 В
Класс 2 до 5 кА / 400 В
Класс 1 до 30 кА / 500 В



для реверсирования 3-фазных двигателей переменного тока до 550 В перем. тока/3 x 0,6 А

Ex: ⟨Ex⟩



Технические характеристики

24 В DC	
0,8 ... 1,25	
40 мА	
24 В DC	
0,8 ... 1,25	
5 мА	
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	
LED зел. / LED желт. / LED красн.	
42 В AC ... 550 В AC	
макс. 600 мА	
75 мА	
< 0,3 В	
Защита от перенапр. , Защита от кор. зам.	
500 В	
6 кВ / безопасное разделение	
-25 °C ... 70 °C	
3 x 10^7 коммутационных циклов	
DIN EN 50178 / EN 60947	
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	
Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм	
0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14	
22,5 мм / 160 мм / 114,5 мм	

Данные для заказа

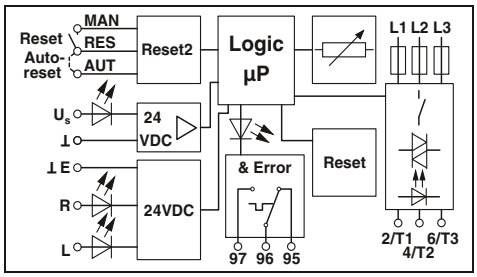
Тип	Артикул №	Штук
ELR H51-IESSC-24DC500AC-06	**2902746**	1
EM RD-ADAPTER	**2902747**	1
EM RI-ADAPTER COMPACT	**2902748**	1
EM RI-ADAPTER CLASSIC	**2902831**	1
ELR H51-0.6-DIN-RAIL-SET	**2902952**	1

Принадлежности

FUSE-10X38-16A-GR	**2903126**	10
FUSE-10X38-20A-GR	**2903384**	10
FUSE-10X38-30A-MR	**2903119**	10

для реверсирования 3-фазных двигателей переменного тока до 550 В перем. тока/3 x 2,4 А

Ex: ⟨Ex⟩



Технические характеристики

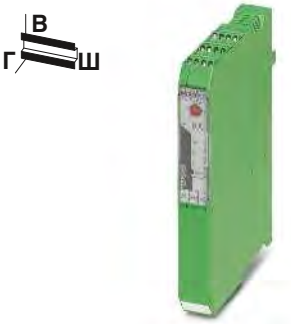
24 В DC	
0,8 ... 1,25	
40 мА	
24 В DC	
0,8 ... 1,25	
5 мА	
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	
LED зел. / LED желт. / LED красн.	
42 В AC ... 550 В AC	
макс. 2,4 А	
180 мА	
< 0,4 В	
Защита от перенапр. , Защита от кор. зам.	
500 В	
6 кВ / безопасное разделение	
-25 °C ... 70 °C	
3 x 10^7 коммутационных циклов	
DIN EN 50178 / EN 60947	
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	
Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм	
0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14	
22,5 мм / 160 мм / 114,5 мм	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ELR H51-IESSC-24DC500AC-2	**2902744**	1
EM RD-ADAPTER	**2902747**	1
EM RI-ADAPTER COMPACT	**2902748**	1
EM RI-ADAPTER CLASSIC	**2902831**	1
ELR H51-2.4-DIN-RAIL-SET	**2902953**	1

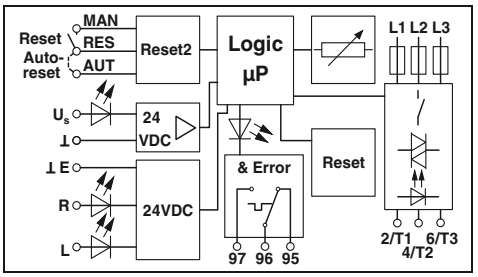
Принадлежности

FUSE-10X38-16A-GR	**2903126**	10
FUSE-10X38-20A-GR	**2903384**	10
FUSE-10X38-30A-MR	**2903119**	10



для реверсирования 3-фазных двигателей переменного тока до 550 В перем. тока/3 x 9 А

Ex: ⟨Ex⟩



Технические характеристики

24 В DC	
0,8 ... 1,25	
40 мА	
24 В DC	
0,8 ... 1,25	
5 мА	
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	
LED зел. / LED желт. / LED красн.	
42 В AC ... 550 В AC	
макс. 9 А	
1,5 А	
< 0,6 В	
Защита от перенапр. , Защита от кор. зам.	
500 В	
6 кВ / безопасное разделение	
-25 °C ... 70 °C	
3 x 10^7 коммутационных циклов	
DIN EN 50178 / EN 60947	
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	
Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм	
0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14	
22,5 мм / 160 мм / 114,5 мм	

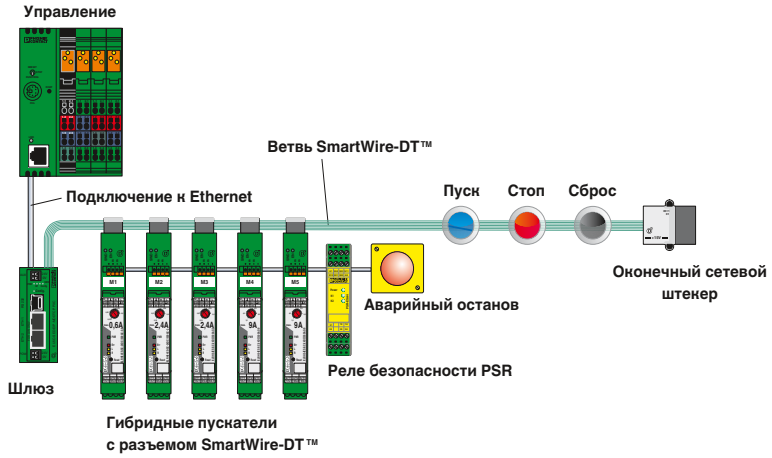
Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ELR H51-IESSC-24DC500AC-9	**2902745**	1
EM RD-ADAPTER	**2902747**	1
EM RI-ADAPTER COMPACT	**2902748**	1
EM RI-ADAPTER CLASSIC	**2902831**	1
ELR H51-9-DIN-RAIL-SET	**2902954**	1

Принадлежности

FUSE-10X38-16A-GR	**2903126**	10
FUSE-10X38-20A-GR	**2903384**	10
FUSE-10X38-30A-MR	**2903119**	10

Гибридные пускатели CONTACTRON с поддержкой SmartWire-DT™



Компактный гибридный пускатель CONTACTRON обеспечивает безопасное и надежное включение и реверсирование двигателей. CONTACTRON "4 в 1" объединяют все функции классической схемы реверсирования в одном устройстве с шириной всего 22,5 мм – для двигателей мощностью до 4 кВт.

Коммуникационная система SmartWire-DT™ позволяет сделать трудоемкий электромонтаж цепей управления и передачи сигналов более простым и наглядным. Кроме того, гибридные контакторы можно подключать к наиболее распространённым промышленным шинам.

Контакторы на основе гибридной технологии, а также командоаппараты и сигнальные приборы через межсетевой интерфейс напрямую соединяются с управляющим устройством посредством SmartWire-DT™. Безопасное отключение реализуется при помощи реле PSR с функцией безопасности. Благодаря SmartWire-DT™ затраты на монтаж кабеля существенно сокращаются. Вы выигрываете за наглядности и компактности электротехнических шкафов.

Примечания:
Технические данные блока управления
Бесплатная загрузка ПО **SmartWire-DT™ Assist** для простой настройки сетей SmartWire-DT™ на сайте www.phoenixcontact.com
SmartWire-DT™ - зарегистрированный товарный знак Eaton Corporation.

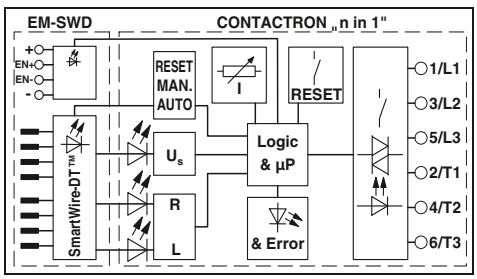
Входные данные	
Номинальное напряжение питания цепи управления U_S	
Диапазон номинальных напряжений питания цепи управления относительно U_S	
Номинальный ток питания цепи управления I_S при U_S	
Номинальное напряжение цепи управления U_C R/L	
Диапазон номинальных напряжений цепи управления относительно U_C	
Номинальный ток цепи управления I_C при U_C	
Схема защиты вводов	
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки	
Выходные данные цепи нагрузки	
Диапазон выходного напряжения	
Ток нагрузки	
Импульсный ток	
Ток нагрузки, минимальный	
Остаточное напряжение	
Защита выхода	
Общие характеристики	
Расчетное напряжение изоляции	
Расчетное импульсное напряжение	
Температура окружающей среды (при экспл.)	
Срок службы электрического устройства	
Стандарты / нормативные документы	
Монтажное положение	
Монтаж	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	
Размеры (вкл. адаптер)	Ш / В / Г
Данные по безопасности	
Соответствие типу ЕС согл. ATEX	

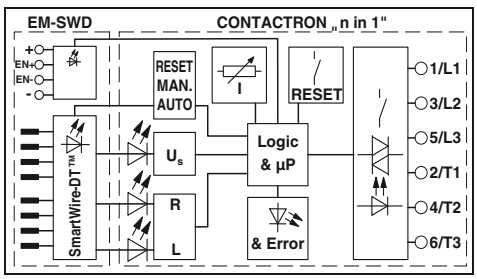
Описание
Реверсивный пускатель + аварийный останов + защита электродвигателя + адаптер SmartWire-DT™ в комплекте

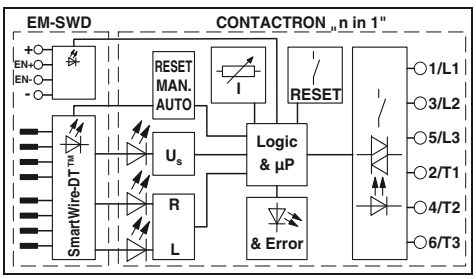
Реверсивный пускатель + аварийный останов + защита электродвигателя + адаптер SmartWire-DT™ в комплекте
550 В пер. тока/3 x 0,6 А

Реверсивный пускатель + аварийный останов + защита электродвигателя + адаптер SmartWire-DT™ в комплекте
550 В пер. тока/3 x 2,4 А

Реверсивный пускатель + аварийный останов + защита электродвигателя + адаптер SmartWire-DT™ в комплекте
550 В пер. тока/3 x 9 А







Технические характеристики

	24 В DC 0,8 ... 1,25
	40 мА 24 В DC 0,8 ... 1,25
	5 мА Защита от переполюсовки , Защита от перенапр. LED зел. / LED желт. / LED красн.
	42 В AC ... 550 В AC макс. 600 мА (См. график завис. пар.)
	100 А (t = 10 мс) 75 мА < 0,2 В Защита от перенапр.
	500 В 6 кВ / безопасное разделение -25 °C ... 70 °C 3 x 10^7 коммутационных циклов DIN EN 50178 / EN 60947 Вертикально (монтажная рейка горизонтальная) Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм 0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14 22,5 мм / 165 мм / 114,5 мм
	Ⓔx II (2) G, Ⓔx II (2) D PTB 07 ATEX 3145

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ELR H5-IES-SC-SWD/500AC-0,6	**2903116**	1

Технические характеристики

	24 В DC 0,8 ... 1,25
	40 мА 24 В DC 0,8 ... 1,25
	5 мА Защита от переполюсовки , Защита от перенапр. LED зел. / LED желт. / LED красн.
	42 В AC ... 550 В AC макс. 2,4 А (См. график завис. пар.)
	100 А (t = 10 мс) 180 мА < 0,3 В Защита от перенапр.
	500 В 6 кВ / безопасное разделение -25 °C ... 70 °C 3 x 10^7 коммутационных циклов DIN EN 50178 / EN 60947 Вертикально (монтажная рейка горизонтальная) Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм 0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14 22,5 мм / 165 мм / 114,5 мм
	Ⓔx II (2) G, Ⓔx II (2) D PTB 07 ATEX 3145

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ELR H5-IES-SC-SWD/500AC-2	**2903117**	1

Технические характеристики

	24 В DC 0,8 ... 1,25
	40 мА 24 В DC 0,8 ... 1,25
	5 мА Защита от переполюсовки , Защита от перенапр. LED зел. / LED желт. / LED красн.
	42 В AC ... 550 В AC макс. 9 А (См. график завис. пар.)
	100 А (t = 10 мс) 1,5 А < 0,5 В Защита от перенапр.
	500 В 6 кВ / безопасное разделение -25 °C ... 70 °C 3 x 10^7 коммутационных циклов DIN EN 50178 / EN 60947 Вертикально (монтажная рейка горизонтальная) Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм 0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14 22,5 мм / 165 мм / 114,5 мм
	Ⓔx II (2) G, Ⓔx II (2) D PTB 07 ATEX 3145

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ELR H5-IES-SC-SWD/500AC-9	**2903118**	1

Принадлежности SmartWire-DT™

При помощи адаптера SmartWire-DT™ "EM SWD-ADAPTER" пускатель CONTACTRON 24 В DC "n в 1" можно легко интегрировать в промышленную шину с помощью технологии SmartWire-DT™. Соответствующие межсетевые интерфейсы доступны для следующих промышленных шин:
– PROFIBUS DP,
– CANopen
– Modbus TCP / Ethernet IP.

Адаптер SmartWire-DT

Технические характеристики

Входные данные	
Напряжение питания U_{AUX}	-
Номинальный ток I_{AUX}	-
Напряжение питания U_{POW}	-
Номинальный ток I_{POW}	-
Входные данные	
Наименование	Управляющий вход
Входное напряжение	24 В DC
Входной ток	5 мА
Выходные данные	
Наименование	-
Питание выхода	-
Выходной ток	-
Интерфейс SmartWire-DT	
Тип подключения	Штыревой разъем, 8-полюсный
Скорость передачи данных	125 kBd / 250 kBd
Потребление тока I_{AUX}	120 мА
Потребляемый ток I_{POW}	25 мА
Общие характеристики	
Температура окружающей среды (при экспл.)	-25 °C ... 55 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60947-1 / EN 60947-1
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20
Монтажное положение	на выбор
Монтаж	на гибридный пускатель CONTACTRON
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,14 - 1 мм² / 0,14 - 1 мм² / 26 - 18
Размеры Ш / В / Г	22,5 мм / 165 мм / 114,5 мм

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
АдаптерSmartWire-DT™	**EM SWD-ADAPTER**	**2902776**	1
Шлюзы			
CANopen			
PROFIBUS			
Ethernet			
Модули ввода-вывода			
Дискретный, 4 входа, 4 выхода			
Дискретный, 4 входа			
Дискретный, 8 выходов			
Аналоговый, 2 входа, 2 выхода			
Модуль подачи питания для питания других устройств SmartWire-DT™			

Шлюзы

Модули ввода-вывода

Модуль питания

Технические характеристики		
	-	-
24 В DC -15%...+20%	-	-
3 A	-	-
24 В DC -15%...+20%	-	-
700 мА	-	-
	-	-
-	Дискретные входы	Аналоговые входы
-	24 В DC	-
-	Тип. 4 мА	-
	-	-
-	Дискретные выходы	Аналоговые входы
-	24 В DC -15%...+20%	-
-	Тип. 500 мА	-
	-	-
Штыревой разъем, 8-полюсный	Штыревой разъем, 8-полюсный	Штыревой разъем, 8-полюсный
125 kBd / 250 kBd	125 kBd / 250 kBd	125 kBd / 250 kBd
-	-	-
-	-	-
-25 °C ... 55 °C	-	-
EN 50178	EN 50178	EN 50178
IP20	IP20	IP20
на выбор	на выбор	на выбор
-	-	-
0,2 - 1,5 мм² / 0,2 - 1,5 мм² / 24 - 16	0,2 - 1,5 мм² / 0,2 - 1,5 мм² / 24 - 16	0,2 - 1,5 мм² / 0,2 - 1,5 мм² / 24 - 16
35 мм / 90 мм / 127 мм	35 мм / 90 мм / 101 мм	35 мм / 90 мм / 124 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
EU5C-SWD-CAN PXC	**2903098**	1
EU5C-SWD-DP PXC	**2903100**	1
EU5C-SWD-EIP-MODTCP PXC	**2903244**	1

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
EU5E-SWD-4D4D PXC	**2903101**	1
EU5E-SWD-4DX PXC	**2903102**	1
EU5E-SWD-X8D PXC	**2903103**	1
EU5E-SWD-2A2A PXC	**2903104**	1

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
EU5C-SWD-PF2-1 PXC	**2903113**	1

Принадлежности SmartWire-DT™

Обжимной инструмент

Плоский кабель, 8-жильный

Описание	Цвет	Данные для заказа: Тип	Артикул №	Штук	Данные для заказа: Тип	Артикул №	Штук
Обжимка для приборного штекера		**SWD4-CRP-1 PXC**	**2903110**	1			
Обжимка для плоского штекера		**SWD4-CRP-2 PXC**	**2903114**	1			
Плоский кабель, 8-жильный, 100 м					**SWD4-100LF-8-24 PXC**	**2903111**	1
Плоский кабель, в сборе, с 2 плоскими штекерами, 8-конт., 3 м					**SWD4-3LF8-24-2S PXC**	**2903112**	1

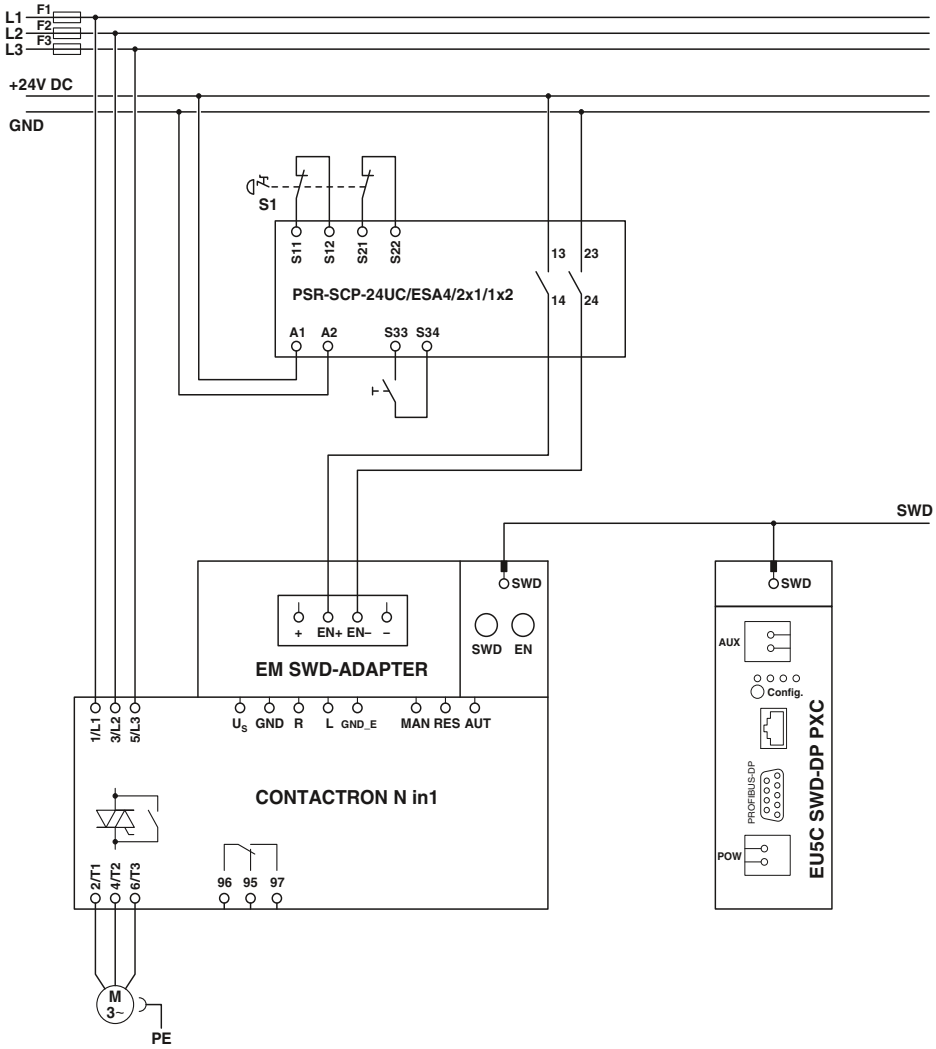
Принадлежности SmartWire-DT™

Принадлежности для SmartWire-DT™, а также устройств SmartWire-DT™ для подсоединения дискретных и аналоговых сигналов ввода-вывода.

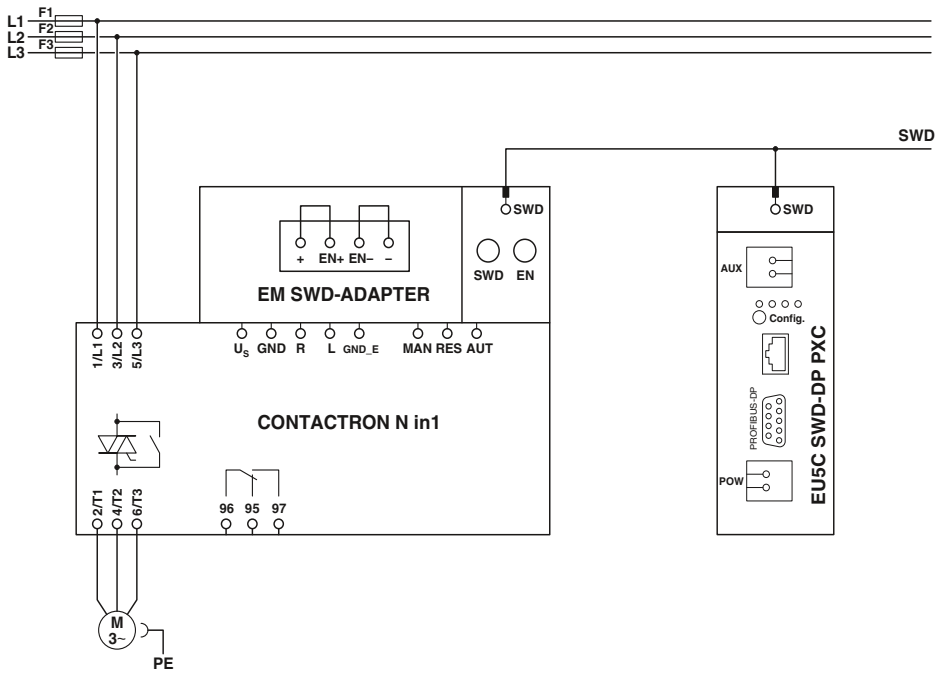
Штекер и соединительная муфта

Адаптер для программирования

Описание	Цвет	Данные для заказа: Тип	Артикул №	Штук	Данные для заказа: Тип	Артикул №	Штук
Штекер и соединительная муфта							
Сетевой штекер с защелкой		**SWD4-RC8-10 PXC**	**2903106**	1			
Приборный штекер, 8-жильный		**SWD4-8SF2-5 PXC**	**2903107**	10			
Плоский штекер, 8-полюсный		**SWD4-8MF2 PXC**	**2903108**	10			
Соединительная муфта для 8-полюсного плоского штекера		**SWD4-8SFF2-5 PXC**	**2903109**	1			
Адаптер для программирования					**EU4A-RJ45-USB-CAB1 PXC**	**2903465**	1



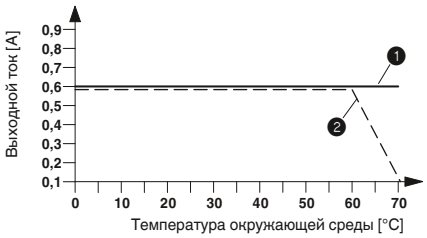
Пример схемы АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ (двухканальн.)



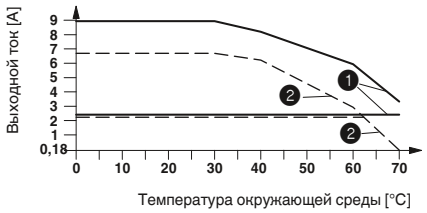
Пример схемы без АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА

Назначение
Адаптер SmartWire-DT™ допущен исключительно для использования вместе со следующими гибридными пускателями CONTACTRON. При использовании с другими коммутационными устройствами надлежащее функционирование не гарантировано, в первую очередь это относится к безопасности.

Защита электродвигателя и безопасное отключение	
2900582	ELR H5-IES-SC-24DC/500AC-0,6
2900414	ELR H5-IES-SC-24DC/500AC-2
2900421	ELR H5-IES-SC-24DC/500AC-9
2900566	ELR H3-IES-SC-24DC/500AC-0,6
2900567	ELR H3-IES-SC-24DC/500AC-2
2900569	ELR H3-IES-SC-24DC/500AC-9
2297031	ELR W3- 24DC/500AC-2I
2297057	ELR W3- 24DC/500AC-9I
2902952	ELR H51-0,6-DINRAIL-SET
2902953	ELR H51-2,4-DINRAIL-SET
2902954	ELR H51-9-DINRAIL-SET
2902746	ELR H51-IESSC-24DC500AC-06
2902744	ELR H51-IESSC-24DC500AC-2
2902745	ELR H51-IESSC-24DC500AC-9
Только защита электродвигателя	
2900573	ELR H5-I-SC-24DC/500AC-0,6
2900574	ELR H5-I-SC-24DC/500AC-2
2900576	ELR H5-I-SC-24DC/500AC-9
2900542	ELR H3-I-SC-24DC/500AC-0,6
2900543	ELR H3-I-SC-24DC/500AC-2
2900545	ELR H3-I-SC-24DC/500AC-9



Кривая изменения характеристик
ELR H5-IES-SC-SWD/500AC-0,6
Продолжительность включения 100 %



Кривая изменения характеристик
ELR H5-IES-SC-SWD/500AC-2 и
ELR H5-IES-SC-SWD/500AC-9
Продолжительность включения 100 %

❶ устройства установленные в ряд с промежутком > 20 мм
❷ устройства установленные без промежутков

Перемычка CONTACTRON

Гибкая шлейфовая перемычка BRIDGE-… серии CONTACTRON упрощают процесс распределения питания трех фаз L1, L2, L3. Она поставляется с количеством компонентов от 2 до 10 для модулей семейства CONTACTRON с шириной корпуса 22,5 мм.

Характеристики 3-фазной шлейфовой перемычки:

– Значительное сокращение количества соединительных проводов
– Подходит для устройств серии CONTACTRON
  - ELR H3…
  - ELR H5…
  - ELR (W)3…
  - EMM…IFS
– Последовательное подключение от 2 до 10 устройств с макс. расстоянием между модулями 22,5 мм
– До 575 В переменного тока / 3 x 25 А
– Другие варианты перемычек предоставляются по запросу

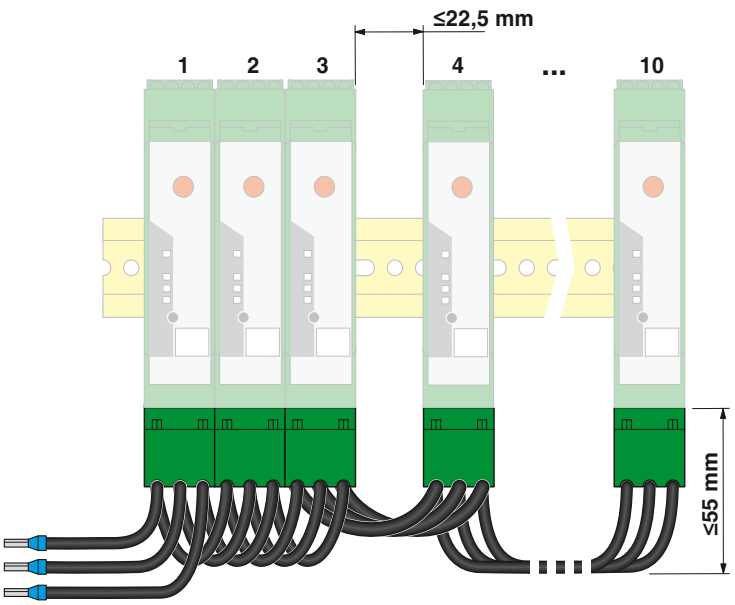
Соединительный кабель длиной 0,3 м с кабельными наконечниками

Технические характеристики

Общие характеристики	
Номинальное напряжение U_N	575 В AC
Номинальный ток при U_N	25 А
Сечение	2,5 мм²

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
3-фазная шлейфовая перемычка			
для 2-х модулей	**BRIDGE- 2**	**2900746**	1
для 3-х модулей	**BRIDGE- 3**	**2900747**	1
для 4-х модулей	**BRIDGE- 4**	**2900748**	1
для 5-и модулей	**BRIDGE- 5**	**2900749**	1
для 6-и модулей	**BRIDGE- 6**	**2900750**	1
для 7-и модулей	**BRIDGE- 7**	**2900751**	1
для 8-и модулей	**BRIDGE- 8**	**2900752**	1
для 9-и модулей	**BRIDGE- 9**	**2900753**	1
для 10-и модулей	**BRIDGE-10**	**2900754**	1



N

Соединительный кабель длиной 3 м без кабельных наконечников

Технические характеристики

575 В AC
25 A
2,5 мм²

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
BRIDGE- 2-3M	**2901543**	1
BRIDGE- 3-3M	**2901656**	1
BRIDGE- 4-3M	**2901659**	1
BRIDGE- 5-3M	**2901545**	1
BRIDGE- 6-3M	**2901697**	1
BRIDGE- 7-3M	**2901698**	1
BRIDGE- 8-3M	**2901700**	1
BRIDGE- 9-3M	**2901701**	1
BRIDGE-10-3M	**2901702**	1

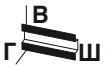
3-фазный полупроводниковый реверсивный контактор

Трехфазные полупроводниковые реверсивные контакторы со встроенной схемой блокировки и силовой разводки хорошо подходят для таких устройств, как регулирующая арматура, приводы клапанов, задвижки, стрелки, рулевые устройства и т.п. Диапазон нагрузок от 575 В перемен. тока / 3 x 2 A до 575 В перемен. тока / 3 x 37 A.

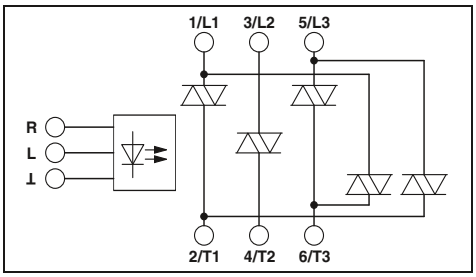
Преимущества трехфазных полупроводниковых реверсивных контакторов:

– Отсутствие шума и износа при коммутации
– Встроенная защитная схема
– Стабильное и короткое время переключения
– Продолжительный срок службы
– Высокая частота коммутации
– Встроенная схема блокировки и силовой разводки
– Опциональное устройство тепловой защиты

Примечания:
Исполнение корпуса: **ELR W 3...2, ELR W 3...9** Полиамид PA, не армированный, цвет: зеленый **ELR W 3...16, ELR W 3...37** Полиэфир PBT, не армированный, цвет: зеленый
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5

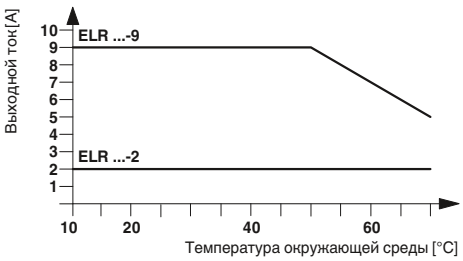


для реверсирования 3-фазных двигателей переменного тока до 575 В перем. тока/3 x 2 A

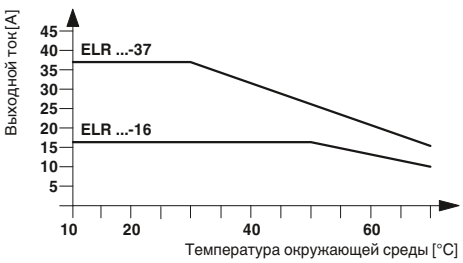


Технические характеристики

Входные данные		
Номинальное напряжение цепи управления U_C R/L	24 В DC	230 В AC
Диапазон номинальных напряжений цепи управления относительно U_C	0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
Номинальный ток цепи управления I_C при U_C	12,7 мА	11,2 мА
Схема защиты вводов	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от перенапр.
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки	- / LED желт. / LED красн.	
Выходные данные цепи нагрузки		
Диапазон выходного напряжения	48 В AC ... 575 В AC	48 В AC ... 575 В AC
Периодическое пиковое запирающее напряжение	1200 В	1200 В
Ток нагрузки	макс. 2 A (См. график завис. пар.)	макс. 2 A (См. график завис. пар.)
Импульсный ток	200 A (t = 10 мс)	200 A (t = 10 мс)
Ток нагрузки, минимальный	100 мА	100 мА
Остаточное напряжение	< 1,5 В	< 1,5 В
Ток утечки	6 мА	6 мА
Предельная нагрузка I^2 x t (t = 10 мс)	250 A^2c	250 A^2c
Защита выхода	Цепь RCV	
Общие характеристики		
Расчетное напряжение изоляции	500 В	
Расчетное импульсное напряжение	6 кВ / основная изоляция	6 кВ / основная изоляция
Частота реверсирования	макс. 10 Гц	макс. 2 Гц
Частота переключения	макс. 5 Гц	макс. 1 Гц
Температура окружающей среды (при экспл.)	-25 °C ... 70 °C	
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / EN 60947	
Требования к электростанции	DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d	
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20	
Монтажное положение	Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	
Монтаж	Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG		
- Сторона управления	0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 12	
- Сторона нагрузки	0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 12	
Размеры Ш / В / Г	40 мм / 99 мм / 114,5 мм	



Ток нагрузки в зависимости от окружающей температуры
Продолжительность включения: 100% ED



Ток нагрузки в зависимости от окружающей температуры
Продолжительность включения: 100% ED

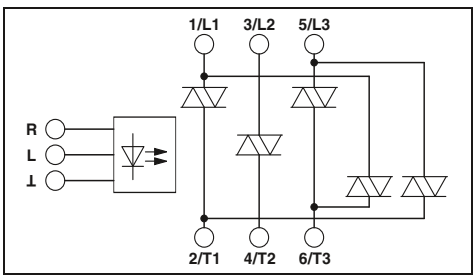
Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
3-фазный полупроводниковый реверсивный контактор	**ELR W3- 24DC/500AC- 2**	**2297293**	1
	ELR W3-230AC/500AC- 2	**2297303**	1

Принадлежности

Устройство тепловой защиты	**THERMAL FUSE TF104**	**2900796**	1

для реверсирования 3-фазных двигателей переменного тока до 575 В перем. тока/3 x 9 А



Технические характеристики

24 В DC	230 В AC
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
12,7 мА	11,2 мА
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от перенапр.
- / LED желт. / LED красн.	
48 В AC ... 575 В AC	48 В AC ... 575 В AC
1200 В	1200 В
макс. 9 А (См. график завис. пар.)	макс. 9 А (См. график завис. пар.)
300 А (t = 10 мс)	300 А (t = 10 мс)
100 мА	100 мА
< 1,5 В	< 1,5 В
6 мА	6 мА
580 А²с	580 А²с
Цепь RCV	
500 В	
6 кВ / основная изоляция	6 кВ / основная изоляция
макс. 10 Гц	макс. 2 Гц
макс. 5 Гц	макс. 1 Гц
-25 °C ... 70 °C	
DIN EN 50178 / EN 60947	
DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d	
IP20	
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	
Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм	
0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 12	
0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 12	
67,5 мм / 99 мм / 114,5 мм	

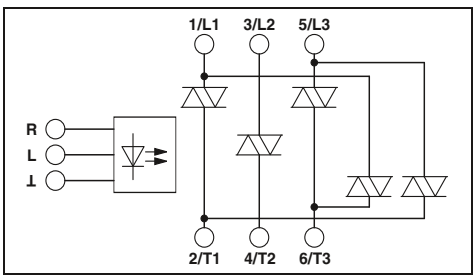
Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ELR W3- 24DC/500AC- 9	**2297316**	1
ELR W3-230AC/500AC- 9	**2297329**	1

Принадлежности

THERMAL FUSE TF104	**2900796**	1

для реверсирования 3-фазных двигателей переменного тока до 575 В перем. тока/3 x 16 А



Технические характеристики

24 В DC	230 В AC
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
12,7 мА	11,2 мА
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от перенапр.
- / LED желт. / LED красн.	
48 В AC ... 575 В AC	48 В AC ... 575 В AC
1200 В	1200 В
макс. 16 А (См. график завис. пар.)	макс. 16 А (См. график завис. пар.)
300 А (t = 10 мс)	300 А (t = 10 мс)
100 мА	100 мА
< 1,5 В	< 1,5 В
6 мА	6 мА
580 А²с	580 А²с
Цепь RCV	
500 В	
6 кВ / основная изоляция	6 кВ / основная изоляция
макс. 10 Гц	макс. 2 Гц
макс. 5 Гц	макс. 1 Гц
-25 °C ... 70 °C	
DIN EN 50178 / EN 60947	
DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d	
IP20	
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	
устанавливаются в ряд с промежутком = 40 мм	
0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12	
0,5 - 16 мм² / 0,5 - 16 мм² / 20 - 6	
147,5 мм / 99 мм / 114,5 мм	

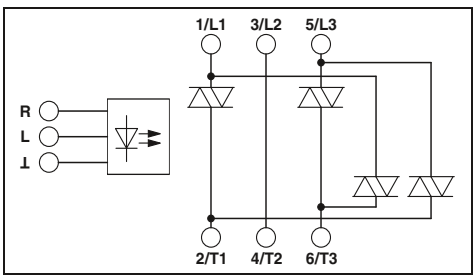
Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ELR W3- 24DC/500AC-16	**2297332**	1
ELR W3-230AC/500AC-16	**2297345**	1

Принадлежности

THERMAL FUSE TF104	**2900796**	1

для реверсирования 3-фазных двигателей переменного тока до 575 В перем. тока/3 x 37 А



Технические характеристики

24 В DC	230 В AC
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
12,7 мА	11,2 мА
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от перенапр.
- / LED желт. / LED красн.	
48 В AC ... 575 В AC	48 В AC ... 575 В AC
1200 В	1200 В
макс. 37 А (См. график завис. пар.)	макс. 37 А (См. график завис. пар.)
1300 А (t = 10 мс)	1300 А (t = 10 мс)
200 мА	200 мА
< 1,5 В	< 1,5 В
6 мА	6 мА
9000 А²с	9000 А²с
Цепь RCV	
500 В	
6 кВ / основная изоляция	6 кВ / основная изоляция
макс. 10 Гц	макс. 2 Гц
макс. 5 Гц	макс. 1 Гц
-25 °C ... 70 °C	
DIN EN 50178 / EN 60947	
DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d	
IP20	
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	
устанавливаются в ряд с промежутком = 40 мм	
0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12	
0,5 - 16 мм² / 0,5 - 16 мм² / 20 - 6	
147,5 мм / 99 мм / 114,5 мм	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ELR W2+1- 24DC/500AC-37	**2297374**	1
ELR W2+1-230AC/500AC-37	**2297387**	1

Принадлежности

THERMAL FUSE TF104	**2900796**	1

Трехфазные полупроводниковые контакторы

Трехфазные полупроводниковые пускатели CONTACTRON обеспечивают управление электродвигателями мешалок, станков, систем транспортировки, насосов и вентиляторов до 575 В перем. тока / 3x37 А (соответствует 1 - 18,5 кВт).

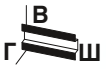
Преимущества трехфазных полупроводниковых контакторов:

– Отсутствие шума и износа при коммутации
– Встроенная защитная схема
– Стабильное и короткое время переключения
– Продолжительный срок службы
– Высокая частота коммутации
– Опциональное устройство тепловой защиты

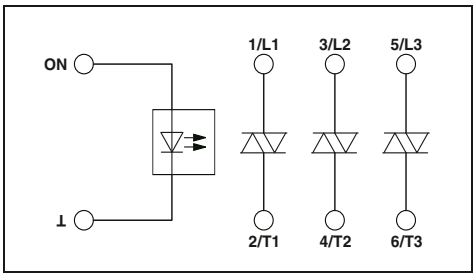
Примечания:

Исполнение корпуса:
ELR 3...2, ELR 3...9
Полиамид PA, не армированный, цвет: зеленый
ELR 3...16, ELR 3...37
Полиэфир PBT, не армированный, цвет: зеленый

Принадлежности для монтажа и маркировки
см. каталог 5

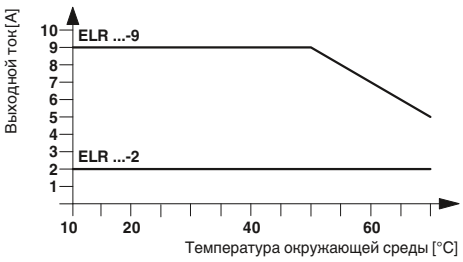


для коммутации 3-фазных двигателей переменного тока до 575 В перем. тока/3 x 2 A

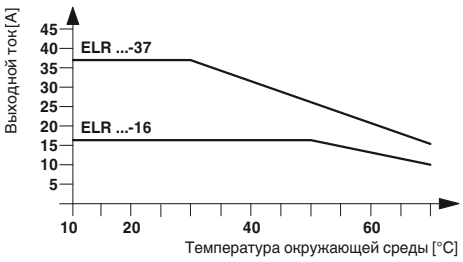


Технические характеристики

Входные данные		
Номинальное напряжение цепи управления U_C ON	24 В DC	230 В AC
Диапазон номинальных напряжений цепи управления относительно U_C	0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
Номинальный ток цепи управления I_C при U_C	8,3 мА	12,5 мА
Схема защиты вводов	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от перенапр.
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки	- / LED желт. / LED красн.	
Выходные данные цепи нагрузки		
Диапазон выходного напряжения	48 В AC ... 575 В AC	48 В AC ... 575 В AC
Периодическое пиковое запирающее напряжение	1200 В	1200 В
Ток нагрузки	макс. 2 А (См. график завис. пар.)	макс. 2 А (См. график завис. пар.)
Импульсный ток	200 А (t = 10 мс)	200 А (t = 10 мс)
Ток нагрузки, минимальный	100 мА	100 мА
Остаточное напряжение	< 1,5 В	< 1,5 В
Ток утечки	6 мА	6 мА
Предельная нагрузка I^2 x t (t = 10 мс)	250 A^2c	250 A^2c
Защита выхода	Цепь RCV	
Общие характеристики		
Расчетное напряжение изоляции	500 В	
Расчетное импульсное напряжение	6 кВ / основная изоляция	6 кВ / основная изоляция
Частота переключения	макс. 10 Гц	макс. 1 Гц
Температура окружающей среды (при экспл.)	-25 °C ... 70 °C	
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / EN 60947	
Требования к электростанции	DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d	
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20	
Монтажное положение	Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	
Монтаж	Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG		
- Сторона управления	0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 12	
- Сторона нагрузки	0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 12	
Размеры Ш / В / Г	40 мм / 99 мм / 114,5 мм	



Ток нагрузки в зависимости от окружающей температуры
Продолжительность включения: 100% ED



Ток нагрузки в зависимости от окружающей температуры
Продолжительность включения: 100% ED

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Трехфазный полупроводниковый контактор			
	ELR 3- 24DC/500AC- 2	**2297196**	1
	ELR 3-230AC/500AC- 2	**2297206**	1

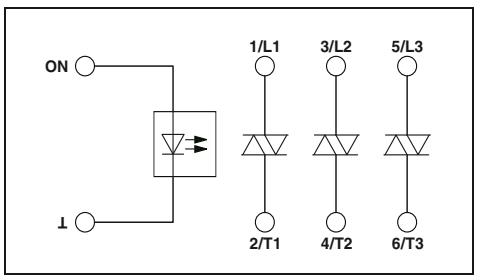
Принадлежности

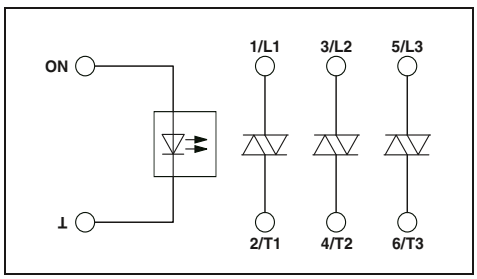
Устройство тепловой защиты	**THERMAL FUSE TF104**	**2900796**	1

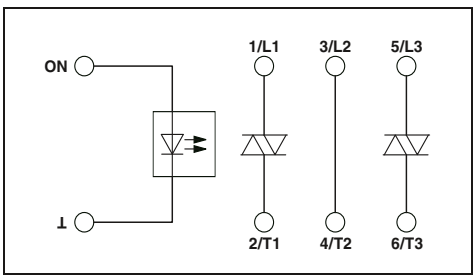
для коммутации 3-фазных двигателей переменного тока до 575 В перем. тока/3 x 9 A

для коммутации 3-фазных двигателей переменного тока до 575 В перем. тока/3 x 16 A

для коммутации 3-фазных двигателей переменного тока до 575 В перем. тока/3 x 37 A







Технические характеристики

24 В DC	230 В AC
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
8,3 мА	12,5 мА
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от перенапр.
- / LED желт. / LED красн.	
48 В AC ... 575 В AC	48 В AC ... 575 В AC
1200 В	1200 В
макс. 9 A (См. график завис. пар.)	макс. 9 A (См. график завис. пар.)
300 A (t = 10 мс)	300 A (t = 10 мс)
100 мА	100 мА
< 1,5 В	< 1,5 В
6 мА	6 мА
580 A²c	580 A²c
Цепь RCV	
500 В	
6 кВ / основная изоляция	6 кВ / основная изоляция
макс. 10 Гц	макс. 1 Гц
-25 °C ... 70 °C	
DIN EN 50178 / EN 60947	
DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d	
IP20	
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	
Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм	
0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 12	
0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 12	
67,5 мм / 99 мм / 114,5 мм	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ELR 3- 24DC/500AC- 9	**2297219**	1
ELR 3-230AC/500AC- 9	**2297222**	1

Принадлежности

THERMAL FUSE TF104	**2900796**	1

Технические характеристики

24 В DC	230 В AC
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
8,3 мА	12,5 мА
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от перенапр.
- / LED желт. / LED красн.	
48 В AC ... 575 В AC	48 В AC ... 575 В AC
1200 В	1200 В
макс. 16 A (См. график завис. пар.)	макс. 16 A (См. график завис. пар.)
300 A (t = 10 мс)	300 A (t = 10 мс)
100 мА	100 мА
< 1,5 В	< 1,5 В
6 мА	6 мА
580 A²c	580 A²c
Цепь RCV	
500 В	
6 кВ / основная изоляция	6 кВ / основная изоляция
макс. 10 Гц	макс. 1 Гц
-25 °C ... 70 °C	
DIN EN 50178 / EN 60947	
DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d	
IP20	
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	
устанавливаются в ряд с промежутком = 40 мм	
0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12	
0,5 - 16 мм² / 0,5 - 16 мм² / 20 - 6	
147,5 мм / 99 мм / 114,5 мм	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ELR 3- 24DC/500AC-16	**2297235**	1
ELR 3-230AC/500AC-16	**2297248**	1

Принадлежности

THERMAL FUSE TF104	**2900796**	1

Технические характеристики

24 В DC	230 В AC
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
8,3 мА	12,5 мА
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от перенапр.
- / LED желт. / LED красн.	
48 В AC ... 575 В AC	48 В AC ... 575 В AC
1200 В	1200 В
макс. 37 A (См. график завис. пар.)	макс. 37 A (См. график завис. пар.)
1300 A (t = 10 мс)	1300 A (t = 10 мс)
200 мА	200 мА
< 1,5 В	< 1,5 В
6 мА	6 мА
9000 A²c	9000 A²c
Цепь RCV	
500 В	
6 кВ / основная изоляция	6 кВ / основная изоляция
макс. 10 Гц	макс. 1 Гц
-25 °C ... 70 °C	
DIN EN 50178 / EN 60947	
DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d	
IP20	
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	
устанавливаются в ряд с промежутком = 40 мм	
0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12	
0,5 - 16 мм² / 0,5 - 16 мм² / 20 - 6	
147,5 мм / 99 мм / 114,5 мм	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ELR 2+1- 24DC/500AC-37	**2297277**	1
ELR 2+1-230AC/500AC-37	**2297280**	1

Принадлежности

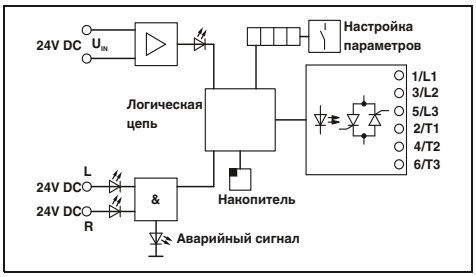
THERMAL FUSE TF104	**2900796**	1

Электронные реле реверсирования нагрузки, со встроенным устройством плавного пуска

Плавный пускатель ELR W 3/9-400 S позволяет увеличить срок службы 3-фазного асинхронного электродвигателя.

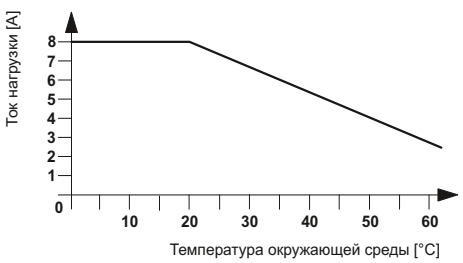
– Настройка параметров производится непосредственно на устройстве с помощью дисплея и клавиатуры.
– Время трогания
– Крутящий момент при пуске
– Время запуска
– Время останова
– Крутящий момент при останове
– Время торможения
– Вращающий момент при торможении
– Возможность управления приводом на месте с помощью клавиатуры

Примечания:
Исполнение корпуса: Поликарбонат PC, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571



Технические характеристики

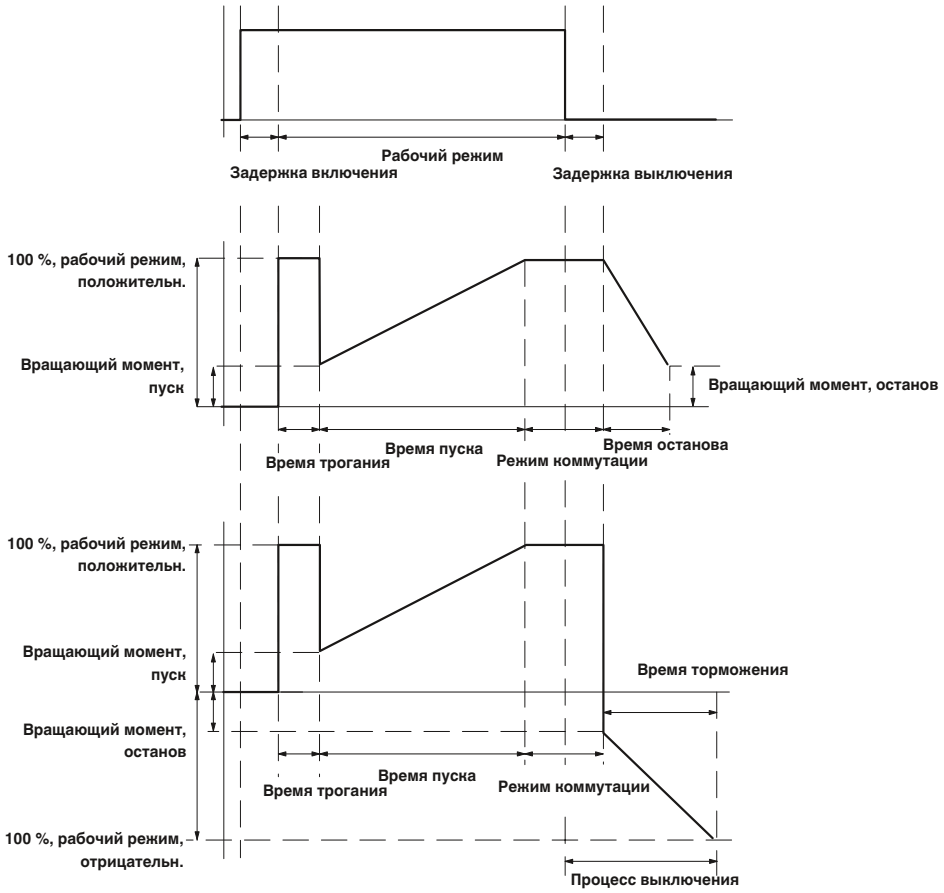
Входные данные	
Номинальное напряжение питания U_{VN}	24 В DC
Диапазон напряжений питания относительно U_{VN}	0,8 ... 1,2
Ток покоя	85 мА
Управляющее напряжение U_{ST}, справа/слева	24 В DC
Диапазон управляющих напряжений относительно U_{ST}	0,8 ... 1,2
Тип. входной ток при U_N	5 мА
Схема защиты вводов	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки	LED зел. / LED желт. / LED красн.
Выходные данные цепи нагрузки	
Макс. коммутационное напряжение	440 В AC (L1/T1) 440 В AC (L2/T2) 440 В AC (L3/T3)
Диапазон выходного напряжения	110 В AC ... 433 В AC
Периодическое пиковое запирающее напряжение	1000 В
Ток нагрузки	< 8 А (IL1, при 20 °C Tu, см. график завис. пар.) < 8 А (IL2, при 20 °C Tu, см. график завис. пар.) < 8 А (IL3, при 20 °C Tu, см. график завис. пар.)
Импульсный ток	230 А (tp = 10 мс, при 25 °C)
Ток нагрузки, минимальный	150 мА
Остаточное напряжение	Тип. 1,5 В (при IL)
Ток утечки	5 мА (IL1, в отключенном состоянии)
Защита выхода	RC-звено , Защита от перенапр.
Общие характеристики	
Испытательное напряжение, вход / выход	2,5 кВ
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 60 °C
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / безопасное разделение
Требования к электростанции	DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d
Соответствующие требованиям по ЭМВ	EN 61000-6-2 / EN 61000-6-4
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20
Монтажное положение	Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)
Монтаж	устанавливаются в ряд с промежутком > 20 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 - 6 мм² / 0,2 - 4 мм² / 24 - 10
Размеры Ш / В / Г	62 мм / 94 мм / 122 мм



Ток нагрузки в зависимости от окружающей температуры
Продолжительность включения: 100% ED

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Электронные реле реверсирования нагрузки, со встроенным устройством плавного пуска	**ELR W3/ 9-400 S[1])**	**2963569**	1



На рисунке показано управление реле реверсирования нагрузки с плавным пуском и работой 3-фазной нагрузки.

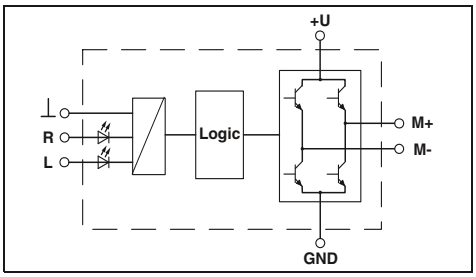
Электронное реле реверсирования нагрузки для двигателей постоянного тока

Электронные реле реверсирования нагрузки ELR-DC позволяют осуществлять прямое управление электродвигателями постоянного тока. При таком управлении изменение направления вращения и торможение электродвигателя постоянного тока (до 24 В / 6 А) не приводят к его повышенному износу. Защита входных цепей от короткого замыкания, импульсных перенапряжений и перегрузки обеспечивает надежную работу всего оборудования.

Если на левый вход подается сигнал 24 В постоянного тока, с выхода ELR-DC подается напряжение на электродвигатель. Ели сигнал поступает на правый вход, то на выходе изменяется полярность напряжения. При подаче сигналов на оба входа (левый и правый) модуль ELR-DC производит короткое замыкание и останов электродвигателя.

Наличие встроенной схемы блокировки и силовой проводки позволяют снизить до минимума количество дополнительных проводов и кабелей.

Примечания:
Исполнение корпуса: Поликарбонат PC, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
ШИМ = широтно-импульсная модуляция
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571



Технические характеристики

Входные данные		
Управляющее напряжение U_{ST}, справа/слева	24 В DC	24 В DC
Диапазон управляющих напряжений относительно U_{ST}	0,8 ... 1,2	0,8 ... 1,2
Тип. входной ток при U_N	3 мА	3 мА
Схема защиты вводов	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки	LED зел. / Светодиод желтого цвета - правое вращение (R), светодиод желтого цвета - левое вращение (L) / -	
ШИМ-опция		
Макс. тактовая частота ШИМ для управляющих входов	1000 Гц	1000 Гц
Скважность ШИМ	0 % ... 100 %	0 % ... 100 %
Выходные данные цепи нагрузки		
Диапазон выходного напряжения	10 В DC ... 30 В DC	10 В DC ... 30 В DC
Ток нагрузки	2 А (в ряду без промежутков)	6 А (См. график завис. пар.)
Потребляемый ток	около 7 мА (в состоянии off)	около 7 мА (в состоянии off)
Ограничение тока при коротком замыкании	15 А	20 А
Защита выхода	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки	LED зел. / - / -	
Общие характеристики		
Испытательное напряжение, вход / выход	2,5 кВ AC	
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 60 °C	
Нормальный режим работы	100 % ED	
Стандарты / нормативные документы	EN 50178 / Основная изоляция	
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20	
Монтажное положение	Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 - 6 мм² / 0,2 - 4 мм² / 24 - 10	
Размеры Ш / В / Г	12,5 мм / 99 мм / 114,5 мм	

Пример использования

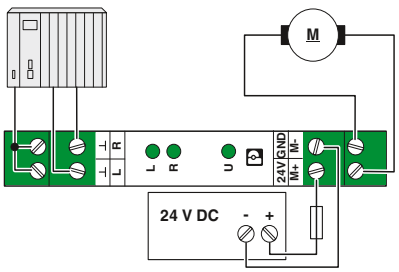
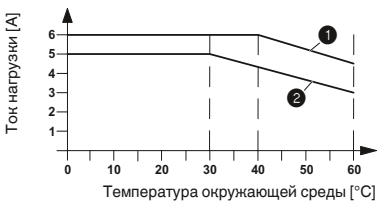


Таблица состояний

Вход		Выход	
справа	слева	M +	M –
0	0	высокоомный	высокоомный
1	0	+ 24 В	GND (заземление)
0	1	GND (заземление)	+ 24 В
1	1	GND (заземление)	GND (заземление)

Ток нагрузки в зависимости от температуры окружающей среды
Продолжительность включения: 100 % ED



❶ отдельное устройство
❷ в ряд без промежутков

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
3-фазный полупроводниковый реверсивный контактор, для управления двигателями постоянного тока			
	ELR W1/ 2-24DC[1])	**2963598**	1
	ELR W1/ 6-24DC[1])	**2982090**	1

Однофазный полупроводниковый контактор

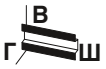
Однофазные полупроводниковые контакторы находят широкое применение в цепях переменного тока, т.е. там, где требуется бесшумное переключение, высокая частота коммутации и долговечность.

Надежные силовые полупроводниковые устройства производят коммутацию при прохождении напряжением нулевой точки, таким образом дополнительные высокочастотные импульсы помехи не возникают. Модули не чувствительны к ударным нагрузкам и вибрации, кроме того, возможна эксплуатация в агрессивной и насыщенной загрязняющими веществами среде.

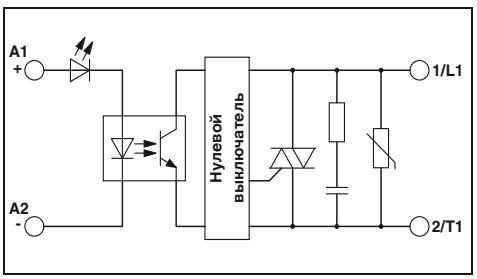
Преимущества:
– Высокая частота коммутации
– Износостойкие, без дребезга контактов
– Варианты входного напряжения 24 В пост. тока и 230 В пер. тока.

Наиболее распространенные области применения:
– машиностроение
– регулирование температуры
– транспортеры
– световые и осветительные установки.

Примечания:
Исполнение корпуса: Поликарбонат PC, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5



для коммутации 1-фазных двигателей переменного тока до 660 В перем. тока/20 А

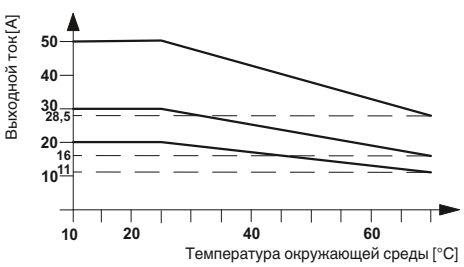


Технические характеристики

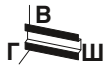
Входные данные			
Диапазон входных напряжений		4 В DC ... 32 В DC	24 В AC ... 275 В AC
Тип. входной ток при U_N		около 12 мА	около 17 мА
Уровень переключения	Сигнал 1 ("L")	≥ 4 В DC	≥ 22 В AC
	Сигнал 0 ("L")	≤ 1 В DC	≤ 6 В AC
Частота передачи $f_{пред.}$		25 Гц	6 Гц
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки		LED зел. / - / -	
Выходные данные цепи нагрузки			
Диапазон выходного напряжения		42 В AC ... 660 В AC (45/65 Гц)	42 В AC ... 660 В AC (45/65 Гц)
Периодическое пиковое запирающее напряжение		1200 В	1200 В
Ток нагрузки		20 А (См. график завис. пар.)	20 А (См. график завис. пар.)
Импульсный ток		250 А (t = 10 мс)	250 А (t = 10 мс)
Ток нагрузки, минимальный		350 мА	350 мА
Остаточное напряжение		< 1,6 В	< 1,6 В
Ток утечки		< 3 мА (в состоянии off)	< 3 мА (в состоянии off)
Угол сдвига фаз (cos ф)		0,5	0,5
Предельная нагрузка I^2 x t (t = 10 мс)		525 $А^2с$	525 $А^2с$
Защита выхода		Цепь RCV	
Общие характеристики			
Испытательное напряжение, вход / выход		4 $кВ_{эфф}$	
Температура окружающей среды (при экспл.)		-30 °C ... 70 °C	
Стандарты / нормативные документы		EN 61000-4-2 / EN 61000-4-3 / EN 61000-4-4 / EN 61000-4-5 / EN 61000-4-6 / EN 55011 / Основная изоляция	
Монтажное положение		Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	
Монтаж		устанавливаются в ряд с промежутком ≥ 22,5 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG			
- Сторона управления		0,5 - 2,5 $мм^2$ / 0,5 - 2,5 $мм^2$ / 20 - 14	
- Сторона нагрузки		0,5 - 4 $мм^2$ / 0,5 - 4 $мм^2$ / 20 - 12	
Размеры	Ш / В / Г	22,5 мм / 103 мм / 103 мм	

Данные для заказа

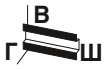
Описание	Тип	Артикул №	Штук
Однофазные электронные реле коммутации нагрузки			
	ELR 1- 24DC/600AC-20	**2297138**	1
	ELR 1-230AC/600AC-20	**2297141**	1



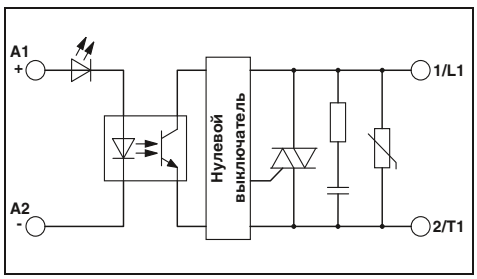
Ток нагрузки в зависимости от окружающей температуры
Продолжительность включения: 100% ED

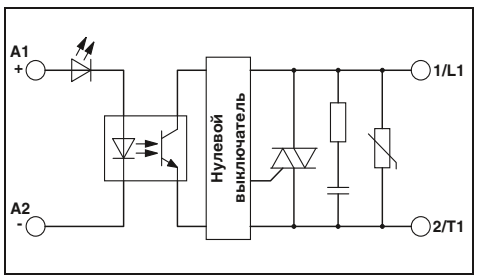


для коммутации 1-фазных двигателей переменного тока до 660 В перем. тока/30 А



для коммутации 1-фазных двигателей переменного тока до 660 В перем. тока/50 А





Технические характеристики

4 В DC ... 32 В DC	24 В AC ... 275 В AC
около 12 мА	около 17 мА
≥ 4 В DC	≥ 22 В AC
≤ 1 В DC	≤ 6 В AC
25 Гц	6 Гц
LED зел. / - / -	
42 В AC ... 660 В AC (45/65 Гц)	42 В AC ... 660 В AC (45/65 Гц)
1200 В	1200 В
30 А (См. график завис. пар.)	30 А (См. график завис. пар.)
400 А (t = 10 мс)	400 А (t = 10 мс)
150 мА	150 мА
< 1,6 В	< 1,6 В
< 3 мА (в состоянии off)	< 3 мА (в состоянии off)
0,5	0,5
1800 A^2c	1800 A^2c
Цепь RCV	
4 $кВ_{эфф}$	
-30 °C ... 70 °C	
EN 61000-4-2 / EN 61000-4-3 / EN 61000-4-4 / EN 61000-4-5 / EN 61000-4-6 / EN 55011 / Основная изоляция	
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	
устанавливаются в ряд с промежутком ≥ 22,5 мм	
0,5 - 2,5 $мм^2$ / 0,5 - 2,5 $мм^2$ / 20 - 14	
0,5 - 4 $мм^2$ / 0,5 - 4 $мм^2$ / 20 - 12	
22,5 мм / 103 мм / 103 мм	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ELR 1- 24DC/600AC-30	**2297154**	1
ELR 1-230AC/600AC-30	**2297167**	1

Технические характеристики

4 В DC ... 32 В DC	24 В AC ... 275 В AC
около 12 мА	около 17 мА
≥ 4 В DC	≥ 22 В AC
≤ 1 В DC	≤ 6 В AC
25 Гц	6 Гц
LED зел. / - / -	
42 В AC ... 660 В AC (45/65 Гц)	42 В AC ... 660 В AC (45/65 Гц)
1200 В	1200 В
50 А (См. график завис. пар.)	50 А (См. график завис. пар.)
1900 А (t = 10 мс)	1900 А (t = 10 мс)
150 мА	150 мА
< 1,6 В	< 1,6 В
< 3 мА (в состоянии off)	< 3 мА (в состоянии off)
0,5	0,5
18000 A^2c	18000 A^2c
Цепь RCV	
4 $кВ_{эфф}$	
-30 °C ... 70 °C	
EN 61000-4-2 / EN 61000-4-3 / EN 61000-4-4 / EN 61000-4-5 / EN 61000-4-6 / EN 55011 / Основная изоляция	
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	
устанавливаются в ряд с промежутком ≥ 22,5 мм	
0,5 - 4 $мм^2$ / 0,5 - 4 $мм^2$ / 20 - 12	
4 - 25 $мм^2$ / 4 - 25 $мм^2$ / 12 - 3	
45 мм / 103 мм / 103 мм	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ELR 1- 24DC/600AC-50	**2297170**	1
ELR 1-230AC/600AC-50	**2297183**	1

Пускатель электродвигателя PROFINET

Пускатель электродвигателя в прочном корпусе из высококачественной стали (IP67) используется в качестве компактного функционального блока непосредственно на оборудовании. Таким образом становится не нужна сложная разводка кабелей в электрошкафу.

Пускатель электродвигателя обеспечивает управление приводами асинхронных двигателей трехфазного тока в двух направлениях посредством PROFINET. Распределенные датчики и исполнительные элементы таким образом получают прямой доступ к PROFINET без промежуточных станций и дополнительной кабельной разводки. Пускатель двигателя PROFINET в сборе состоит из трех элементов. Например:

– ELR 5011 IP PN
– IBS IP 400 MBH-F
– IBS PG SET

Прочие характеристики:

– Классы мощности: от 0,06 кВт до 3,0 кВт
– Простой монтаж
– Разъемные соединения
– Возможность замены электронных модулей
– Индикаторы статуса и диагностики на модуле
– 10 дискретных входов для подсоединения датчиков
– 4 дискретных выхода для подсоединения исполнительных элементов
– Реверсивный пускатель для одного или двух двигателей

Примечания:

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Электронные пускатели электродвигателя, 1 по 1,1 кВт и 2 по 1,1 кВт

PROFIBUS

Технические характеристики

	ELR 5011 IP PN	ELR 5011-2 IP PN
Интерфейс		
Система на базе полевой шины	PROFINET	
Тип подключения	8-полюсн. гнездо RJ45 на пускателе электродвигателя	
Питание электронного модуля		
Электропитание	24 В DC (U_{S1} / U_{S2})	
Диапазон напряжения питания	20 В DC ... 30 В DC (с учетом пульсации)	
Питание датчика		
Минимальное напряжение	U_{INI} = U_{S1} минус 1 В	
Номинальный ток датчика	500 мА	
Наименование защиты	Защита от короткого зам. и от перегрузки	
Цифровые входы		
Количество входов	10	
Тип подключения	Штекерный соединитель M12	
Способ подключения	2-, 3-, 4-проводной	
Цифровые выходы		
Количество выходов	4	
Тип подключения	Штекерный соединитель M12	
Способ подключения	2-проводная схема	
Выходной ток	макс. 500 мА (на канал)	
Выход пускателя электродвигателя		
Тип подключения	POWER-COMBICON	
Рабочее напряжение	360 В AC ... 550 В AC (линейное напряжение, 50/60 Гц)	
Диапазон номинальных токов	0,18 A ... 2,4 A	
Диапазон частот	50 Гц ... 60 Гц (частота сети)	
Номинальная мощность электродвигателя	1,1 кВт (при $U_{сеть}$ = 400 В пер. тока)	
Контроль электродвигателя		
Диапазон настройки параметров	0,2 A ... 2,4 A	
Класс по срабатыванию	в соответствии с классом 10 A согл. МЭК 60947	
Общие характеристики		
Масса	2115 г	2425 г
Степень защиты	IP67 согласно МЭК 60529	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 50 °C (без выпадения конденсата)	

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Пускатель электродвигателя PROFINET			
- 1-канальный реверсивный пускатель, 1,1 кВт	**ELR 5011 IP PN**	**2700745**	1
- 2-канальный реверсивный пускатель, 1,1 кВт	**ELR 5011-2 IP PN**	**2701007**	1
Пускатель электродвигателя PROFINET			
- 1-канальный реверсивный пускатель, 3,0 кВт			
- 2-канальный реверсивный пускатель, 3,0 кВт			
Нижняя часть корпуса, нержавеющая сталь			
- стандартные варианты	**IBS IP 400 MBH -F[1])**	**2732868**	1
Кабельные вводы, из пластмассы (IP67), для пускателя электродвигателя INTERBUS и PROFINET и задатчика частоты вращения	**IBS PG SET**	**2836599**	1

Принадлежности

Вилка RJ45, экранированная, с колпачком для защиты от излома, 2 штуки			
- серый для прямого кабеля	**FL PLUG RJ45 GR/2**	**2744856**	1
- зеленого цвета, для кабелей с перекрестной разводкой	**FL PLUG RJ45 GN/2**	**2744571**	1
Кабель шинной системы	**VS-937/...**	**1402611**	1
Инстр. для обжима, для сборки разъема RJ45	**FL CRIMPTOOL**	**2744869**	1

N

Электронные пускатели электродвигателя, 1 по 3,0 кВт и 2 по 3,0 кВт

Нижняя часть из нержавеющей стали, степень защиты IP67

Технические характеристики		Технические характеристики	
ELR 5030 IP PN	ELR 5030-2 IP PN	IBS IP 400 MBH -F[1])	
PROFINET		-	
8-полюсн. гнездо RJ45 на пускателе электродвигателя		-	
24 В DC (U_{S1} / U_{S2})		-	
20 В DC ... 30 В DC (с учетом пульсации)		-	
U_{INI} = U_{S1} минус 1 В		-	
500 мА		-	
Защита от короткого зам. и от перегрузки		-	
10		-	
Штекерный соединитель M12		-	
2-, 3-, 4-проводной		-	
4		-	
Штекерный соединитель M12		-	
2-проводная схема		-	
макс. 500 мА (на канал)		-	
POWER-COMBICON		-	
360 В AC ... 550 В AC (линейное напряжение, 50/60 Гц)		-	
2,4 A ... 6 A		-	
50 Гц ... 60 Гц (частота сети)		-	
3 кВт (при $U_{сеть}$ = 400 В пер. тока)		-	
2,4 A ... 6 A		-	
в соответствии с классом 10 A согл. МЭК 60947		-	
2115 г	2425 г	1130 г	-
IP67 согласно МЭК 60529		IP67 согласно МЭК 60529	-
-25 °C ... 50 °C (без выпадения конденсата)		-	

Данные для заказа			Данные для заказа		
Тип	**Артикул №**	Штук	**Тип**	**Артикул №**	Штук
ELR 5030 IP PN	**2701006**	1			
ELR 5030-2 IP PN	**2701008**	1			
IBS IP 400 MBH -F[1])	**2732868**	1	**IBS IP 400 MBH -F[1])**	**2732868**	1
IBS PG SET	**2836599**	1	**IBS PG SET**	**2836599**	1

Принадлежности			Принадлежности		
FL PLUG RJ45 GR/2	**2744856**	1	**FL PLUG RJ45 GR/2**	**2744856**	1
FL PLUG RJ45 GN/2	**2744571**	1	**FL PLUG RJ45 GN/2**	**2744571**	1
VS-937/...	**1402611**	1	**VS-937/...**	**1402611**	1
FL CRIMPTOOL	**2744869**	1	**FL CRIMPTOOL**	**2744869**	1

Частотные преобразователи Inline

N

Частотные преобразователи для макс. мощности электродвигателя до 0,75 кВт

Частотный преобразователь Inline для электрошкафа - это компактное решение для расширения систем Easy Automation электронным устройством регулирования скорости вращения для асинхронных электродвигателей. Устройства превосходно подходят к системе Inline и имеют класс защиты IP20. В зависимости от поставленных задач можно выбрать частотные преобразователи различного класса мощности, макс. до 4 кВт. Для подсоединения к системе Inline посредством локальной шины Fieldline необходим только модуль Inline IB IL 24 FLM-PAC. При помощи модуля Inline можно подсоединить частотный преобразователь Inline к устройству управления Phoenix Contact.

Прочие характеристики:

– Макс. мощность электродвигателя 0,75 кВт, 1,5 кВт, 2,2 кВт и 4,0 кВт
– Сетевой вход 3 x 400 В (±15%) 50/60 Гц
– DTM для задания параметров и диагностики
– 8 свободно программируемых блоков параметров
– Анализ PTC для моделей на 2,2 кВт и 4,0 кВт
– Встроенный сетевой фильтр
– Способ регулирования: U/f линейный и U/f квадратичный
– S- изменяющаяся функция
– Функция защитного отключения двигателя (I^2t)
– Подсоединение тормозного сопротивления
– Торможение постоянным током
– Контроль теплового реле двигателя
– Повышение напряжения (Boost)
– 1 аналоговый вход, 1 аналоговый выход, 1 релейный выход

Примечания:

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Технические характеристики

Интерфейс	
Наименование	Локальная шина Fieldline
Тип подключения	9-контактная вилка/розетка D-SUB
Питание электронного модуля	
Электропитание	24 В DC +/- 15 %
Диапазон напряжения питания	20,4 В DC ... 27,6 В DC +/- 15 %
Дискретные входы	
Количество входов	5
Тип подключения	COMBICON
Способ подключения	Пружинные зажимы
Дискретные выходы	
Количество выходов	1
Тип подключения	COMBICON
Способ подключения	Пружинные зажимы
Выход пускателя электродвигателя	
Тип подключения	Клемма для печатного монтажа
Диапазон номинальных токов	2,6 A (Кратковременный пиковый ток, в 1,5 раза превышающий номинальный в течение 30с; допустимый ток продолжительной нагрузки, в 1,2 раза превышающий диапазон номинального тока)
Диапазон частот	0 Гц ... 400 Гц
Номинальная мощность электродвигателя	0,75 кВт
Класс по срабатыванию	Ток срабатывания OC 5,6 A
Общие характеристики	
Масса	1400 г
Степень защиты	IP20
Ширина	86,8 мм
Высота	184 мм
Глубина	132,9 мм

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Частотный преобразователь Inline для шкафов управления	**VFD 5007 IL IB**	**2701054**	1

Принадлежности

Ответвительные клеммные блоки Inline Modular для подключения локальной шины Fieldline Modular M8 или M12 к концевому разъему станции Inline	**IB IL 24 FLM-PAC[1])**	**2736903**	1
Кабель удаленной шины, повышенной гибкости, 3 x 2 x 0,25 мм²	**IBS RBC/F-T/**	**2740151**	1

Частотные преобразователи для макс. мощности электродвигателя до 1,5 кВт

Технические характеристики
Локальная шина Fieldline
9-контактная вилка/розетка D-SUB
24 В DC +/- 15 %
20,4 В DC ... 27,6 В DC +/- 15 %
5
COMBICON
Пружинные зажимы
1
COMBICON
Пружинные зажимы
Клемма для печатного монтажа
4,1 А (Кратковременный пиковый ток, в 1,5 раза превышающий номинальный в течение 30с; допустимый ток продолжительной нагрузки, в 1,2 раза превышающий диапазон номинального тока)
0 Гц ... 400 Гц
1,5 кВт
Ток срабатывания ОС 8,8 А
1400 г
IP20
86,8 мм
184 мм
132,9 мм

Данные для заказа		
Тип	**Артикул №**	Штук
VFD 5015 IL IB	**2701055**	1

Принадлежности		
IB IL 24 FLM-PAC[1])	**2736903**	1
IBS RBC/F-T/	**2740151**	1

Частотные преобразователи для макс. мощности электродвигателя до 2,2 кВт

Технические характеристики
Локальная шина Fieldline
9-контактная вилка/розетка D-SUB
24 В DC +/- 15 %
20,4 В DC ... 27,6 В DC +/- 15 %
5
COMBICON
Пружинные зажимы
1
COMBICON
Пружинные зажимы
Клемма для печатного монтажа
5,8 А (Кратковременный пиковый ток, в 1,5 раза превышающий номинальный в течение 30с; допустимый ток продолжительной нагрузки, в 1,2 раза превышающий диапазон номинального тока)
0 Гц ... 400 Гц
2,2 кВт
Ток срабатывания ОС 12,5 А
2006 г
IP20
114 мм
184 мм
153 мм

Данные для заказа		
Тип	**Артикул №**	Штук
VFD 5022 IL IB	**2701057**	1

Принадлежности		
IB IL 24 FLM-PAC[1])	**2736903**	1
IBS RBC/F-T/	**2740151**	1

Частотные преобразователи для макс. мощности электродвигателя до 4,0 кВт

Технические характеристики
Локальная шина Fieldline
9-контактная вилка/розетка D-SUB
24 В DC +/- 15 %
20,4 В DC ... 27,6 В DC +/- 15 %
5
COMBICON
Пружинные зажимы
1
COMBICON
Пружинные зажимы
Клемма для печатного монтажа
9,1 А (Кратковременный пиковый ток, в 1,5 раза превышающий номинальный в течение 30с; допустимый ток продолжительной нагрузки, в 1,2 раза превышающий диапазон номинального тока)
0 Гц ... 400 Гц
4 кВт
Ток срабатывания ОС 21 А
2006 г
IP20
114 мм
184 мм
153 мм

Данные для заказа		
Тип	**Артикул №**	Штук
VFD 5040 IL IB	**2701058**	1

Принадлежности		
IB IL 24 FLM-PAC[1])	**2736903**	1
IBS RBC/F-T/	**2740151**	1

MINI MCR-SL-UI-UI
MACX MCR-UI-UI
Span
Zero
PWR
S3
S2
S1
ON
MACX MCR-T-UIREL-UP
DAT
ERR
DO1
DO2
DO3
OFF ON
Temp.-In
MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I

Измерительные, управляющие и регулирующие устройства

Модульные аналоговые преобразователи, предназначенные для измерительных, управляющих и регулирующих устройств, они предохраняют аналоговые сигналы от искажений, вызываемых внешними помехами. Благодаря высокой точности преобразования, гальванической развязке, фильтрации и усилению аналоговых сигналов значительно повышается качество передачи и вместе с тем качество всей системы регулирования.

Для этого предлагаются следующие серии изделий

Компактные измерительные преобразователи - MINI Analog

Для экономии пространства и повышения эффективности
– Монтажная ширина всего 6,2 мм
– Решения для системной кабельной разводки и мультиплексор
– Гальваническая развязка 3 цепей

MACX Analog - измерительные преобразователи с функциональной безопасностью SIL

Для наивысшей безопасности сигнала
– Полностью сертифицированы SIL
– Безопасная гальваническая развязка 3 цепей

Измерительные преобразователи в специальном исполнении и цифровые индикаторы – MCR Analog

Для специальных приложений обработки сигнала
– Гальваническая развязка
– Измерение и преобразование температуры в полевых условиях

MACX Analog Ex - измерительные преобразователи Ex i с функциональной безопасностью SIL

Для искробезопасных цепей во взрывоопасных зонах
– Максимальная взрывозащищенность для всех типов взрывоопасных зон и газовых групп
– монтажная ширина всех одно- и двухканальных устройств всего 12,5 мм
– безопасная гальваническая развязка 3 цепей

Обзор продукции

Обзор продукции	**54**
Помощь в выборе разделительных усилителей	**56**
Основные данные	**58**
Компактные измерительные преобразователи - MINI Analog	**64**
Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД	**66**
Температура	**76**
Частота	**82**
Потенциометр	**84**
Предельные значения	**85**
Дискретный ВХОД	**86**
Принадлежности	**87**
MACX Analog - измерительные преобразователи с функциональной безопасностью SIL	**100**
Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД	**102**
Температура, потенциометр/предельные значения	**110**
Цифровой ВХОД	**120**
Принадлежности	**126**
Измерительные преобразователи в специальном исполнении и цифровые индикаторы – MCR Analog	**130**
Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД	**131**
Температурна, потенциометр/предельные значения	**136**
Частота	**144**
Предельные значения	**146**
Принадлежности	**149**
Цифровые индикаторы	**150**
Ex i измерительный преобразователь с функциональной безопасностью SIL - MACX Analog Ex	**152**
Аналоговый ВХОД	**160**
Аналоговый ВЫХОД	**164**
Температура	**165**
Дискретный ВХОД	**172**
Дискретный ВЫХОД	**179**
Принадлежности	**182**
Мультиплексор для сигналов, передаваемых по протоколу HART	**186**
Взрывобезопасные 2-проводные полевые устройства	**187**
Принадлежности	**190**

Компактные измерительные преобразователи

MINI Analog
Стр. 64

Компоненты питания, проходные клеммы, материал для маркировки Стр. 88

Системная кабельная разводка
Стр. 92

Защита от перенапряжений
Стр. 98

Цифровые индикаторы

Для нормированных сигналов, задатчик
Стр. 150

Нормирующие преобразователи Ex i соответствующие SIL

MACX Analog Ex
Стр. 152

Компоненты питания, материал для маркировки Стр. 182

Системная кабельная разводка
Стр. 184

Устройства мониторинга и контроля

Устройства контроля параметров сети EMpro Стр. 200

Функциональные и коммуникационные модули EMpro Стр. 202

Комплекты устройств регистрации данных PSK Стр. 206

Счетчики сжатого воздуха PSK
Стр. 208

Реле тока, пер. ток
Стр. 235

Измерительный преобразователь напряжения Стр. 236

Контроль фотоэлектрических цепей SOLARCHECK Стр. 134

EMD-BL
Компактные реле контроля Стр. 250

Нормирующие преобразователи соответствующие SIL

MACX Analog
Стр. 100

Компоненты питания, материал для маркировки Стр. 126

Системная кабельная разводка
Стр. 128

Разделительные усилители Специсполнения

MCR Analog
Стр. 130

Мультиплексор

Мультиплексор для сигналов, передаваемых по протоколу HART Стр. 186

Взрывобезопасные 2-проводные полевые устройства

Взрывобезопасные 2-проводные полевые устройства Стр. 187

Принадлежности

Разъем для быстрого подключения экрана Стр. 191

Тестовые штекеры
Стр. 191

Трансформатор тока

Трансформатор тока PACT
Стр. 212

Клеммы с размыкателями для измерительных трансформаторов

Разделительные клеммы для измерительного преобразователя
См. каталог 3

Устройства измерения тока и напряжения

Измерительные преобразователи, переменного и постоянного тока Стр. 229

Измерительные преобразователи переменного тока
Стр. 232

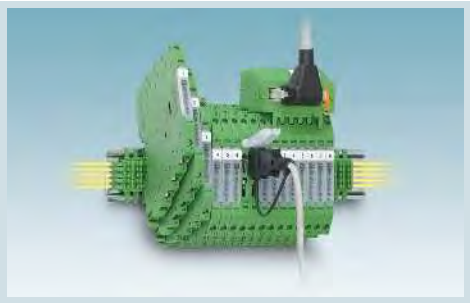
EMD
Многофункциональные реле контроля
Стр. 252

Контроллеры

Контроллеры
См. каталог 8

Защита от перенапряжений

Устройство защиты от импульсных перенапряжений для контрольно-измерительного и регулирующего оборудования
См. каталог 6



Компактные измерительные преобразователи - MINI Analog

		Стр.
Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД		
Измерительный преобразователь с развязкой 3-х цепей	конфигурируемый	с 66
	фиксированные комбинации сигналов	71
Размножитель сигналов с гальванической развязкой 4 цепей	конфигурируемый	72
Повторитель питания с развязкой 3-х цепей	1-канальный	73
	Размножитель сигналов	
	2-канальный	
Пассивный измерительный преобразователь с развязкой 2 цепей	питание входных контуров	74
	питание выходных контуров	75
Выходной измерительный преобразователь с развязкой 3 цепей	фиксированные комбинации сигналов	
Цифровые индикаторы	нормированных сигналов	
	задатчик	
Температура		
Измерительный температурный преобразователь	универсальный	
	универсальный, питание от выходных контуров	
	для термометров сопротивления (RTD)	76
	для термометров сопротивления (RTD), пассивный	
	для Pt100	с 77
	для Pt100, питание от выходных контуров	79
	для термоэлементов	80
	для термоэлементов типов J и K	81
Измерительный температурный преобразователь	универсальный, питание от выходных контуров	
	Pt100, питание от выходных контуров	
Частота		
Измерительный преобразователь частоты	универсальный	82
Преобразователь аналогового сигнала в частотный		83
Потенциометр / резистор		
Измерительные преобразователи положения потенциометра		84
Потенциометр выбора заданного значения		
Предельные значения		
Реле предельного значения	Аналоговые нормированные сигналы, универсальные	
	Аналоговые нормированные сигналы	85
	Температура	
Дискретный ВХОД		
Разделительный усилитель	Датчики NAMUR, сухие контакты	86
	Датчики NAMUR, сухие контакты, 2 канала	
	Датчики NAMUR, сухие контакты, широкий диапазон	
	Датчики NAMUR на NAM	
Дискретный ВЫХОД		
Блоки клапанов	Питание от контура	
	с обнаружением нарушений в линии	
Принадлежности		
Конфигурация	ПО для конфигурирования	
	Кабель	119
	Устройство управления и индикации, съемное	
	Модуль для установки блока индикации и управления	
Источник стабилизированного напряжения	Источник стабилизированного напряжения	87
Потенциометр заданных значений		
Системная кабельная разводка	Системные компоненты	94
	Проходная клемма 1:1	88
	Объединительная плата	97
Мультиплексор	Аналоговый мультиплексор	95
	Мультиплексор для сигналов, передаваемых по протоколу HART	
Компоненты питания	Клемма питания/модули оповещения об ошибках/ T-шина/питание системы	с 89
Маркировочный материал		88
Защита от перенапряжений		98
Разъем для быстрого подключения экрана		191
Тестовые штекеры		
Цепь активной нагрузки	для обнаружения нарушений в линии	183

Измерительные преобразователи соответствующие SIL - MACX Analog

Измерительные преобразователи в специальном исполнении и цифровые индикаторы

MACX Analog Ex - измерительные преобразователи Ex i соответствующие SIL

Стр.	Стр.	Стр.
с 102		
	131	160
	132	
106		160
107		161
		162
	134	
109		164
	150	
	151	
с 114	136	с 168
	140	187
110		165
	138	
	141	
112		166
	142	188
	143	189
	144	
с 114		с 168
	148	
	146	
	147	
116	139 146	170
120 124		172 176
122 125		174 177
123		175
		178
		с 179
		179
	149	149
119	149	149
118		
118		
	148	
129		184
		186
с 126		126
127		127
191	191	191
191		191
183		183

Вход

Максимальный входной сигнал

Максимальный входной сигнал - это наибольшее значение, при котором модуль и источник сигнала еще не имеют повреждений. При превышении этого значения, т.е. при распознавании перенапряжения, срабатывают ограничительные диоды и замыкают накоротко этот вход. Диапазон передачи аналоговых сигналов не выходит за пределы приведенных входных диапазонов.

Входное сопротивление

Входное сопротивление разделительного усилителя или измерительного преобразователя выбирается с таким расчетом, чтобы нагрузка на входной сигнал была незначительной. Для входов по току это означает малое входное сопротивление, а для входов по напряжению, наоборот, высокое входное сопротивление.

Падение напряжения

В пассивных устройствах развязки (разделителях) падение входного напряжения является результатом падения напряжения на подключенной нагрузке и собственной нагрузке модуля. Чем больше собственная нагрузка пассивного разделителя, тем меньше должна быть подключенная на выходе нагрузка. Незначительная собственная нагрузка - признак высокого качества прибора.

Подавление синфазной помехи

Внутри разделительных усилителей для передачи используются операционные усилители. С чисто математической точки зрения операционные усилители имеют идеальные передаточные или усилительные характеристики. Но на практике все оказывается иначе. При изменении обоих входных напряжений на одну и ту же величину, т.е. если к обеим входным клеммам подключено в точности одно и то же напряжение, это приведет к нежелательному выходному сигналу. Теоретически на выходе идеального операционного усилителя не должно появляться никакого сигнала, так как дифференциальный сигнал на входе соответствует 0 В. Подавление синфазной составляющей задает коэффициент (в дБ) ослабления усиления общего входного напряжения на обоих входах по сравнению с усилением разницы напряжений между двумя входами.

Аналоговый выход

Максимальный выходной сигнал

При работе приборов без помех перегрузка на входе не влечет за сбой увеличения значений на выходе.

Настройка нуля / диапазона

При настройке "нуля" изменяют и устанавливают нулевую точку аналогового выхода по отношению к входному сигналу.

При регулировке усиления меняют значение аналогового выходного сигнала по отношению к входному сигналу. При этом выходную характеристику меняют на коэффициент усиления вверх или вниз.

Нагрузка

Выходная нагрузка является мерой нагрузочной способности измерительного преобразователя или разделительного усилителя. Токовые выходы, как правило, можно нагружать максимум до 500 Ом, выходы напряжения минимум до 10 кОм.

Остаточная пульсация / коммутационные пики

В процессе выработки выходного сигнала электрическая схема может наложить на него пульсации. Остаточная пульсация измеряется в $мВ_{SS}$ или в $мВ_{эфф}$.

Поведение при обрыве провода

В некоторых измерительных преобразователях входной сигнал постоянно контролируется на возможный обрыв сигнального провода. Если значение сигнала оказывается выше или ниже границы области допуска, идентифицируется обрыв провода и выдается определенный выходной сигнал. В программируемых устройствах выходной сигнал можно перенастраивать.

Дискретный выход

Реле

В многочисленных изделиях с релейным выходом, представленных в каталоге, применяются позолоченные контакты. Для этого материала важен диапазон напряжений, в котором его применяют. Если это диапазон до 30 В перем. тока / 36 В пост. тока, то можно коммутировать токи до 50 мА. Возможна также надежная передача очень малых токов. Если напряжение выходит за пределы указанного выше диапазона и приходится обрабатывать сигналы величиной 250 В перем./пост. тока, допустимый ток достигает 2 А. Правда, в таком случае уже не гарантируется последующая передача малых токов.

Транзистор

Коммутирующий выход p-n-p транзистора служит для передачи коммутационных сигналов напряжением 24 В постоянного тока и силой примерно до 100 мА.

Общие характеристики

Напряжение питания

В ассортименте имеются изделия с питанием постоянным и переменным напряжением. В качестве стандартного блока питания предлагается вариант источника постоянного тока напряжением 24 В, работающий в диапазоне напряжений 20...30 В. Напряжения питания, отличающиеся от приведенных, можно найти в технических данных.

Потребляемый ток

Приведенное здесь значение характеризует собственное потребление устройств. Сюда добавляется также выходной ток и, если имеется, нагрузка коммутационного выхода.

Ошибка передачи

Точность передачи сигнала является мерой качества измерительного преобразователя. Представляет собой отклонение от идеальной точности передачи и включает нелинейность, ошибки напряжения и напряжение смещения нуля.

Нелинейность

Нелинейность - это отклонение от идеальной точности передачи при отсутствии ошибок диапазона и смещения.

Нелинейность сигнала можно использовать для оценки характеристики в пределах от нуля до конечной точки. Обычно ошибку нелинейности приводят в виде отклонения от идеальной передаточной характеристики, выраженного в процентах.

Температурный коэффициент

Температурный коэффициент задает отклонение точности разделительных усилителей и измерительных преобразователей при изменении температуры окружающей среды. В большинстве случаев эти данные задают в процентах. Исключение составляет использование размерности ppm/K (частей на миллион / Кельвин). Пример: 250 ppm/K соответствуют 0,025%/K.

Максимальная частота

Принципиально разделительные усилители были созданы для передачи сигналов постоянного тока. Однако изменение сигналов требует от усилителя динамичного поведения, которое задается предельной частотой, и благодаря которому имеется возможность передачи малых значений переменных величин (как правило: 30 Гц). Одновременно низкая предельная частота подавляет высокочастотные составляющие переменной величины.

Переходная характеристика

Переходная характеристика описывает реакцию выходного сигнала при ступенчатом изменении входного сигнала (10...90 %). Переходная характеристика обратно пропорциональна предельной частоте. Это означает, что с повышением предельной частоты время реакции сокращается.

Испытательное напряжение

Испытательное напряжение характеризует электрическую прочность разделительного промежутка и определяется путем типовых испытаний. Во время этих испытаний напряжение электрического тока частотой 50 Гц в течение минуты воздействует на изделие. В результате получают значение напряжения, при котором не происходит пробоя на другой уровень потенциала.

Безопасное разделение

Под "безопасной развязкой" понимают защиту от токов, опасных для здоровья. Для модулей, специфицированных по стандарту EN 61010, различают безаварийную работу устройства и работу со сбоями. При безаварийной работе используют напряжения питания 30 В переменного тока / 60 В постоянного тока.

Диапазон температур окружающей среды

Приведенные здесь граничные значения температуры относятся только к режиму эксплуатации. В периоды хранения и транспортировки эти граничные значения не имеют силы. В это время определяющими являются предельные значения температуры для использованных материалов. Если устройства во время монтажа окажутся за пределами приведенного температурного диапазона, перед вводом в эксплуатацию их необходимо снова поместить в условия, соответствующие допустимому диапазону температур. При этом необходимо следить за тем, чтобы отсутствовало выпадение конденсата.

Защитная схема

Чтобы защитить модули MCR от импульсных перенапряжений, перед сигнальными и питающими цепями установлены ограничительные диоды (суппрессоры). С точки зрения характеристик эти диоды подобны традиционным диодам Зенера. В отличие от них диод-супрессор отличается более коротким временем реакции и более высоким значением максимального тока .

Сведения о директивах и стандартах

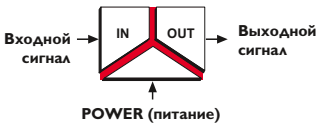
Для дальнейшего использования несамостоятельных производственных средств (компонентов) необходимо соблюдать соответствующие стандарты.

При выполнении встроенного монтажа изделий нужно дополнительно учитывать требования инструкции, поставляемой с изделием.
(стандарты на момент печати каталога)

Директивы	EU	международные
Директива по ЭМС (электромагнитная совместимость)	2004/108/EC	-
Директива по низкому напряжению (NSR)	2006/95/EC	-
Директива по взрывобезопасности (ATEX)	94/9/EC	-
Стандарты на изделия		
Оснащение силовых установок электронным оборудованием	EN 50178:1997	-
Правила техники безопасности для электрических устройств измерения, управления и регулирования, а также лабораторных приборов - Часть 1: Общие требования	EN 61010-1:2001	МЭК 61010-1:2004
Программируемые логические контроллеры - Часть 2: Требования к оборудованию и испытания	EN 61131-2:2007	МЭК 61131-2:2007
ЭМС		
ЭМС - Часть 6-2: Основные специализированные стандарты - Помехоустойчивость при промышленном применении	EN 61000-6-2:2005	МЭК 61000-6-2:2005
ЭМС - Часть 6-4: Основные специализированные стандарты - Излучение электромагнитных помех при промышленном применении	EN 61000-6-4:2007	МЭК 61000-6-4:2006
Электрическое оборудование для измерительных систем, систем управления и лабораторий Требования по ЭМС	EN 61326-1:2006	МЭК 61326-1:2005
ATEX		
Электрическое оборудование для взрывоопасных зон - Часть 0: Общие требования	EN 60079-0:2006	МЭК 60079-0:2007
Взрывоопасная атмосфера - Часть 11: Искрозащищенность оборудования "i"	EN 60079-11:2007	МЭК 60079-11:2006
Электрическое оборудование для взрывоопасных зон - Часть 15: Конструкция, проводимые испытания и обозначение электрического оборудования по классу искрозащищенности "n"	EN 60079-15:2005	МЭК 60079-15:2005
Испытания на стойкость к атмосферным воздействиям		
Влияние окружающей среды - Часть 2-1: Методы испытаний - испытание A: Холод	EN 60068-2-1:2007	МЭК 60068-2-1:2007
Влияние окружающей среды - Часть 2-2: Методы испытаний - испытание B: Тепло	EN 60068-2-2:2007	МЭК 60068-2-2:2007
Влияние окружающей среды - Часть 2-6: Методы испытаний - испытание Fc: Колебания, синусоидальные	EN 60068-2-6:2008	МЭК 60068-2-6:2008

Активная развязка

Развязка 3 цепей

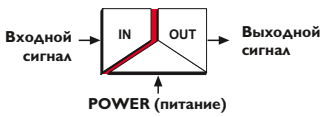


У модулей с данной схемой развязки все компоненты, подключенные ко входу, выходу и цепи питания, защищены от взаимных помех. В соответствии с этим все три цепи (вход, выход и питание) гальванически развязаны друг с другом.

Разделение 3 цепей обеспечивает гальваническую развязку как между чувствительными элементами датчиков и устройствами управления, так и между устройствами управления и исполнительными органами.

На стороне входа модули требуют активные сигналы. На выход поступает отфильтрованный и усиленный сигнал.

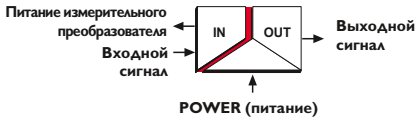
Развязка входов



У модулей с данной схемой развязки электронные устройства (например, устройства управления), подключенные со стороны выхода, требуют защиты от внешних электромагнитных помех. В этом случае гальванически отделена от подключенных к тому же потенциалу выхода и питания только входная цепь.

На стороне входа требуются активные сигналы (например, от измерительных преобразователей). На выход поступает отфильтрованный и усиленный сигнал, например, к устройству управления.

Развязка питания



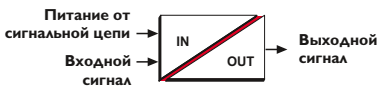
Устройства развязки цепей питания используют сторону входа сигналов не только для целей измерения, но и для обеспечения требуемым питанием пассивных измерительных преобразователей, подключаемых со стороны входа.

На выход поступает отфильтрованный и усиленный сигнал, например, к устройству управления.

Технология развязки в этих модулях соответствует развязке входов.

Пассивная развязка

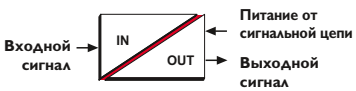
Пассивная развязка, питание со стороны входа



Модули берут энергию, необходимую для передачи сигнала и гальванической развязки, из активной входной цепи. На выход подается готовый токовый сигнал для управляющих устройств или для исполнительных звеньев.

Эта пассивная развязка обеспечивает выработку сигнала (отделенного от цепей заземления) и его фильтрацию без дополнительного питания.

Пассивная развязка с питанием со стороны выхода (питание от сигнальной цепи)

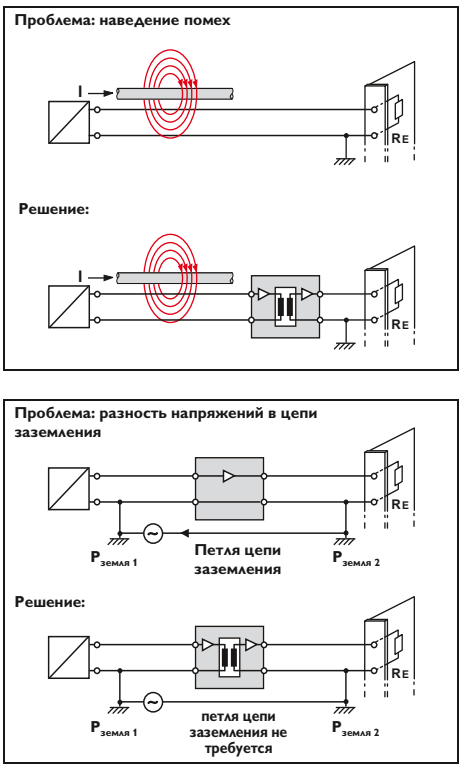


Модули берут энергию, необходимую для передачи сигнала и гальванической развязки, из активной выходной цепи, в идеальном случае от входной платы питания ПЛК.

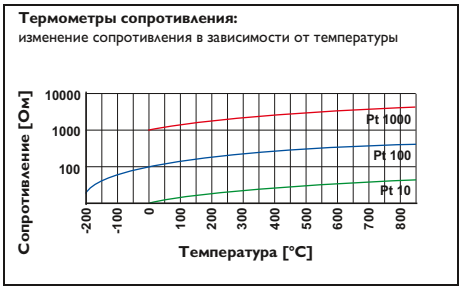
На сторону выхода модуля с питанием от сигнальной цепи выдается нормализованный сигнал 4...20мА. На стороне входа пассивное устройство развязки обрабатывает активные сигналы.

При применении этой технологии развязки необходимо учитывать, что активный источник сигналов, подключенный на выходе (например, активная входная плата ПЛК), может не только питать пассивный разделитель, но и нести его нагрузку.

Области применения



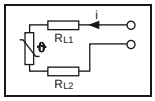
Термометр сопротивления



Термометры сопротивления (например, Pt 100, Ni 1000) изменяют значение своего сопротивления в зависимости от температуры. Измерительные преобразователи MCR воспринимают это сопротивление и преобразуют его в пропорциональный аналоговый сигнал.

Для предотвращения нежелательного собственного нагрева датчика силу постоянного измерительного тока поддерживают по возможности на минимальном уровне (MCR-T-UI... 250 мкА

Двухпроводная схема подключения

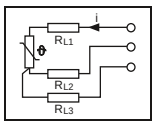


Термометр сопротивления соединяется с измерительным преобразователем MCR двужильным кабелем. Здесь следует учитывать, что к измерительному сопротивлению прибавляется сопротивление присоединенных кабелей, а это приводит к искажению результата.

Дальность передачи сигналов не должна превышать 10 м.

Пример: Медный провод длиной 50 метров сечением 0,5 мм² имеет удельное сопротивление 3,4 Ом. Изменение сопротивления датчика Pt 100 составляет 0,384 Ом на 1 K изменения температуры. Это соответствует ошибке в 8,8 °C.

Трехпроводная схема подключения



Чтобы минимизировать влияние сопротивления линий, чаще всего применяют трехпроводную схему. С помощью дополнительной линии к термометру его сопротивление измеряют в двух измерительных контурах, причем один контур используется в качестве опорного. Таким образом производится компенсация сопротивления линии.

Предпосылкой для этого являются одинаковые длины проводов, а также одинаковые температуры окружающей среды.

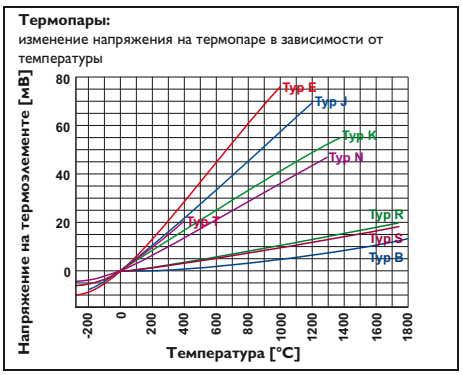
Поскольку эти условия в большинстве случаев соблюдаются с достаточной точностью, трехпроводная схема подключения в настоящее время является самой распространенной. Согласования линий не требуется.

Четырехпроводная схема подключения

Оптимальную схему подключения термометра сопротивления получают при наличии четырех проводов.

Результат измерений не искажается ни сопротивлениями проводов, ни изменением сопротивлений в зависимости от температуры. Падение напряжения на прямых и обратных проводах можно измерить отдельно и при необходимости компенсировать. Согласования линий не требуется.

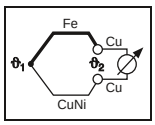
Термопары



В противоположность термометрам сопротивления термопары являются активными источниками, генерирующими напряжение в микровольтовом диапазоне. Компенсация напряжения холодного спая позволяет преобразовать измеренную разницу температур между точкой измерения и сравнительной точкой в абсолютную температуру.

Принцип функционирования:

Если соединить различные металлы между собой, то вследствие разницы в энергии связывания электронов в атомах металлов возникает термонапряжение. Оно зависит, во-первых, от самих металлов, а во-вторых, от температуры.



Если в точке измерения (ϑ_1) и холодном спае (ϑ_2) температура одинакова, ток не протекает, поскольку оба возникших напряжения взаимно компенсируют друг друга. Если же температуры в точке измерения и холодном спае отличаются, то образуются разные по величине напряжения, которые не полностью компенсируют друг друга, в результате чего появляется ток.

По этой причине термопара измеряет всегда только разницу температур. Эта разница образуется из разницы между температурами в точке измерения и холодном спае.

Напряжение, возникающее в результате термоэлектрического эффекта, очень мало и составляет всего несколько микровольт на градус Кельвина.

Пример: Если термоэлемент типа J (FE-CuNi) присоединить к медной клемме, образуются термонапряжения, имеющие противоположную относительно друг друга полярность (переход железо-медь/медь-константан) и потому компенсирующие друг друга.

Таким образом, значение имеет только разница термонапряжений между константаном (CuNi) и железом.

Далее, имеет значение и температура клеммных зажимов. Если она известна, то путем добавления термонапряжения, замеренного в точке измерения, можно сделать заключение о температуре в точке измерения.

По этой причине в измерительном преобразователе MCR для термоэлементов измеряется также термопар в месте расположения клеммы, затем это значение, называемое сравнительным значением или значением холодного спая, компенсируется.

Этот процесс называют компенсацией температуры холодного спая.

Цифровые индикаторы

Использование программируемой характеристики

В случае систем управления технологическими процессами для индикации расхода или уровня большое значение имеет программируемая характеристика, т.е. возможность задания соответствия показаний индикатора входному значению.

При измерении уровня часто интерес представляет не то, какое количество жидкости осталось в резервуаре, а то, сколько ее было израсходовано. Для этого характеристику можно просто инвертировать, и соответствующее значение появится на дисплее.

Параметризация характеристики с использованием опорных точек

В случае нелинейных входных сигналов входящие значения можно с помощью программируемой характеристики соотнести со значениями на индикаторе. Эта характеристика может содержать до 24 опорных точек. Таким образом, можно согласовать, например, датчики расхода с нелинейной характеристикой. Цифровые индикаторы аналоговых сигналов серии Function Line имеют функцию суммирования, которая - приведем здесь пример применения в линии розлива - позволяет нажатием кнопки на индикаторе перейти от индикации мгновенных значений (расход в л/мин.) к индикации общего расхода, полученного суммированием в фоновом режиме, и отобразить его в любых удобных единицах. При этом благодаря исключению второго цифрового индикатора экономятся затраты и место.

Точно так же нажатием кнопки можно вывести на индикатор предельные значения. Предельные значения 1 и 2 можно по выбору привязать к мгновенному или суммарному значению расхода. Превышение этого значения активирует одно из двух имеющихся выходных реле.

Другими случаями применения являются, например, индикация уровня, давления или температуры. В случае серводвигателей имеется возможность выдачи на вход цифрового индикатора аналоговых выходных сигналов (0...10 В), вырабатываемых тахометром, и, тем самым, получение данных по скорости вращения двигателя.

Применение:
Измерение и индикация давления на MCR-SL-D-U-I

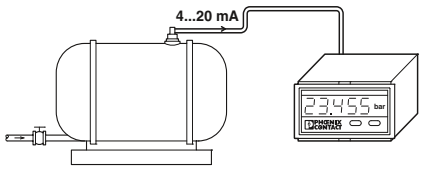


Таблица:	Аналоговый сигнал	Показание индикатора
Опорная точка 1	4 мА	15 бар
Опорная точка 2	20 мА	30 бар

Характеристика:

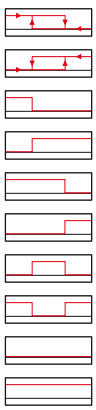
Переходная характеристика реле или выходов транзисторов:

Для каждого реле или транзистора можно определить различные переходные характеристики на момент, когда достигается заданная точка переключения.

В таблице приведены и пояснены все возможные настройки переходной характеристики:

– обе первые возможности подразумевают наличие гистерезиса, т.е. поведение реле зависит от того, с какого направления достигается точка переключения.
– Что касается других возможностей, за исключением обеих последних ("ВКЛ" и "ОТКЛ"), то здесь учтен допуск на переключение для предотвращения "дребезга" контактов реле. Переключение реле происходит лишь тогда, когда будет достигнута точка переключения плюс допуск на срабатывание.
– В состоянии "ВКЛ" контакты реле постоянно замкнуты. Реле реагирует лишь на обрыв провода при условии, что оно установлено на отпускание при обрыве.
– В состоянии "ОТКЛ" реле реагирует лишь на обрыв провода при условии, что оно установлено на притягивание в случае обрыва.

Возможности настройки переходной характеристики реле



Контакты реле замыкаются при значении параметра ниже SPL, гистерезис активен
Контакты реле замыкаются при значениях параметра выше SPH, гистерезис активен
Контакты реле замыкаются при значении параметра ниже SPL
Контакты реле замыкаются при значениях параметра выше SPL
Контакты реле замыкаются при значении параметра ниже SPH
Контакты реле замыкаются при значениях параметра выше SPH
Контакты реле замыкаются при значениях параметра между SPL и SPH
Контакты реле замыкаются при значениях параметра за пределами SPL и SPH
Реле находится постоянно в отпущенном состоянии
Реле находится постоянно в притянутом состоянии

SPL = Set Point Low (нижняя точка переключения)
SPH = Set Point High (верхняя точка переключения)

Неискробезопасная передача сигнала во взрывоопасной зоне

В установках со взрывоопасными зонами предъявляются различные требования к эксплуатации электрооборудования в зависимости от условий применения.

Например, при аналоговой передаче сигнала возможны следующие области применения электрооборудования:

– датчики и исполнительные элементы могут находиться в зоне класса 0, зоне класса 1 или зоне класса 2.
– Передатчики сигнала могут находиться в зоне класса 1, зоне класса 2 или в безопасной зоне.
– Устройство управления (например, ПЛК) в безопасной зоне.

Примеры монтажа электрооборудования для передачи сигнала представлены на изображении.

При использовании в зоне класса 2 устройства должны обладать соответствующим классом взрывобезопасности. Изделия серии MINI Analog и MACX Analog имеют класс взрывобезопасности "n" и должны монтироваться в зоне класса 2 в подходящем и разрешенном к применению корпусе (EN 60079-15 и EN 60079-0) со степенью защиты не менее IP54.

Пример:

Датчик/исполнительный элемент класса взрывобезопасности "n" может быть соединен в зоне класса 2 с разделителем серии MINI Analog или MACX Analog.

При выборе подходящих устройств для зоны класса 2 следует обратить внимание на то, чтобы не превышались электрические характеристики датчиков/исполнительных элементов.

Если датчики/исполнительные элементы монтируются в герметично закрытом корпусе или сами оснащены герметично закрытым корпусом, то возможна установка также в зоне класса 1.

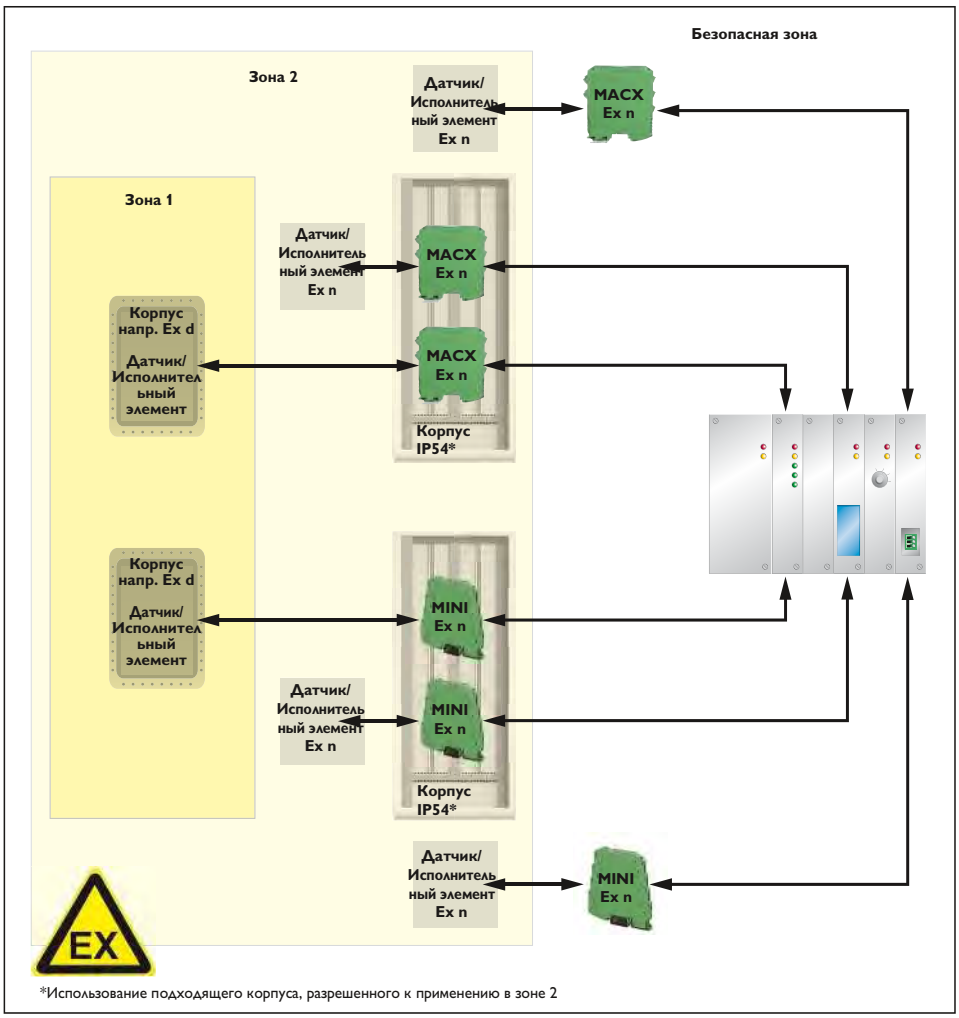
Требования к монтажу

На изображении представлен выбор вариантов для монтажа электрооборудования в зонах, подверженных опасности взрыва газа. Специальные требования к проектированию, выбору и созданию электрических установок в зонах, подверженных опасности взрыва газа, содержатся в стандарте EN 60079-14.

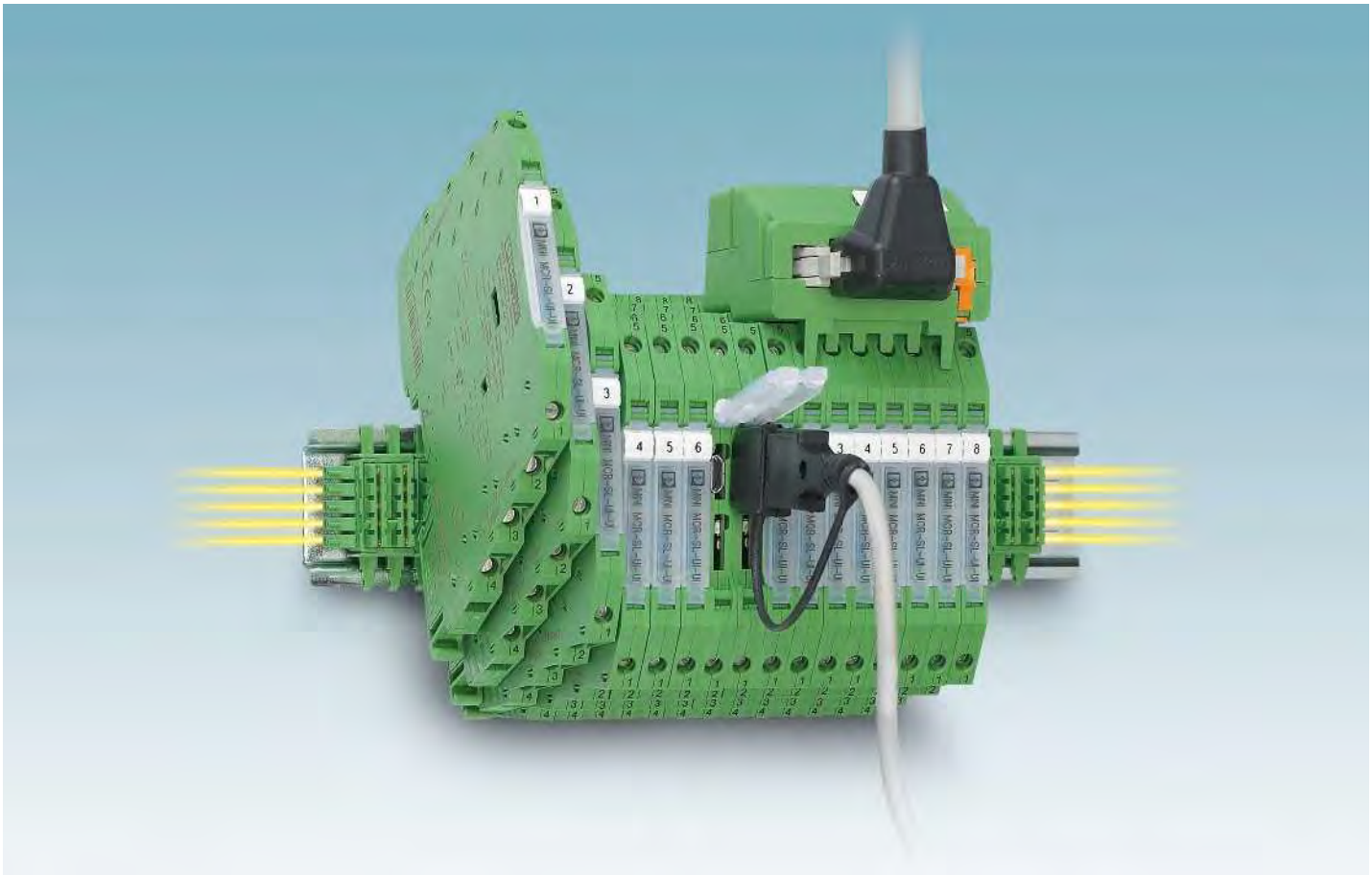
В издании EN 60079-14 2008 года были включены все необходимое содержание из EN 61241-14.

При монтаже электрооборудования в зонах с горючей пылью должен также соблюдаться стандарт EN 61241-14. Кроме того, важными элементами при эксплуатации установок во взрывоопасных зонах являются контроль, техническое обслуживание и ремонт. Соответствующие определения содержатся в стандартах EN 60079-17 и EN 60079-19.

Монтаж электрооборудования для передачи сигнала



*Использование подходящего корпуса, разрешенного к применению в зоне 2



Компактный и энергоэффективный

Измерительные преобразователи MINI Analog для развязки, фильтрации, усиления и преобразования аналоговых сигналов – шириной всего 6,2 мм.

Измерительные преобразователи семейства MINI Analog предлагают весь спектр согласования аналоговых сигналов. При этом они эффективны в отношении экономии затрат, пространства и энергии.

Полный пакет сертификатов позволяет использовать устройство в различных областях.

Выберите подходящий для вашего приложения измерительный преобразователь MINI Analog:

Аналоговый ВХОД/ВЫХОД
- Универсальные и стандартные измерительные преобразователи с развязкой 3 цепей
- Повторитель питания с развязкой 3 цепей
- Размножитель сигналов с гальванической развязкой 4 цепей
- Пассивный преобразователи с развязкой 2 цепей
- Преобразователь с питанием от выходного контура

Температура
- Универсальный измерительный преобразователь для термометров сопротивления и термопар
- Активный измерительный преобразователь дл Pt 100 и термопар
- Измерительный преобразователь Pt 100 с питанием от выходного контура

Частота
- Измерительный преобразователь частоты до 80 кГц
- Аналоговый измерительный преобразователь частоты

Потенциометр / резистор
- Измерительный преобразователь для потенциометра с автоматическим распознаванием

Предельные значения
- Выключатель предельного значения с переключающим реле

Дискретный ВХОД
- Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR с релейным выходом

Принадлежности
- Питающие компоненты
- Модуль мониторинга ошибок
- Системные кабельные разводки
- Маркировочный материал
- Защита от перенапряжений

Мониторинг ошибок

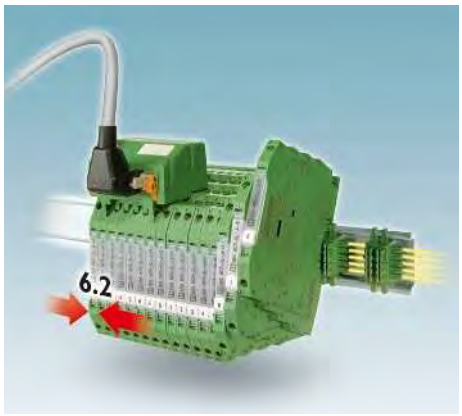
Мониторинг ошибок является модульным решением для удобного анализа неисправностей в многоканальных приложениях.

В зависимости от типа модуля при помощи группового сообщения о неисправностях могут быть переданы следующие ошибки:
- Выход за верхнюю границу измерительного диапазона
- Выход за нижнюю границу измерительного диапазона
- Обрыв провода
- Короткое замыкание
- Ошибка модуля

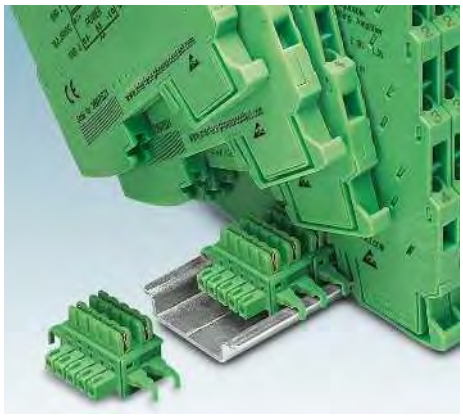
Дополнительно возможно распознавать и сообщать о прекращении подачи напряжения питания на питающей клемме.

Модульность отличается тем, что возможно производить анализ ошибок как на стороне устройств, так и на стороне анализирующего модуля на выбор.

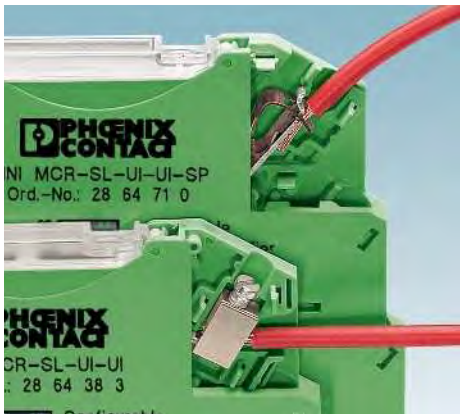
Полезно использовать мониторинг неисправностей со следующими сериями разделительных усилителей:
- MINI Analog
- MACX Analog



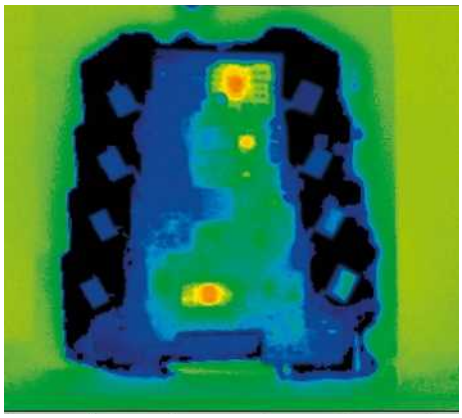
Экономия пространства до 65 %
– По сравнению с распространенными на рынке разделительными усилителями с монтажной шириной до 17,5 мм.



Мониторинг ошибок и распределение питания
– Соединитель для DIN рейки упрощает подачу питания и позволяет осуществить групповой контроль неисправностей.



Простое подключение
– Восемь клемм с винтовыми или пружинными зажимами.



Малая потребляемая мощность
– Следующее из этого незначительное самонагревание обеспечивает долгий срок службы и высокую безопасность эксплуатации.

Высокая надежность работы
– Гальваническая развязка 3 цепей повышает надежность работы оборудования в условиях помех.

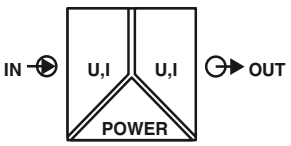
Простота конфигурирования
– Просто при помощи DIP-переключателей или ПО для расширения функциональности и мониторинга.

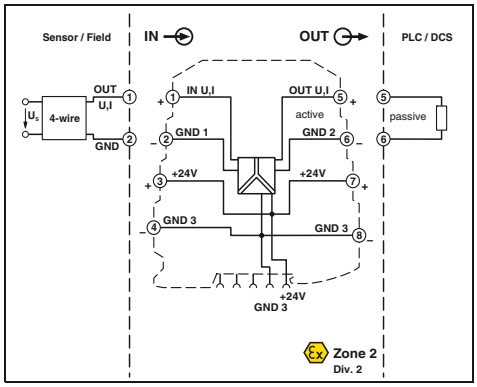
Экономия аналоговых входов на устройствах управления
– Мультиплексор MINI Analog собирает до восьми аналоговых сигналов в один сигнал 4...20 мА.

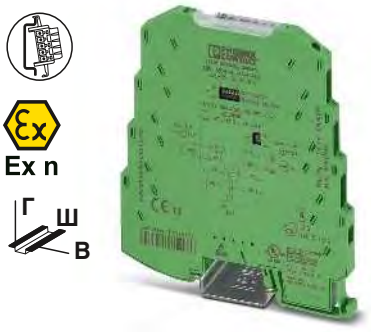
Экономящая время системная кабельная разводка
– Plug & Play ("включай и работай") – для восьми каналов на стороне разделительного усилителя и управления.

Быстрая и безошибочная разводка сигналов
– Компактные объединительные панели соединяют устройства MINI Analog с системой автоматизации – режим "включай и работай", а также горячая замена.

Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД
Измерительный преобразователь с развязкой 3-х цепей







конфигурируемый, до 36 комбинаций сигналов

Ex: c UL us GL
Ex: c UL us Ex
Ширина корпуса 6,2 мм

- Особо компактный измерительный преобразователь для гальванической развязки, преобразования, усиления и фильтрации аналоговых нормированных сигналов
- Конфигурирование до 36 комбинаций сигналов с помощью DIP-переключателя
- Развязка 3 цепей
- Малая потребляемая мощность
- Возможна подача питания через опорный элемент (T-шина)
- Стандартная конфигурация: Вход 0 ... 10 В, выход 0 ... 20 мА

Примечания:

Для заказа изделия индивидуальной конфигурации, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, приведенном рядом.

Информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 88

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Технические характеристики

	Вход U	Вход I
Входные данные		
Входной сигнал	0 ... 5 В / 1 ... 5 В 0 ... 10 В / 2 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Входное сопротивление	около 100 кΩ	около 50 Ω
Выходные данные	**Выход U**	**Выход I**
Выходной сигнал	0 ... 5 В / 1 ... 5 В 0 ... 10 В / 2 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Максимальный выходной сигнал	около 12,5 В	28 мА
Напряжение без нагрузки		около 12,5 В
Ток короткого замыкания	около 22 мА	
Нагрузка R_B	≥ 10 кΩ	< 500 Ω (при 20 мА)
Пульсации	< 20 $мВ_{(PP)}$ (на 10 кОм)	< 20 $мВ_{(PP)}$ (при 500 Ом)
Общие характеристики	**Выход U**	**Выход I**
Напряжение питания U_B	19,2 В DC ... 30 В DC	
Номинальное напряжение питания	24 В DC	
Потребляемый ток	< 9 мА (Выход сигнала напряжения, при 24 В постоян. тока, включ. нагрузку)	< 19 мА (Выход сигнала тока, при 24 В постоян. тока, включ. нагрузку)
Потребляемая мощность	< 200 мВт (Выход напряжения)	< 450 мВт (Выход тока)
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,1 % (от предела)	
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K , тип. < 0,002 %/K	
Предельная частота (3 дБ)	около 100 Гц	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	около 3,2 мс	
Гальваническая развязка	Основная изоляция согласно EN 61010	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	
Степень защиты	IP20	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C	
Монтаж	на выбор	
Материал корпуса	PBT	
Размеры Ш / В / Г	6,2 / 93,1 / 102,5 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 26 - 12	
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 24 - 12	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
ATEX	Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL, США / Канада	UL 508 одобр. Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5	
GL	GL EMC 2 D	

Данные для заказа

Описание		Тип	Артикул №	Штук
Измерительный преобразователь с развязкой 3-х цепей, для гальванической развязки цепей аналоговых сигналов,				
Заказная конфигурация	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-UI-UI[1])**	**2864383**	1
Заказная конфигурация	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-UI-UI-SP[1])**	**2864710**	1
Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-UI-UI-NC[1])**	**2864150**	1
Стандартная конфигурация	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-UI-UI-SP-NC[1])**	**2864163**	1

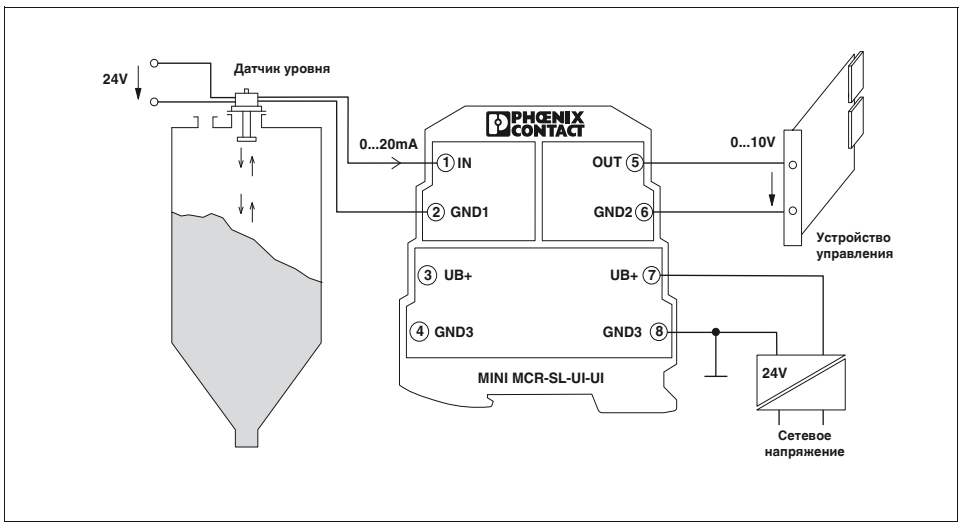
Структура обозначения MINI MCR-SL-UI-UI (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Вход	Выход	Свидетельство о заводской калибровке
2864383 /	**IN03** /	**OUT01** /	**нет**
2864383 ≙ ...-UI-UI	IN01 ≙ 0...20 мА IN02 ≙ 4...20 мА IN03 ≙ 0...10 В	OUT01 ≙ 0...20 мА OUT02 ≙ 4...20 мА OUT03 ≙ 0...10 В	NONE ≙ без без свидетельства YES ≙ с свидетельством (за дополнительную плату)
2864710 ≙ ...-UI-UI-SP	IN04 ≙ 2...10 В IN05 ≙ 0...5 В IN06 ≙ 1...5 В	OUT04 ≙ 2...10 В OUT05 ≙ 0...5 В OUT06 ≙ 1...5 В	YESPLUS ≙ с свидетельством с 5 точками измерения (за дополнительную плату)

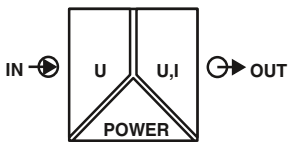
Таблица сочетаний входных и выходных сигналов

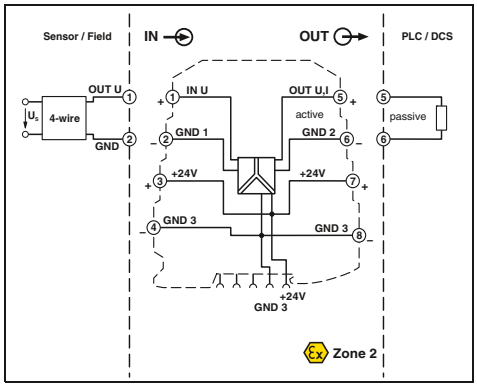
		DIP-переключатель SW 2						DIP-переключатель SW 1	
Вход	**Выход**	**DIP 1**	**DIP 2**	**DIP 3**	**DIP 4**	**DIP 5**	**DIP 6**	**DIP 1**	**DIP 2**
0 - 10 В	0 - 20 мА	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	4 - 20 мА	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	**ON**	OFF	OFF
	0 - 10 В	**ON**	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	2 - 10 В	**ON**	OFF	**ON**	OFF	OFF	**ON**	OFF	OFF
	0 - 5 В	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	1 - 5 В	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF	**ON**	OFF	OFF
2 - 10 В	0 - 20 мА	OFF	OFF	OFF	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF
	4 - 20 мА	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	0 - 10 В	**ON**	OFF	**ON**	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF
	2 - 10 В	**ON**	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	0 - 5 В	**ON**	**ON**	OFF	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF
	1 - 5 В	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
0 - 5 В	0 - 20 мА	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	**ON**	OFF
	4 - 20 мА	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	**ON**	**ON**	OFF
	0 - 10 В	**ON**	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF	**ON**	OFF
	2 - 10 В	**ON**	OFF	**ON**	OFF	OFF	**ON**	**ON**	OFF
	0 - 5 В	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	**ON**	OFF
	1 - 5 В	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF	**ON**	**ON**	OFF
1 - 5 В	0 - 20 мА	OFF	OFF	OFF	**ON**	**ON**	OFF	**ON**	OFF
	4 - 20 мА	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	**ON**	OFF
	0 - 10 В	**ON**	OFF	**ON**	**ON**	**ON**	OFF	**ON**	OFF
	2 - 10 В	**ON**	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF	**ON**	OFF
	0 - 5 В	**ON**	**ON**	OFF	**ON**	**ON**	OFF	**ON**	OFF
	1 - 5 В	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	**ON**	OFF
0 - 20 мА	0 - 20 мА	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	**ON**
	4 - 20 мА	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	**ON**	OFF	**ON**
	0 - 10 В	**ON**	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	**ON**
	2 - 10 В	**ON**	OFF	**ON**	OFF	OFF	**ON**	OFF	**ON**
	0 - 5 В	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	**ON**
	1 - 5 В	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF	**ON**	OFF	**ON**
4 - 20 мА	0 - 20 мА	OFF	OFF	OFF	**ON**	**ON**	OFF	OFF	**ON**
	4 - 20 мА	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	**ON**
	0 - 10 В	**ON**	OFF	**ON**	**ON**	**ON**	OFF	OFF	**ON**
	2 - 10 В	**ON**	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	**ON**
	0 - 5 В	**ON**	**ON**	OFF	**ON**	**ON**	OFF	OFF	**ON**
	1 - 5 В	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	**ON**

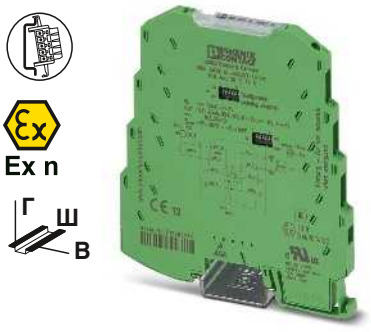
Пример использования: измерение уровня



Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД
Измерительный преобразователь с развязкой 3-х цепей







Ex n

конфигурируемый, для измерения шунтирующего сопротивления

Ex:

Ширина корпуса 6,2 мм

- Особо компактный измерительный преобразователь для гальванической развязки, усиления, фильтрации и преобразования милливольтных сигналов в нормированные аналоговые сигналы
- Идеально подходит для преобразования сигналов в процессе измерения шунтирующего сопротивления
- Конфигурирование до 280 комбинаций сигналов с помощью DIP-переключателя
- Развязка 3 цепей
- Малая потребляемая мощность
- Возможна подача питания через опорный элемент (Т-шина)
- Стандартная конфигурация: Вход 0 ... 50 мВ, выход 0 ... 20 мА

Примечания:

Для заказа изделия индивидуальной конфигурации, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, приведенном рядом.

Информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 88

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Технические характеристики

Входные данные		
Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	0 ... 50 мВ	
Максимальный входной сигнал	около 30 В DC	
Входное сопротивление	около 10 кΩ	
Выходные данные	Выход U	Выход I
Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	0 ... 5 В / 1 ... 5 В 0 ... 10 В / 2 ... 10 В -5 ... 5 В / -10 ... 10 В (биполярный выход используется только при биполярных входных сигналах)	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Максимальный выходной сигнал	12,5 В	28 мА
Нагрузка R_B	≥ 10 кΩ	< 500 Ω (при 20 мА)
Пульсации	< 20 мВ$_{(PP)}$ (на 10 кОм)	< 20 мВ$_{(PP)}$ (при 500 Ом)
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	19,2 В DC ... 30 В DC	
Номинальное напряжение питания	24 В DC	
Потребляемая мощность	< 450 мВт (Выход тока)	
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,2 %	
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K , тип. < 0,002 %/K	
Предельная частота (3 дБ)	(100 Гц / 30 Гц переключаемый)	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	3,5 мс (при 100 Гц)	
Гальваническая развязка	Основная изоляция согласно EN 61010	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	
Степень защиты	IP20	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C	
Монтаж	на выбор	
Материал корпуса	PBT	
Размеры Ш / В / Г	6,2 / 93,1 / 102,5 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 26 - 12	
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL, США / Канада	UL 508 одобр. Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5 на рассмотрении	
GL	GL EMC 2 D	

Данные для заказа

Описание		Тип	Артикул №	Штук
Измерительный преобразователь с развязкой трех цепей, для преобразования сигнала напряжения (в мВ) в стандартный нормированный сигнал,				
Заказная конфигурация	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-SHUNT-UI**	**2810858**	1
Заказная конфигурация	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-SHUNT-UI-SP**	**2810874**	1
Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-SHUNT-UI-NC[1])**	**2810780**	1
Стандартная конфигурация	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-SHUNT-UI-SP-NC[1])**	**2810793**	1

Код заказа MINI MCR-SL-SHUNT-UI-... (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

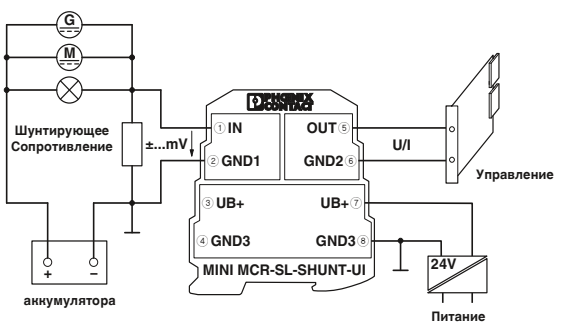
Арт. №	Вход				Выход	Максимальная частота	Свидетельство о заводской калибровке
2810858	**IN40**				**OUT01**	**100**	**НЕТ**
2810858 ≙ ...-SHUNT-UI	IN40 ≙ 0...50 мВ IN24 ≙ 0...60 мВ IN41 ≙ 0...75 мВ IN42 ≙ 0...80 мВ IN25 ≙ 0...100 мВ	IN28 ≙ 0...500 мВ IN46 ≙ 0...600 мВ IN47 ≙ 0...750 мВ IN48 ≙ 0...800 мВ IN29 ≙ 0...1,0 В	IN53 ≙ -50...+50 мВ IN13 ≙ -60...+60 мВ IN54 ≙ -75...+75 мВ IN55 ≙ -80...+80 мВ IN14 ≙ -100...+100 мВ	IN17 ≙ -500...+500 мВ IN59 ≙ -600...+600 мВ IN60 ≙ -750...+750 мВ IN61 ≙ -800...+800 мВ IN18 ≙ -1,0...+1,0 В	OUT01 ≙ 0...20 мА OUT02 ≙ 4...20 мА OUT03 ≙ 0...10 В OUT04 ≙ 2...10 В OUT05 ≙ 0...5 В	30 ≙ 30 Гц 100 ≙ 100 Гц	NONE ≙ без свидетельства YES ≙ с сидетельством (платно)
2810874 ≙ ...-SHUNT-UI-SP	IN43 ≙ 0...120 мВ IN44 ≙ 0...150 мВ IN26 ≙ 0...200 мВ IN45 ≙ 0...240 мВ IN27 ≙ 0...300 мВ	IN49 ≙ 0...1,2 В IN50 ≙ 0...1,5 В IN30 ≙ 0...2,0 В IN51 ≙ 0...2,4 В IN52 ≙ 0...3,0 В	IN56 ≙ -120...+120 мВ IN57 ≙ -150...+150 мВ IN15 ≙ -200...+200 мВ IN58 ≙ -240...+240 мВ IN16 ≙ -300...+300 мВ	IN62 ≙ -1,2...+1,2 В IN63 ≙ -1,5...+1,5 В IN19 ≙ -2,0...+2,0 В IN64 ≙ -2,4...+2,4 В IN65 ≙ -3,0...+3,0 В	OUT06 ≙ 1...5 В OUT13 ≙ -5...+5 В OUT14 ≙ -10...+10 В		YESPLUS ≙ с свидетельством с 5 точками замера (платно)

Указание:
Биполярный выход (-5...+5 В, -10...+10 В) используется только при биполярных входных сигналах!

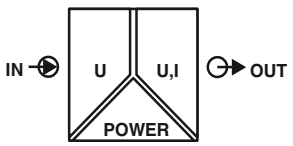
Таблица сочетаний входных и выходных сигналов

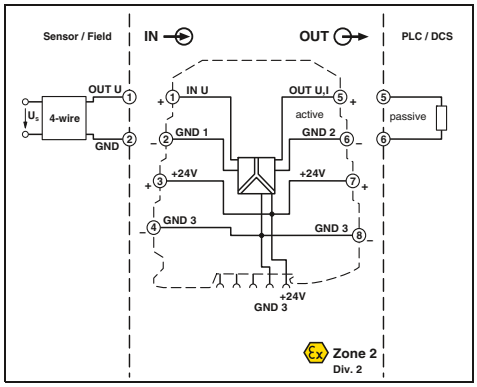
	Выход напряжения						Выход тока	
Вход	**-10...+10 В**	**0...10 В**	**2...10 В**	**-5...+5 В**	**0...5 В**	**1...5 В**	**0...20 мА**	**4...20 мА**
0...50 мВ		x	x		x	x	x	x
0...60 мВ		x	x		x	x	x	x
0...75 мВ		x	x		x	x	x	x
0...80 мВ		x	x		x	x	x	x
0...100 мВ		x	x		x	x	x	x
0...120 мВ		x	x		x	x	x	x
0...150 мВ		x	x		x	x	x	x
0...200 мВ		x	x		x	x	x	x
0...240 мВ		x	x		x	x	x	x
0...300 мВ		x	x		x	x	x	x
0...500 мВ		x	x		x	x	x	x
0...600 мВ		x	x		x	x	x	x
0...750 mV		x	x		x	x	x	x
0...800 мВ		x	x		x	x	x	x
0...1 В		x	x		x	x	x	x
0...1,2 В		x	x		x	x	x	x
0...1,5 В		x	x		x	x	x	x
0...2 В		x	x		x	x	x	x
0...2,4 В		x	x		x	x	x	x
0...3 В		x	x		x	x	x	x
-50...50 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x
-60...60 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x
-75...75 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x
-80...80 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x
-100...100 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x
-120...120 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x
-150...150 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x
-200...200 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x
-240...240 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x
-300...300 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x
-500...500 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x
-600...600 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x
-750...750 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x
-800...800 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x
-1...1 В	x	x	x	x	x	x	x	x
-1,2...1,2 В	x	x	x	x	x	x	x	x
-1,5...1,5 В	x	x	x	x	x	x	x	x
-2...2 В	x	x	x	x	x	x	x	x
-2,4...2,4 В	x	x	x	x	x	x	x	x
-3...3 В	x	x	x	x	x	x	x	x

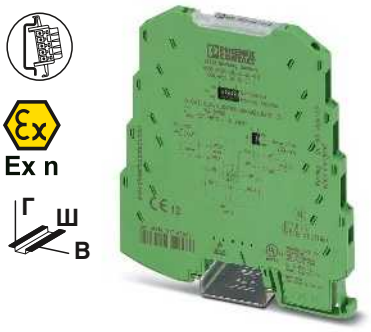
Пример использования: контроль зарядного и разрядного тока



Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД
Измерительный преобразователь с развязкой 3-х цепей







конфигурируемый,
для входных сигналов 0 ... 24 В / 0 ... 30 В

Ex:

Ширина корпуса 6,2 мм

- Особо компактный измерительный преобразователь для гальванической развязки, усиления, фильтрации и преобразования сигналов постоянного тока 24 или 30 В в нормированные аналоговые сигналы
- Конфигурирование до 12 комбинаций сигналов с помощью DIP-переключателя
- Развязка 3 цепей
- Малая потребляемая мощность
- Возможна подача питания через опорный элемент (T-шина)
- Стандартная конфигурация: Вход 0 ... 30 В, выход 0 ... 20 мА

Примечания:

Для заказа изделия индивидуальной конфигурации, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, см. пример ниже.

Информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 88

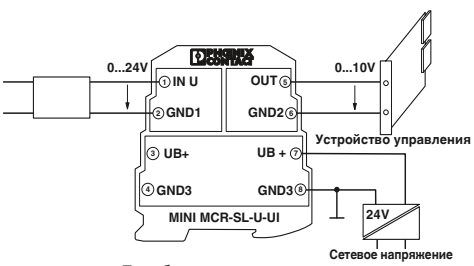
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Технические характеристики

Входные данные		
Входной сигнал	0 ... 24 В / 0 ... 30 В	
Входное сопротивление	около 125 кΩ (0 ... 24 В)	
Выходные данные	**Выход U**	**Выход I**
Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	0 ... 5 В / 1 ... 5 В 0 ... 10 В / 2 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Максимальный выходной сигнал	≤ 12,5 В	28 мА
Напряжение без нагрузки		≤ 12,5 В
Ток короткого замыкания	≤ 22 мА	
Нагрузка R_B	> 10 кΩ	< 500 Ω (при 20 мА)
Пульсации	< 20 $мВ_{(PP)}$ (на 10 кОм)	< 20 $мВ_{(PP)}$ (при 500 Ом)
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	19,2 В DC ... 30 В DC	
Потребляемая мощность	< 450 мВт	
Ошибка передачи, макс.	< 0,1 % (от предела)	
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K , тип. < 0,002 %/K	
Предельная частота (3 дБ)	около 100 Гц	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	около 3,5 мс	
Гальваническая развязка	Основная изоляция согласно EN 61010	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C	
Материал корпуса	PBT	
Размеры Ш / В / Г	6,2 / 93,1 / 102,5 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 26 - 12	
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL, США / Канада	UL 508 одобр. Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5	
GL	GL EMC 2 D	

Данные для заказа

Описание		Тип	Артикул №	Штук
Измерительный преобразователь 3-х цепей, для гальванической развязки цепей аналоговых сигналов,				
Заказная конфигурация	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-U-UI[1])**	**2864053**	1
Заказная конфигурация	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-U-UI-SP[1])**	**2811213**	1
Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-U-UI-NC[1])**	**2865007**	1
Стандартная конфигурация	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-U-UI-SP-NC[1])**	**2810078**	1

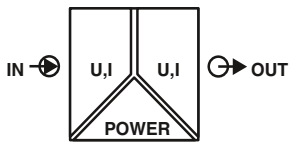


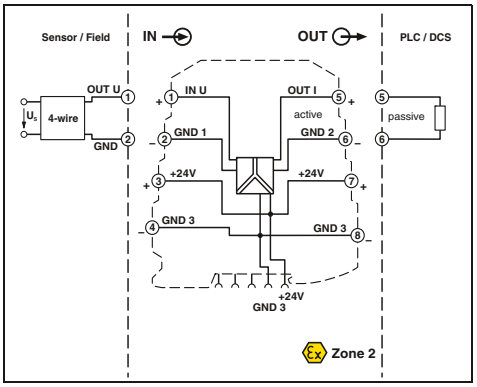
Преобразование сигналов, цепь бесперебойного питания (ИБП)

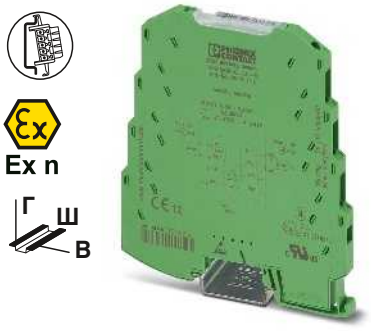
Структура обозначения MINI MCR-SL-U-UI (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Вход	Выход
2864053	**IN39**	**OUT01**
2864053 ≙ ...-U-UI	IN38 ≙ 0...24 В IN39 ≙ 0...30 В	OUT01 ≙ 0...20 мА OUT02 ≙ 4...20 мА OUT03 ≙ 0...10 В OUT04 ≙ 2...10 В OUT05 ≙ 0...5 В OUT06 ≙ 1...5 В
2811213 ≙ ...-U-UI-SP		

Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД Измерительный преобразователь с развязкой 3-х цепей







Ex n

Г Ш В

с фиксированными комбинациями сигналов

Ex:

- Особо компактный измерительный преобразователь для гальванической развязки, преобразования, усиления и фильтрации аналоговых нормированных сигналов
- Фиксированные комбинации сигналов
- Экономичная альтернатива конфигурируемым разделительным усилителям
- Развязка 3 цепей
- Малая потребляемая мощность
- Возможна подача питания через опорный элемент (T-шина)

Примечания:

Информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 88

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

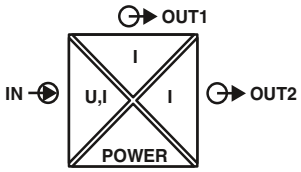
Технические характеристики

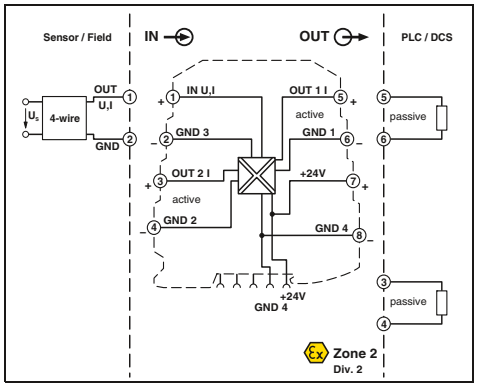
	Вход U	Вход I
Входные данные		
Входное сопротивление	около 100 кΩ	около 50 Ω
Выходные данные	Выход U	Выход I
Максимальный выходной сигнал	12,5 В	28 мА
Напряжение без нагрузки		около 12,5 В
Ток короткого замыкания	около 2 мА	
Нагрузка R_B	≥ 10 кΩ	≤ 500 Ω
Пульсации	< 20 мВ$_{(PP)}$ (на 10 кОм)	< 20 мВ$_{(PP)}$ (при 500 Ом)
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	19,2 В DC ... 30 В DC	
Номинальное напряжение питания	24 В DC	
Потребляемый ток	< 20 мА	
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,1 % (от предела)	
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K , тип. < 0,002 %/K	
Предельная частота (3 дБ)	около 100 Гц	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	около 3,5 мс	
Степень защиты	IP20	
Гальваническая развязка	Основная изоляция согласно EN 61010	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C	
Материал корпуса	PBT	
Размеры Ш / В / Г	6,2 / 93,1 / 102,5 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 26 - 12	
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL, США / Канада	UL 508 одобр. Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5 на рассмотрении	
GL	GL EMC 2 D	

Данные для заказа

Описание	Входной сигнал	Выходной сигнал	Тип	Артикул №	Штук
Измерительный преобразователь с развязкой 3-х цепей, для гальванической развязки цепей аналоговых сигналов,					
Винтовые зажимы	0 ... 10 В	0 ... 20 мА	**MINI MCR-SL-U-I-0[1])**	**2813512**	1
Пружинные зажимы	0 ... 10 В	0 ... 20 мА	**MINI MCR-SL-U-I-0-SP[1])**	**2813570**	1
Винтовые зажимы	0 ... 10 В	4 ... 20 мА	**MINI MCR-SL-U-I-4[1])**	**2813525**	1
Пружинные зажимы	0 ... 10 В	4 ... 20 мА	**MINI MCR-SL-U-I-4-SP[1])**	**2813583**	1
Винтовые зажимы	0 ... 20 мА	0 ... 10 В	**MINI MCR-SL-I-U-0[1])**	**2813541**	1
Пружинные зажимы	0 ... 20 мА	0 ... 10 В	**MINI MCR-SL-I-U-0-SP[1])**	**2813554**	1
Винтовые зажимы	4 ... 20 мА	0 ... 10 В	**MINI MCR-SL-I-U-4[1])**	**2813538**	1
Пружинные зажимы	4 ... 20 мА	0 ... 10 В	**MINI MCR-SL-I-U-4-SP[1])**	**2813567**	1
Винтовые зажимы	0 ... 20 мА, 4 ... 20 мА	0 ... 20 мА, 4 ... 20 мА	**MINI MCR-SL-I-I[1])**	**2864406**	1
Пружинные зажимы	0 ... 20 мА, 4 ... 20 мА	0 ... 20 мА 4 ... 20 мА	**MINI MCR-SL-I-I-SP[1])**	**2864723**	1
Винтовые зажимы	0 ... 10 В, -10 ... 10 В	0 ... 10 В, -10 ... 10 В	**MINI MCR-SL-U-U[1])**	**2864684**	1
Пружинные зажимы	0 ... 10 В, -10 ... 10 В	0 ... 10 В, -10 ... 10 В	**MINI MCR-SL-U-U-SP[1])**	**2864697**	1

Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД
Размножитель сигналов





конфигурируемый,
с двумя выходными сигналами тока

Ex:

Ширина корпуса 6,2 мм

- Особо компактный измерительный преобразователь для гальванической развязки, преобразования, усиления, фильтрации и разделения аналоговых нормированных сигналов
- Размножение одного аналогового сигнала по двум выходам тока
- Конфигурирование до 8 комбинаций сигналов с помощью DIP-переключателя
- Развязка 4 цепей
- Возможна подача питания через опорный элемент (T-шина)
- Стандартная конфигурация: Вход 0 ... 10 В, выход 1: 0 ... 20 мА, выход 2: 0 ... 20 мА

Примечания:

Для заказа изделия индивидуальной конфигурации, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, см. пример ниже.

Информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 88

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Технические характеристики

	Вход U	Вход I
Входные данные		
Входной сигнал	0 ... 10 В / 1 ... 5 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Максимальный входной сигнал	30 В	50 мА
Входное сопротивление	около 100 кΩ	около 50 Ω
Выходные данные		
Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	2x ; 0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА	
Максимальный выходной сигнал	22 мА	
Напряжение без нагрузки	9 В	
Нагрузка R_B	≤ 250 Ω (при 20 мА)	
Пульсации	< 20 $мВ_{(PP)}$ (при 250 Ом)	
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	19,2 В DC ... 30 В DC	
Потребляемый ток	< 30 мА (при 24 В DC, вкл. наг.)	
Потребляемая мощность	< 600 мВт	
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,2 % (от предела) , тип. < 0,1 %	
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K , тип. < 0,004 %/K	
Предельная частота (3 дБ)	около 35 Гц	
Ступенчатая характеристика (0-99%)	около 10 мс	
Гальваническая развязка	Основная изоляция согласно EN 61010	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 60 °C	
Материал корпуса	PBT	
Размеры Ш / В / Г	6,2 / 93,1 / 102,5 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 26 - 12	
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL, США / Канада	UL 508 одобр. Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5	
GL	GL EMC 2 D	

Данные для заказа

Описание		Тип	Артикул №	Штук
Размножитель сигналов, для разветвления аналоговых сигналов по двум каналам и гальванической развязки				
Заказная конфигурация	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-UI-2I[1])**	**2864794**	1
Заказная конфигурация	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-UI-2I-SP[1])**	**2864804**	1
Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-UI-2I-NC[1])**	**2864176**	1
Стандартная конфигурация	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-UI-2I-SP-NC[1])**	**2864189**	1

Структура обозначения MINI MCR-SL-UI-2I (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

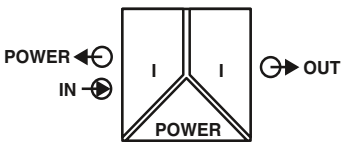
Арт. №	Вход	Сочетание выходов [1])	Режим аналоговых выходов	Свидетельство о заводской калибровке
2864794	IN03	A	0	NONE
2864794 ≙ ...-UI-2I	IN01 ≙ 0...20 мА IN02 ≙ 4...20 мА IN03 ≙ 0...10 В	A B C	0 ≙ Аналоговый режим	NONE ≙ без свидетельства YES ≙ с свидетельством (за дополнительную плату)
2864804 ≙ ...-UI-2I-SP	IN06 ≙ 1...5 В		1 ≙ Режим ограничения	YESPLUS ≙ с свидетельством с 5 точками измерения (за дополнительную плату)

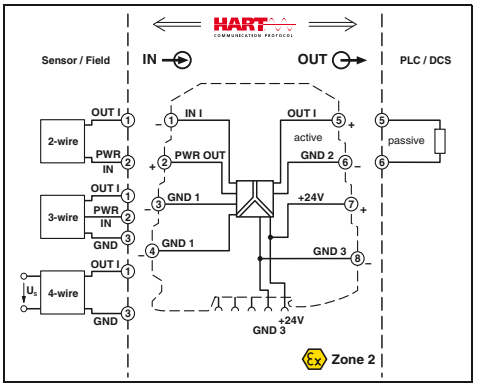
Пояснение к комбинациям выходов:

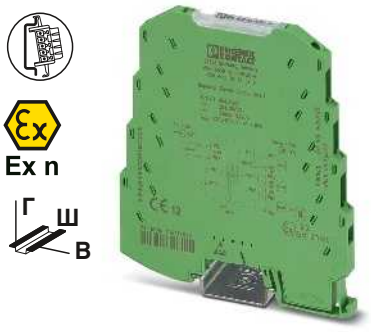
	Выход 1	Выход 2
A	0...20 мА	0...20 мА
B	0...20 мА	4...20 мА
C	4...20 мА	4...20 мА

[1]) Обозначения приведены справа, подробную информацию можно получить в техническом описании: www.phoenixcontact.net/products

Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД Повторитель питания с развязкой 3-х цепей







Ex n

возможность передачи данных по протоколу HART (на выбор)

Ex:

Ширина корпуса 6,2 мм

- Особо компактный измерительный преобразователь для передачи питания к пассивным датчикам, усиления и фильтрации аналоговых нормированных сигналов
- Питание 2-проводных и пассивных 3-проводных датчиков
- Возможность использования в качестве преобразователя без передачи питания
- Развязка 3 цепей
- Двунаправленная передача данных по протоколу HART
- Возможна подача питания через опорный элемент (T-шина)

Примечания:

Информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 73

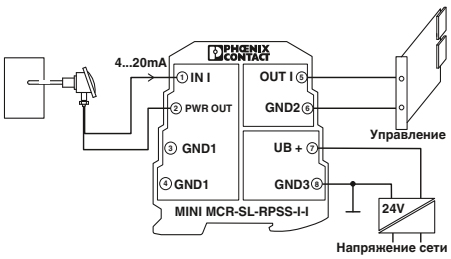
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Технические характеристики

	MINI MCR-SL-RPSS-I-I[1])	MINI MCR-SL-RPS-I-I[1])
Входные данные		
Входной сигнал	0 ... 20 мА , Режим развязки / 4 ... 20 мА	0 ... 20 мА , Режим развязки / 4 ... 20 мА
Входное сопротивление	около 50 Ω	около 50 Ω
Напряжение питания передатчика	16,5 В	14,7 В DC ... 25,5 В DC (U_B- макс. 4,5 В при нагрузке 0 мА ... 20 мА)
Выходные данные		
Выходной сигнал	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Максимальный выходной сигнал	21 мА	28 мА
Напряжение без нагрузки	около 12,5 В	около 12,5 В
Нагрузка R_B	≤ 500 Ω (при I = 20 мА)	≤ 500 Ω (при I = 20 мА)
Пульсации	< 20 $мВ_{RMS}$ (при 500 Ом)	< 20 $мВ_{RMS}$ (при 500 Ом)
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	20,4 В DC ... 30 В DC	19,2 В DC ... 30 В DC
Номинальное напряжение питания	24 В DC	24 В DC
Потребляемый ток		
Потребляемая мощность	< 900 мВт (при 24 В пост. тока и в режиме развязки цепей питания)	< 900 мВт (при 24 В пост. тока и в режиме развязки цепей питания)
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,2 % (от предела) , тип. ≤ 0,1 % (от предела)	≤ 0,2 % (от предела) , тип. ≤ 0,1 % (от предела)
Температурный коэффициент	< 0,005 %/K , тип. < 0,002 %/K	< 0,01 %/K , тип. < 0,002 %/K
Предельная частота (3 дБ)	175 Гц (тип.)	около 100 Гц
Коммуникация	Спецификация HART в двух режимах (развязка RPSS / повторитель питания RPSS)	-
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 2 мс (тип.)	около 3,5 мс
Гальваническая развязка	Основная изоляция согласно EN 61010	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
Степень защиты	IP20	IP20
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 60 °C	-20 °C ... 60 °C
Монтаж	на выбор	на выбор
Материал корпуса	PBT	PBT
Размеры Ш / В / Г	6,2 / 93,1 / 102,5 мм	6,2 / 93,1 / 102,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 26 - 12	
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 24 - 12	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	Соответствие CE
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL, США / Канада	Одобр. UL 508 на рассмотрении Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5 на рассмотрении	UL 508 одобр. Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5
GL	GL EMC 2 D	GL EMC 2 D

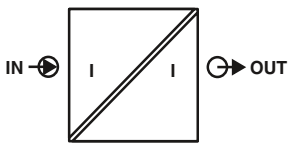
Данные для заказа

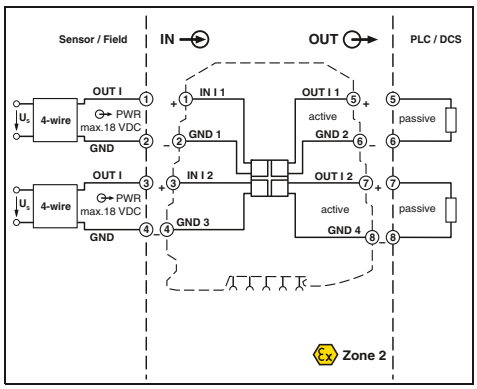
Описание		Тип	Артикул №	Штук
Повторитель питания с развязкой 3-х цепей				
с поддержкой протокола HART®	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-RPSS-I-I[1])**	**2864079**	1
с поддержкой протокола HART®	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-RPSS-I-I-SP[1])**	**2810230**	1
	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-RPS-I-I[1])**	**2864422**	1
	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-RPS-I-I-SP[1])**	**2864752**	1

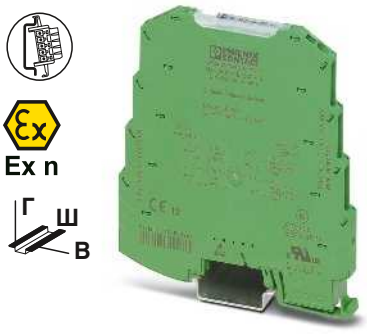


Устройства с пассивным датчиком для развязки цепей питания

Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД
Пассивные преобразователи







Ex n

Г Ш В

на выбор 1- или 2-канальный

Ex:

Ширина корпуса 6,2 мм

- Особо компактный 2-проводной пассивный преобразователь для гальванической развязки и фильтрации аналоговых нормированных сигналов
- Питание от входного сигнала
- Дополнительная вспомогательная энергия не требуется
- Два канала шириной всего 6,2 мм
- Падение напряжения на измерительном преобразователе 1,7 В

Примечания:

При использовании пассивных преобразователей необходимо убедиться в том, что токоформирующее напряжение измерительного преобразователя U_B имеет достаточное значение для обеспечения максимального тока 20 мА при падении напряжения U_V = 1,7 В и сопротивлении R_B.
Это значит:
$U_B \geq U_E$ = 1,7 В + 20 мА x R_B

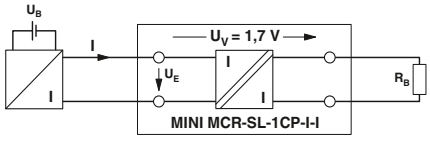
Информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 88 или на сайте www.phoenixcontact.net/catalog

Технические характеристики

Входные данные	
Входной сигнал	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Падение напряжения	1,7 В (при I = 20 мА)
Ток срабатывания	около 190 мкА
Максимальный входной ток / перегрузка	40 мА
Максимальное входное напряжение	18 В
Выходные данные	
Выходной сигнал	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Нагрузка R_B	< 600 Ω (при выходном сигнале I = 20 мА)
Пульсации	< 10 $мВ_{pp}$ (при 600 Ом)
Общие характеристики	
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,1 % (от предела)
Дополнительная ошибка для 100 Ом нагрузки	0,03 % (от измеренного значения / 100 Ом нагрузка)
Температурный коэффициент	≤ 0,002 %/K (от измеренного значения / 100 Ом нагрузка)
Предельная частота (3 дБ)	75 Гц
Ступенчатая характеристика (10-90%)	5 мс (при нагрузке 600 Ом)
Гальваническая развязка	Основная изоляция согласно EN 61010
Испытательное напряжение, вход / выход	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
Степень защиты	IP20
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C
Монтаж	на выбор
Материал корпуса	PBT
Размеры Ш / В / Г	6,2 / 93,1 / 102,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 26 - 12
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
ATEX	II 3 G Ex nA II T4 X
UL, США / Канада	UL 508 одобр. Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D
GL	GL EMC 2 D

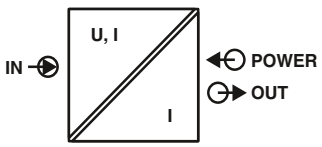
Данные для заказа

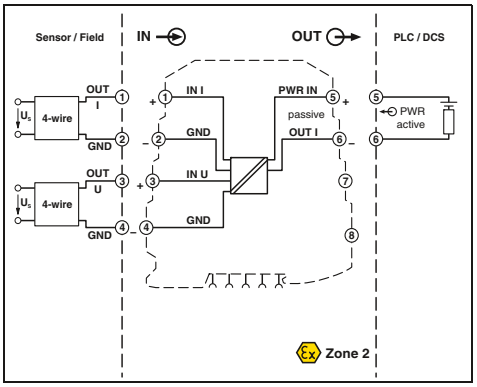
Описание		Тип	Артикул №	Штук
Пассивный преобразователь, для гальванической развязки сигнальных цепей без дополнительного питания				
двухканальный	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-2CP-I-I**	**2864655**	1
двухканальный	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-2CP-I-I-SP**	**2864781**	1
одноканальный	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-1CP-I-I**	**2864419**	1
одноканальный	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-1CP-I-I-SP**	**2864749**	1



N

Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД Преобразователи с питанием от сигнальной цепи





Ex n

Г Ш В

конфигурируемый,
до 74 комбинаций сигналов
питание от сигнальной цепи

в работе:
cUL / UL
Ширина корпуса 6,2 мм

- Особо компактный измерительный преобразователь для гальванической развязки, преобразования и фильтрации аналоговых нормированных сигналов
- Питание от сигнальной цепи
- Дополнительная вспомогательная энергия не требуется
- Конфигурирование до 74 комбинаций сигналов с помощью DIP-переключателя
- Вход напряжения для милливольтных напряжений до 30 Вольт
- Вход тока от 2 мА до 40 мА
- Устройства для развязки 2 цепей
- Стандартная конфигурация: Вход 2...10 В, выход 4...20 мА

Примечания:

Не указанные входные сигналы возможны по запросу!

Информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 88 или на сайте www.phoenixcontact.net/catalog

1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

Технические характеристики

Входные данные	**Вход U**	**Вход I**
Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	2 ... 10 В , остальные диапазоны настраиваются, см. таблицу	
Максимальный входной сигнал	< 40 В	< 50 мА (Электрическая прочность до 30 В)
Входное сопротивление	около 100 кΩ (при ≤ 1 В, в остальных случаях около 1 МОм)	≤ 50 Ω
Выходные данные		
Выходной сигнал	4 ... 20 мА	
Максимальный выходной сигнал	35 мА	
Нагрузка R_B	$((U_B - 8\ В) / 22\ мА)$	
Пульсации	< 20 $мВ_{(PP)}$ (при 500 Ом)	
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	8 В DC ... 30 В DC	
Потребляемый ток	< 3,5 мА (без сигнального тока)	
Потребляемая мощность	28 мВт (без сигнала)	
Ошибка передачи, макс.	< 0,1 % (от предела)	
Температурный коэффициент	0,01 %/K , тип. 0,005 %/K	
Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА	± 2 % / ± 2 %	
Предельная частота (3 дБ)	около 30 Гц	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	около 16 мс	
Гальваническая развязка	Основная изоляция согласно EN 61010	
Испытательное напряжение, вход / выход	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	
Степень защиты	IP20	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 70 °C	
Монтаж	на выбор	
Материал корпуса	PBT	
Размеры Ш / В / Г	6,2 / 93,1 / 102,5 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 26 - 12	
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 24 - 12	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
ATEX	Ⓔx II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL, США / Канада	UL 508 одобр. Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5	

Данные для заказа

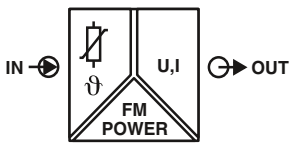
Описание	Тип	Артикул №	Штук
Преобразователь с питанием от сигнальной цепи			
Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-UI-I-LP-NC¹)**	**2902829**	1
Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-UI-I-LP-SP-NC¹)**	**2902830**	1

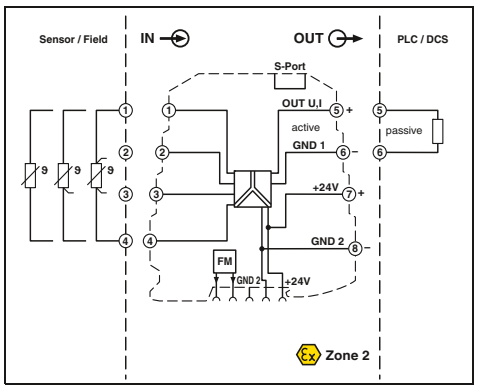
Возможные диапазоны входных сигналов (конфигурация посредством DIP-переключателей)

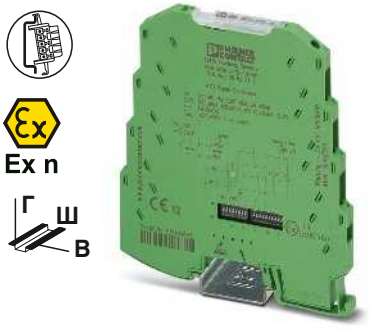
0...40 мА		0...30 В	0...10 В	2...10 В	0...1000 мВ	± 30 В	± 10 В	± 1000 мВ
0...30 мА		0...25 В	0...7,5 В		0...750 мВ	± 25 В	± 7,5 В	± 750 мВ
0...20 мА	4...20 мА	0...20 В	0...5 В	1...5 В	0...500 мВ	± 20 В	± 5 В	± 500 мВ
0...12 мА		0...15 В	0...3 В		0...300 мВ	± 15 В	± 3 В	± 300 мВ
0...10 мА	2...10 мА	0...12,5 В	0...2,5 В		0...250 мВ	± 12,5 В	± 2,5 В	± 250 мВ
0...8 мА		0...12 В	0...2 В		0...200 мВ	± 12 В	± 2 В	± 200 мВ
0...7,5 мА			0...1,5 В		0...150 мВ		± 1,5 В	± 150 мВ
0...6 мА			0...1,25 В		0...125 мВ		± 1,25 В	± 125 мВ
0...5 мА	1...5 мА		0...1,2 В		0...120 мВ		± 1,2 В	± 120 мВ
0...4 мА					0...100 мВ			± 100 мВ
0...3 мА					0...75 мВ			± 75 мВ
0...2,5 мА					0...60 мВ			± 60 мВ
0...2 мА					0...50 мВ			± 50 мВ

N

Температура
Измерительный преобразователь для термосопротивлений







Ex n

Универсальный измерительный преобразователь для термосопротивлений

Ширина корпуса 6,2 мм

Универсальный температурный преобразователь для гальванической развязки, усиления, фильтрации и преобразования данных резистивных термометров и датчиков сопротивления
- Высокая точность на всем диапазоне измерений
- Для 2-, 3-, 4-проводных датчиков согласно МЭК 751, JIS, ГОСТ
- Настраивается DIP-переключателями и с помощью ПО
- Бесплатное ПО доступно в интернете
- Возможна подача питания через опорный элемент (T-шина)
- Поддерживает мониторинг ошибок
- Стандартные настройки: Датчик Pt 100 МЭК 751; 3-проводная схема; -50...150°C; выход 4...20 мА; анализ ошибок согласно NE43 (downscale); контакт диагностики неисправности срабатывает при всех сбоях

Примечания:

Конфигурационное ПО доступно для скачиваниях из сети Интернет: www.phoenixcontact.net/products

Информацию об адаптере для программирования можно найти на стр. 119

Информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 88

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Технические характеристики

Входные данные		
Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	Платиновый, никелевый, медный датчики : 2-, 3-, 4-проводной	
Диапазон температур	-200 °C ... 850 °C (Диапазон в зависимости от типа датчика)	
Измерительный диапазон	мин. 50 K	
Диапазон сопротивлений, линейн.	0 Ω ... 4000 Ω (Мин. измерительный диапазон: 10 % от выбранного измерительного диапазона)	
Выходные данные	**Выход U**	**Выход I**
Выходной сигнал	0 ... 5 В / 1 ... 5 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
	0 ... 10 В / 10 ... 0 В	20 ... 0 мА / 20 ... 4 мА
Максимальный выходной сигнал	около 12,3 В	24,6 мА
Нагрузка R_B	10 кΩ	500 Ω (при 20 мА)
Пульсации	< 20 мВ$_{(PP)}$	< 20 мВ$_{(PP)}$ (при 500 Ом)
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	9,6 В DC ... 30 В DC	
Потребляемый ток	< 27 мА (при 24 В DC)	
Потребляемая мощность	≤ 700 мВт (при I_{OUT} = 20 мА, 9,6 В пост. тока, 500 Ом нагрузка)	
Ошибка передачи	0,1 % * 350 K / заданный измерительный диапазон; 0,1 % > 350 K (Pt / Ni) 0,3 % * 200 K / заданный измерительный диапазон; 0,3 % > 200 K (Cu)	
Температурный коэффициент	0,01 %/K	
Ступенчатая характеристика (0-99%)	Тип. 200 мс (2-х проводн.) Тип. 500 мс (3-х проводн.) Тип. 500 мс (4-х проводн.)	
Гальваническая развязка	Основная изоляция согласно EN 61010	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C	
Материал корпуса	PBT	
Размеры Ш / В / Г	6,2 / 93,1 / 102,5 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 26 - 12	
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
ATEX	Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL, США / Канада	Одобр. UL 508 на рассмотрении Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5 на рассмотрении	
GL	На рассмотрении GL	

Данные для заказа

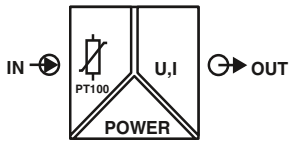
Описание		Тип	Артикул №	Штук
Измерительный температурный преобразователь для термосопротивлений				
Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы	**MINI MCR-RTD-UI-NC**[1])	**2902849**	1
Стандартная конфигурация	Пружинные зажимы	**MINI MCR-RTD-UI-SP-NC**[1])	**2902850**	1

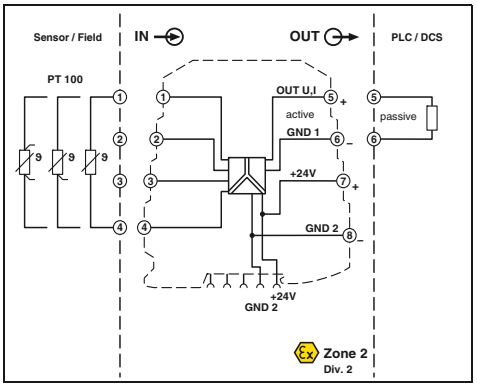
Принадлежности

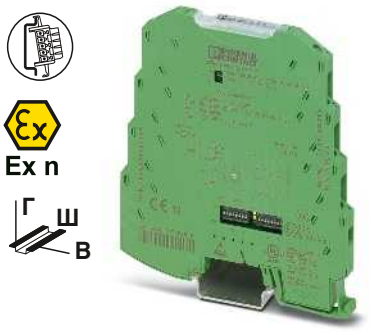
Описание	Тип	Артикул №	Штук
Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT	**IFS-USB-PROG-ADAPTER**[1])	**2811271**	1

Тип датчика	Стандарт	Диапазон измерений	наименьший диапазон измерений
PT100	МЭК751 = ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00385)	-200 °C ... +850 °C	50 K
PT200	МЭК751 = ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00385)	-200 °C ... +850 °C	50 K
Pt500	МЭК751 = ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00385)	-200 °C ... +850 °C	50 K
Pt1000	МЭК751 = ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00385)	-200 °C ... +850 °C	50 K
PT100	ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00391)	-200 °C ... +850 °C	50 K
Pt1000	ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00391)	-200 °C ... +850 °C	50 K
PT100	JIS C1604-1997	-200 °C ... +850 °C	50 K
Pt1000	JIS C1604-1997	-200 °C ... +850 °C	50 K
Ni100	DIN 43760	-60 °C ... +250 °C	50 K
Ni1000	DIN 43760	-60 °C ... +250 °C	50 K
Cu50	ГОСТ 6651-2009 (α = 1,428)	-180 °C ... +200 °C	50 K
Cu100	ГОСТ 6651-2009 (α = 1,428)	-180 °C ... +200 °C	50 K
Cu53	ГОСТ 6651-2009 (α = 1,426)	-50 °C ... +180 °C	50 K
Характеристики под заказ			

Температура
Измерительный температурный преобразователь для Pt 100







Ex n

конфигурируемый, для температурного диапазона от -50 до 200 °C

Ex:

Ширина корпуса 6,2 мм

- Особо компактный измерительный температурный преобразователь для гальванической развязки, усиления, фильтрации и преобразования сигналов Pt 100 в нормированные сигналы
- Оптимизированный диапазон измерения температуры от -50 °C до 200 °C для повышения точности
- Для 2-, 3-, 4-проводных датчиков Pt 100 согласно МЭК 60751
- Входные и выходные сигналы конфигурируются с помощью DIP-переключателя
- Развязка 3 цепей
- Передача сигналов о состоянии и неисправностях с помощью диагностического светодиодного индикатора и аналогового сигнала
- Возможна подача питания через опорный элемент (T-шина)

Примечания:

Для заказа изделия индивидуальной конфигурации, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, см. пример ниже.

Информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 88

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Технические характеристики

Входные данные		
Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	Pt 100 (МЭК 60751/EN 60751) : 2-, 3-, 4-проводной	
Диапазон температур	-50 °C ... 200 °C (Конфигурируется)	
Измерительный диапазон	мин. 50 K	
Выходные данные	Выход U	Выход I
Выходной сигнал	0 ... 5 В / 1 ... 5 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
	0 ... 10 В / 10 ... 0 В	20 ... 0 мА / 20 ... 4 мА
Максимальный выходной сигнал	около 12,5 В	23 мА
Нагрузка R_B	> 10 кΩ	< 500 Ω (при 20 мА)
Пульсации	< 20 $мВ_{(PP)}$ (на 10 кОм)	< 20 $мВ_{(PP)}$ (при 500 Ом)
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	19,2 В DC ... 30 В DC	
Потребляемый ток	< 21 мА (при 24 В DC)	
Потребляемая мощность	< 500 мВт	
Полная ошибка передачи / заданный диапазон измерений	≤ 0,25 % ; ((50K / Δтемп)+ 0,05)%	
Температурный коэффициент	< 0,02 %/K	
Ступенчатая характеристика (0-99%)	< 200 мс	
Гальваническая развязка	Основная изоляция согласно EN 61010	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C	
Материал корпуса	PBT	
Размеры Ш / В / Г	6,2 / 93,1 / 102,5 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 26 - 12	
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 24 - 12	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL, США / Канада	UL 508 одобр.	
	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5	
GL	GL EMC 2 D	

Данные для заказа

Описание		Тип	Артикул №	Штук
Измерительный температурный преобразователь, для датчиков температуры Pt 100				
Заказная конфигурация	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-PT100-UI-200**	**2864309**	1
Заказная конфигурация	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-PT100-UI-200-SP**[1]	**2864192**	1
Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-PT100-UI-200-NC**[1]	**2864370**	1
Стандартная конфигурация	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-PT100-UI-200-SP-NC**[1]	**2864202**	1

Структура обозначения MINI MCR-SL-PT100-UI-200 (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Арт. №	Способ подключения	Измерительный диапазон [°C] Начало	Конец	Выход	Информация об ошибках [1]	Свидетельство о заводской калибровке
2864309	**3**	**0**	**100**	**OUT01**	**A**	**NONE**
2864309 ≙ ...-PT100-UI-200	2 ≙ 2-х проводн.	0	Диапазон (Ширина шага)	OUT01 ≙ 0...20 мА	A	NONE ≙ без свидетельства
		-5		OUT02 ≙ 4...20 мА	B	YES ≙ с свидетельством (за дополнительную плату)
	3 ≙ 3-х проводн.	-10		OUT03 ≙ 0...10 В	C	
		-15	0...200 (5 K)	OUT05 ≙ 0...5 В	D	
2864192 ≙ ...-PT100-UI-200-SP	4 ≙ 4-х проводн.	-20		OUT06 ≙ 1...5 В		YESPLUS ≙ с свидетельством с 5 точками измерения (за дополнительную плату)
		-30		OUT07 ≙ 20...0 мА		
		-40		OUT08 ≙ 20...4 мА		
		-50		OUT09 ≙ 10...0 В		

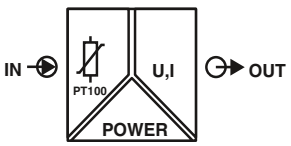
[1] Обозначения приведены справа, подробную информацию можно получить в техническом описании: www.phoenixcontact.net/products

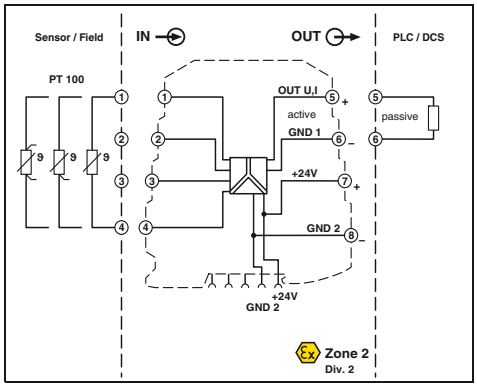
Информация об ошибках (зависит от диапазона выходных сигналов):

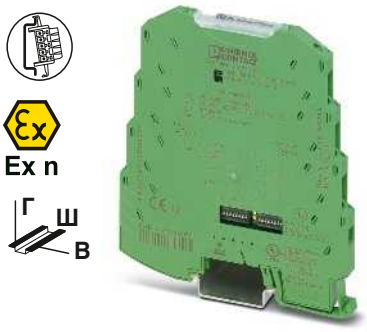
	Выход за верхнюю границу измерительного диапазона			Обрыв провода		
	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В
A	20,5 мА	20,5 мА	10,25 В	21 мА	21 мА	10,5 В
B	20,5 мА	20,5 мА	10,25 В	21 мА	21 мА	10,5 В
C	20 мА	20 мА	10 В	21 мА	21 мА	10,5 В
D	20 мА	20 мА	10 В	0 мА	4 мА	0 В

	Выход за нижнюю границу измерительного диапазона			Короткое замыкание		
	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В
A	0 мА	4 мА	0 В	0 мА	4 мА	0 В
B	0 мА	3,5 мА	0 В	0 мА	3 мА	0 В
C	0 мА	4 мА	0 В	21 мА	21 мА	10,5 В
D	0 мА	4 мА	0 В	0 мА	4 мА	0 В

Температура
Измерительный температурный преобразователь для Pt 100







Ex n

Г Ш В

конфигурируемый, для температурного диапазона от -150 до 850 °C

Ex:

Ширина корпуса 6,2 мм

- Особо компактный измерительный температурный преобразователь для гальванической развязки, усиления, фильтрации и преобразования сигналов Pt 100 в нормированные сигналы
- Диапазон измерения температуры от -150 °C до 850 °C
- Для 2-, 3-, 4-проводных датчиков Pt 100 согласно МЭК 60751
- Входные и выходные сигналы конфигурируются с помощью DIP-переключателя
- Развязка 3 цепей
- Передача сигналов о состоянии и неисправностях с помощью диагностического светодиодного индикатора и аналогового сигнала
- Возможна подача питания через опорный элемент (T-шина)

Примечания:

Для заказа изделия индивидуальной конфигурации, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, см. пример ниже.

Информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 88

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Технические характеристики

Входные данные		
Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	Pt 100 (МЭК 60751/EN 60751) : 2-, 3-, 4-проводной	
Диапазон температур	-150 °C ... 850 °C (Конфигурируется)	
Измерительный диапазон	мин. 50 K	
Выходные данные	Выход U	Выход I
Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	0 ... 5 В / 1 ... 5 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
	0 ... 10 В / 10 ... 0 В	20 ... 0 мА / 20 ... 4 мА
Максимальный выходной сигнал	около 12,5 В	23 мА
Нагрузка R_B	≥ 10 кΩ	< 500 Ω (при 20 мА)
Пульсации	< 20 $мВ_{(PP)}$ (на 10 кОм)	< 20 $мВ_{(PP)}$ (при 500 Ом)
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	19,2 В DC ... 30 В DC	
Потребляемый ток	< 21 мА (при 24 В DC)	
Потребляемая мощность	< 500 мВт	
Полная ошибка передачи / заданный диапазон измерений	≤ 0,2 % ; ((100 K / заданный диапазон измерений [K]) + 0,1) %	
Температурный коэффициент	< 0,02 %/K	
Ступенчатая характеристика (0-99%)	< 160 мс	
Гальваническая развязка	Основная изоляция согласно EN 61010	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C	
Материал корпуса	PBT	
Размеры Ш / В / Г	6,2 / 93,1 / 102,5 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 26 - 12	
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL, США / Канада	UL 508 одобр.	
	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5	
GL	GL EMC 2 D	

Данные для заказа

Описание		Тип	Артикул №	Штук
Измерительный температурный преобразователь, для датчиков температуры Pt 100				
Заказная конфигурация	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-PT100-UI[1])**	**2864435**	1
Заказная конфигурация	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-PT100-UI-SP**	**2864736**	1
Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-PT100-UI-NC[1])**	**2864273**	1
Стандартная конфигурация	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-PT100-UI-SP-NC[1])**	**2864286**	1

Структура обозначения MINI MCR-SL-PT100-UI (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Арт. №	Способ подключения	Измерительный диапазон [°C] Начало	Конец	Выход	Информация об ошибках [1])	Свидетельство о заводской калибровке
2864435	**3**	**0**	**100**	**OUT01**	**A**	**NONE**
2864435 ≙ ...-PT100-UI	2 ≙ 2-х проводн.	0	Диапазон (Ширина шага)	OUT01 ≙ 0...20 мА	A	NONE ≙ без свидетельства
		-10		OUT02 ≙ 4...20 мА	B	YES ≙ с свидетельством (за дополнительную плату)
	3 ≙ 3-х проводн.	-20		OUT03 ≙ 0...10 В	C	
		-30	0...100 (5 K)	OUT05 ≙ 0...5 В	D	
2864736 ≙ ...-PT100-UI-SP	4 ≙ 4-х проводн.	-40	110...300 (10 K)	OUT06 ≙ 1...5 В		YESPLUS ≙ с свидетельством с 5 точками измерения (за дополнительную плату)
		-50	320...700 (20 K)	OUT07 ≙ 20...0 мА		
		-100	750...850 (50 K)	OUT08 ≙ 20...4 мА		
		-150		OUT09 ≙ 10...0 В		

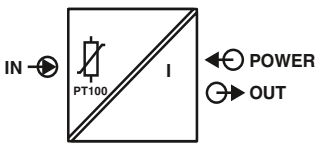
[1]) Обозначения приведены справа, подробную информацию можно получить в техническом описании: www.phoenixcontact.net/products

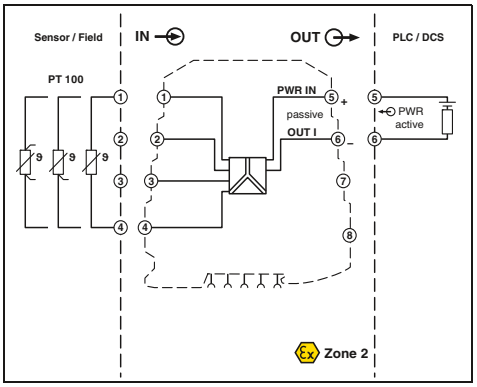
Информация об ошибках (зависит от диапазона выходных сигналов):

	Выход за верхнюю границу измерительного диапазона			Обрыв провода		
	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В
A	20,5 мА	20,5 мА	10,25 В	21 мА	21 мА	10,5 В
B	20,5 мА	20,5 мА	10,25 В	21 мА	21 мА	10,5 В
C	20 мА	20 мА	10 В	21 мА	21 мА	10,5 В
D	20 мА	20 мА	10 В	0 мА	4 мА	0 В

	Выход за нижнюю границу измерительного диапазона			Короткое замыкание		
	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В
A	0 мА	4 мА	0 В	0 мА	4 мА	0 В
B	0 мА	3,5 мА	0 В	0 мА	3 мА	0 В
C	0 мА	4 мА	0 В	21 мА	21 мА	10,5 В
D	0 мА	4 мА	0 В	0 мА	4 мА	0 В

Температура
Измерительный температурный преобразователь для Pt 100





Ex n

Г Ш В

конфигурируемый, для температурного диапазона от -150 до 300 °C, питание от сигнальной цепи

Ex:

Ширина корпуса 6,2 мм

- Особо компактный измерительный температурный преобразователь с питанием от измерительной цепи для гальванической развязки, усиления, фильтрации и преобразования сигналов Pt 100 в нормированные сигналы
- Питание от измерительной цепи
- Дополнительная вспомогательная энергия не требуется
- Диапазон измерения температуры от -150 °C до 300 °C
- 2-, 3-, 4-проводные датчики Pt 100
- Входные сигналы конфигурируются с помощью DIP-переключателя
- Развязка 2 цепей
- Передача сигналов о состоянии и неисправностях с помощью диагностического светодиодного индикатора и аналогового сигнала

Примечания:

Для заказа изделия индивидуальной конфигурации, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, см. пример ниже.

Информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 88

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Технические характеристики

Входные данные	
Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	Pt 100 (МЭК 60751/EN 60751) : 2-, 3-, 4-проводной
Диапазон температур	-150 °C ... 300 °C (Конфигурируется)
Измерительный диапазон	мин. 50 K
Выходные данные	
Выходной сигнал	4 ... 20 мА / 20 ... 4 мА
Максимальный выходной сигнал	23 мА
Нагрузка R_B	($(U_{питание}$ - 12 В) / 22 мА)
Пульсации	< 20 $мВ_{(PP)}$ (при 500 Ом)
Общие характеристики	
Напряжение питания U_B	12 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	< 3,5 мА (без сигнального тока)
Потребляемая мощность	< 42 мВт (без сигнального тока)
Полная ошибка передачи / заданный диапазон измерений	≤ 0,25 % ; ((90 K / заданный диапазон измерений [K]) +0,05) %
Температурный коэффициент	< 0,02 %/K
Ступенчатая характеристика (0-99%)	< 200 мс
Гальваническая развязка	Основная изоляция согласно EN 61010
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
Степень защиты	IP20
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C
Монтаж	на выбор
Материал корпуса	PBT
Размеры Ш / В / Г	6,2 / 93,1 / 102,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 26 - 12
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 24 - 12
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL, США / Канада	UL 508 одобр. Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5 на рассмотрении

Данные для заказа

Описание		Тип	Артикул №	Штук
Измерительный температурный преобразователь, для датчиков температуры Pt 100, пассивный				
Заказная конфигурация	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-PT100-LP**	**2810298**	1
Заказная конфигурация	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-PT100-LP-SP**	**2810382**	1
Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-PT100-LP-NC[1])**	**2810308**	1
Стандартная конфигурация	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-PT100-LP-NC-SP[1])**	**2810395**	1

Структура обозначения MINI MCR-SL-PT100-LP (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Арт. №	Способ подключения	Измерительный диапазон [°C] Начало	Конец	Выход	Информация об ошибках [1])	Свидетельство о заводской калибровке
2810298	**3**	**0**	**100**	**OUT02**	**1**	**NONE**
2810298 ≙ ...-PT100-LP	2 ≙ 2-х проводн. 3 ≙ 3-х проводн. 4 ≙ 4-х проводн.	0 -10 -20 -30 -40 -50 -100 -150	Диапазон (Ширина шага) 0...300 (5 K)	OUT02 ≙ 4...20 мА OUT08 ≙ 20...4 мА	1 2 3 4	NONE ≙ без свидетельства YES ≙ с свидетельством (за дополнительную плату) YESPLUS ≙ с свидетельством с 5 точками измерения (за дополнительную плату)
2810382 ≙ ...-PT100-LP-SP						

[1]) Обозначения приведены справа, подробную информацию можно получить в техническом описании: www.phoenixcontact.net/products

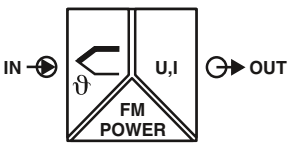
Информация об ошибках:

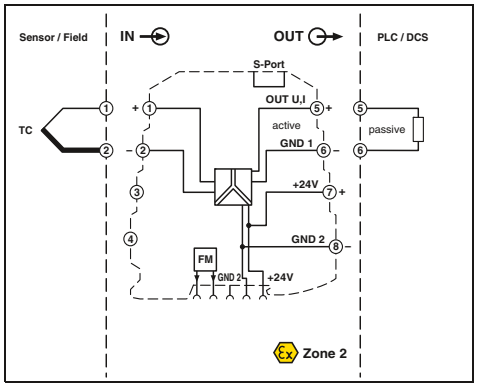
	Выход за верхнюю границу измерительного диапазона	Обрыв провода
1	-	Начало диапазона
2	21,5 мА	21,5 мА
3	3,5 мА	3,5 мА
4	21,5 мА	21,5 мА

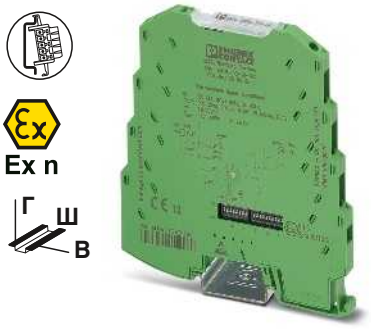
	Выход за нижнюю границу измерительного диапазона	Короткое замыкание
1	-	Начало диапазона
2	21,5 мА	21,5 мА
3	3,5 мА	3,5 мА
4	3,5 мА	3,5 мА

N

Температура
Измерительный температурный преобразователь для термопар







Универсальный измерительный преобразователь для термопар

Ширина корпуса 6,2 мм

Особо компактный измерительный температурный преобразователь для гальванической развязки, усиления, фильтрации и преобразования сигналов термопар.

- Для термоэлементов согласно МЭК 584 и ГОСТ
- Внутренняя компенсация холодного спая
- Настраивается DIP-переключателями и с помощью ПО
- Бесплатное ПО доступно в интернете
- Возможна подача питания через опорный элемент (T-шина)
- Поддерживает мониторинг ошибок
- Стандартная конфигурация: датчик TC типа J МЭК 584; компенсация температуры холодного спая "ON"; -200...1200 °C; выход 4...20 мА; анализ ошибок согласно NE43 (downscale); контакт диагностики неисправности срабатывает при всех сбоях.

Примечания:

Информацию об адаптере для программирования можно найти на стр. 119

Конфигурационное ПО доступно для скачиваниях из сети Интернет: www.phoenixcontact.net/products

Информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 88

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Технические характеристики

Входные данные		
Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	B, E, J, K, N, R, S, T, L, U, A-1, A-2, A-3, M, L	
Диапазон температур	-250 °C ... 2500 °C (Диапазон в зависимости от типа датчика)	
Измерительный диапазон	мин. 50 K	
Выходные данные	Выход U	Выход I
Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	0 ... 5 В / 1 ... 5 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
	0 ... 10 В / 10 ... 0 В	20 ... 0 мА / 20 ... 4 мА
Максимальный выходной сигнал	около 12,3 В	24,6 мА
Напряжение без нагрузки		
Ток короткого замыкания		
Нагрузка R_B	≥ 10 кΩ	< 500 Ω (при 20 мА)
Пульсации	< 20 $мВ_{(PP)}$	< 20 $мВ_{(PP)}$ (при 500 Ом)
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	9,6 В DC ... 30 В DC	
Потребляемый ток	< 27 мА (при 24 В DC)	
Потребляемая мощность	≤ 700 мВт (при I_{OUT} = 20 мА, 9,6 В пост. тока, 500 Ом нагрузка)	
Ошибка передачи	0,1 % * 600 K / заданный измерительный диапазон; 0,1 % > 600 K (E, J, K, N, T, L, U, M Gost, L Gost) 0,2 % * 600 K / заданный измерительный диапазон; 0,2 % > 600 K (B, R, S, A1, A2, A3)	
Ошибка холодного спая	< 3 K (тип. < 2 K)	
Температурный коэффициент	≤ 0,01 %/K	
Ступенчатая характеристика (0-99%)	Тип. 400 мс	
Гальваническая развязка	Основная изоляция согласно EN 61010	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C	
Материал корпуса	PBT	
Размеры Ш / В / Г	6,2 / 93,1 / 102,5 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 26 - 12	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
ATEX	Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL, США / Канада	Одобр. UL 508 на рассмотрении Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5 на рассмотрении	
GL	На рассмотрении GL	

Данные для заказа

Описание		Тип	Артикул №	Штук
Универсальный измерительный температурный преобразователь для термопар				
Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы	**MINI MCR-TC-UI-NC[1])**	**2902851**	1

Принадлежности

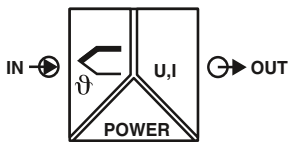
Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT	**IFS-USB-PROG-ADAPTER[1])**	**2811271**	1

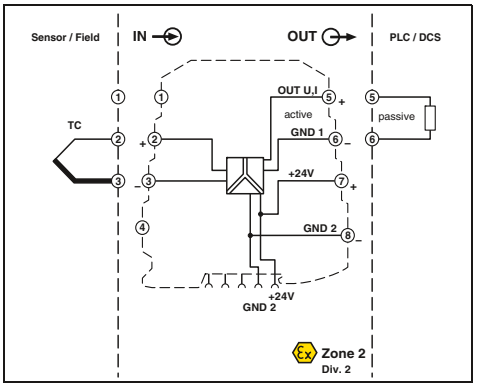
Тип датчика	Стандарт	Диапазон измерений
B	МЭК 584-1	+500 °C ... +1820 °C
E	МЭК 584-1	-230 °C ... +1000 °C
J	МЭК 584-1	-210 °C ... +1200 °C
K	МЭК 584-1	-250 °C ... +1372 °C
N	МЭК 584-1	-200 °C ... +1300 °C
R	МЭК 584-1	-50 °C ... +1768 °C
S	МЭК 584-1	-50 °C ... +1768 °C
T	МЭК 584-1	-200 °C ... +400 °C

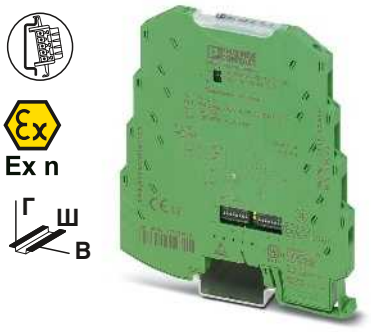
Тип датчика	Стандарт	Диапазон измерений
L	DIN 43710	-200 °C ... +900 °C
U	DIN 43710	-200 °C ... +600 °C
A-1	ГОСТ 8.585	0 °C ... +2500 °C
A-2	ГОСТ 8.585	0 °C ... +1800 °C
A-3	ГОСТ 8.585	0 °C ... +1800 °C
M	ГОСТ 8.585	-200 °C ... +100 °C
L	ГОСТ 8.585	-200 °C ... +800 °C
Характеристики под заказ		

Температура

Измерительный температурный преобразователь для термопар типа J и K







Ex n

Г Ш В

конфигурируемый, для температурного диапазона от -150 до 1350 °C

Ex:

Ширина корпуса 6,2 мм

- Особо компактный измерительный температурный преобразователь для гальванической развязки, усиления, фильтрации и преобразования сигналов термопары в нормированные сигналы
- Диапазон измерения температуры от -150 °C до 1350 °C
- Для термоэлементов J и K согласно МЭК 584-1
- Внутренняя компенсация температуры холодного спая
- Входные и выходные сигналы конфигурируются с помощью DIP-переключателя
- Развязка 3 цепей
- Передача сигналов о состоянии и неисправностях с помощью диагностического светодиодного индикатора и аналогового сигнала
- Возможна подача питания через опорный элемент (T-шина)

Примечания:

Для заказа изделия индивидуальной конфигурации, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, см. пример ниже.

Информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 88

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Технические характеристики

Входные данные		
Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	Термопары, тип J, K (МЭК 584-1)	
Диапазон температур	Тур J : -150 °C ... 1200 °C (Конфигурируется) Тур K : -150 °C ... 1350 °C	
Измерительный диапазон	мин. 50 K	
Выходные данные	Выход U	Выход I
Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	0 ... 5 В / 1 ... 5 В 0 ... 10 В / 10 ... 0 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА 20 ... 0 мА / 20 ... 4 мА
Максимальный выходной сигнал	около 12,5 В	23 мА
Напряжение без нагрузки		около 12,5 В
Ток короткого замыкания		около 10 мА
Нагрузка R_B	≥ 10 кΩ	< 500 Ω (при 20 мА)
Пульсации	< 20 $мВ_{(PP)}$ (на 10 кОм)	< 20 $мВ_{(PP)}$ (при 500 Ом)
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	19,2 В DC ... 30 В DC	
Потребляемый ток	< 25 мА (при 24 В DC)	
Потребляемая мощность	< 500 мВт	
Полная ошибка передачи / заданный диапазон измерений	≤ 0,2 % ; ((150 K / заданный диапазон измерений [K]) + 0,1) %	
Ошибка холодного спая	< 3 K (тип. < 2 K)	
Температурный коэффициент	< 0,02 %/K	
Ступенчатая характеристика (0-99%)	< 30 мс	
Гальваническая развязка	Основная изоляция согласно EN 61010	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C	
Материал корпуса	PBT	
Размеры Ш / В / Г	6,2 / 93,1 / 102,5 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 26 - 12	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL, США / Канада	UL 508 одобр. Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5	
GL	GL EMC 2 D	

Данные для заказа

Описание		Тип	Артикул №	Штук
Измерительный температурный преобразователь, для термопар				
Заказная конфигурация	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-TC-UI[1])**	**2864448**	1
Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-TC-UI-NC[1])**	**2864299**	1

Структура обозначения MINI MCR-SL-TC-UI (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Арт. №	Тип датчика	Измерительный диапазон [°C] Начал	Конец	Выход	Информация об ошибках [1])	Свидетельство о заводской калибровке
2864448	J	0	1000	OUT01	A	NONE
	J ≙ Тип J	0	Диапазон	OUT01 ≙ 0...20 мА	A	NONE ≙ без свидетельства
		-10	(Ширина шага)	OUT02 ≙ 4...20 мА	B	YES ≙ с свидетельством (за дополнительную плату)
	K ≙ Тип K	-20		OUT03 ≙ 0...10 В	C	
		-30		OUT05 ≙ 0...5 В	D	
		-40	0 ... 300 (10 K)	OUT06 ≙ 1...5 В		YESPLUS ≙ с свидетельством с 5 точками измерения (за дополнительную плату)
		-50	320 ... 700 (20 K)	OUT07 ≙ 20...0 мА		
		-100	750...1350 (50 K)	OUT08 ≙ 20...4 мА		
		-150		OUT09 ≙ 10...0 В		

Информация об ошибках (зависит от диапазона выходных сигналов):

	Выход за верхнюю границу измерительного диапазона			Обрыв провода		
	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В
A	20,5 мА	20,5 мА	10,25 В	21 мА	21 мА	10,5 В
B	20,5 мА	20,5 мА	10,25 В	21 мА	21 мА	10,5 В
C	20 мА	20 мА	10 В	21 мА	21 мА	10,5 В
D	20 мА	20 мА	10 В	0 мА	4 мА	0 В

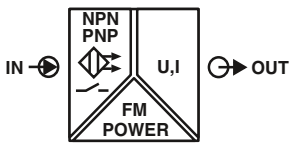
	Выход за нижнюю границу измерительного диапазона		
	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В
A	0 мА	4 мА	0 В
B	0 мА	3,5 мА	0 В
C	0 мА	4 мА	0 В
D	0 мА	4 мА	0 В

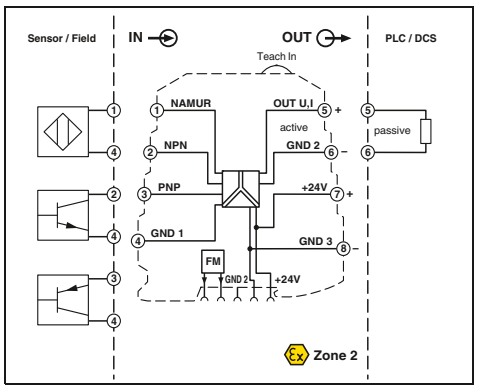
[1]) Обозначения приведены справа, подробную информацию можно получить в техническом описании: www.phoenixcontact.net/products

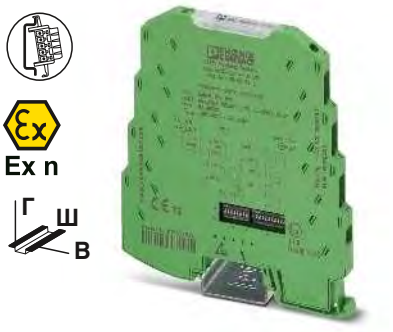
N

Частота

Измерительный преобразователь частоты до 80 кГц







Измерительный преобразователь частоты до 80 кГц

Ширина корпуса 6,2 мм

Конфигурируемый измерительный преобразователь частоты с развязкой трех цепей.

- Предназначено для подключения бесконтактных датчиков NAMUR (МЭК 60947-5-6 и EN 50227), а также датчиков с выходами типа n-p-n и p-n-p, которые генерируют сигнал частоты
- Конфигурирование устройства производится с помощью DIP-переключателей
- Диапазон частоты настраивается кнопкой ползункового переключателя, "Teach-In-Wheel"
- Поддерживает мониторинг ошибок
- Стандартные настройки: Датчик NAMUR; определение среднего значения "ВЫКЛ"; диапазон частот 0,002 Гц...20 кГц; выход 4...20 мА; анализ ошибок согласно NE43 (downscale); контакт диагностики неисправности срабатывает при всех сбоях

Примечания:

Информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 88

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

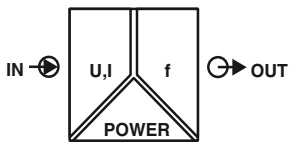
Технические характеристики

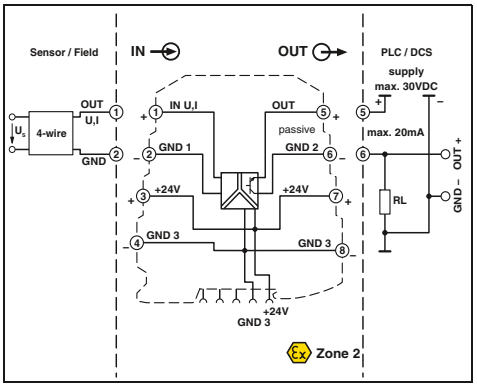
Входные данные		
Входные источники		Транзисторные выходы n-p-n / p-n-p Инициатор NAMUR сухие контакты реле
Диапазон измерения частоты		0,002 Гц ... 20 кГц (DIP-переключатель) 0,002 Гц ... 80 кГц (Teach-In-Wheel)
Максимальный входной сигнал		30 В (включая постоянный ток)
Выходные данные	Выход U	Выход I
Выходной сигнал	0 ... 5 В / 1 ... 5 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
	0 ... 10 В / 10 ... 0 В	20 ... 0 мА / 20 ... 4 мА
Максимальный выходной сигнал	около 12,3 В	24,6 мА
Нагрузка R_B	≥ 10 кΩ	500 Ω (при 20 мА)
Пульсации	< 20 $мВ_{(PP)}$	< 20 $мВ_{(PP)}$ (при 500 Ом)
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B		9,6 В DC ... 30 В DC
Потребляемая мощность		< 800 мВт (при I_{OUT} = 20 мА, 9,6 В пост. тока, 500 Ом нагрузка)
Ошибка передачи от полного измерительного диапазона		0,1 %
Температурный коэффициент		0,01 %/K
Ступенчатая характеристика (0-99%)		< 35 мс (при f > 500 Гц)
Гальваническая развязка		Основная изоляция согласно EN 61010
Испытательное напряжение, вход / выход / питание		1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
Степень защиты		IP20
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-20 °C ... 65 °C
Монтаж		на выбор
Материал корпуса		PBT
Размеры Ш / В / Г		6,2 / 93,1 / 102,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG		0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 26 - 12
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG		0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
ATEX		II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL, США / Канада		Одобр. UL 508 на рассмотрении Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5 на рассмотрении
GL		На рассмотрении GL

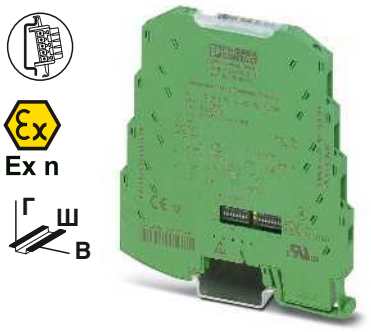
Данные для заказа

Описание		Тип	Артикул №	Штук
Измерительный преобразователь частоты				
Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-F-UI-NC[1])**	**2902832**	1
Стандартная конфигурация	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-F-UI-SP-NC[1])**	**2902833**	1

Частота
Аналоговый преобразователь частоты







конфигурируемый, частотный выход и выход для ШИМ

Ex:

Ширина корпуса 6,2 мм

- Особо компактный измерительный преобразователь "аналог-частота" для гальванической развязки, усиления, фильтрации и преобразования нормированных сигналов в частотные или ШИМ-сигналы
- Конфигурируемый фильтр подавления помех
- Входные и выходные сигналы конфигурируются с помощью DIP-переключателя
- Развязка 3 цепей
- Передача сигналов о состоянии и неисправностях с помощью диагностического светодиодного индикатора и аналогового сигнала
- Возможна подача питания через опорный элемент (T-шина)
- Вывод ШИМ от 5 до 95 %

Примечания:

Информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 88

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

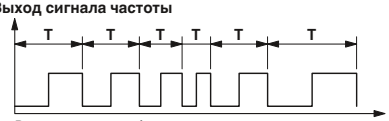
Технические характеристики

Входные данные	Вход U	Вход I
Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	0 ... 5 В / 1 ... 5 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
	0 ... 10 В / 2 ... 10 В	0 ... 10 мА / 2 ... 10 мА -
Максимальный входной сигнал	30 В DC	100 мА
Входное сопротивление	около 110 кΩ	около 50 Ω
Выходные данные	Выход сигнала частоты	Выход ШИМ
Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	0 Гц ... 10 кГц / 0 Гц ... 5 кГц	7,8 кГц (10 бит) / 3,9 кГц (10 бит)
	0 Гц ... 2,5 кГц / 0 Гц ... 1 кГц	1,9 кГц (12 бит) / 977 Гц (12 бит)
	0 Гц ... 500 Гц / 0 Гц ... 250 Гц	488 Гц (14 бит) / 244 Гц (14 бит)
	0 Гц ... 100 Гц / 0 Гц ... 50 Гц	122 Гц (16 бит) / 61 Гц (16 бит)
Нагрузка, минимальная	4 мА ≤ (U_L / R_L) ≤ 20 мА	12 мА ≤ (U_L / R_L) ≤ 20 мА
Ток нагрузки, максимальный	20 мА	
Максимальное напряжение переключения	30 В	
Выход за верхнюю/нижнюю границу диапазона измерений	настраивается DIP-переключателем	
Защитная схема	Защита от кор. зам., защита от перемены пол.	
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	19,2 В DC ... 30 В DC	
Номинальное напряжение питания	24 В DC	
Потребляемый ток	< 10 мА (при 24 В DC)	
Потребляемая мощность	< 200 мВт	
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,1 % (> 7 кГц ≤ 0,2 %)	
Температурный коэффициент	< 0,02 %/K	
Ступенчатая характеристика (0-99%)	< 15 мс (+ (1/f) минимальный фильтр)	
	< 1 с (+ (1/f) фильтр большего размера)	
Гальваническая развязка	Основная изоляция согласно EN 61010	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	
Степень защиты	IP20	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C	
Монтаж	на выбор	
Материал корпуса	PBT	
Размеры Ш / В / Г	6,2 / 93,1 / 102,5 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 26 - 12	
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL, США / Канада	UL 508 одобр.	
	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5 на рассмотрении	
GL	GL EMC 2 D	

Данные для заказа

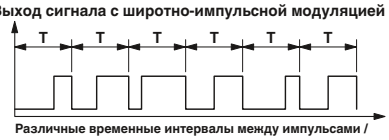
Описание	Тип	Артикул №	Штук
Аналоговый преобразователь частоты			
Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-UI-F[1])**	**2864082**	1
Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-UI-F-SP[1])**	**2810243**	1

Выход сигнала частоты



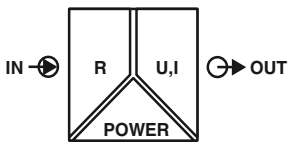
Различная частота / различные периоды импульсов

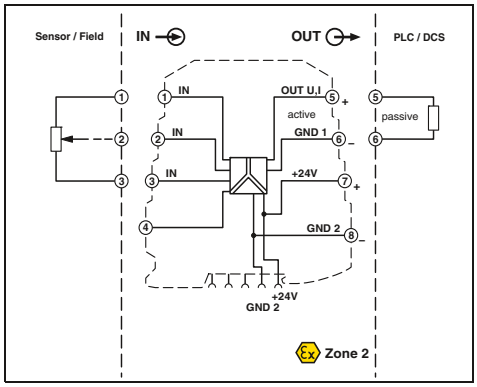
Выход сигнала с широтно-импульсной модуляцией

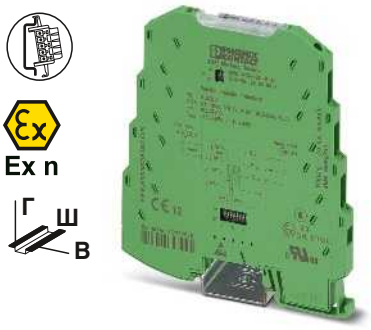


Различные временные интервалы между импульсами / Равные периоды импульсов

Потенциометр
Измерительные преобразователи положения потенциометра







Ex n

Г Ш В

конфигурируемый, автоматическое распознавание потенциометра

Ex:

Ширина корпуса 6,2 мм

- Особо компактный измерительный преобразователь потенциометра для гальванической развязки, усиления, фильтрации и преобразования сигналов потенциометра в нормированные сигналы
- Автоматическое распознавание потенциометра без регулировки вручную
- Для потенциометра с диапазоном от 100 Ом до 100 кОм
- Конфигурируемые измерительный диапазон и выходной сигнал
- Линеаризация частичного диапазона потенциометра может быть выполнена с помощью переключателя "Teach In"
- Входные и выходные сигналы конфигурируются с помощью DIP-переключателя
- Развязка 3 цепей
- Передача сигналов о состоянии и неисправностях с помощью диагностического светодиодного индикатора и аналогового сигнала
- Возможна подача питания через опорный элемент (T-шина)

Примечания:

Информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 88

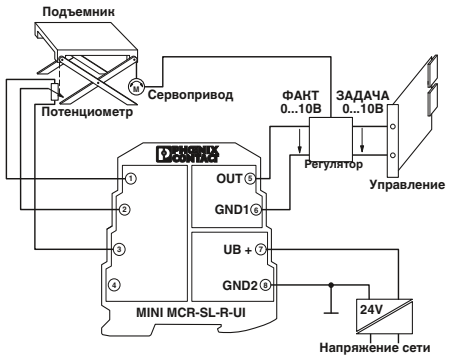
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Технические характеристики

Входные данные		
Потенциометр	100 Ω ... 100 кΩ	
Источник опорного напряжения	<3,6 В	
Выходные данные	**Выход U**	**Выход I**
Выходной сигнал	0 ... 5 В / 1 ... 5 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
	0 ... 10 В / 10 ... 0 В	20 ... 0 мА / 20 ... 4 мА
Максимальный выходной сигнал	12,5 В	23 мА
Напряжение без нагрузки		около 12,5 В
Ток короткого замыкания	около 10 мА	
Нагрузка R_B	> 10 кΩ	< 500 Ω (20 мА)
Пульсации	< 20 $мВ_{(PP)}$ (на 10 кОм)	< 20 $мВ_{(PP)}$ (при 500 Ом)
Обработка ошибки датчика	0 % ... 105 % (Конфигурируется)	
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	19,2 В DC ... 30 В DC	
Номинальное напряжение питания	24 В DC	
Потребляемый ток	< 25 мА (при 24 В DC)	
Потребляемая мощность	< 500 мВт	
Ошибка передачи, макс.	< 0,2 %	
Температурный коэффициент	< 0,02 %/K	
Ступенчатая характеристика (0-99%)	< 30 мс	
Гальваническая развязка	Основная изоляция согласно EN 61010	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	
Степень защиты	IP20	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C	
Монтаж	на выбор	
Материал корпуса	PBT	
Размеры Ш / В / Г	6,2 / 93,1 / 102,5 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 26 - 12	
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 24 - 12	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL, США / Канада	UL 508 одобр. Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5 на рассмотрении	
GL	GL EMC 2 D	

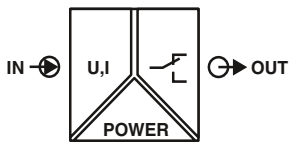
Данные для заказа

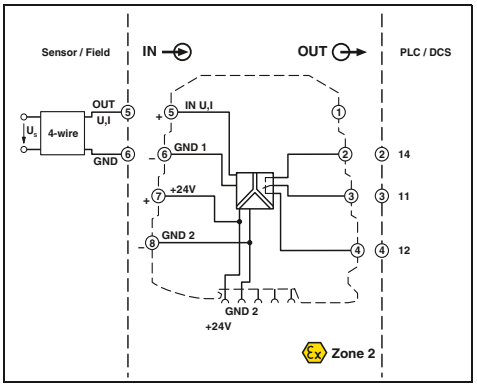
Описание	Тип	Артикул №	Штук
Измерительный преобразователь потенциометра			
Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-R-UI**[1])	**2864095**	1
Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-R-UI-SP**[1])	**2810256**	1

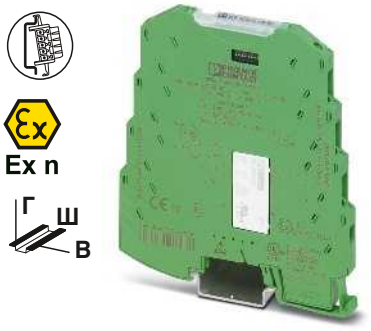


Регулирование по высоте подъемника с настройкой фактического и требуемого значения

Предельные значения
Реле предельного значения







Ex n

Г Ш В

конфигурируемый, с переключающим реле на выходе

Ex:

Ширина корпуса 6,2 мм

- Особо компактное реле предельного значения для регулирования аналоговых предельных значений
- DIP-переключатель позволяет конфигурировать входной сигнал, гистерезис и время задержки
- Предельное значение свободно регулируется с помощью потенциометра, расположенного на передней стороне
- Развязка 3 цепей
- Реле с переключающим контактом на выходе
- Коммутация цепей рабочего тока и тока покоя
- Передача сигналов о состоянии и неисправностях с помощью двух диагностических светодиодных индикаторов
- Возможна подача питания через опорный элемент (T-шина)

Примечания:

Информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 88

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

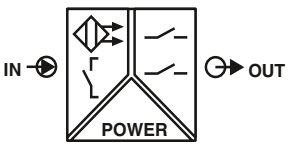
Технические характеристики

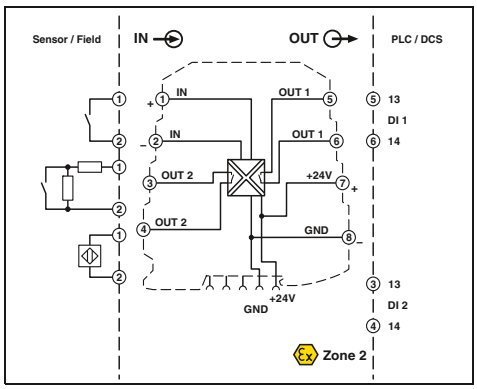
Входные данные	Вход U	Вход I
Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	0 ... 10 В	0 ... 20 мА
Максимальный входной сигнал	30 В	100 мА
Входное сопротивление	> 100 кΩ	50 Ω
Настройки точек переключения	с помощью потенциометра на 25 положений	
Выходной переключающий контакт		
Релейный выход	1 переключающий контакт	
Материал контакта	$AgSnO_2$, твердое золочение	
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC	
Макс. ток продолжительной нагрузки	2 A	
Гистерезис (настраивается DIP-переключателем)	(0,1 %; 1 %; 2,5 %; 5 %)	
Характеристики рабочего тока и тока покоя	переключается DIP-переключателем	
Диапазон настройки задержки срабатывания (настраивается DIP-переключателем)	0 с ... 10 с (0 с; 1 с; 2 с; 3 с; 4 с; 6 с; 8 с; 10 с)	
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	19,2 В DC ... 30 В DC	
Номинальное напряжение питания	24 В DC	
Потребляемый ток	< 14 мА (при 24 В DC)	
Потребляемая мощность	< 330 мВт (при 24 В DC)	
Нелинейность	< 0,05 % (от предела)	
Температурный коэффициент	< 0,02 %/K	
Ступенчатая характеристика (0-99%)	< 35 мс	
Гальваническая развязка	Основная изоляция согласно EN 61010	
Испытательное напряжение, вход / питание	1,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)	
Степень защиты	IP20	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C	
Монтаж	на выбор	
Материал корпуса	PBT	
Размеры Ш / В / Г	6,2 / 93,1 / 102,5 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 26 - 12	
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
ATEX	II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X	
UL, США / Канада	UL 508 одобр.	
UL, США	Класс I, зона 2, AEx nC IIC T6	
UL, Канада	Класс I, зона 2, Ex nC IIC T6	
GL	GL EMC 2 D	

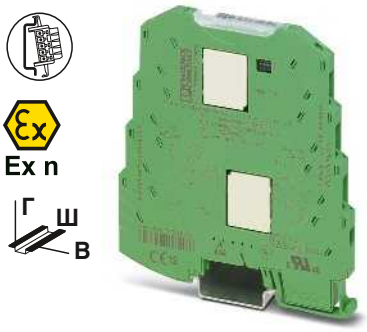
Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Реле предельного значения			
Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-UI-REL[1])**	**2864480**	1
Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-UI-REL-SP[1])**	**2864493**	1

Цифровой ВХОД
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR







конфигурируемый, для датчиков NAMUR и сухих контактов

Ex:

Ширина корпуса 6,2 мм

- Особо компактный разделительный усилитель для гальванической развязки, усиления и дублирования сигналов бесконтактных датчиков.
- Для бесконтактных датчиков согласно МЭК 60947-5-6 и EN 50227
- Возможность подключения сухих контактов и переключающих контактов с резистивной цепью.
- Входные и выходные сигналы конфигурируются с помощью DIP-переключателя
- Замыкающий контакт на выходе
- Второй выход используется в качестве выхода для дублирующего устройства и сигналов о неисправностях
- Развязка 3 цепей
- Коммутация цепей рабочего тока и тока покоя (инвертированная логика работы)
- Передача сигналов о состоянии и неисправностях с помощью диагностического светодиодного индикатора и аналогового сигнала
- Возможна подача питания через опорный элемент (T-шина)

Примечания:

Информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 88

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Технические характеристики

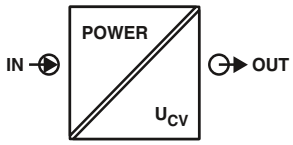
Входные данные	
Входной сигнал	Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) не подключенные коммутационные контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором
Цепь управления	
Напряжение без нагрузки	8,2 В DC ±10 %
Порог переключения (согласно МЭК 60947-5-6)	< 1,2 мА (запертый) > 2,1 мА (проводящий)
Обнаружение нарушений в линии	> 6 мА (при коротком замыкании) < 0,35 мА (при разрыве цепей)
Выходной переключающий контакт	
Релейный выход	2 замыкающих контакта
Материал контакта	AgNi, твердое позолоченное покрытие
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC
Макс. коммутационный ток	2 A
Мин. ток контакта	1 мА (при 5 В постоян. тока)
Частота переключения	0,5 Гц (240 В AC / 30 В DC / 2 A) 10 Гц (без нагрузки)
Общие характеристики	
Напряжение питания U_B	19,2 В DC ... 30 В DC
Номинальное напряжение питания	24 В DC
Потребляемый ток	< 25 мА
Потребляемая мощность	< 600 мВт
Гальваническая развязка	Основная изоляция согласно EN 61010
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
Степень защиты	IP20
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C
Монтаж	на выбор
Материал корпуса	PBT
Размеры Ш / В / Г	6,2 / 93,1 / 102,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 26 - 12
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
ATEX	II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X
UL, США / Канада	UL 508 одобр. Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5 на рассмотрении
GL	GL EMC 2 D

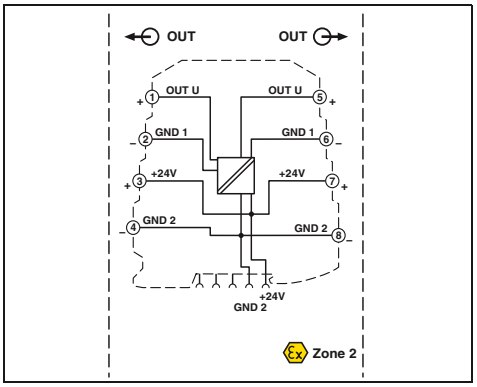
Данные для заказа

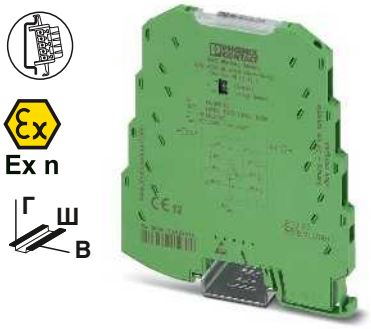
Описание	Тип	Артикул №	Штук
Коммутирующий усилитель для датчиков NAMUR			
Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-NAM-2RNO[1])**	**2864105**	1
Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-NAM-2RNO-SP[1])**	**2810269**	1

N

Принадлежности
Источник стабилизированного напряжения







Ex n

Г Ш В

конфигурируемый,
выходные сигналы 2,5 В / 5 В / 7,5 В / 10 В

- Стабилизированный источник напряжения для потенциометров, измерительных мостов, датчиков
- Высокая точность
- Входной сигнал соответствует питанию
- Возможна подача входного сигнала, а значит и питания через опорный элемент (Т-шину)
- Стандартная конфигурация: Выход 10 В пост. тока

Примечания:

Информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 88 или на сайте www.phoenixcontact.net/catalog

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Ex:
в работе: cUL / UL
Ширина корпуса 6,2 мм

Технические характеристики

Входные данные	
Входной сигнал	9,6 ... 30 В
Выходные данные	
Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	10 В DC 7,5 В DC 5 В DC 2,5 В DC
Ток короткого замыкания	около 32 мА
Пульсации	< 20 $мВ_{(PP)}$
Общие характеристики	
Напряжение питания U_B	9,6 В DC ... 30 В DC
Потребляемая мощность	< 600 мВт (при 24 В на входе)
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,1 % (от предела)
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K , тип. < 0,002 %/K
Гальваническая развязка	Основная изоляция согласно EN 61010
Испытательное напряжение, вход / выход	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
Степень защиты	IP20
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C
Материал корпуса	PBT
Размеры Ш / В / Г	6,2 / 93,1 / 102,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 26 - 12
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 24 - 12
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL, США / Канада	UL 508 одобр. Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5

Данные для заказа

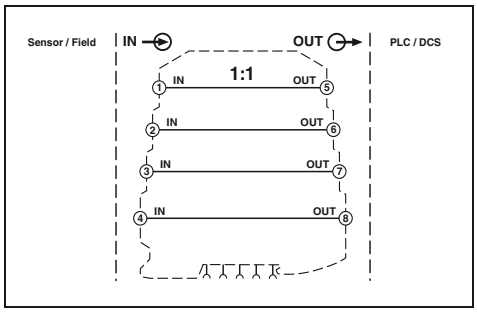
Описание		Тип	Артикул №	Штук
Источник стабилизированного напряжения				
с винтовыми зажимами	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-CVS-24-5-10-NC[1])**	**2902822**	1
с пружинными зажимами	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-CVS-24-5-10-SP-NC[1])**	**2902823**	1

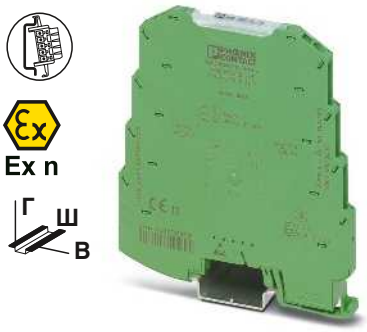
Принадлежности

Задатчик уставки с потенциометром, некаскадируемый			
Величина сопротивления 4,7 кОм	**EMG 30-SP- 4K7LIN**	**2940252**	10
Величина сопротивления 10 кОм	**EMG 30-SP-10K LIN**	**2942124**	10

Дополнительные принадлежности
Проходные клеммы

– Проходные клеммы предназначены для передачи сигналов 1:1 в цепях аналоговых модулей MINI
– Для заполнения разрывов в системной кабельной разводке при использовании адаптера V8, например, когда количество сигналов не достигает восьми
– Применение в сочетании с аналоговым мультиплексором MINI
– Для прямого монтажа при применении без преобразования сигналов и гальванической развязки





Соединение 1:1

Технические характеристики

Общие характеристики	
Степень защиты	IP20
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C
Монтаж	на выбор
Материал корпуса	PBT
Размеры Ш / В / Г	6,2 / 93,1 / 102,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Соответствие нормам /допуски	
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
GL	GL EMC 2 D

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Проходные клеммные модули MINI Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-TB**	**2811420**	1

Дополнительные принадлежности
Маркировочный материал

– Широкие возможности маркировки благодаря откидной прозрачной крышке и соответствующим вставным полосам
– Прозрачная крышка для установки на модуль в качестве альтернативы стандартной крышке
– Вставные полосы на перфорированных листах бумаги
– Возможность нанесения маркировки на стандартную крышку с помощью маркировочных полос и табличек Zack ZBF 6

Прозрачная крышка для маркировки

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Откидная прозрачная крышка, для маркировки модулей MINI Analog с помощью вставных полос	**MINI MCR DKL**	**2308111**	10

Принадлежности

Вставные полосы, перфорированные, для размещения под прозрачными крышками	**MINI MCR-DKL-LABEL**	**2810272**	10
Планки Zack, плоские **Пластины UniCard** для паза	**ZBF 6 (см. каталог 5)** **UC-TMF 6 (см. каталог 5)**		

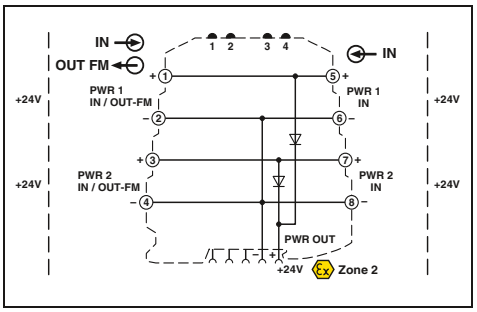
Дополнительные принадлежности
Модуль питания

N

– Для аналоговых модулей MINI количеством до 80
– Клемма питания MINI MCR-SL-PTB-FM(-SP) предназначается для подачи напряжения к соединителям, устанавливаемым на DIN рейку
– Возможен контроль питания в комбинации с модулем сигнализации неисправности
– Гибкое резервное питание с одной или обеих сторон модуля
– Расширенный диапазон напряжения питания 0...30 В пост. тока

Примечания:

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571



Ex n

Г Ш В

Клемма питания, с возможностью контроля

Технические характеристики

Входные данные	
Диапазон входных напряжений	0 В DC ... 30 В DC
Выходные данные	
Выходное напряжение	(Входное напряжение - 0,8 В)
Выходной ток	≤ 2 A
Общие характеристики	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
ATEX	Ⓔx II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL, США / Канада	Одобр. UL 508 на рассмотрении Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5 на рассмотрении
GL	На рассмотрении GL

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Клемма питания MINI Analog			
	MINI MCR-SL-PTB-FM[1])	**2902958**	1
	MINI MCR-SL-PTB-FM-SP[1])	**2902959**	1

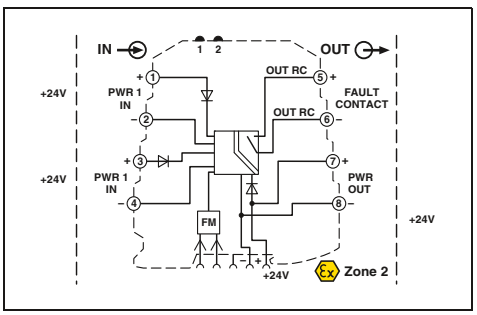
Принадлежности
Модуль сигнализации

N

Модуль сигнализации о неисправности и сбое в системе питания.
– Контроль напряжения питания на клеммах питания MINI MCR-SL-PTB-FM(-SP)
– Возможно питание от электросети
– Сообщение о неисправности передается через размыкающий контакт
– Стандартные настройки: Функция сообщения о сбое в положении "вкл"; контроль резервирования "вкл"; реле в положении "активно"

Примечания:

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571



Ex n

Г Ш В

Групповая сигнализация неисправности контроль питания

Технические характеристики

Входные данные / выходные данные	
Входной сигнал	9,6 В DC ... 30 В DC
Выходной сигнал	9,6 В DC ... 30 В DC
Выходной сигнал тока, макс.	2 A
Выходной переключающий контакт	
Макс. коммутационное напряжение	30 В DC
Макс. коммутационный ток	50 мА
Испытательное напряжение, вход / выход	1,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
ATEX	Ⓔx II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X
UL, США / Канада	Одобр. UL 508 на рассмотрении Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5 на рассмотрении
GL	На рассмотрении GL

Данные для заказа

Описание		Тип	Артикул №	Штук
Модуль сигнализации MINI Analog				
Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-FM-RC-NC[1])**	**2902961**	1
Стандартная конфигурация	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-FM-RC-SP-NC[1])**	**2902962**	1

Принадлежности
Т-шина
ME 6,2 TBUS...

– Для распределения питания
– Упрощенный монтаж проводки
– Замена модуля без отключения напряжения питания на оставшихся модулях ("горячая замена").
– Один Т-образный соединитель для двух аналоговых модулей MINI.
– Предельно допустимая нагрузка по току 2 А по отношению к модулям MINI Analog

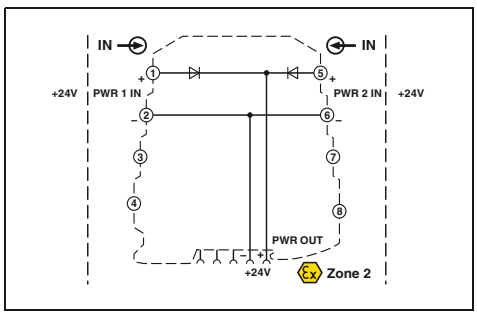
для распределения питания

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Соединитель, устанавливаемый на DIN рейку (Т-шина), для распределения питания, закрепляется с помощью защелок на 35-мм DIN-рейке, соотв. EN 60715, с допуском UL	**ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81 GN**	**2869728**	10

Дополнительные принадлежности
Модули питания

– Для подачи напряжения питания через опорный элемент (Т-шину) при имеющемся напряжении постоянного тока до 30 В.
– Возможность обеспечения резервного питания с диодной развязкой
– Для до 80 модулей MINI аналоговых сигналов
– Для цепей тока до 2 А
– Передача сигналов о состоянии и неисправностях с помощью диагностических светодиодных индикаторов



резервное питание при имеющемся напряжении 24 В

Технические характеристики

Входные данные	
Диапазон входных напряжений	20 В DC ... 30 В DC
Выходные данные	
Выходное напряжение	(Входное напряжение - 0,8 В)
Выходной ток	≤ 2 А
Общие характеристики	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C
Материал корпуса	PBT
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
ATEX	Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL, США / Канада	UL 508 одобр. Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5
GL	GL EMC 2 D

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Клеммный модуль питания	**MINI MCR-SL-PTB[1])**	**2864134**	1
	MINI MCR-SL-PTB-SP[1])	**2864147**	1

Примечания:

Рекомендации по предохранителям для клеммных модулей питания:
Предохранители соответствующие МЭК 60127-2/V
Номинальный ток: 2,5 А
Характеристика: инерционного типа
(например, Wickmann 5 x 20 мм/№ 195 - трубчатые предохранители)

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Принадлежности
T-шина
ME 17,5 TBUS-...

– Для передачи напряжения от системного источника питания MINI POWER.

Примечания:

Если Вы используете системный источник питания, Вам потребуются две T-шины ME 17,5 TBUS. Вы можете использовать T-шины для подключения модуля MINI Analog и таким образом обеспечивать его эффективное питание.

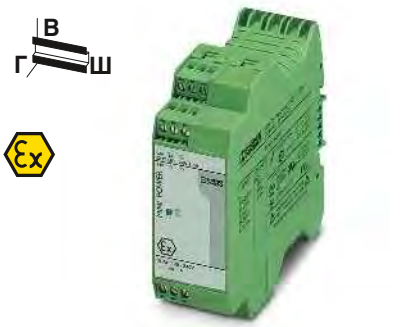
для системного источника питания

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку, для распределения питания, закрепляется с помощью защелок на 35-мм DIN-рейке, соотв. EN 60715, с допуском UL, для каждого системного источника питания необходимо по 2 соединителя	**ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN**	**2709561**	10

Принадлежности
Электропитание системы

– Для подачи напряжения питания через опорный элемент (T-шину) при имеющихся напряжениях переменного тока.
– Диапазон входного напряжения от 100 до 240 В переменного тока
– Выходное напряжение 24 В постоянного тока
– Для аналоговых модулей MINI количеством до 60
– Для цепей вторичного тока до 1,5 А
– Передача сигналов о состоянии и неисправностях с помощью диагностических светодиодных индикаторов



для применения в условиях локальных напряжений свыше 100 В

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Системные источники питания, импульсные, с разрешением на эксплуатацию в зоне 2. С дополнительной информацией можно ознакомиться в разделе "Блоки питания".	**MINI-PS-100-240AC/24DC/1.5/EX**	**2866653**	1
Системные источники питания, импульсные (не подходят для зоны 2!) С дополнительной информацией можно ознакомиться в разделе "Блоки питания".	**MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5**	**2866983**	1

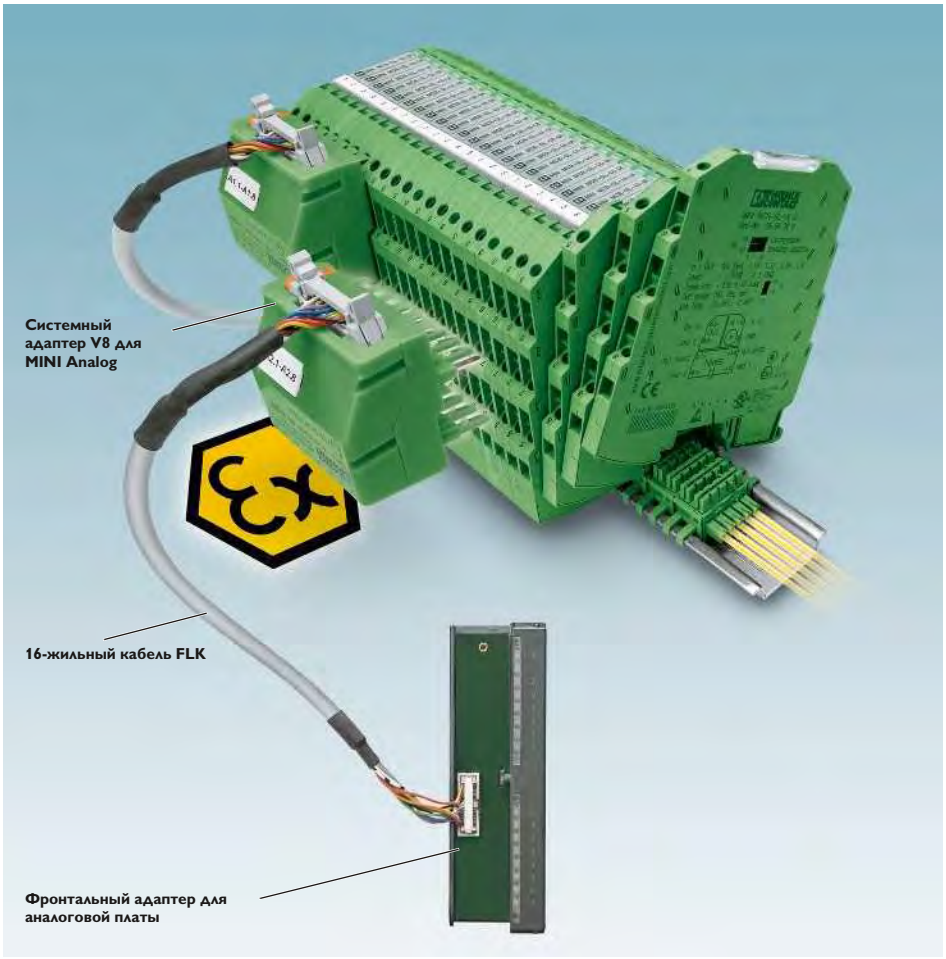
Принадлежности

Системная кабельная разводка

Модули шириной примерно 6 мм обеспечивают передачу аналоговых сигналов и могут применяться в многочисленных системах, требующих высокой плотности каналов на очень ограниченном монтажном пространстве. Огромное значение при этом имеет возможность быстрого, недорогого и исключающего ошибки монтажа.

Системная кабельная разводка MINI Analog позволяет просто, быстро и безошибочно соединять устройства, выполняя подключение до восьми каналов.

Системная кабельная разводка может реализовываться различными способами.



Выполнение системной кабельной разводки с помощью фронтальных адаптеров

Выполнение системной кабельной разводки с помощью фронтальных адаптеров

Ассортимент включает в себя:

– 16-жильный кабель FLK,
– Системный адаптер V8 для модуля MINI Analog
– Фронтальный адаптер, предназначенный специально для аналоговой платы контроллера.

В данном случае необходимо соединить между собой только компоненты. Прокладывать дополнительные кабели практически не требуется. Кроме того, исключается возможность выполнения ошибочных соединений, так как поставляемые предварительно сконфигурированные компоненты уже расположены надлежащим образом.

Выполнение системной кабельной разводки без фронтальных адаптеров

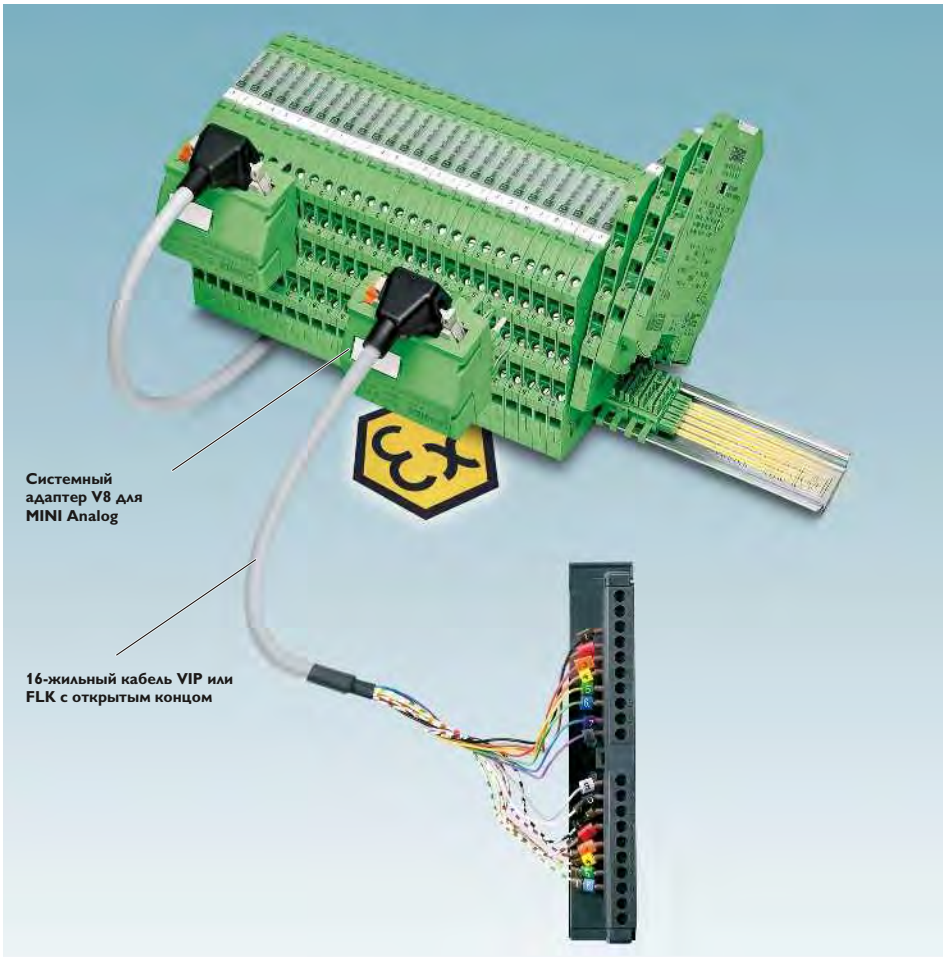
Оптимальное дополнение представляет собой вариант разводки без использования фронтального адаптера.

Для этого используется 16-жильный кабель FLK, один из концов которого оставлен свободным. На свободные концы устанавливаются кабельные наконечники и наносится маркировка. Это позволяет с помощью системной кабельной разводки выполнять подсоединения почти к любым модулям, не оснащенным фронтальными адаптерами. Системная кабельная разводка обеспечивает быстрое, простое и безошибочное подсоединение к модулю.

В таблице ниже приведены некоторые данные, которые позволяют облегчить процесс проектирования. Информацию по другим системам можно получить в Интернете или по отдельному запросу.

Помощь в проектировании системной кабельной разводки MINI Analog

Контроллер	Аналоговая плата	Фронтальный адаптер	Кабель FLK	Системный адаптер V8 для MINI Analog
Siemens SIMATIC S7-300 / ET 200 M	6ES7-331-7KF02-0AB0 6ES7-331-7KB02-0AB0 6ES7-331-7KB81-0AB0 6ES7-331-7TF00-0AB0 6ES7-332-8TF01-0AB0	**FLKM 16-PA-S300/MINI-MCR** (в каталоге на странице 454)	**FLK 16/EZ-DR/.../KONFEK** (немонолитный разъем, в каталоге на странице 506)	**MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A** (в каталоге на странице 94)
	6ES7-331-1KF01-0AB0 (для сигналов тока)	**FLKM 16-PA-331-1KF/I/MINI-MCR** (в каталоге на странице 455)		
	6ES7-331-5HF00-0AB0 (для сигналов тока)	**FLKM 16-PA-332-5HF/I/MINI-MCR** (в каталоге на странице 455)		
Yokogawa Centum CS 3000 R3	AAI 141 AAI 143	Не требуется	**CABLE-40/2/FLK16/.../YUC** (немонолитный разъем, в каталоге на странице 467)	**2 x MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A** (в каталоге на странице 94)
Прочие устройства управления / исполнительные элементы / датчики	Все платы	Не требуется	**CABLE-FLK16/OE/0,14/...M** (немонолитный разъем, в каталоге на странице 502) или на выбор **VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/...M** (монолитный разъем, в каталоге на странице 502)	**MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A** (в каталоге на странице 94)



Выполнение системной кабельной разводки без фронтальных адаптеров

Инновационная концепция

Системные адаптеры MINI Analog MINI MCR-SL-V8-FLK 16 A благодаря инновационной концепции конструкции могут использоваться как на стороне входов, так и на стороне выходов. Теперь стало возможным выполнение системной кабельной разводки между модулями ввода и модулями вывода с помощью одинаковых компонентов.

Высокая гибкость применения

Надежные кабели серии FLK отличаются высокой гибкостью и являются оптимальным решением для выполнения системной кабельной разводки с помощью фронтальных адаптеров. Плоские гибкие кабели с разъемными соединителями позволяют беспрепятственно подключать оборудование к аналоговым модулям.

Повышенная защита

Новые кабели VIP с монолитными соединителями FLK обеспечивают повышенную защиту в тяжелых промышленных условиях. Преимуществами новых кабелей VIP можно воспользоваться при выполнении системной кабельной разводки без фронтального адаптера.

Расширение

Проходные клеммы MINI MCR-SL-TB (страница 88) являются оптимальным решением при необходимости разводки меньше восьми каналов..

Разъемное соединение

Инновационная концепция

Высокая гибкость применения

Повышенная защита

Расширение

Принадлежности
Системные адаптеры MINI Analog

– Быстрый монтаж проводки благодаря уникальной штекерной конструкции
– Системная кабельная разводка на стороне ПЛК
– Система Plug & Play
– Для каналов количеством до восьми
– Упрощенный монтаж проводки и снижение риска допущения ошибок

Ex n

Системные адаптеры

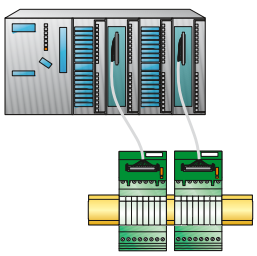
Ex:
Ширина корпуса 50,4 мм

Технические характеристики

Общие характеристики	
Переходное сопротивление	< 10 mΩ
Максимальная нагрузочная способность по току	≤ 1 A
Испытательное напряжение	500 В (50 Гц, 1 мин.; от канала до канала)
Вибростойкость	≤ 0,7 г
Категория перенапряжения / Степень загрязнения	III / 2
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 60 °C
Материал корпуса	PBT
Размеры Ш / В / Г	50,4 / 46,2 / 45,5 мм
Подключение сигналов управления	Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
Циклы установки (Системный адаптер / FLK 16)	10 / ≥ 200
Соответствие нормам /допуски	
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL, США / Канада	UL 508 одобр. Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5 на рассмотрении
GL	GL EMC 2 D

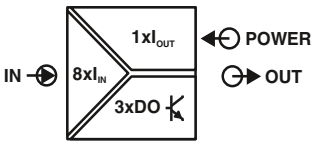
Данные для заказа

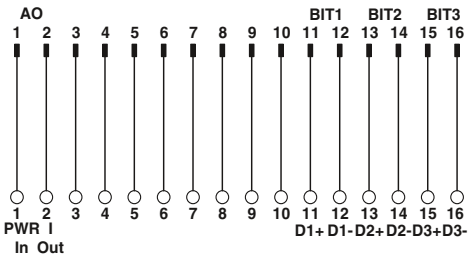
Описание	Тип	Артикул №	Штук
Системный адаптер, для аналоговых модулей MINI с винтовыми зажимами	**MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A**	**2811268**	1



Системная кабельная разводка MINI Analog

Принадлежности
Аналоговый мультиплексор MINI





Расположение выводов штекерной колодки FLK

Ex:
Ширина корпуса 50,4 мм

- Формирует один аналоговый сигнал на выходе из аналоговых сигналов на входе (до восьми), и передаёт их последовательно.
- Переключение необходимого количества каналов с помощью DIP-переключателя (8, 6, 4 или 2 канала).
- Адрес подключенного канала передаётся через три дискретных выхода в виде двоичной комбинации битов.
- С помощью DIP переключателя выбирается частота опроса входов (одно- или двухсекундный цикл).
- Питание выходных контуров
- Для сигналов тока от 4 до 20 мА.
- Простота подсоединения к аналоговыми модулям MINI с помощью винтовых зажимов.
- Существенное сокращение необходимых аналоговых входов на контроллерах.
- Использование системной кабельной разводки на стороне выхода с помощью подготовленного FLK-кабеля с открытыми концами.

Примечания:

При работе с шестью, четырьмя или двумя каналами требуется соответствующее количество дополнительных проходных клемм (две, четыре или шесть).

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Технические характеристики

Входные данные	
Описание	2-, 4-, 6- или 8-канальный (переключаемый)
Конфигурируемый/параметрируемый	настраивается DIP-переключателем
Входной сигнал	4 ... 20 мА
Максимальный входной сигнал	< 30 мА
Циклы переключений	2 или 1 сек. (возможность выбрать)
Выходные данные	
Выходной сигнал	4 ... 20 мА
Максимальный выходной сигнал	< 30 мА
Нагрузка R_B	$((U_{Питание} - 7\ В) / I_{макс.})$
Индикатор состояния активный вход	1, 2, 3-битный цифровой выход (переключаемый)
Выходной переключающий контакт	3 оптопары PNP
Максимальное напряжение переключения	30 В DC
Общие характеристики	
Напряжение питания U_B	7 В DC ... 30 В DC (Питание от контура)
Потребляемый ток	< 3,5 мА (без сигнального тока)
Потребляемая мощность	< 24 мВт (без сигнального тока)
Ошибка передачи, макс.	0,3 % (тип. 0,1%)
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C
Материал корпуса	PBT
Размеры Ш / В / Г	50,4 / 45,5 / 46,2 мм
Подключение к управляющей плате	Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
Циклы установки (Системный адаптер / FLK 16)	10 / ≥ 200
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL, США / Канада	Одобр. UL 508 на рассмотрении Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5 на рассмотрении

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Мультиплексор для аналоговых модулей MINI с винтовыми зажимами	**MINI MCR-SL-MUX-V8-FLK 16**[1]	**2811815**	1

Принадлежности

MINI MCR-SL-TB	**2811420**	1

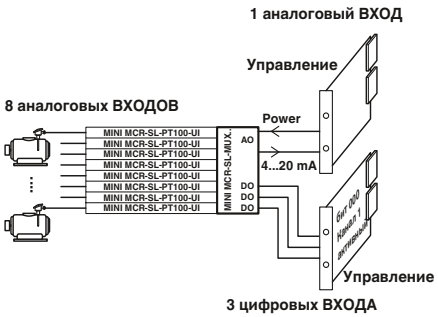
Проходные аналоговые клеммные модули MINI

Круглые кабели с одним открытым концом описаны в главе "Системная кабельная разводка для контроллеров"

VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/...

Круглые кабели с одним открытым концом описаны в главе "Системная кабельная разводка для контроллеров"

CABLE-FLK16/OE/0,14/...



Контроль восьми значений температуры двигателя при одном аналоговом входе сигналов управления.

Объединительные платы для измерительных преобразователей MINI Analog

Выбрать стандартное устройство для DIN рейки

Выбрать объединительную плату

Объединительные платы TC... - это компактные решения для удобного и безошибочного подсоединения стандартных измерительных преобразователей для DIN-рейки серии MINI Analog к модулям ввода-вывода контроллеров при помощи системной кабельной разводки.

Самые компактные измерительные преобразователи в комбинации с самыми компактными объединительными платами обеспечивают небывалую плотность компоновки в распределительных шкафах, а также профессиональную системную кабельную разводку.

Компактность

– Компактная конструкция устройств MINI Analog экономит до 65 % места в распределительном шкафу

Прочность и надежность

– Прочный и вибростойкий алюминиевый несущий профиль
– Печатная плата полностью отсоединена от измерительных преобразователей
– Печатная плата без активных электронных элементов
– Резервное питание через отдельный модуль DIN-рейки
– Горизонтальный или вертикальный монтаж на DIN рейке

Гибкость

– Быстрое и безопасное подсоединение модулей благодаря комплекту проводов с разъёмами
– Горизонтальный или вертикальный монтаж на DIN рейке
– Гибкая адаптация к любому контроллеру, любой системе управления
– Индивидуальные решения для специальных требований - по запросу
– Возможна поставка подготовленными модулями или для самостоятельного монтажа

Выбрать фронтальный адаптер и системный кабель в зависимости от контроллера

Существуют также решения для MACX Analog, MACX Analog Ex и Safety

Объединительная плата для измерительных преобразователей MINI Analog

Универсальная объединительная плата **TC-D37SUB-ADIO16-EX-P-UNI** является компактным решением для подключения измерительных преобразователей серии MINI Analog к модулям ввода-вывода контроллеров.

Объединительная плата в исполнении **TC-D37SUB-AIO16-M-PS-UNI**, кроме того, обеспечивает ввод и вывод сигналов HART.

– Подсоединение до 16 каналов
– Универсальное подсоединение, благодаря 37-контактному кабелю D-SUB без разъемов, позволяющему создать гибкое соединение с системой автоматизации
– Резервное питание, с диодной развязкой через отдельный модуль питания MINI MCR-PTB и проходную клемму MINI MCR-SL-TB

Примечания:

Обратитесь к нам: Вместе мы разработаем оптимальные решения для Вашей системы автоматизации с конечными носителями для MINI Analog.

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Ширина корпуса 136 мм

Технические характеристики

Общие характеристики	
Подключение цепи управления	Штыревой разъем D-SUB
Полюсов	37
Макс. рабочее напряжение	< 50 В DC (на сигнал/канал)
Макс. допустимый ток	1 А (сигнал/ канал)
Расчетное напряжение изоляции	50 В
Категория перенапряжения	II
Степень загрязнения	2
Расчетное импульсное напряжение	0,5 кВ
Воздушные пути и пути утечки	DIN EN 50178 (Основная изоляция)
Степень защиты	IP20
Диапазон рабочих температур	-40 °C ... 80 °C (Учитывайте спецификацию отдельных модулей)
Ударопрочность	15 g, согласно МЭК 60068-2-27
Вибрация (при эксплуатации)	2 g, согласно МЭК 60068-2-6
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Размеры Ш / В / Г	136 / 170 / 160 мм
Питание через модуль подвода тока	
Диапазон входных напряжений	19,2 В DC ... 30 В DC
Резервное питание	да, с диодной развязкой
Защита от неправильного подключения и импульсных перенапряжений	да
Защитное устройство (предохранитель)	2,5 А Инерционного типа
Индикатор состояния	2 красных светодиода (сбой) 1 зеленый светодиод (питание)

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Объединительная плата для 16 каналов MINI Analog, модуля питания и проходных модулей	**TC-D37SUB-ADIO16-M-P-UNI**	**2902933**	1
- с подсоединением для мультиплексора HART MACX MCR-S-MUX	**TC-D37SUB-AIO16-M-PS-UNI**[1)]	**2902934**	1

Принадлежности

Модули питания MINI Analog	**MINI MCR-SL-PTB-FM**[1)]	**2902958**	1
Модуль сигнализации аварии MINI Analog	**MINI MCR-SL-FM-RC-NC**[1)]	**2902961**	1
Мультиплексор HART, 32-канальный, включая два 14-жильных плоских кабеля	**MACX MCR-S-MUX**	**2865599**	1

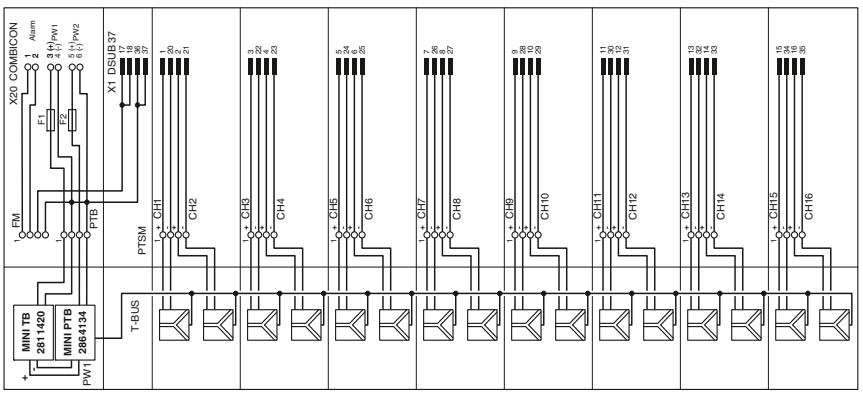


Схема соединений TC-D37SUB-ADIO16-M-P-UNI и TC-D37SUB-AIO16-M-PS-UNI

Принадлежности

Защита от перенапряжений LINETRAB LIT

Оптимальный дополнение для MINI Analog - инновационные устройства защиты от импульсных перенапряжений в корпусе шириной 6,2 мм.

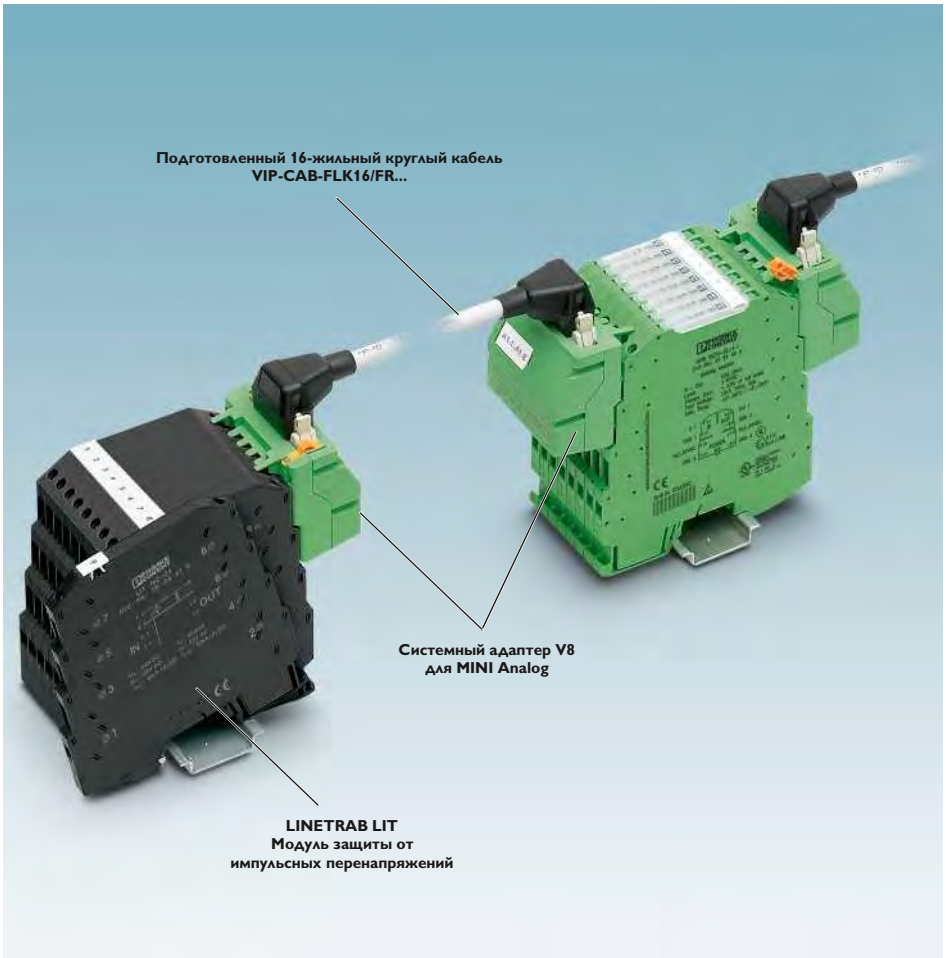
Корпуса устройств LINETRAB LIT и MINI Analog имеют одинаковую форму, что предоставляет многочисленные преимущества при выполнении системной кабельной разводки. Преимуществом сочетания MINI Analog и LINETRAB LIT является создание компактных, прекрасно согласованных друг с другом, защищенных сигнальных цепей, предназначенных для различного оборудования, от датчиков до систем управления.

Приведенная ниже таблица содержит информацию по возможным сочетаниям устройств MINI Analog и LINETRAB и позволяет упростить процесс проектирования.

На странице слева приведены компоненты и варианты их сочетаний для реализации системной кабельной разводки между устройствами MINI Analog и LINETRAB.

Подробная информация по созданию системной кабельной разводки между MINI Analog и устройствами управления приведена на странице 92..

Дополнительная информация по модулям LINETRAB LIT, предназначенным для защиты от импульсных перенапряжений, приведена в каталоге 6.



Надежность измерения с помощью системы - LINETRAB LIT и MINI Analog

Руководство по выбору LINETRAB LIT - MINI Analog

Выполнение соединений с помощью системного адаптера MINI Analog (8 модулей)

LINETRAB LIT (устройство защиты от импульсных перенапряжений)		MINI Analog	
Тип	Арт. №	**Тип**	Арт. №
LIT 1X2-24	2804610	**MINI MCR-SL-UI-UI**	2864383
		MINI MCR-SL-UI-UI-NC	2864150
		MINI MCR-SL-U-UI-NC	2865007
		MINI MCR-SL-U-I-0	2813512
		MINI MCR-SL-U-I--4	2813525
		MINI MCR-SL-I-U-0	2813541
		MINI MCR-SL-I-U--4	2813538
		MINI MCR-SL-I-I	2864406
		MINI MCR-SL-U-U	2864684
		MINI MCR-SL-UI-2I	2864794
		MINI MCR-SL-UI-2I-NC	2864176
		MINI MCR-SL-RPS-I-I	2864422
		MINI MCR-SL-RPSS-I-I	2864079
		MINI MCR-SL-1CP-I-I	2864419
		MINI MCR-SL-UI-F	2864082
		MINI MCR-SL-NAM-2RNO	2864105
		MINI MCR-SL-UI-REL	2864480
		MINI MCR-SL-SHUNT-UI	2810858
		MINI MCR-SL-SHUNT-UI-NC	2810780

Необходимые компоненты для системной кабельной разводки

Поставляемые 16-жильные круглые кабели VIP...			Системный адаптер V8 для MINI Analog
Тип	Длина	Арт. №	**Тип**
VIP-CAB-FLK16/FR/FR/0,14/0,5M	0,5 м	2900154	**2 x MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A** (в каталоге на странице 94)
VIP-CAB-FLK16/FR/FR/0,14/1,0M	1,0 м	2900155	
VIP-CAB-FLK16/FR/FR/0,14/2,0M	2,0 м	2900156	

Круглые кабели VIP... другой длины поставляются на заказ.

Системный кабель VIP

Новые кабели VIP обеспечивают создание надежного соединения в тяжелых промышленных условиях.

Инновационная концепция

Системный адаптер MINI Analog предназначен не только для выполнения кабельной разводки между вводами и выводами. Он также обеспечивает быстрое и безошибочное подсоединение модулей защиты от импульсных перенапряжений LINETRAB.

Повышенная защита

Помимо гальванической развязки, фильтрации, усиления и преобразования аналоговых нормированных сигналов с помощью MINI Analog теперь есть возможность обеспечения эффективной защиты от импульсных перенапряжений.

Защита от перенапряжений

Устройства защиты от импульсных перенапряжений предотвращают повреждения и, следовательно, простои оборудования. Устройства LINETRAB шириной всего 6,2 мм надежно защищают от коммутационных перенапряжений, не влияя на передаваемые сигналы.

Системный кабель VIP

Инновационная концепция

Повышенная защита

Защита от перенапряжений

Руководство по выбору LINETRAB LIT - MINI Analog

Ручное выполнение соединений

LINETRAB LIT (устройство защиты от импульсных перенапряжений)		MINI Analog	
Тип	Арт. №	**Тип**	Арт. №
LIT 1X2-24	2804610	**MINI MCR-SL-UI-UI**	2864383
		MINI MCR-SL-UI-UI-NC	2864150
		MINI MCR-SL-UI-UI-SP	2864710
		MINI MCR-SL-UI-UI-SP-NC	2864163
		MINI MCR-SL-SHUNT-UI-SP	2810874
		MINI MCR-SL-SHUNT-UI-SP-NC	2810793
		MINI MCR-SL-U-UI-SP	2811213
		MINI MCR-SL-U-UI-SP-NC	2810078
		MINI MCR-SL-U-I-0-SP	2813570
		MINI MCR-SL-U-I-4-SP	2813583
		MINI MCR-SL-I-U-0-SP	2813554
		MINI MCR-SL-I-U--4-SP	2813567
		MINI MCR-SL-I-I-SP	2864723
		MINI MCR-SL-U-U-SP	2864697
		MINI MCR-SL-UI-2I-SP	2864804
		MINI MCR-SL-UI-2I-SP-NC	2864189
		MINI MCR-SL-RPS-I-I-SP	2864752
		MINI MCR-SL-RPSS-I-I-SP	2810230
		MINI MCR-SL-1CP-I-I-SP	2864749
LIT 2X2-24	2804623	**MINI MCR-SL-2CP-I-I**	2864655
		MINI MCR-SL-2CP-I-I-SP	2864781
LIT 2-12 (для 2-проводной схемы подключения)	2804665	**MINI MCR-SL-PT100-UI-200**	2864309
		MINI MCR-SL-PT100-UI-200-NC	2864370
		MINI MCR-SL-PT100-UI-200-SP	2864192
		MINI MCR-SL-PT100-UI-200-SP-NC	2864202
		MINI MCR-SL-PT100-UI	2864435
LIT 4-12 (для 3- и 4-проводной схемы подключения)	2804678	**MINI MCR-SL-PT100-UI-NC**	2864273
		MINI MCR-SL-PT100-UI-SP	2864736
		MINI MCR-SL-PT100-UI-SP-NC	2864286
		MINI MCR-SL-PT100-UI-LP	2810298
		MINI MCR-SL-PT100-UI-LP-NC	2810308
		MINI MCR-SL-PT100-UI-LP-SP	2810382
		MINI MCR-SL-PT100-UI-LP-SP-NC	2810395
LIT 1X2-24	2804610	**MINI MCR-SL-UI-F-SP**	2810243
		MINI MCR-SL-NAM-2RNO-SP	2810269
		MINI MCR-SL-UI-REL-SP	2864493
LIT 4-24	2804678	**MINI MCR-SL-R-UI**	2864095
		MINI MCR-SL-R-UI-SP	2810256

MACX Analog - измерительные преобразователи с функциональной безопасностью SIL

Надежный и безопасный

MACX Analog – безопасные и эффективные измерительные преобразователи сигналов. Это семейство продуктов обеспечит безопасную развязку, согласование, фильтрацию и усиление любых сигналов.

Устройства серии MACX Analog разрабатываются и производятся в соответствии со стандартами функциональной безопасности. Благодаря тому, что устройства объединяют в себе широкие возможности конфигурирования типов сигналов и соответствие стандартам SIL, вы можете существенно облегчить себе проектирование и эксплуатацию.

Универсальность этой серии изделий предлагает решение для всех областей применения, связанных с передачей аналоговых сигналов. Вы можете свободно выбирать между многофункциональными устройствами и устройствами стандартными с практически такими же функциями, но более низкой ценой .

Выберите подходящий для вашего приложения измерительный преобразователь MACX Analog:

Аналоговый ВХОД/ВЫХОД

- Конфигурируемые измерительные преобразователи с гальванической развязкой трех цепей
- Преобразователи с развязкой по питанию, для питания 2-проводных датчиков с поддержкой протокола HART
- Измерительные преобразователи для развязки выходов с передачей сигнала по протоколу HART

Температура

- Универсальные температурные измерительные преобразователи для термоспротивлений, термопар, резистивных датчиков, потенциометров и милливольтных источников - по желанию с реле предельных значений
- Конфигурируемый измерительный преобразователь температуры для термосопротивлений и резистивных датчиков
- Конфигурируемый измерительный преобразователь температуры для Термопар и милливольтных источников сигнала

Дискретный ВХОД

- Измерительный преобразователь со входом для бесконтактного датчика NAMUR или переключателя
- Одноканальный с выходом переключающего контакта или пассивным транзисторным выходом
- Одноканальный с двумя выходами с замыкающими контактами
- Двухканальный с одним выходом замыкающего контакта на канал
- Двухканальный с одним выходом переключающего контакта или пассивным транзисторным выходом на каждый канал

Функциональная безопасность - от идеи до готового продукта

Phoenix Contact реализует требования функциональной безопасности в соответствии со стандартом МЭК 61508 в процессе разработки. Это означает максимальную надёжность и безопасность в течении всего жизненного цикла устройства, от процесса разработки и производства до процесса его эксплуатации. Данные меры полностью контролируются независимой испытательной лабораторией.

Это позволяет Phoenix Contact сделать существенный вклад в повышение безопасности и надёжности вашего оборудования.

Совместимы с соединителями, устанавливаемыми на DIN рейку

Соединитель, устанавливаемый на DIN, обеспечивает подключение к модулям напряжения питания 24 В.

Широкий диапазон напряжения питания

Модули с широким диапазоном напряжений питания (...-UP) могут применяться в любых сетях питания во всем мире без дополнительных блоков питания.

Функциональная безопасность и надежность

– Полностью сертифицированы SIL. Это означает высочайшую надежность и безопасность для систем.

Точность передачи и безопасность эксплуатации

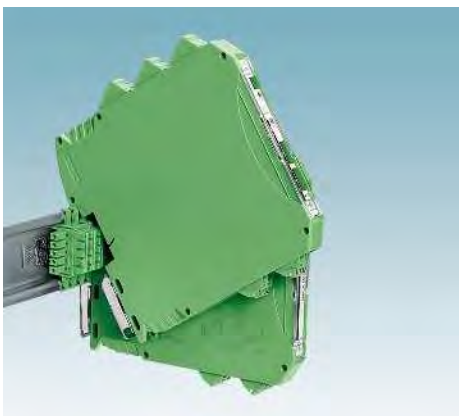
– Благодаря запатентованной технологии передачи

Удобная настройка

– Без ПО при помощи DIP-переключателей на лицевой стороне устройства или при помощи специального модуля настройки и индикации.

Простота конфигурирования и контроля

– При помощи ПО FDT/DTM или простого в обслуживании автономного ПО, со встроенной функцией мониторинга.

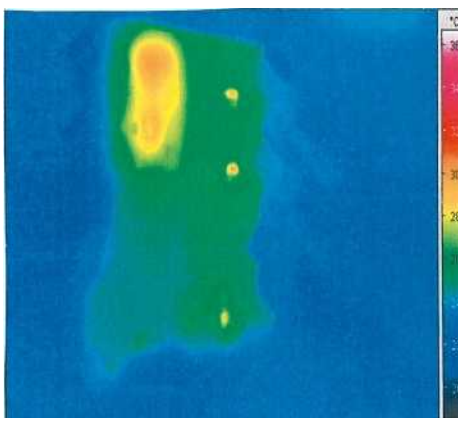


Простое распределение питания

– Соединители типа T-шина, устанавливаемые на DIN рейку, упрощают распределение питания и обеспечивают простое расширение системы и горячую замену в процессе эксплуатации.

Удобное подключение

– Вставные соединительные клеммы с винтовыми зажимами или с технологией Push-in – с кодированием и встроенными тестовыми гнёздами..



Точность передачи, продолжительный срок службы

– Запатентованные технологии обеспечивают точную передачу сигналов и минимальный нагрев.

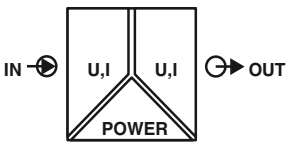
Также и для взрывоопасных зон

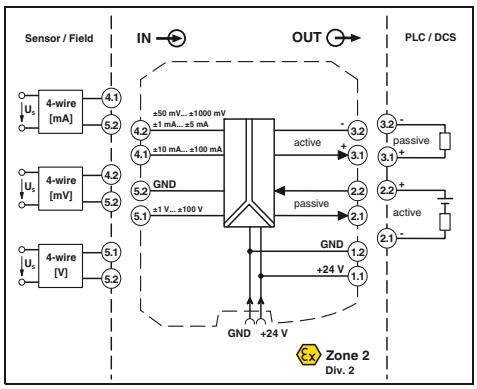
– Взрывобезопасное исполнение Ex n для всех модулей серии MACX Analog Ex.

Быстрое и безошибочное распределение сигналов

– Компактные объединительные панели соединяют устройства MACX Analog с системой автоматизации – plug and play.

Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД Измерительный преобразователь с развязкой 3-х цепей





универсальный, более 1600 комбинаций сигналов

Functional Safety
Ex: // в работе: cUL / UL
Ширина корпуса 12,5 мм

Универсальный преобразователь с развязкой для 4-х проводной схемы подключения.

- Аналоговый измерительный преобразователь для развязки, фильтрации, усиления и преобразования стандартных аналоговых сигналов
- Конфигурируемые выходные и входные сигналы, в том числе биполярные сигналы тока и напряжения
- Гальваническая развязка 3 цепей
- Настройка более 1600 значений преобразования сигналов с помощью DIP-переключателей, расположенных на лицевой стороне
- Предельная частота 10 кГц для применения в условиях, требующих быстрой обработки
- Активный или пассивный выход
- Вставные винтовые или пружинные разъемы
- Подача питания возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- Индикатор состояния цепи питания
- SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

Примечания:

Для заказа изделия индивидуальной конфигурации, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, приведенном рядом.

Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалом приведена начиная со стр. 126

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Технические характеристики

Входные данные	**Вход U**	**Вход I**
Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	0 ... 10 В , другие настройки указываются при заказе	
Максимальный входной сигнал	± 100 В	± 100 мА
Входное сопротивление	около 1 МΩ (± 1...100 В пост. тока)	около 10 Ω (± 10...100 мА пост. тока)
Выходные данные	**Выход U**	**Выход I**
Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	0 ... 20 мА , другие настройки указываются при заказе	
Нагрузка R_B	≥ 1 кΩ (10 В)	≤ 600 Ω (20 мА; активный) (пассивный: ≤ (UB-2 В) / $I_{вых. макс.}$)
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	12 В DC ... 24 В DC (-20% / +25%)	
Рассеиваемая мощность	< 0,7 Вт (при 24 В постоян. тока, 20 мА)	
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,1 % (от предельного значения)	
Температурный коэффициент	0,0075 %/K	
Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА	± 4 % / ± 4 %	
Предельная частота (3 дБ)	10 кГц (переключаем. 30 Гц)	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	35 мкс (при 10 кГц) 11 мс (при 30 Гц)	
Гальваническая развязка		
Вход / выход / питание	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение) 300 B_{RMS} (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)	
Степень защиты	IP20	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 70 °C	
Монтаж	на выбор	
Материал корпуса	PA 66-FR	
Размеры Ш / В / Г	12,5 / 99 / 114,5 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14	
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc	
IECEx	Ex nA IIC T4 Gc	
UL, США / Канада	UL на рассмотрении	
Функциональная безопасность (SIL)	SIL 2	
GL	-	

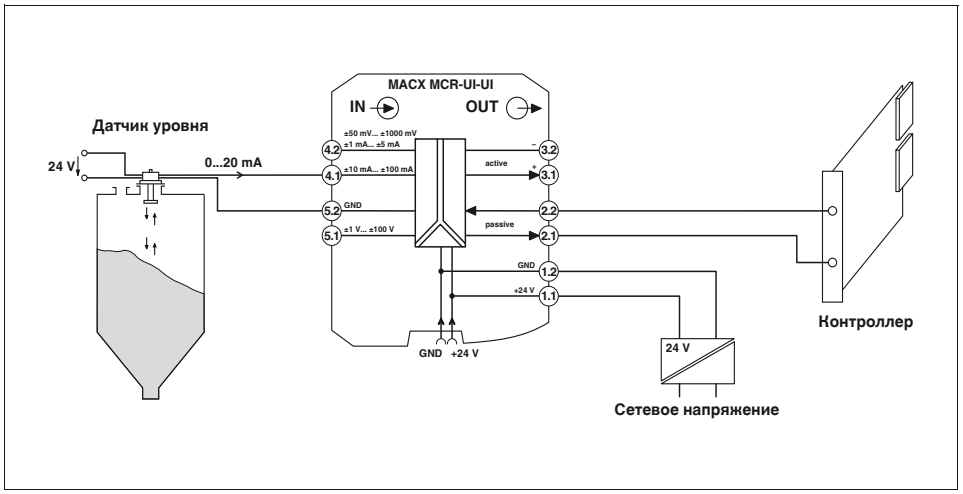
Данные для заказа

Описание		Тип	Артикул №	Штук
Измерительный преобразователь с гальванической развязкой 3-х цепей, для гальванической развязки цепей аналоговых сигналов,				
Заказная конфигурация	Винтовые зажимы	**MACX MCR-UI-UI[1])**	**2811284**	1
Заказная конфигурация	Пружинные зажимы	**MACX MCR-UI-UI-SP[1])**	**2811572**	1
Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы	**MACX MCR-UI-UI-NC[1])**	**2811446**	1
Стандартная конфигурация	Пружинные зажимы	**MACX MCR-UI-UI-SP-NC[1])**	**2811556**	1

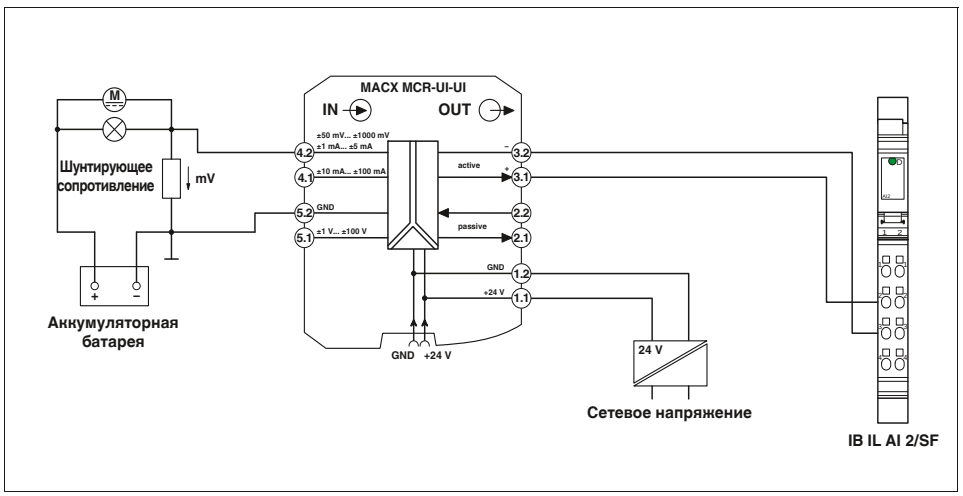
Структура обозначения MACX MCR-UI-UI-... (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Арт. №	Вход			Выход		Максимальная частота	Свидетельство о заводской калибровке
2811284 /	**IN03**			**OUT01**		**10K** /	**NONE**
2811284 ≙ ...-UI-UI	IN40 ≙ 0...50 мВ IN24 ≙ 0...60 мВ IN41 ≙ 0...75 мВ IN25 ≙ 0...100 мВ IN43 ≙ 0...120 мВ	IN53 ≙ -50...+50 мВ IN13 ≙ -60...+60 мВ IN54 ≙ -75...+75 мВ IN14 ≙ -100...+100 мВ IN56 ≙ -120...+120 мВ	IN70 ≙ 0...1,0 мА IN71 ≙ 0...1,5 мА IN72 ≙ 0...2,0 мА IN73 ≙ 0...3,0 мА IN36 ≙ 0...5 мА	OUT19 ≙ 0...2,5 В OUT05 ≙ 0...5 В OUT03 ≙ 0...10 В OUT20 ≙ -2,5...+2,5 В	OUT15 ≙ 0...5 мА OUT16 ≙ 0...10 мА OUT01 ≙ 0...20 мА OUT21 ≙ -5...+5 мА	30 ≙ 30 Гц 10K ≙ 10 кГц	NONE ≙ без свидетельства YES ≙ с свидетельством (за дополнительную плату)
2811572 ≙ ...-UI-UI-SP	IN44 ≙ 0...150 мВ IN26 ≙ 0...200 мВ IN27 ≙ 0...300 мВ IN28 ≙ 0...500 мВ IN66 ≙ 0...1000 мВ IN29 ≙ 0...1,0 В IN50 ≙ 0...1,5 В IN30 ≙ 0...2,0 В IN52 ≙ 0...3,0 В IN05 ≙ 0...5 В IN03 ≙ 0...10 В IN67 ≙ 0...15 В IN32 ≙ 0...20 В IN39 ≙ 0...30 В IN68 ≙ 0...50 В IN69 ≙ 0...100 В IN06 ≙ 1...5 В IN04 ≙ 2...10 В	IN57 ≙ -150...+150 мВ IN15 ≙ -200...+200 мВ IN16 ≙ -300...+300 мВ IN17 ≙ -500...+500 мВ IN78 ≙ -1000...+1000 мВ IN18 ≙ -1,0...+1,0 В IN63 ≙ -1,5...+1,5 В IN19 ≙ -2,0...+2,0 В IN65 ≙ -3,0...+3,0 В IN21 ≙ -5...+5 В IN22 ≙ -10...+10 В IN79 ≙ -15...+15 В IN23 ≙ -20...+20 В IN80 ≙ -30...+30 В IN81 ≙ -50...+50 В IN82 ≙ -100...+100 В	IN37 ≙ 0...10 мА IN74 ≙ 0...15 мА IN01 ≙ 0...20 мА IN75 ≙ 0...30 мА IN76 ≙ 0...50 мА IN77 ≙ 0...100 мА IN83 ≙ -1,0...+1,0 мА IN84 ≙ -1,5...+1,5 мА IN85 ≙ -2,0...+2,0 мА IN86 ≙ -3,0...+3,0 мА IN33 ≙ -5...+5 мА IN34 ≙ -10...+10 мА IN87 ≙ -15...+15 мА IN35 ≙ -20...+20 мА IN88 ≙ -30...+30 мА IN89 ≙ -50...+50 мА IN90 ≙ -100...+100 мА IN91 ≙ 1...5 мА IN92 ≙ 2...10 мА IN02 ≙ 4...20 мА	OUT13 ≙ -5...+5 В OUT14 ≙ -10...+10 В OUT24 ≙ 0,5...+2,5 В OUT06 ≙ 1...5 В OUT04 ≙ 2...10 В OUT27 ≙ 2,5...0 В OUT11 ≙ 5...0 В OUT09 ≙ 10...0 В	OUT22 ≙ -10...+10 мА OUT23 ≙ -20...+20 мА OUT25 ≙ 1...5 мА OUT26 ≙ 2...10 мА OUT02 ≙ 4...20 мА OUT28 ≙ 5...0 мА OUT29 ≙ 10...0 мА OUT07 ≙ 20...0 мА		YESPLUS ≙ с свидетельством с 5 точками измерения (за дополнительную плату)

Пример использования: Измерение уровня и активная аналоговая плата ввода



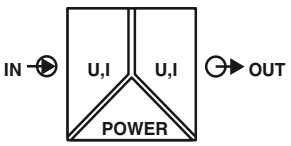
Пример использования: для измерения сопротивления шунта, с помощью модуля Inline с пассивными аналоговыми каналами ввода

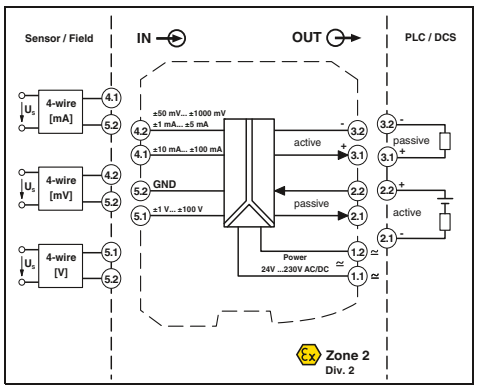


(с информацией по системам автоматизации, предлагаемым компанией Phoenix Contact, можно ознакомиться в каталоге 8 и на сайте www.phoenixcontact.net/products)

MACX Analog - разделительный усилитель с функциональной безопасностью SIL

Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД
Разделительный усилитель с развязкой 3-х цепей





универсальный, более 1600 комбинаций сигналов, широкий диапазон питания

Ex n

SIL IEC 61508

Functional Safety

Ex:

Ширина корпуса 12,5 мм

- Аналоговый измерительный преобразователь для развязки, фильтрации, усиления и преобразования стандартных аналоговых сигналов
- Конфигурируемые выходные и входные сигналы, в том числе биполярные сигналы тока и напряжения
- Гальваническая развязка 3 цепей
- Настройка более 1600 значений преобразования сигналов с помощью DIP-переключателей, расположенных на лицевой стороне
- Активный или пассивный выход
- Вставные винтовые или пружинные разъемы
- Широкий диапазон напряжения питания от 19,2 до 253 В перем./пост. тока
- Индикатор состояния цепи питания
- SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

Примечания:

Для заказа изделия индивидуальной конфигурации, укажите необходимые параметры в коде заказа, приведенном рядом.

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Технические характеристики

Входные данные	**Вход U**	**Вход I**
Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	0 ... 10 В , другие настройки указываются при заказе	
Максимальный входной сигнал	± 100 В	± 100 мА
Входное сопротивление	около 1 МΩ (± 1...100 В пост. тока)	около 10 Ω (± 10...100 мА пост. тока)
Выходные данные	**Выход U**	**Выход I**
Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	0 ... 20 мА , конфигурирование с помощью DIP-переключателя	
Максимальный выходной сигнал	15 В	35 мА
Нагрузка R_B	≥ 1 кΩ (10 В)	≤ 600 Ω (20 мА; активный) (пассивный: ≤ (UB-2 В) / $I_{вых. макс.}$)
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	24 В ... 230 В AC/DC (-20%/+10%, 50/60 Гц)	
Рассеиваемая мощность	< 0,8 Вт (при 24 В постоян. тока, 20 мА)	
	< 0,9 Вт (при 230 В пер. тока / 20 мА)	
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,1 % (от предельного значения)	
Температурный коэффициент	0,0075 %/K	
Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА	± 4 % / ± 4 %	
Гальваническая развязка		
Вход / выход / питание	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение) 300 B_{RMS} (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)	
Степень защиты	IP20	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 70 °C	
Материал корпуса	PA 66-FR	
Размеры Ш / В / Г	12,5 / 99 / 114,5 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14	
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc	
IECEx	Ex nA IIC T4 Gc	
UL, США / Канада	-	
Функциональная безопасность (SIL)	SIL 2	
GL	-	

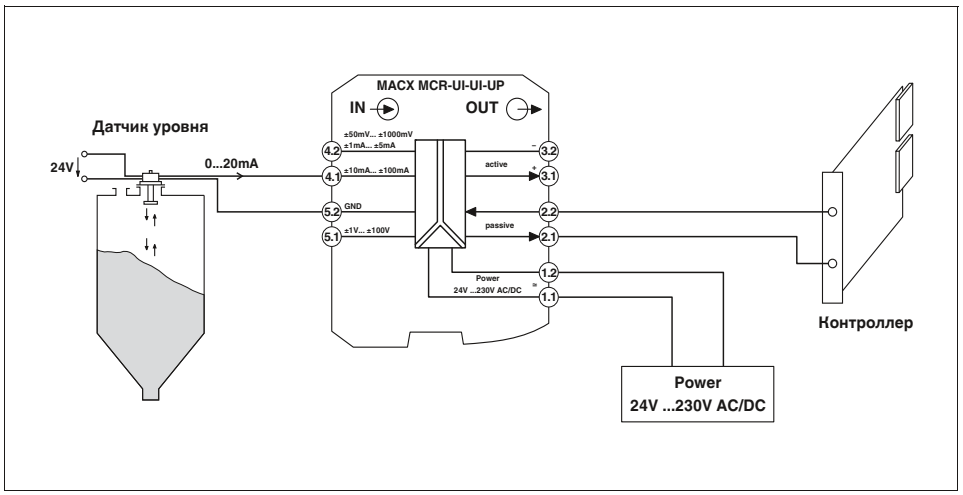
Данные для заказа

Описание		Тип	Артикул №	Штук
Измерительный преобразователь для 3-х цепей, для гальванической развязки цепей аналоговых сигналов с широким диапазоном питания				
Заказная конфигурация	Винтовые зажимы	**MACX MCR-UI-UI-UP[1])**	**2811459**	1
Заказная конфигурация	Пружинные зажимы	**MACX MCR-UI-UI-UP-SP[1])**	**2811585**	1
Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы	**MACX MCR-UI-UI-UP-NC[1])**	**2811297**	1
Стандартная конфигурация	Пружинные зажимы	**MACX MCR-UI-UI-UP-SP-NC[1])**	**2811569**	1

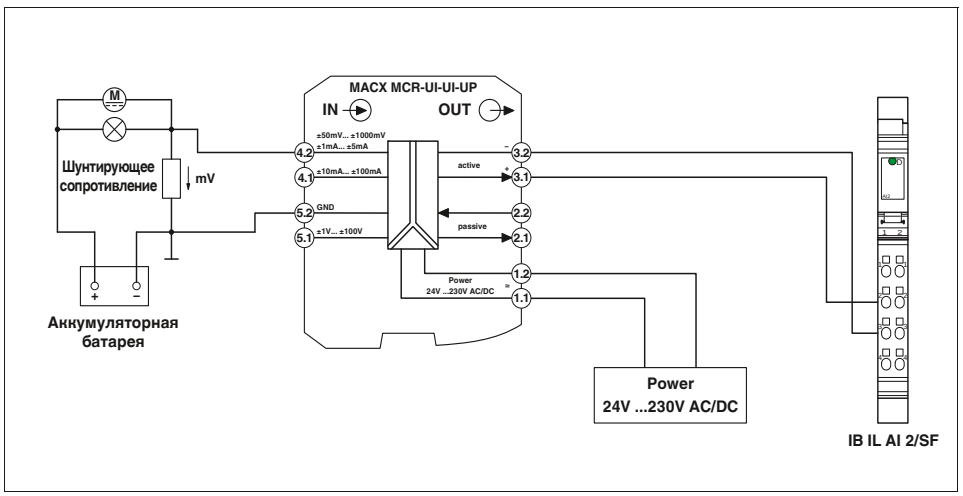
Структура обозначения MACX MCR-UI-UI-... (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Арт. №	Вход			Выход		Максимальная частота	Свидетельство о заводской калибровке
2811459 /	**IN03**			**OUT01**		**10K** /	**NONE**
2811459 ≙ ...-UI-UI-UP	IN40 ≙ 0...50 мВ IN24 ≙ 0...60 мВ IN41 ≙ 0...75 мВ IN25 ≙ 0...100 мВ IN43 ≙ 0...120 мВ	IN53 ≙ -50...+50 мВ IN13 ≙ -60...+60 мВ IN54 ≙ -75...+75 мВ IN14 ≙ -100...+100 мВ IN56 ≙ -120...+120 мВ	IN70 ≙ 0...1,0 мА IN71 ≙ 0...1,5 мА IN72 ≙ 0...2,0 мА IN73 ≙ 0...3,0 мА IN36 ≙ 0...5 мА	OUT19 ≙ 0...2,5 В OUT05 ≙ 0...5 В OUT03 ≙ 0...10 В OUT20 ≙ -2,5...+2,5 В	OUT15 ≙ 0...5 мА OUT16 ≙ 0...10 мА OUT01 ≙ 0...20 мА OUT21 ≙ -5...+5 мА	30 ≙ 30 Гц 10K ≙ 10 кГц	NONE ≙ без свидетельства ДА ≙ с свидетельством (за дополнительную плату)
2811585 ≙ ...-UI-UI-UP-SP	IN44 ≙ 0...150 мВ IN26 ≙ 0...200 мВ IN27 ≙ 0...300 мВ IN28 ≙ 0...500 мВ IN66 ≙ 0...1000 мВ IN29 ≙ 0...1,0 В IN50 ≙ 0...1,5 В IN30 ≙ 0...2,0 В IN52 ≙ 0...3,0 В IN05 ≙ 0...5 В IN03 ≙ 0...10 В IN67 ≙ 0...15 В IN32 ≙ 0...20 В IN39 ≙ 0...30 В IN68 ≙ 0...50 В IN69 ≙ 0...100 В IN06 ≙ 1...5 В IN04 ≙ 2...10 В	IN57 ≙ -150...+150 мВ IN15 ≙ -200...+200 мВ IN16 ≙ -300...+300 мВ IN17 ≙ -500...+500 мВ IN78 ≙ -1000...+1000 мВ IN18 ≙ -1,0...+1,0 В IN63 ≙ -1,5...+1,5 В IN19 ≙ -2,0...+2,0 В IN65 ≙ -3,0...+3,0 В IN21 ≙ -5...+5 В IN22 ≙ -10...+10 В IN79 ≙ -15...+15 В IN23 ≙ -20...+20 В IN80 ≙ -30...+30 В IN81 ≙ -50...+50 В IN82 ≙ -100...+100 В	IN37 ≙ 0...10 мА IN74 ≙ 0...15 мА IN01 ≙ 0...20 мА IN75 ≙ 0...30 мА IN76 ≙ 0...50 мА IN77 ≙ 0...100 мА IN83 ≙ -1,0...+1,0 мА IN84 ≙ -1,5...+1,5 мА IN85 ≙ -2,0...+2,0 мА IN86 ≙ -3,0...+3,0 мА IN33 ≙ -5...+5 мА IN34 ≙ -10...+10 мА IN87 ≙ -15...+15 мА IN35 ≙ -20...+20 мА IN88 ≙ -30...+30 мА IN89 ≙ -50...+50 мА IN90 ≙ -100...+100 мА IN91 ≙ 1...5 мА IN92 ≙ 2...10 мА IN02 ≙ 4...20 мА	OUT27 ≙ 2,5...0 В OUT11 ≙ 5...0 В OUT09 ≙ 10...0 В	OUT22 ≙ -10...+10 мА OUT23 ≙ -20...+20 мА OUT24 ≙ 0,5...+2,5 В OUT06 ≙ 1...5 В OUT04 ≙ 2...10 В OUT25 ≙ 1...5 мА OUT26 ≙ 2...10 мА OUT02 ≙ 4...20 мА OUT28 ≙ 5...0 мА OUT29 ≙ 10...0 мА OUT07 ≙ 20...0 мА		YESPLUS ≙ с свидетельством с 5 точками измерения (за дополнительную плату)

Пример использования: Измерение уровня и активная аналоговая плата ввода

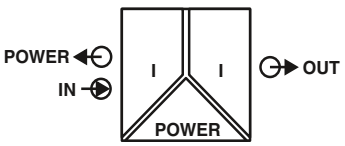


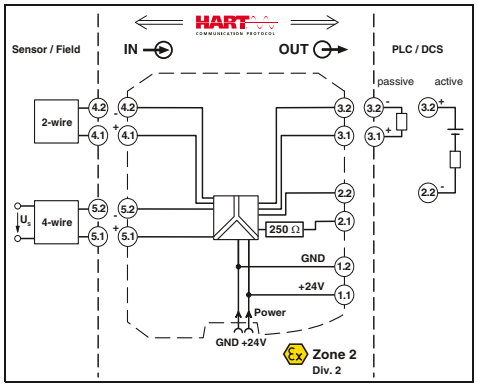
Пример использования: для измерения сопротивление шунта, с помощью модуля Inline с аналоговыми каналами ввода



(с информацией по системам автоматизации, предлагаемым компанией Phoenix Contact, можно ознакомиться в каталоге 8 и на сайте www.phoenixcontact.net/products)

Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД
Преобразователь с развязкой 3-х цепей





Ex n

SIL IEC 61508

Преобразователь, повторитель питания

Functional Safety
Ex:
Ширина корпуса 12,5 мм

Преобразователь с возможностью питания пассивных датчиков. Предназначен для 2-х и 4-х проводного подключения датчиков, а также миллиамперных источников тока.

- Вход 0/4...20 мА (питающий и непитающий)
- Выход 0/4...20 мА (активный или пассивный)
- Двунаправленная передача цифровых сигналов HART
- Вставные винтовые или пружинные разъемы, со встроенными гнездами для коммуникаторов HART
- Точки подключения с резистором на 250 Ом для повышения полного сопротивления устройств HART в низкоомных системах.
- Гальваническая развязка 3 цепей
- Подача питания возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- до SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

Примечания:

Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалом приведена начиная со стр. 126

Описание тестового штекера для тестовых гнезд находится на странице 191

Информация о подключении "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 128

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

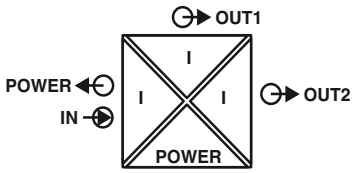
Технические характеристики

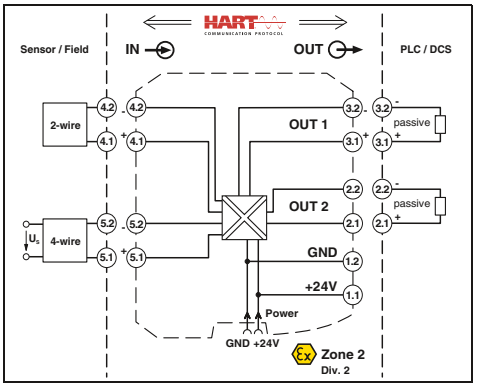
Входные данные	
Входной сигнал	0 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА
Напряжение питания передатчика	> 16 В (при 20 мА)
Падение напряжения	< 3,5 В (в режиме работы в качестве усилителя с развязкой по входу)
Выходные данные	
Выходной сигнал	0 мА ... 20 мА (активный) 4 мА ... 20 мА (активный) 0 мА ... 20 мА (пассивн., внешн. источник питания 14 В ... 26 В) 4 мА ... 20 мА (пассивн., внешн. источник питания 14 В ... 26 В)
Нагрузка	< 600 Ω
Остаточные пульсации на выходе	< 20 мВ$_{RMS}$
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	19,2 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	< 60 мА (при 24 В DC)
Рассеиваемая мощность	< 1,1 Вт (при 24 В постоян. тока, 20 мА)
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 600 мкс (при скачке 4 ... 20 мА)
Ошибка передачи, стандартная	< 0,05 % (от предела)
Ошибка передачи, макс.	< 0,1 % (от предела)
Недогрузка/перегрузка	согласно NE 43
Гальваническая развязка	
Вход / выход / питание	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение) 300 В$_{RMS}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Индикатор состояния	зеленый светодиод (напряжение питания)
Коммуникация SMART	есть
Ширина полосы сигнала	в соответствии со спецификацией HART
Поддерживаемые протоколы	HART
Материал корпуса	PA 66-FR
Размеры Ш / В / Г	12,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие требованиям EC, в дополнение к EN 61326
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL, США / Канада	UL на рассмотрении
Функциональная безопасность (SIL)	SIL 2 согласно EN 61508

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Преобразователь, повторитель питания, с поддержкой протокола HART®			
Винтовые зажимы	**MACX MCR-SL-RPSSI-I[1])**	**2865955**	1
Пружинные зажимы	**MACX MCR-SL-RPSSI-I-SP[1])**	**2924207**	1

Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД
Преобразователь с развязкой 4-х цепей





Преобразователь, повторитель питания с размножением сигнала

Functional Safety
Ex:
Ширина корпуса 12,5 мм

Преобразователь с возможностью питания пассивных датчиков. Предназначен для 2-х и 4-х проводного подключения датчиков, а также миллиамперных источников тока.

- Вход 0/4...20 мА (питающий и непитающий)
- Два выхода с гальванической развязкой 0/4...20 мА (активные)
- Двунаправленная передача цифровых сигналов HART (оба выхода)
- Вставные винтовые или пружинные разъемы, со встроенными гнездами для коммуникаторов HART
- Гальваническая развязка 4 цепей
- Подача питания возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- до SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

Примечания:

Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалом приведена начиная со стр. 126

Описание тестового штекера для тестовых гнезд находится на странице 191

Информация о подключении "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 128

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

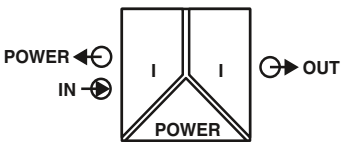
Технические характеристики

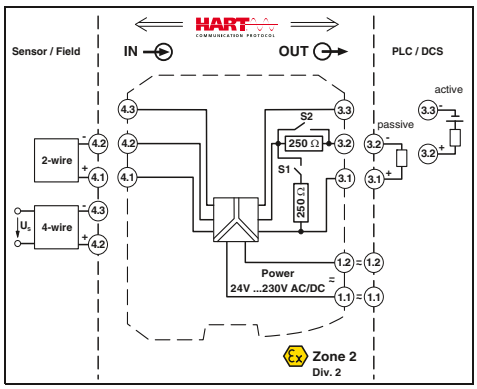
Входные данные	
Входной сигнал	4 мА ... 20 мА / 0 мА ... 20 мА
Напряжение питания передатчика	> 21,5 В (при 20 мА)
Падение напряжения	< 3,9 В (в режиме работы в качестве усилителя с развязкой по входу)
Выходные данные	
Выходной сигнал (на каждый выход)	0 мА ... 20 мА (активный) 4 мА ... 20 мА (активный)
Нагрузка	< 450 Ω (при 20 мА)
Остаточные пульсации на выходе	< 20 $мВ_{RMS}$
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	19,2 В DC ... 30 В DC (24 В пост. тока -20 %...+25 %)
Потребляемый ток	< 75 мА (при 24 В DC)
Рассеиваемая мощность	< 1,45 Вт (при 24 В постоян. тока, 20 мА)
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 1,3 мс (при скачке 4 ... 20 мА)
Ошибка передачи, стандартная	< 0,05 % (от предела)
Ошибка передачи, макс.	< 0,1 % (от предела)
Недогрузка/перегрузка	согласно NE 43
Гальваническая развязка	
Вход / выход / питание	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение) 300 $В_{RMS}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
Выход 1 / выход 2	1,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Индикатор состояния	Светодиодный индикатор, зеленый (напряжение питания, PWR)
Коммуникация SMART (на каждый выход)	есть
Поддерживаемые протоколы	HART
Материал корпуса	PA 66-FR
Размеры Ш / В / Г	12,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 24 - 14
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 1,5 $мм^2$ / 0,2 ... 1,5 $мм^2$ / 24 - 16
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие требованиям EC, в дополнение к EN 61326
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
Функциональная безопасность (SIL)	SIL 2 согласно EN 61508

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Преобразователь, повторитель, с поддержкой протокола HART®			
Винтовые зажимы	**MACX MCR-SL-RPSSI-2I[1])**	**2924825**	1
Пружинные зажимы	**MACX MCR-SL-RPSSI-2I-SP[1])**	**2924838**	1

Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД
Преобразователь с развязкой 3-х цепей





Ex n

Преобразователь, повторитель питания, широкий диапазон напряжения питания

Functional Safety
Ex: Ex
Ширина корпуса 17,5 мм

Преобразователь с возможностью питания пассивных датчиков. Предназначен для 2-х и 4-х проводного подключения датчиков, а также и миллиамперных источников тока.

- Вход 0/4...20 мА (питающий и непитающий)
- Выход 0/4...20 мА (активный или пассивный), 0/1...5 В, выбор режима с помощью DIP-переключателя
- Двунаправленная передача цифровых сигналов HART
- Вставные винтовые или пружинные разъемы, со встроенными гнездами для коммуникаторов HART
- Резистор на 250 Ом, управляемый с помощью DIP-переключателя, для повышения полного сопротивления устройств HART в низкоомных системах.
- Гальваническая развязка 3 цепей
- Широкий диапазон напряжения питания от 19,2 до 253 В перем./пост. тока
- до SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

Примечания:

Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалом приведена начиная со стр. 126

Описание тестового штекера для тестовых гнезд находится на странице 191

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

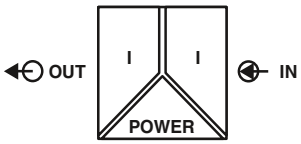
Технические характеристики

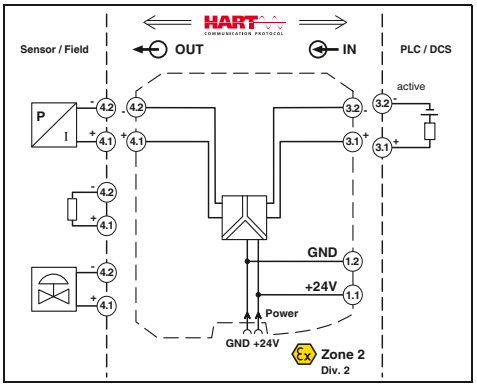
Входные данные	
Входной сигнал	0 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА
Напряжение питания передатчика	> 16 В (при 20 мА)
Падение напряжения	< 3,5 В (в режиме работы в качестве усилителя с развязкой по входу)
Выходные данные	
Выходной сигнал	0 мА ... 20 мА (активный) 4 мА ... 20 мА (активный) 0 мА ... 20 мА (пассивн., внешн. источник питания 14 В ... 26 В) 4 мА ... 20 мА (пассивн., внешн. источник питания 14 В ... 26 В) 0 В ... 5 В (встроенное сопротивление, 250 Ом, 0,1%) 1 В ... 5 В (встроенное сопротивление, 250 Ом, 0,1%)
Нагрузка	< 600 Ω (Выход тока)
Остаточные пульсации на выходе	< 20 мВ$_{RMS}$
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	24 В ... 230 В AC/DC (-20%/+10%, 50/60 Гц)
Потребляемый ток	< 75 мА (при 24 В DC)
Рассеиваемая мощность	< 1,8 Вт
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 600 мкс (при скачке 4 ... 20 мА)
Ошибка передачи, стандартная	< 0,05 % (от предела)
Ошибка передачи, макс.	< 0,1 % (от предела)
Недогрузка/перегрузка	согласно NE 43
Гальваническая развязка	
Вход / выход / питание	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение) 300 В$_{RMS}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Индикатор состояния	зеленый светодиод (напряжение питания)
Коммуникация SMART	есть
Ширина полосы сигнала	в соответствии со спецификацией HART
Поддерживаемые протоколы	HART
Материал корпуса	PA 66-FR
Размеры Ш / В / Г	17,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие требованиям EC, в дополнение к EN 61326
ATEX	Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL, США / Канада	UL на рассмотрении
Функциональная безопасность (SIL)	SIL 2 согласно EN 61508

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Преобразователь, повторитель питания, с поддержкой протокола HART®			
Винтовые зажимы	**MACX MCR-SL-RPSSI-I-UP**[1]	**2865968**	1
Пружинные зажимы	**MACX MCR-SL-RPSSI-I-UP-SP**[1]	**2924210**	1

Аналоговый ВЫХОД
Преобразователь с развязкой 3-х цепей





Ex n

SIL IEC 61508

Functional Safety
Ex:
Ширина корпуса 12,5 мм

Преобразователь с развязкой для управления I/P-преобразователями, управляющими клапанами и устройствами индикации.

- Вход: 0/4...20 мА
- Выход 0/4 ... 20 мА
- Двунаправленная передача цифровых сигналов HART
- Вставные винтовые или пружинные разъемы, со встроенными гнездами для коммуникаторов HART
- Функция обнаружения ошибок в линии (LFD)
- Гальваническая развязка 3 цепей
- Подача питания возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- до SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

Примечания:

Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалом приведена начиная со стр. 126

Описание тестового штекера для тестовых гнезд находится на странице 191

Информация о подключении "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 128

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

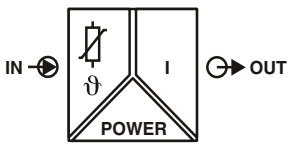
Технические характеристики

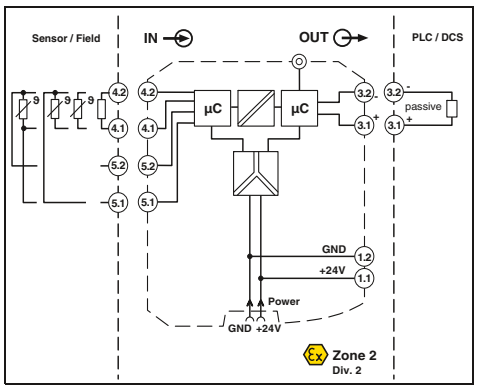
Входные данные	
Входной сигнал	0 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА
Входное напряжение	5,4 В (при 20 мА)
Входной импеданс при обрыве провода на выходе	> 100 кΩ (при обрыве проводника)
Выходные данные	
Выходной сигнал	0 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА
Нагрузка	< 800 Ω (при 20 мА)
Остаточные пульсации на выходе	< 20 $мВ_{RMS}$
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	19,2 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	< 46 мА (при 24 В постоян. тока, 20 мА)
Рассеиваемая мощность	< 1,1 Вт (при 24 В постоян. тока, 20 мА)
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 140 мкс
Ошибка передачи, макс.	< 0,1 % (от предела)
Гальваническая развязка	
Вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение) 300 $В_{RMS}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Отн. влажность воздуха	10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Коммуникация SMART	есть
Ширина полосы сигнала	в соответствии со спецификацией HART
Поддерживаемые протоколы	HART
Материал корпуса	PA 66-FR
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Размеры Ш / В / Г	12,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие требованиям EC, в дополнение к EN 61326
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
Функциональная безопасность (SIL)	SIL 2 согласно EN 61508

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Преобразователь с развязкой по выходу			
Винтовые зажимы	**MACX MCR-SL-IDSI-I[1])**	**2865971**	1
Пружинные зажимы	**MACX MCR-SL-IDSI-I-SP[1])**	**2924223**	1

Температура
Измерительный температурный преобразователь





Ex n

SIL IEC 61508

для термосопротивлений и датчиков сопротивления

Ex:

Ширина корпуса 12,5 мм

Программируемый измерительный температурный преобразователь для термосопротивлений и датчиков сопротивления. Показатели измерений преобразуются в линейный сигнал 0...20 мА или 4...20 мА.

- Вход для термосопротивлений и датчиков сопротивления
- Выход 0...20 мА или 4...20 мА
- Конфигурирование с помощью ПО (FDT-DTM): тип датчика, способ соединения, измерительный диапазон, единица измерения, фильтр, сигнал тревоги и выходной диапазон
- Программирование в процессе эксплуатации с помощью программного адаптера IFS-USB-PROG-ADAPTER.
- Индикация состояния цепи питания и повреждений проводки, датчиков и модулей
- Гальваническая развязка 3 цепей
- Подача питания возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

Примечания:

Для заказа изделия индивидуальной конфигурации, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, приведенном рядом.

Конфигурационное ПО доступно для скачиваниях из сети Интернет (www.phoenixcontact.net/products).

Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалом приведена начиная со стр. 126

Информацию об адаптере для программирования можно найти на стр. 119

Описание тестового штекера для тестовых гнезд находится на странице 191

Информация о подключении "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 128

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Технические характеристики

Входные данные	
Термометр сопротивления	Платиновый, никелевый, медный датчики: 2-, 3-, 4-проводн.
Сопротивление	0 Ω ... 2000 Ω
Сопротивление провода	50 Ом на проводник
Ток питания датчика	(200 мкА ... 1 мА)
Измерительный диапазон	мин. 50 K
Выходные данные	
Выходной сигнал	0 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА
Нагрузка	≤ 500 Ω
Сигнализация неисправности датчика	согласно NE 43 или выбирается индивидуально
Остаточные пульсации на выходе	< 50 мкА$_{PP}$
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	19,2 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	< 40 мА (24 В DC)
Рассеиваемая мощность	< 1 Вт
Температурный коэффициент	0,01 %/K
Ступенчатая характеристика (0-99%)	Тип. 800 мс (с SIL) макс. 1200 мс (с SIL) Тип. 700 мс (без SIL) макс. 1100 мс (без SIL)
Ошибка передачи, общая	0,05 % x 100 [K] / измерительный диапазон [K] + 0,05 %
Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА	± 5 % / ± 5 %
Гальваническая развязка	
Вход / выход / питание	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение) 300 В$_{RMS}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Отн. влажность воздуха	5 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Материал корпуса	PA 66-FR
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Размеры Ш / В / Г	12,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие требованиям EC, в дополнение к EN 61326
ATEX	II 3 G Ex nA ic IIC T4 Gc X
Функциональная безопасность (SIL)	SIL 2 согласно EN 61508

Данные для заказа

Описание		Тип	Артикул №	Штук
Измерительный температурный преобразователь				
Заказная конфигурация	Винтовые зажимы	**MACX MCR-SL-RTD-I[1])**	**2865065**	1
Заказная конфигурация	Пружинные зажимы	**MACX MCR-SL-RTD-I-SP[1])**	**2924317**	1
Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы	**MACX MCR-SL-RTD-I-NC[1])**	**2865078**	1
Стандартная конфигурация	Пружинные зажимы	**MACX MCR-SL-RTD-I-SP-NC[1])**	**2924320**	1

Принадлежности

Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT	**IFS-USB-PROG-ADAPTER[1])**	**2811271**	1

Структура обозначения и диапазон рабочих температур измерительного преобразователя температуры MACX-MCR-SL-RTD-I(-SP)

Код заказа измерительного преобразователя температуры MACX-MCR-SL-RTD-I(-SP) (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Арт. №	Тип датчика	Уровень совокупной безопасности (SIL)	Способ подключения	Диапазон измерений: Начало	Диапазон измерений: Конец	Единица измерения	Выходной диапазон	Фильтр: Передискретизация	Фильтр: скользящее среднее значение	...
2865065	/ PT100	/ ON	/ 3	/ 0	/ 100	/ C	/ OUT02	/ 10	/ 1	/ ...
2865065 ≙ MACX MCR-SL-RTD-I 2924317 ≙ MACX MCR-SL-RTD-I-SP	см. ниже	ON ≙ активный NONE ≙ не активный ON только при диапазоне выходных сигналов = OUT02	2 ≙ 2-х проводн. 3 ≙ 3-х проводн. 4 ≙ 4-х проводн.	см. ниже	см. ниже	C ≙ °C F ≙ °F O ≙ Ω	OUT01 ≙ 0...20 мА OUT02 ≙ 4...20 мА	1 ≙ 1 значение 3 ≙ 3 значения 5 ≙ 5 значений 7 ≙ 7 значений 10 ≙ 10 значений 20 ≙ 20 значений	1 ≙ 1 значение 2 ≙ 2 значения 3 ≙ 3 значения 4 ≙ 4 значения	

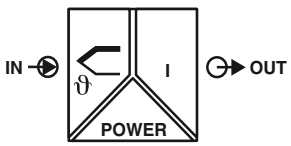
					мин. измерительный диапазон
RES01	≙ Сопротивление	0	2000	Ω	25 Ω
PT50	≙ Pt 50 согласно МЭК 751	-200	850	°C	50 K
PT100	≙ Pt 100 согласно МЭК 751	-200	850	°C	50 K
PT200	≙ Pt 200 согласно МЭК 751	-200	850	°C	50 K
PT500	≙ Pt 500 согласно МЭК 751	-200	850	°C	50 K
PT100S	≙ Pt 100 согласно Sama RC21-4-1966	-200	600	°C	50 K
PT500S	≙ Pt 500 согласно Sama RC21-4-1966	-200	600	°C	50 K
NI100DIN	≙ Ni 100 согласно DIN 43760	-60	250	°C	50 K
NI500DIN	≙ Ni 500 согласно DIN 43760	-60	250	°C	50 K
CU50	≙ Cu 50 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00428)	-50	200	°C	50 K
CU53	≙ Cu 53 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00426)	-50	180	°C	50 K

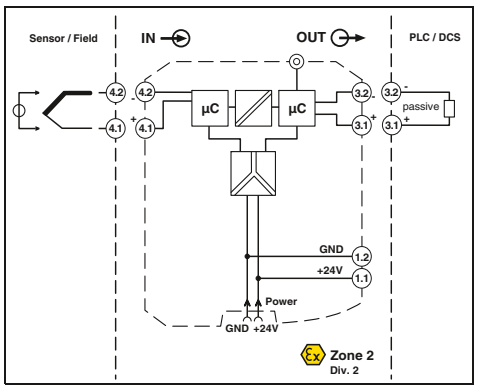
...	Аварийный сигнал: Короткое замыкание / Выход за верхнюю границу диапазона	Аварийный сигнал: Обрыв цепи датчика / Выход за нижнюю границу диапазона	Свидетельство о заводской калибровке
/	I035	/ I215	/ NONE
	I000 ≙ 0 мА I035 ≙ 3,5 мА I215 ≙ 21,5 мА I035 только при диапазоне выходных сигналов = OUT02 При помощи ПО можно настроить сигналы оповещения при неисправностях индивидуально.	I000 ≙ 0 мА I035 ≙ 3,5 мА I215 ≙ 21,5 мА	NONE ≙ без сертификата YES ≙ с сертификатом (за дополнительную плату) YESPLUS ≙ сертификат с 5 точками измерения (за дополнительную плату)

Пример для пересчета температуры из °C в °F:

$$T\,[°F] = \frac{9}{5} \cdot T\,[°C] + 32$$

Температура
Измерительный температурный преобразователь





Ex n

SIL IEC 61508

для термопар и милливольтных источников сигнала

Ex:

Ширина корпуса 12,5 мм

Программируемый измерительный температурный преобразователь для обеспечения работы термопар и милливольтных источников сигнала. Показатели измерений преобразуются в линейный сигнал 0...20 мА или 4...20 мА.

- Вход для термоэлементов и милливольтных источников сигнала
- Выход 0...20 мА или 4...20 мА
- Конфигурирование с помощью ПО (FDT-DTM): тип датчика, способ соединения, измерительный диапазон, единица измерения, фильтр, сигнал тревоги и выходной диапазон
- Программирование в процессе эксплуатации с помощью программного адаптера IFS-USB-PROG-ADAPTER.
- Индикация состояния цепи питания и повреждений проводки, датчиков и модулей
- Гальваническая развязка 3 цепей
- Подача питания возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

Примечания:

Для заказа изделия индивидуальной конфигурации, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, приведенном рядом.

Конфигурационное ПО доступно для скачиваниях из сети Интернет (www.phoenixcontact.net/products).

Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалом приведена начиная со стр. 126

Информацию об адаптере для программирования можно найти на стр. 119

Информация о подключении "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 128

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Технические характеристики

Входные данные	
Датчики с термоэлементом	E, J, K, N согласно МЭК / EN 60584, L согласно DIN 43760
Напряжение	-20 мВ ... 70 мВ
Измерительный диапазон	(мин. 50 K для термоэлементов, 3 мВ для источников напряжения милливольтного диапазона)
Выходные данные	
Выходной сигнал	0 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА
Нагрузка	макс. 500 Ω
Сигнализация неисправности датчика	согласно NE 43 или выбирается индивидуально
Остаточные пульсации на выходе	< 50 мкA_{PP}
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	19,2 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	< 40 мА (24 В DC)
Рассеиваемая мощность	< 1 Вт
Температурный коэффициент	0,01 %/K
Ступенчатая характеристика (0-99%)	Тип. 800 мс (с SIL) макс. 1200 мс (с SIL) Тип. 700 мс (без SIL) макс. 1100 мс (без SIL)
Ошибка передачи, общая	0,05 % x 200 [K] / измерительный диапазон [K] + 0,05 %
Ошибка холодного спая	± 1 K
Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА	± 5 % / ± 5 %
Гальваническая развязка	
Вход / выход / питание	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение) 300 B_{RMS} (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Отн. влажность воздуха	5 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Материал корпуса	PA 66-FR
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Размеры Ш / В / Г	12,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие требованиям EC, в дополнение к EN 61326
ATEX	II 3 G Ex nA ic IIC T4 Gc X
Функциональная безопасность (SIL)	SIL 2 согласно EN 61508

Данные для заказа

Описание		Тип	Артикул №	Штук
Измерительный температурный преобразователь				
Заказная конфигурация	Винтовые зажимы	**MACX MCR-SL-TC-I[1])**	**2924333**	1
Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы	**MACX MCR-SL-TC-I-NC[1])**	**2924346**	1

Принадлежности

Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT	**IFS-USB-PROG-ADAPTER[1])**	**2811271**	1

Структура обозначения и диапазон рабочих температур измерительных преобразователей температуры MACX-MCR-SL-TC-I

Структура обозначения измерительного преобразователя температуры MACX-MCR-SL-TC-I (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Арт. №	Тип датчика	Уровень совокупной безопасности (SIL)	Компенсация температуры холодного спая	Диапазон измерений: Начало	Конец	Единица измерения	Выходной диапазон	Фильтр Передискретизация	Фильтр скользящее среднее значение	
2924333	/ J	/ ON	/ 1	/ 0	/ 1000	/ C	/ OUT02	/ 10	/ 1	/ ...
MACX MCR-SL-TC-I	см. ниже	ON ≙ активный NONE ≙ не активный ON только при диапазоне выходных сигналов = OUT02	1 ≙ включено 0 ≙ отключен (например, при измерении напряжения в диапазоне мВ)	см. ниже	см. ниже	C ≙ °C F ≙ °F V ≙ мВ	OUT01 ≙ 0...20 мА OUT02 ≙ 4...20 мА	1 ≙ 1 значение 3 ≙ 3 значения 5 ≙ 5 значений 7 ≙ 7 значений 10 ≙ 10 значений 20 ≙ 20 значений	1 ≙ 1 значение 2 ≙ 2 значения 3 ≙ 3 значения 4 ≙ 4 значения	

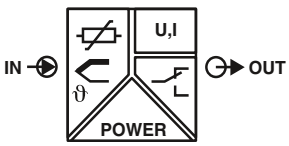
				мин. измерительный диапазон
V03	≙	Напряжение (мВ)	-20 ... +70 мВ	3 мВ
E	≙	согласно МЭК 584-1 (NiCr-CuNi)	-250 ... 1000 °C	50 K
J	≙	согласно МЭК 584-1 (Fe-CuNi)	-210 ... 1200 °C	50 K
K	≙	согласно МЭК 584-1 (NiCr-Ni)	-250 ... 1372 °C	50 K
N	≙	согласно МЭК 584-1 (NiCrSi-NiSi)	-250 ... 1300 °C	50 K
L	≙	согласно DIN 43760 (Fe-CuNi)	-200 ... 900 °C	50 K

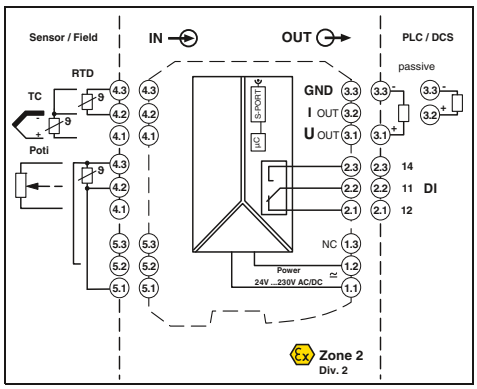
...	Аварийный сигнал: Выход за верхнюю границу диапазона	Аварийный сигнал: Обрыв цепи датчика / Выход за нижнюю границу диапазона	Свидетельство о заводской калибровке
/	I035	/ I215	/ NONE
	I000 ≙ 0 мА I035 ≙ 3,5 мА I215 ≙ 21,5 мА I035 только при диапазоне выходных сигналов = OUT02 При помощи ПО можно настроить аварийные сигналы индивидуально.	I000 ≙ 0 мА I035 ≙ 3,5 мА I215 ≙ 21,5 мА	NONE ≙ без сертификата YES ≙ с сертификатом (за дополнительную плату) YESPLUS ≙ сертификат с 5 точками измерения (за дополнительную плату)

Пример для пересчета температуры из °C в °F:

$$T\,[°F] = \frac{9}{5}\,T\,[°C] + 32$$

Температура
Измерительный температурный преобразователь





Ex n

универсальный, с переключающим контактом, широкий диапазон питания

Functional Safety
Ex:
Ширина корпуса 17,5 мм

Универсальный измерительный температурный преобразователь со свободно конфигурируемыми параметрами

- Вход для термосопротивлений, термопар, резистивных датчиков, потенциометров и милливольтных источников сигнала
- Измерение дифференциальных температур
- Свободное программирование входа и выхода
- Инверсный диапазон выходного сигнала на выбор
- Релейный переключающий контакт
- Конфигурирование с помощью ПО (FDT-DTM) или устройства управления и индикации IFS-OP-UNIT
- Программирование в процессе эксплуатации с помощью программного адаптера IFS-USB-PROG-ADAPTER.
- Вставные винтовые или пружинные разъемы
- Компенсация холодного спая с помощью отдельного штекера
- Широкий диапазон напряжения питания от 19,2 до 253 В перем./пост. тока
- Индикация состояния цепи питания и повреждений проводки, датчиков и модулей
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

Примечания:

Для заказа изделия индивидуальной конфигурации, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, приведенном рядом.

Конфигурационное ПО доступно для скачиваниях из сети Интернет (www.phoenixcontact.net/products).

Информация об устройстве управления и индикации IFS-OP-UNIT и установке соответствующей монтажной рейки IFS-OP-CRADLE приведена на стр. 118

Информацию об адаптере для программирования можно найти на стр. 119

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Технические характеристики

Входные данные		
Термометр сопротивления		Платиновый, никелевый, медный датчики: 2-, 3-, 4-проводн.
Датчики с термоэлементом		B, E, J, K, N, R, S, T, L, U, CA, DA, A1G, A2G, A3G, MG, LG
Сопротивление		0 Ω ... 50 кΩ
Потенциометр		0 Ω ... 50 кΩ
Напряжение		-1000 мВ ... 1000 мВ
Выходные данные	Выход U	Выход I
Выходной сигнал		4 мА ... 20 мА (класс безопасности SIL, дальнейшее свободное конфигурирование без SIL)
Максимальный выходной сигнал	± 11 В	22 мА
Нагрузка R_B	≥ 10 кΩ	≤ 600 Ω (20 мА)
Сигнализация неисправности датчика		согласно NE 43 или свободное конфигурирование
Выходной переключающий контакт		**Выход для реле**
Исполнение контакта		1 переключающий контакт
Материал контакта		$AgSnO_2$, твердое золочение
Макс. коммутационное напряжение		30 В AC (30 В постоян. тока)
Макс. коммутационный ток		0,5 А (30 В переменного тока) / 1 А (30 В постоян. тока)
Общие характеристики		
Диапазон напряжения питания		24 В ... 230 В AC/DC (-20%/+10%, 50/60 Гц)
Потребляемая мощность		< 1,5 Вт
Температурный коэффициент		0,01 %/K
Ошибка передачи, общая		< 0,1 % (например, для Pt 100, интервал 300 K, 4 ... 20 мА)
Гальваническая развязка		
	Вход / выход / питание	2,5 кВ 1 (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение) 300 B_{RMS} (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
	Вход / выход	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
	Вход / питание	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
	Вход/переключающий контакт	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 65 °C
Отн. влажность воздуха		Тип. 5 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Материал корпуса		PA 66-FR
Класс воспламеняемости согласно UL 94		V0
Размеры Ш / В / Г		17,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG		0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG		0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
ATEX		II 3 G Ex nA nC ic IIC T4 Gc X
IECEx		Ex nA nC ic IIC T4 Gc X
Функциональная безопасность (SIL)		SIL 2, PL d

Данные для заказа

Описание		Тип	Артикул №	Штук
Измерительный температурный преобразователь				
Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы	**MACX MCR-T-UI-UP**[1]	**2811394**	1
Стандартная конфигурация	Пружинные зажимы	**MACX MCR-T-UI-UP-SP**[1]	**2811860**	1
Заказная конфигурация	Винтовые зажимы	**MACX MCR-T-UI-UP-C**[1]	**2811873**	1
Заказная конфигурация	Пружинные зажимы	**MACX MCR-T-UI-UP-SP-C**[1]	**2811970**	1

Принадлежности

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT	**IFS-USB-PROG-ADAPTER**[1]	**2811271**	1

Код заказа для измерительного преобразователя температуры MACX-MCR-T-UI-UP(-SP)-C (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Арт. №	Уровень совокупной безопасности (SIL)	Тип датчика	Способ подключения	Компенсация температуры холодного спая	Диапазон измерений: Начало	Диапазон измерений: Конец	Единица измерения	Выходной диапазон	Свидетельство о заводской калибровке
2811873 /	**ON** /	**PT100** /	**4** /	**0** /	**-50** /	**150** /	**C** /	**OUT02** /	**NONE**
2811873 ≙ MACX MCR-T-UI-UP-C 2811970 ≙ MACX MCR-T-UI-UP-SP-C	ON ≙ активный NONE ≙ не активный ON только при диапазоне выходных сигналов = OUT02	см. ниже	2 ≙ 2-х проводн. 3 ≙ 3-х проводн. 4 ≙ 4-х проводн.	0 ≙ выкл., например, для RTD, R, Poti, мВ 1 ≙ вкл., например, для ТС	см. ниже	см. ниже	C ≙ °C F ≙ °F O ≙ Ω P ≙ % V ≙ мВ	OUT15 ≙ 0...5 мА OUT16 ≙ 0...10 мА OUT01 ≙ 0...20 мА OUT15 ≙ 0...5 мА OUT25 ≙ 1...5 мА OUT26 ≙ 2...10 мА OUT02 ≙ 4...20 мА OUT05 ≙ 0...5 В OUT03 ≙ 0...10 В OUT06 ≙ 1...5 В OUT04 ≙ 2...10 В OUT13 ≙ -5...+5 В OUT14 ≙ -10...+10 В дальнейшее конфигурирование с помощью ПО	NONE ≙ без свидетельства YES ≙ с свидетельством (за дополнительную плату) YESPLUS ≙ свидетельство с 5 точками измерения (за дополнительную плату)

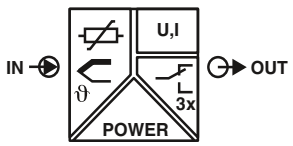
					Мин. измерительный диапазон
Термометр сопротивления RTD Дальнейшее конфигурирование или возможность переключения с помощью ПО.	PT100	≙	Pt 100 согласно МЭК 751	-200 850 °C	20 K
	PT200	≙	Pt 200 согласно МЭК 751	-200 850 °C	20 K
	PT500	≙	Pt 500 согласно МЭК 751	-200 850 °C	20 K
	PT1000	≙	Pt 1000 согласно МЭК 751	-200 850 °C	20 K
	PT100S	≙	Pt 100 согласно Sama RC21-4-1966	-200 850 °C	20 K
	PT1000S	≙	Pt 1000 согласно Sama RC21-4-1966	-200 850 °C	20 K
	PT100G	≙	Pt 100 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00385)	-200 850 °C	20 K
	PT1000G	≙	Pt 1000 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00385)	-200 850 °C	20 K
	PT100J	≙	Pt 100 согласно JIS C1604/1997	-200 850 °C	20 K
	PT1000J	≙	Pt 1000 согласно JIS C1604/1997	-200 850 °C	20 K
	NI100	≙	Ni 100 согласно DIN 43760/DIN МЭК	-60 250 °C	20 K
	NI1000	≙	Ni 1000 согласно DIN 43760/DIN МЭК 60751	-60 250 °C	20 K
	NI100S	≙	Ni 100 согласно Sama RC21-4-1966	-60 180 °C	20 K
	NI1000S	≙	Ni 1000 согласно Sama RC21-4-1966	-60 180 °C	20 K
	NI1000L	≙	Ni 1000 (Landis & Gyr)	-50 160 °C	20 K
	CU10	≙	Cu 10 согласно Sama RC21-4-1966	-70 500 °C	100 K
	CU50	≙	Cu50 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00428)	-50 200 °C	100 K
	CU100	≙	Cu100 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00428)	-50 200 °C	100 K
	CU53	≙	Cu53 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00426)	-50 180 °C	100 K
	KTY81	≙	KTY81-110 (Philips)	-55 150 °C	20 K
	KTY84	≙	KTY84-130 (Philips)	-40 300 °C	20 K
Термоэлементы ТС Дальнейший выбор возможен с помощью ПО.	B	≙	согласно МЭК 584-1 (Pt30Rh-Pt6Rh)	500 1820 °C	50 K
	E	≙	согласно МЭК 584-1 (NiCr-CuNi)	-230 1000 °C	50 K
	J	≙	согласно МЭК 584-1 (Fe-CuNi)	-210 1200 °C	50 K
	K	≙	согласно МЭК 584-1 (NiCr-Ni)	-250 1372 °C	50 K
	N	≙	согласно МЭК 584-1 (NiCrSi-NiSi)	-250 1300 °C	50 K
	R	≙	согласно МЭК 584-1 (Pt13Rh-Pt)	-50 1768 °C	50 K
	S	≙	согласно МЭК 584-1 (Pt10Rh-Pt)	-50 1768 °C	50 K
	T	≙	согласно МЭК 584-1 (Cu-CuNi)	-200 400 °C	50 K
	L	≙	согласно DIN 43760 (Fe-CuNi)	-200 900 °C	50 K
	U	≙	согласно DIN 43760 (Cu-CuNi)	-200 600 °C	50 K
	CA	≙	C ASTM JE988 (2002)	0 2315 °C	50 K
	DA	≙	D ASTM JE988 (2002)	0 2315 °C	50 K
	A1G	≙	A-1 ГОСТ 8.585-2001	0 2500 °C	50 K
	A2G	≙	A-2 ГОСТ 8.585-2001	0 1800 °C	50 K
	A3G	≙	A-3 ГОСТ 8.585-2001	0 1800 °C	50 K
	MG	≙	M ГОСТ 8.585-2001	-200 100 °C	50 K
	LG	≙	L ГОСТ 8.585-2001	-200 800 °C	50 K
Датчик сопротивления R (2-, 3-, 4-проводная схема) Дальнейший выбор возможен с помощью ПО.	RES03	≙	Сопротивление 0...150 Ом	0 150 Ω	10 % от выбранного измерительного диапазона
	RES05	≙	Сопротивление 0...600 Ом	0 600 Ω	
	RES06	≙	Сопротивление 0...1200 Ом	0 1200 Ω	
	RES09	≙	Сопротивление 0...6250 Ом	0 6250 Ω	
	RES10	≙	Сопротивление 0...12500 Ом	0 12500 Ω	
	RES12	≙	Сопротивление 0...50000 Ом	0 50000 Ω	
Потенциометр (3-х проводн.) Дальнейший выбор возможен с помощью ПО.	POT03	≙	Потенциометр 0...150 Ом	0 100 %	10 % от выбранного измерительного диапазона
	POT05	≙	Потенциометр 0...600 Ом	0 100 %	
	POT06	≙	Потенциометр 0...1200 Ом	0 100 %	
	POT09	≙	Потенциометр 0...6250 Ом	0 100 %	
	POT10	≙	Потенциометр 0...12500 Ом	0 100 %	
	POT12	≙	Потенциометр 0...50000 Ом	0 100 %	
Сигналы напряжения мВ Дальнейший выбор возможен с помощью ПО.	V04	≙	Напряжение (мВ)	-1000 +1000 мВ	10% номинального диапазона

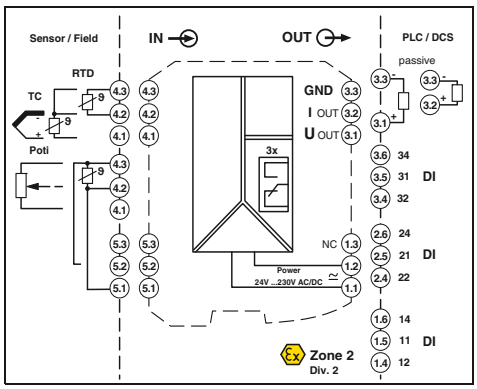
Дополнительные настройки можно конфигурировать с помощью ПО IFS-CONF:

- Свободно конфигурируемая характеристика пользователей с 30 опорными точками
- Конфигурирование выхода при коротком замыкании, обрыве цепи датчика, превышении или завышении диапазона или регулировка согласно NE43 (стандартная конфигурация: NE43)
- Настройка фильтра (стандартная конфигурация: 1)
- Повторный запуск после срабатывания функции обеспечения отказоустойчивости fail safe(стандартная конфигурация: ON)
- Режим коммутации: коммутационный выход (предельные значения, время,...) (стандартная конфигурация: OFF)

Пример для пересчета температуры из °C в °F: $T\,[°F] = \frac{9}{5}\,T\,[°C] + 32$

Температура
Измерительный температурный преобразователь





универсальный, с тремя реле переключения предельного значения, широкий диапазон питания

Functional Safety
Ex:
Ширина корпуса 35 мм

Универсальный измерительный температурный преобразователь со свободно конфигурируемыми параметрами

- Вход для термосопротивлений, термопар, резистивных датчиков, потенциометров и милливольтных источников сигнала
- Измерение дифференциальных температур
- Свободное программирование входа и выхода
- Инверсный диапазон выходного сигнала на выбор
- Три реле переключения предельного значения, в сочетании могут использоваться как реле безопасного переключения предельного значения
- Конфигурирование с помощью ПО (FDT-DTM) или устройства управления и индикации IFS-OP-UNIT
- Программирование в процессе эксплуатации с помощью программного адаптера IFS-USB-PROG-ADAPTER.
- Вставные винтовые или пружинные разъемы
- Компенсация холодного спая с помощью отдельного штекера
- Широкий диапазон напряжения питания от 19,2 до 253 В перем./пост. тока
- Индикация состояния цепи питания и повреждений проводки, датчиков и модулей
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

Примечания:
Для заказа изделия индивидуальной конфигурации, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, приведенном рядом.
Конфигурационное ПО доступно для скачиваниях из сети Интернет (www.phoenixcontact.net/products).
Информация об устройстве управления и индикации IFS-OP-UNIT и установке соответствующей монтажной рейки IFS-OP-CRADLE приведена на стр. 118
Информацию об адаптере для программирования можно найти на стр. 119
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Технические характеристики

Входные данные		
Термометр сопротивления		Платиновый, никелевый, медный датчики: 2-, 3-, 4-проводн.
Датчики с термоэлементом		B, E, J, K, N, R, S, T, L, U, CA, DA, A1G, A2G, A3G, MG, LG
Сопротивление		0 Ω ... 50 кΩ
Потенциометр		0 Ω ... 50 кΩ
Напряжение		-1000 мВ ... 1000 мВ
Выходные данные	Выход U	Выход I
Выходной сигнал		4 мА ... 20 мА (класс безопасности SIL, дальнейшее свободное конфигурирование без SIL)
Максимальный выходной сигнал	± 11 В	22 мА
Нагрузка R_B	≥ 10 кΩ	≤ 600 Ω (20 мА)
Сигнализация неисправности датчика		согласно NE 43 или свободное конфигурирование
Выходной переключающий контакт		**Выход для реле**
Исполнение контакта		3 переключающих контакта
Материал контакта		$AgSnO_2$, твердое золочение
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC (250 В DC)
Макс. коммутационный ток		2 А (250 В AC) / 2 А (28 В пост. тока)
Общие характеристики		
Диапазон напряжения питания		24 В ... 230 В AC/DC (-20%/+10%, 50/60 Гц)
Потребляемая мощность		< 2,4 Вт
Температурный коэффициент		0,01 %/K
Ошибка передачи, общая		< 0,1 % (например, для Pt 100, интервал 300 K, 4 ... 20 мА)
Гальваническая развязка		
Вход / выход / питание		2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение) 300 B_{RMS} (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
Вход / выход		375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Вход / питание		375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Вход/переключающий контакт		375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 65 °C
Отн. влажность воздуха		Тип. 5 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Материал корпуса		PA 66-FR
Класс воспламеняемости согласно UL 94		V0
Размеры Ш / В / Г		35 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG		0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG		0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
ATEX		II 3 G Ex nA nC ic IIC T4 Gc X
IECEx		Ex nA nC ic IIC T4 Gc X
Функциональная безопасность (SIL)		SIL 2, PL d

Данные для заказа

Описание		Тип	Артикул №	Штук
Измерительный температурный преобразователь				
Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы	**MACX MCR-T-UIREL-UP[1])**	**2811378**	1
Стандартная конфигурация	Пружинные зажимы	**MACX MCR-T-UIREL-UP-SP[1])**	**2811828**	1
Заказная конфигурация	Винтовые зажимы	**MACX MCR-T-UIREL-UP-C[1])**	**2811514**	1
Заказная конфигурация	Пружинные зажимы	**MACX MCR-T-UIREL-UP-SP-C[1])**	**2811831**	1

Принадлежности

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT	**IFS-USB-PROG-ADAPTER[1])**	**2811271**	1

Код заказа для измерительного преобразователя температуры MACX-MCR-T-UIREL-UP(-SP)-C (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Арт. №	Уровень совокупной безопасности (SIL)	Тип датчика	Способ подключения	Компенсация температуры холодного спая	Диапазон измерений: Начало	Конец	Единица измерения	Выходной диапазон	Свидетельство о заводской калибровке
2811514	**ON**	**PT100**	**4**	**0**	**-50**	**150**	**C**	**OUT02**	**NONE**
2811514 ≙ MACX MCR-T-UIREL-UP-C 2811831 ≙ MACX MCR-T-UIREL-UP-SP-C	ON ≙ активный NONE ≙ не активный ON только при диапазоне выходных сигналов = OUT02	см. ниже	2 ≙ 2-х проводн. 3 ≙ 3-х проводн. 4 ≙ 4-х проводн.	0 ≙ выкл., например, для RTD, R, Poti, мВ 1 ≙ вкл., например, для ТС	см. ниже	см. ниже	C ≙ °C F ≙ °F O ≙ Ω P ≙ % V ≙ мВ	OUT15 ≙ 0...5 мА OUT16 ≙ 0...10 мА OUT01 ≙ 0...20 мА OUT15 ≙ 0...5 мА OUT25 ≙ 1...5 мА OUT26 ≙ 2...10 мА OUT02 ≙ 4...20 мА OUT05 ≙ 0...5 В OUT03 ≙ 0...10 В OUT06 ≙ 1...5 В OUT04 ≙ 2...10 В OUT13 ≙ -5...+5 В OUT14 ≙ -10...+10 В дальнейшее конфигурирование с помощью ПО	NONE ≙ без свидетельства YES ≙ с свидетельством (за дополнительную плату) YESPLUS ≙ свидетельство с 5 точками измерения (за дополнительную плату)

				мин. измерительный диапазон
Термометр сопротивления RTD Дальнейшее конфигурирование или возможность переключения с помощью ПО.	PT100	≙ Pt 100 согласно МЭК 751	-200 850 °C	20 K
	PT200	≙ Pt 200 согласно МЭК 751	-200 850 °C	20 K
	PT500	≙ Pt 500 согласно МЭК 751	-200 850 °C	20 K
	PT1000	≙ Pt 1000 согласно МЭК 751	-200 850 °C	20 K
	PT100S	≙ Pt 100 согласно Sama RC21-4-1966	-200 850 °C	20 K
	PT1000S	≙ Pt 1000 согласно Sama RC21-4-1966	-200 850 °C	20 K
	PT100G	≙ Pt 100 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00385)	-200 850 °C	20 K
	PT1000G	≙ Pt 1000 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00385)	-200 850 °C	20 K
	PT100J	≙ Pt 100 согласно JIS C1604/1997	-200 850 °C	20 K
	PT1000J	≙ Pt 1000 согласно JIS C1604/1997	-200 850 °C	20 K
	NI100	≙ Ni 100 согласно DIN 43760/DIN МЭК 60751	-60 250 °C	20 K
	NI1000	≙ Ni 1000 согласно DIN 43760/DIN МЭК 60751	-60 250 °C	20 K
	NI100S	≙ Ni 100 согласно Sama RC21-4-1966	-60 180 °C	20 K
	NI1000S	≙ Ni 1000 согласно Sama RC21-4-1966	-60 180 °C	20 K
	NI1000L	≙ Ni 1000 (Landis & Gyr)	-50 160 °C	20 K
	CU10	≙ Cu 10 согласно Sama RC21-4-1966	-70 500 °C	100 K
	CU50	≙ Cu 50 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 1,428)	-50 200 °C	100 K
	CU100	≙ Cu 100 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 1,428)	-50 200 °C	100 K
	CU53	≙ Cu 53 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 1,426)	-50 180 °C	100 K
	KTY81	≙ KTY81-110 (Philips)	-55 150 °C	20 K
	KTY84	≙ KTY84-130 (Philips)	-40 300 °C	20 K
Термоэлементы ТС Дальнейший выбор возможен с помощью ПО.	B	≙ согласно МЭК 584-1 (Pt30Rh-Pt6Rh)	500 1820 °C	50 K
	E	≙ согласно МЭК 584-1 (NiCr-CuNi)	-230 1000 °C	50 K
	J	≙ согласно МЭК 584-1 (Fe-CuNi)	-210 1200 °C	50 K
	K	≙ согласно МЭК 584-1 (NiCr-Ni)	-250 1372 °C	50 K
	N	≙ согласно МЭК 584-1 (NiCrSi-NiSi)	-250 1300 °C	50 K
	R	≙ согласно МЭК 584-1 (Pt13Rh-Pt)	-50 1768 °C	50 K
	S	≙ согласно МЭК 584-1 (Pt10Rh-Pt)	-50 1768 °C	50 K
	T	≙ согласно МЭК 584-1 (Cu-CuNi)	-200 400 °C	50 K
	L	≙ согласно DIN 43760 (Fe-CuNi)	-200 900 °C	50 K
	U	≙ согласно DIN 43760 (Cu-CuNi)	-200 600 °C	50 K
	CA	≙ C ASTM JE988 (2002)	0 2315 °C	50 K
	DA	≙ D ASTM JE988 (2002)	0 2315 °C	50 K
	A1G	≙ A-1 ГОСТ 8.585-2001	0 2500 °C	50 K
	A2G	≙ A-2 ГОСТ 8.585-2001	0 1800 °C	50 K
	A3G	≙ A-3 ГОСТ 8.585-2001	0 1800 °C	50 K
	MG	≙ M ГОСТ 8.585-2001	-200 100 °C	50 K
	LG	≙ L ГОСТ 8.585-2001	-200 800 °C	50 K
Датчик сопротивления R (2-, 3-, 4-проводная схема) Дальнейший выбор возможен с помощью ПО.	RES03	≙ Сопротивление 0...150 Ом	0 150 Ω	10 % от выбранного измерительного диапазона
	RES05	≙ Сопротивление 0...600 Ом	0 600 Ω	
	RES06	≙ Сопротивление 0...1200 Ом	0 1200 Ω	
	RES09	≙ Сопротивление 0...6250 Ом	0 6250 Ω	
	RES10	≙ Сопротивление 0...12500 Ом	0 12500 Ω	
	RES12	≙ Сопротивление 0...50000 Ом	0 50000 Ω	
Потенциометр (3-х проводн.) Дальнейший выбор возможен с помощью ПО.	POT03	≙ Потенциометр 0...150 Ом	0 100 %	10 % от выбранного измерительного диапазона
	POT05	≙ Потенциометр 0...600 Ом	0 100 %	
	POT06	≙ Потенциометр 0...1200 Ом	0 100 %	
	POT09	≙ Потенциометр 0...6250 Ом	0 100 %	
	POT10	≙ Потенциометр 0...12500 Ом	0 100 %	
	POT12	≙ Потенциометр 0...50000 Ом	0 100 %	
Сигналы напряжения мВ Дальнейший выбор возможен с помощью ПО.	V04	≙ Напряжение (мВ)	-1000 +1000 мВ	10% номинального диапазона

Дополнительные настройки можно конфигурировать с помощью ПО IFS-CONF:

- Свободно конфигурируемая характеристика пользователей с 30 опорными точками
- Конфигурирование выхода при коротком замыкании, обрыве цепи датчика, превышении или завышении диапазона или регулировка согласно NE43 (стандартная конфигурация: NE43)
- Настройка фильтра (стандартная конфигурация: 1)
- Повторный запуск после срабатывания функции обеспечения отказоустойчивости fail safe(стандартная конфигурация: ON)
- Режим коммутации: коммутационный выход (предельные значения, время,...) (стандартная конфигурация: OFF)

Пример для пересчета температуры из °C в °F: $T\,[°F] = \frac{9}{5}\,T\,[°C] + 32$

Принадлежности
Устройство управления и индикации

– Индикация фактических значений на месте
– Функция копирования
– Простота непосредственного управления
– Простота конфигурирования без ПО для ПК
– Возможность прямой установки устройства управления и индикации на совместимое устройство шириной 35 мм
– Возможность установки на DIN рейку для более узких устройств на специальный держатель
– Фоновая подсветка
– Допустима установка в зонах 2

Примечания:

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Ex n

прямая установка на совместимое устройство шириной 35 мм

Технические характеристики

Общие характеристики		
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 65 °C (-4°F...149°F)
Отн. влажность воздуха		90 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)
Материал корпуса		PA 6,6
Размеры Ш / В / Г		35 / 99 / 20 мм
Тип подключения	На стороне ПК	S-порт (гнездо)
	Сторона измерительного преобразователя	S-порт (штекер)
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
ATEX		II 3G Ex nA ic IIC T4 Gc X
IECEx		Ex nA ic IIC T4 Gc X

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Устройство управления и индикации			
	IFS-OP-UNIT[1])	**2811899**	1

Принадлежности
Держатель

– Для установки на DIN рейку
– Для монтажа устройства управления и индикации в распределительном шкафу

Примечания:

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Ex n

Держатель для устройства управления и индикации

Технические характеристики

Общие характеристики		
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 65 °C (-4°F...149°F)
Отн. влажность воздуха		90 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)
Материал корпуса		PA 6,6
Размеры Ш / В / Г		35,2 / 29 / 99 мм
Тип подключения	Пульт управления IFS-OP-UNIT	S-порт (гнездо)
	Сторона измерительного преобразователя	S-порт (штекер)
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
ATEX		II 3G Ex nA ic IIC T4 Gc X
IECEx		Ex nA ic IIC T4 Gc X

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Держатель, для установки устройства управления и индикации на DIN рейку	**IFS-OP-CRADLE[1])**	**2811886**	1

Принадлежности
Адаптер для программирования

Адаптер для программирования IFS-USB-PROG-ADAPTER предназначен для конфигурирования модулей с интерфейсом S-Port от Phoenix Contact.

Данный адаптер используется с ПО FDT/DTM или ANALOG-CONF. Для программирования MACX- и MINI-Analog.

Примечания:

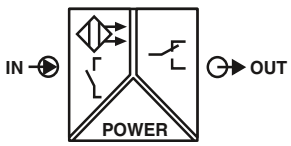
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

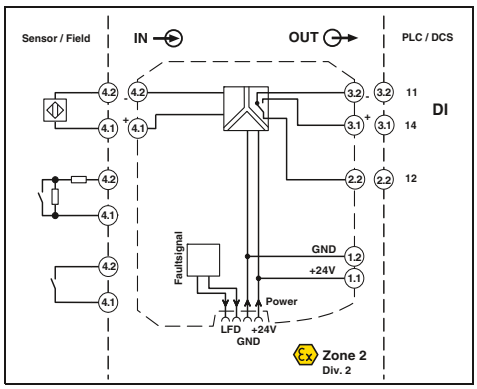
в работе:
cUL / UL

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT	**IFS-USB-PROG-ADAPTER[1])**	**2811271**	1

Цифровой ВХОД
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR





Ex n

SIL IEC 61508

Сигнальный выход: реле с переключающим контактом

Functional Safety
Ex:
Ширина корпуса 12,5 мм

Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR для обслуживания бесконтактных датчиков и механических контактов.

- Вход для бесконтактных датчиков NAMUR (EN 60947-5-6), сухих или переключающих контактов с резистивной цепью
- Релейный сигнальный выход (переключающий контакт)
- Возможность переключения направления действия (параметры рабочего тока или тока покоя)
- Функция распознавания повреждений линии (LFD)может быть включена или выключена. Передача сигналов аварии осуществляется с помощью красного мигающего светодиодного индикатора и путем снятия возбуждения с выходного реле.
- Подача питания и передача сообщений об ошибках возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- Светодиодные индикаторы состояния цепи питания, коммутирующих элементов и помех согласно NAMUR NE 44
- Гальваническая развязка 3 цепей
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

Примечания:

Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалом приведена начиная со стр. 126

Информация по цепям активной нагрузки приведена на стр. 183

Информация о подключении "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 128

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

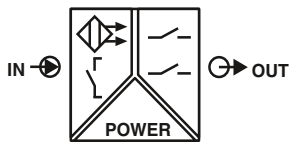
Технические характеристики

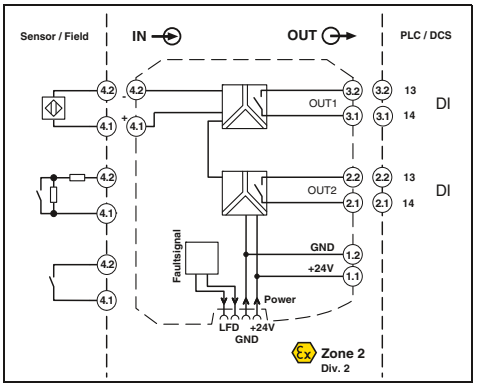
Входные данные	
Входной сигнал	Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) сухие переключающие контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором
Напряжение без нагрузки	8 В DC ±10 %
Порог переключения	> 2,1 мА (проводящий) / < 1,2 мА (запертый)
Гистерезис переключения	< 0,2 мА
Обнаружение нарушений в линии	Разрыв 0,05 мА < I_{IN} < 0,35 мА Короткое замыкание 100 Ом < $R_{датчика}$ < 360 Ом
Выходной переключающий контакт	**Выход для реле**
Исполнение контакта	1 переключающий контакт
Материал контакта	$AgSnO_2$, твердое золочение
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC (2 A) / 120 В DC (0,2 A) / 30 В DC (2 A)
Макс. коммутационная способность	500 ВА
Рекомендуемая минимальная нагрузка	5 В / 10 мА
Долговечность механическая	10^7 коммутационных циклов
Логика работы	инвертируется с помощью DIP переключателей
Макс. частота коммутации	20 Гц (без нагрузки)
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	19,2 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	21 мА (24 В DC)
Рассеиваемая мощность	< 650 мВт
Гальваническая развязка	
Вход / выход / питание, Т-соединитель	300 B_{RMS} (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178) 2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Отн. влажность воздуха	10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Материал корпуса	PA 66-FR
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Размеры Ш / В / Г	12,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие требованиям EC, в дополнение к EN 61326
ATEX	II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X
Функциональная безопасность (SIL)	SIL 2 согласно EN 61508

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR			
Винтовые зажимы	**MACX MCR-SL-NAM-R[1])**	**2865997**	1
Пружинные зажимы	**MACX MCR-SL-NAM-R-SP[1])**	**2924252**	1

Цифровой ВХОД
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR





2 сигнальных выхода: реле с замыкающим контактом

Functional Safety
Ex:
Ширина корпуса 12,5 мм

Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR для обслуживания бесконтактных датчиков и механических контактов.

- Вход для бесконтактных датчиков NAMUR (EN 60947-5-6), сухих или переключающих контактов с резистивной цепью
- 2 релейных сигнальных выхода (замыкающие контакты); выход 2 также может использоваться для сообщений об ошибках
- Возможность переключения направления действия (параметры рабочего тока или тока покоя)
- Функция распознавания повреждений линии (LFD), может быть включена или выключена. Передача сигналов аварии осуществляется с помощью красного мигающего светодиодного индикатора и путем снятия возбуждения с выходного реле.
- Подача питания и передача сообщений об ошибках возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- Светодиодные индикаторы состояния цепи питания, коммутирующих элементов и помех согласно NAMUR NE 44
- Гальваническая развязка 4 цепей
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

Примечания:
Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалом приведена начиная со стр. 126
Информация по цепям активной нагрузки приведена на стр. 183
Информация о подключении "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 128
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

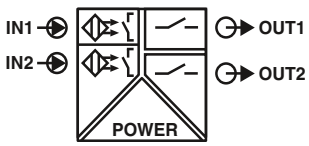
Технические характеристики

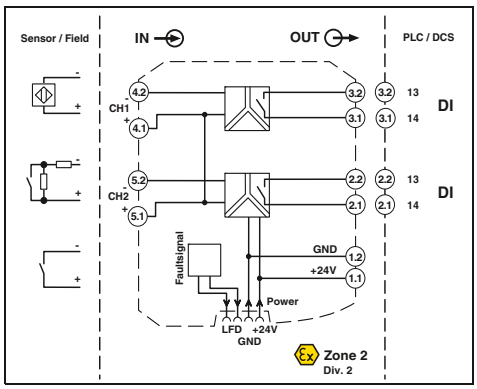
Входные данные	
Входной сигнал	Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) сухие переключающие контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором
Напряжение без нагрузки	8 В DC ±10 %
Порог переключения	> 2,1 мА (проводящий) / < 1,2 мА (запертый)
Гистерезис переключения	< 0,2 мА
Обнаружение нарушений в линии	Разрыв 0,05 мА < I_{IN} < 0,35 мА Короткое замыкание 100 Ом < $R_{датчика}$ < 360 Ом
Выходной переключающий контакт	**Выход для реле**
Исполнение контакта	2 замыкающих контакта
Материал контакта	$AgSnO_2$, твердое золочение
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC (2 A) / 120 В DC (0,2 A) / 30 В DC (2 A)
Макс. коммутационная способность	500 ВА
Рекомендуемая минимальная нагрузка	5 В / 10 мА
Долговечность механическая	10^7 коммутационных циклов
Логика работы	инвертируется с помощью DIP переключателей
Макс. частота коммутации	20 Гц (без нагрузки)
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	19,2 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	30 мА (24 В DC)
Рассеиваемая мощность	< 950 мВт
Гальваническая развязка	
Вход / питание, Т-соединитель	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение) 300 $В_{RMS}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
Выход 1 / выход 2 / вход, питание, Т-соединитель	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение) 300 $В_{RMS}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения III; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Отн. влажность воздуха	10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Материал корпуса	PA 66-FR
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Размеры Ш / В / Г	12,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие требованиям EC, в дополнение к EN 61326
ATEX	II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X
Функциональная безопасность (SIL)	SIL 2 согласно EN 61508

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR			
Винтовые зажимы	**MACX MCR-SL-NAM-2RO**[1]	**2865010**	1
Пружинные зажимы	**MACX MCR-SL-NAM-2RO-SP**[1]	**2924265**	1

Цифровой ВХОД
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR





2-канальный, сигнальный выход: замыкающий релейный контакт

Functional Safety
Ex:
Ширина корпуса 12,5 мм

Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR для эксплуатации бесконтактных датчиков и механических контактов.

- 2-канальные
- Вход для бесконтактных датчиков NAMUR (EN 60947-5-6), сухих или переключающих контактов с резистивной цепью
- Релейный сигнальный выход (замыкающий контакт)
- Возможность переключения направления действия (параметры рабочего тока или тока покоя)
- Функция распознавания повреждений линии (LFD) может быть включена или выключена. Передача сигналов о аварии осуществляется с помощью красного мигающего светодиодного индикатора и путем снятия возбуждения с выходного реле.
- Подача питания и передача сообщений об ошибках возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- Светодиодные индикаторы состояния цепи питания, коммутирующих элементов и помех согласно NAMUR NE 44
- Гальваническая развязка 3 цепей
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

Примечания:
Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалом приведена начиная со стр. 126
Информация по цепям активной нагрузки приведена на стр. 183
Информация о подключении "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 128
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

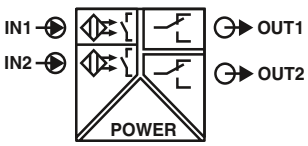
Технические характеристики

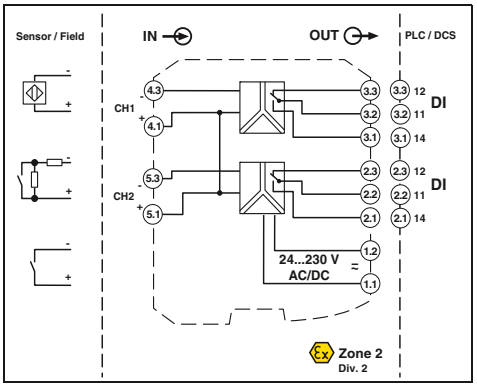
Входные данные	
Входной сигнал	Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) сухие переключающие контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором
Напряжение без нагрузки	8 В DC ±10 %
Порог переключения	> 2,1 мА (проводящий) / < 1,2 мА (запертый)
Гистерезис переключения	< 0,2 мА
Обнаружение нарушений в линии	Разрыв 0,05 мА < I_{IN} < 0,35 мА Короткое замыкание 100 Ом < $R_{датчика}$ < 360 Ом
Выходной переключающий контакт	**Выход для реле**
Исполнение контакта	2 замыкающих контакта
Материал контакта	$AgSnO_2$, твердое золочение
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC (2 A) / 120 В DC (0,2 A) / 30 В DC (2 A)
Макс. коммутационная способность	500 ВА
Рекомендуемая минимальная нагрузка	5 В / 10 мА
Долговечность механическая	10^7 коммутационных циклов
Логика работы	инвертируется с помощью DIP переключателей
Макс. частота коммутации	20 Гц (без нагрузки)
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	19,2 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	35 мА (24 В DC)
Рассеиваемая мощность	< 1 Вт
Гальваническая развязка	
Вход / питание, T-соединитель	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение) 300 $В_{RMS}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
Выход 1 / выход 2 / вход, питание, T-соединитель	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение) 300 $В_{RMS}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения III; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Отн. влажность воздуха	5 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Материал корпуса	PA 66-FR
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Размеры Ш / В / Г	12,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие требованиям EC, в дополнение к EN 61326
ATEX	II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X
Функциональная безопасность (SIL)	SIL 2 согласно EN 61508

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR			
Винтовые зажимы	**MACX MCR-SL-2NAM-RO**[1]	**2865049**	1
Пружинные зажимы	**MACX MCR-SL-2NAM-RO-SP**[1]	**2924294**	1

Цифровой ВХОД
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR





Ex n

SIL IEC 61508

2-канальный, сигнальный выход: реле с переключающим контактом, широкий диапазон питания

Functional Safety
Ex:
Ширина корпуса 17,5 мм

Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR для обслуживания бесконтактных датчиков и механических контактов.

- 2-канальные
- Вход для бесконтактных датчиков NAMUR (EN 60947-5-6), сухих или переключающих контактов с резистивной цепью
- Релейный сигнальный выход (переключающий контакт)
- Возможность переключения направления действия (параметры рабочего тока или тока покоя)
- Функция распознавания повреждений линии (LFD)может быть включена или выключена. Передача сигналов о аварии осуществляется с помощью красного мигающего светодиодного индикатора и путем снятия возбуждения с выходного реле.
- Широкий диапазон напряжения питания от 19,2 до 253 В перем./пост. тока
- Светодиодные индикаторы состояния цепи питания, коммутирующих элементов и помех согласно NAMUR NE 44
- Гальваническая развязка 3 цепей
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

Примечания:

Информация по цепям активной нагрузки и маркировочному материалу приведена на стр. 183

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

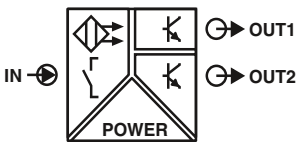
Технические характеристики

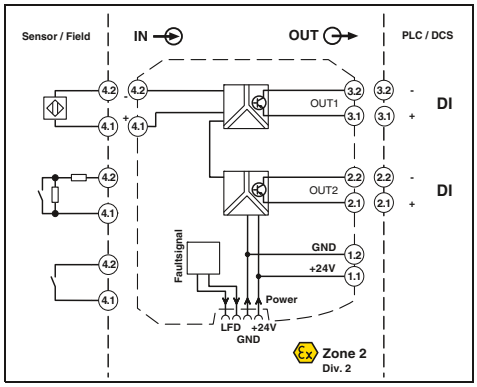
Входные данные	
Входной сигнал	Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) не подключенные коммутационные контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором
Напряжение без нагрузки	8 В DC ±10 %
Порог переключения	> 2,1 мА (проводящий) / < 1,2 мА (запертый)
Гистерезис переключения	около 0,2 мА
Обнаружение нарушений в линии	Разрыв 0,05 мА < I_{IN} < 0,35 мА Короткое замыкание 100 Ом < $R_{датчика}$ < 360 Ом
Выходной переключающий контакт	**Выход для реле**
Исполнение контакта	2 переключающих контакта
Материал контакта	$AgSnO_2$, твердое золочение
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC (2 A, 60 Гц) / 120 В DC (0,2 A) / 30 В DC (2 A)
Макс. коммутационная способность	500 ВА
Рекомендуемая минимальная нагрузка	5 В / 10 мА
Долговечность механическая	10^7 коммутационных циклов
Логика работы	инвертируется DIP-переключателем
Макс. частота коммутации	20 Гц (зависимый от нагрузки)
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	24 В ... 230 В AC/DC (-20% ... +10%, 50 ... 60 Гц)
Потребляемый ток	< 80 мА ; < 42 мА (24 В DC)
Рассеиваемая мощность	макс. 1,3 Вт
Гальваническая развязка	
Вход / питание	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение) 300 $В_{RMS}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
Выход 1/выход 2/вход, питание	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение) 300 $В_{RMS}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения III; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C
Отн. влажность воздуха	10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Материал корпуса	PA 66-FR
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Размеры Ш / В / Г	17,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие требованиям EC, в дополнение к EN 61326
ATEX	II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X
Функциональная безопасность (SIL)	SIL 2 согласно EN 61508

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR			
Винтовые зажимы	**MACX MCR-SL-2NAM-R-UP[1])**	**2865052**	1
Пружинные зажимы	**MACX MCR-SL-2NAM-R-UP-SP[1])**	**2924304**	1

Цифровой ВХОД
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR





2 сигнальных выхода: транзистор (пассивный)

Functional Safety
Ex:
Ширина корпуса 12,5 мм

Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR для обслуживания бесконтактных датчиков и механических контактов.

- Вход для бесконтактных датчиков NAMUR (EN 60947-5-6), сухих или переключающих контактов с резистивной цепью
- 2 сигнальных выхода транзистора (пассивный), до 5 кГц
- Сигнальный выход 2 также может использоваться в качестве выхода сигналов о неисправностях
- Возможность переключения направления действия (параметры рабочего тока или тока покоя)
- Функция распознавания повреждений линии (LFD) может быть включена или выключена. Передача сигналов о аварии осуществляется с помощью красного мигающего светодиодного индикатора и путем блокировки выхода транзистора
- Подача питания и передача сообщений об ошибках возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- Светодиодные индикаторы состояния цепи питания, коммутирующих элементов и помех согласно NAMUR NE 44
- Гальваническая развязка 4 цепей
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

Технические характеристики

Входные данные	
Входной сигнал	Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) сухие переключающие контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором
Напряжение без нагрузки	8 В DC ±10 %
Порог переключения	> 2,1 мА (проводящий) / < 1,2 мА (запертый)
Обнаружение нарушений в линии	Разрыв 0,05 мА < I_{IN} < 0,35 мА Короткое замыкание 100 Ом < $R_{датчика}$ < 360 Ом
Выходной переключающий контакт	2 пассивных транзисторных выхода
Макс. коммутационное напряжение	30 В DC (на каждый выход)
Макс. коммутационный ток	50 мА (защищен от коротких замыканий)
Падение (ΔU)	< 1,4 В
Логика работы	инвертируется DIP-переключателем
Макс. частота коммутации	5 кГц
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	19,2 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	< 28 мА (24 В DC)
Рассеиваемая мощность	800 мВт
Гальваническая развязка	
Вход / выход / питание, Т-соединитель	300 B_{RMS} (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178) 2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)
Выход 1 / выход 2	1 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение) 50 B_{RMS} (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Отн. влажность воздуха	10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Материал корпуса	PA 66-FR
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Размеры Ш / В / Г	12,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие требованиям EC, в дополнение к EN 61326
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
Функциональная безопасность (SIL)	SIL 2 согласно EN 61508

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR			
Винтовые зажимы	**MACX MCR-SL-NAM-2T[1])**	**2865023**	1
Пружинные зажимы	**MACX MCR-SL-NAM-2T-SP[1])**	**2924278**	1

Примечания:

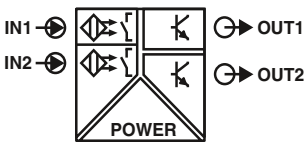
Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалом приведена начиная со стр. 126

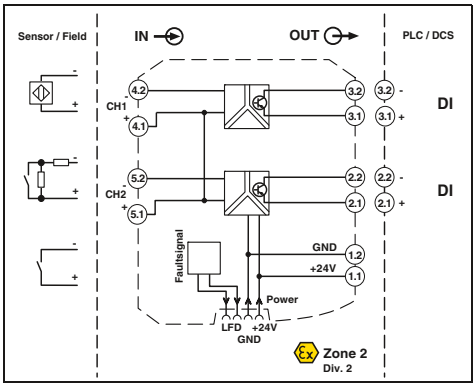
Информация по цепям активной нагрузки приведена на стр. 183

Информация о подключении "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 128

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Цифровой ВХОД
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR





Ex n

SIL IEC 61508

2-канальный, сигнальный выход: транзистор (пассивный)

Functional Safety
Ex:
Ширина корпуса 12,5 мм

Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR для обслуживания бесконтактных датчиков и механических контактов.

- 2-канальный
- Вход для бесконтактных датчиков NAMUR (EN 60947-5-6), сухих или переключающих контактов с резистивной цепью
- Сигнальный выход транзистора (пассивный), до 5 кГц
- Возможность переключения направления действия (параметры рабочего тока или тока покоя)
- Функция распознавания повреждений линии (LFD)может быть включена или выключена. Передача сигналов о аварии осуществляется с помощью красного мигающего светодиодного индикатора и путем блокировки выхода транзистора
- Подача питания и передача сообщений об ошибках возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- Светодиодные индикаторы состояния цепи питания, коммутирующих элементов и помех согласно NAMUR NE 44
- Гальваническая развязка 3 цепей
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

Примечания:
Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалом приведена начиная со стр. 126
Информация по цепям активной нагрузки приведена на стр. 183
Информация о Подключении "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 128
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Технические характеристики

Входные данные	
Входной сигнал	Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) сухие переключающие контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором
Напряжение без нагрузки	8 В DC ± 10 %
Порог переключения	> 2,1 мА (проводящий) / < 1,2 мА (запертый)
Обнаружение нарушений в линии	Разрыв 0,05 мА < I_{IN} < 0,35 мА Короткое замыкание 100 Ом < $R_{датчика}$ < 360 Ом
Выходной переключающий контакт	транзисторный выход, пассивный
Макс. коммутационное напряжение	30 В DC (на каждый выход)
Макс. коммутационный ток	50 мА (защищен от коротких замыканий)
Падение (ΔU)	< 1,4 В
Логика работы	инвертируется DIP-переключателем
Макс. частота коммутации	5 кГц
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	19,2 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	< 34 мА (24 В DC)
Рассеиваемая мощность	1000 мВт
Гальваническая развязка	
Вход / выход / питание, Т-соединитель	300 $В_{RMS}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178) 2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)
Выход 1 / выход 2	1 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение) 50 $В_{RMS}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Отн. влажность воздуха	10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Материал корпуса	PA 66-FR
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Размеры Ш / В / Г	12,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие требованиям EC, в дополнение к EN 61326
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
Функциональная безопасность (SIL)	SIL 2 согласно EN 61508

Данные для заказа

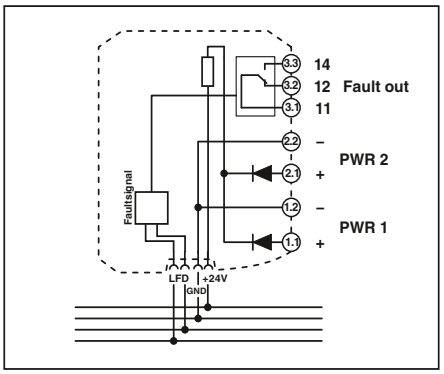
Описание	Тип	Артикул №	Штук
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR			
Винтовые зажимы	**MACX MCR-SL-2NAM-T[1])**	**2865036**	1
Пружинные зажимы	**MACX MCR-SL-2NAM-T-SP[1])**	**2924281**	1

Принадлежности

Модуль питания и сигнализации

Модуль питания и сигнализации о неисправностях для подачи напряжения питания 24 В на соединители, устанавливаемые на DIN рейку, и передачи уведомлений о повреждениях линии и сбоях в цепи питания.

– Стандартный или резервный режим питания, с диодной развязкой и защитой от неправильного подключения
– Ток питания до 3,75 А
– Релейный выход (переключающий контакт) и мигающий светодиодный индикатор для индикации неисправностей
– Подача сигнала тревоги в случае сбоев в цепи питания или нарушения безопасности
– Индикация неисправностей на общей шине при работе с устройствами MACX MCR-...(2)NAM..., подключенными с помощью соединителя, устанавливаемого на DIN рейку
– Сменный предохранитель
– Допустима установка в зонах 2



Ex: // в работе: cUL / UL
Ширина корпуса 17,5 мм

Технические характеристики

Входные данные	
Входной сигнал	19,2 В DC ... 30 В DC
Резервное питание	да, с диодной развязкой
Защита от неправильного подключения и импульсных перенапряжений	да
Выходные данные	
Макс. выходной сигнал	3,75 А
Выходное напряжение	(Входное напряжение - мак. 0,8 В при 3,75 А)
Выходной переключающий контакт	Реле
Исполнение контакта	1 переключающий контакт
Материал контакта	Золото (Au)
Макс. коммутационное напряжение	50 В AC (2 А)
Общие характеристики	
Потребляемый ток	
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Отн. влажность воздуха	5 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Защитное устройство (предохранитель)	5 А (возможность изменения), инертн., 250 В переменного тока
Индикатор состояния	1 красный светодиод (сбой) 2 зеленых светодиода (PWR1 и PWR2)
Материал корпуса	Полиамид (PA 6.6)
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Размеры Ш / В / Г	17,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
ATEX	II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X
IECEx	Ex nA nC IIC T4 Gc X
UL, США / Канада	UL 61010

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Модуль питания и сигнализации, в комплекте с соединителем, устанавливаемым на монтажную рейку ME 17,5 TBUS 1,5/5-ST-3,81 GN			
Винтовые зажимы	**MACX MCR-PTB**	**2865625**	1
Пружинные зажимы	**MACX MCR-PTB-SP**	**2924184**	1

Принадлежности

T-шина
ME 6,2 TBUS...

Соединители (5-контактные), устанавливаемые на монтажную рейку, предназначены для организации цепей питания аналоговых модулей MACX шириной 12,5 мм.

– Упрощенный монтажа
– Возможность расширения системы или замены модуля в процессе эксплуатации

Данные для заказа			
Описание	Тип	Артикул №	Штук
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку (Т-шина), для разветвления цепей питания, закрепляется с помощью защелок на 35-мм DIN-рейке, соотв. EN 60715, с допуском UL	**ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81 GN**	**2869728**	10

Принадлежности

Маркировочный материал для устройств

– Для маркировки устройств в распределительном шкафу и в полевых условиях
– Самоклеющийся с высокой адгезионной способностью
– Расширенный диапазон температур

Данные для заказа				
Описание	Цвет	Тип	Артикул №	Штук
UniCard, с самоклеющимися пластмассовыми табличками				
10 элементов, поле для надписей: 11 x 9 мм	белый	**UC-EMLP (11X9)**	**0819291**	10
Пластина UniCard, с самоклеющимися пластмассовыми маркировочными табличками, **нанесение обозначений по желанию заказчика** С подробной информацией по заказу можно ознакомиться в каталоге 5 или на сайте www.phoenixcontact.net/product.				
10 элементов, поле для надписей: 11 x 9 мм	белый	**UC-EMLP (11X9) CUS**	**0824547**	1

Объединительные платы для измерительных преобразователей серии MACX

Выбрать стандартное устройство для DIN рейки

Выбрать объединительную плату

Объединительные платы TC (Termination Carrier) - это компактные решения для быстрого и безошибочного подсоединения устройств для DIN рейки серии MACX Analog к модулям ввода-вывода систем автоматизации при помощи системной кабельной разводки.

Объединительные платы TC сочетают в себе преимущества модульных приборов для монтажа на на DIN рейку и решения с быстрым соединением Plug-and-Play которые обеспечивают законченное решение для системотехники.

Компактность
– экономия до 30 % пространства благодаря компактной конструкции

Прочность и надежность
– Прочный и вибростойкий алюминиевый несущий профиль
– Печатная плата полностью отсоединена от модулей
– Печатная плата без активных элементов
– Резервное питание и контроль в отдельном модуле несущей рейки

Удобство обслуживания
– Применение стандартных устройств для DIN рейки
– Легко доступные места подсоединения
– Быстрое и безопасное подсоединение модулей благодаря кодированным разъёмам с комплектами проводов

Гибкость
– Горизонтальный или вертикальный монтаж на DIN рейке
– Возможность адаптации к модулям ввода-вывода различных систем автоматизации с различными типами системных штекеров

Выбрать фронтальный адаптер и системный кабель в зависимости от контроллера

Существуют также решения для MINI Analog, MACX Analog Ex и Safety

Объединительные платы для измерительных преобразователей серии MACX

Универсальная объединительная плата **TC-D37SUB-ADIO16-EX-P-UNI** является компактным решением для сопряжения измерительных преобразователей серии MACX Analog с модулями аналогового и дискретного ввода-вывода систем автоматизации.

Объединительная плата в исполнении **TC-D37SUB-AIO16-EX-PS-UNI** в комбинации с мультиплексором HART MACX MCR-S-MUX обеспечивает соединение между работающими с HART полевыми устройствами и системой управления.

– Подсоединение до 16 одноканальных измерительных преобразователей
– Универсальное распределение сигналов 1:1 на 37-контактных штекерных соединителях D-SUB
– Системные кабели с разъёмом D-SUB с одной стороны и без разъёма с другой для универсального соединения
– Резервное питание и контроль в отдельном модуле на рейке

Примечания:

Обратитесь к нам: специфические исполнения объединительных плат для модулей ввода-вывода различных систем автоматизации могут быть в наличии, запланированы или реализованы в соответствии с Вашей спецификацией.

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Ширина корпуса 244 мм

Технические характеристики

Общие характеристики	
Подключение цепи управления	Штыревой разъем D-SUB
Полюсов	37
Макс. рабочее напряжение	< 50 В DC (на сигнал/канал)
Макс. допустимый ток	1 А (сигнал/ канал)
Расчетное напряжение изоляции	50 В
Категория перенапряжения	II
Степень загрязнения	2
Расчетное импульсное напряжение	0,5 кВ
Воздушные пути и пути утечки	DIN EN 50178 (Основная изоляция)
Степень защиты	IP20
Диапазон рабочих температур	-40 °C ... 80 °C (Учитывайте спецификацию отдельных модулей)
Ударопрочность	15 g, согласно МЭК 60068-2-27
Вибрация (при эксплуатации)	2 g, согласно МЭК 60068-2-6
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Размеры Ш / В / Г	244 / 170 / 160 мм
Питание через модуль подвода тока	
Диапазон входных напряжений	19,2 В DC ... 30 В DC
Резервное питание	да, с диодной развязкой
Защита от неправильного подключения и импульсных перенапряжений	да
Защитное устройство (предохранитель)	5 А инерционного типа (взаимозамен.)
Индикатор состояния	1 красный светодиод (сбой) 2 зеленых светодиода (PWR1 и PWR2)
Выходной переключающий контакт	1 переключающий контакт
Материал контакта	Au
Максимальное напряжение переключения	50 В DC (0,3 А) / 30 В DC (2 А) / 33 В AC (2 А)

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Универсальная объединительная плата для 16 измерительных преобразователей MACX MCR-EX			
	TC-D37SUB-ADIO16-EX-P-UNI	**2924854**	1
- с подсоединением для мультиплексора HART MACX MCR-S-MUX	**TC-D37SUB-AIO16-EX-PS-UNI**[1)]	**2902932**	1

Принадлежности

Модуль питания и сигнализации	**MACX MCR-PTB**	**2865625**	1
	MACX MCR-PTB-SP	**2924184**	1
Мультиплексор HART, 32-канальный	**MACX MCR-S-MUX**	**2865599**	1

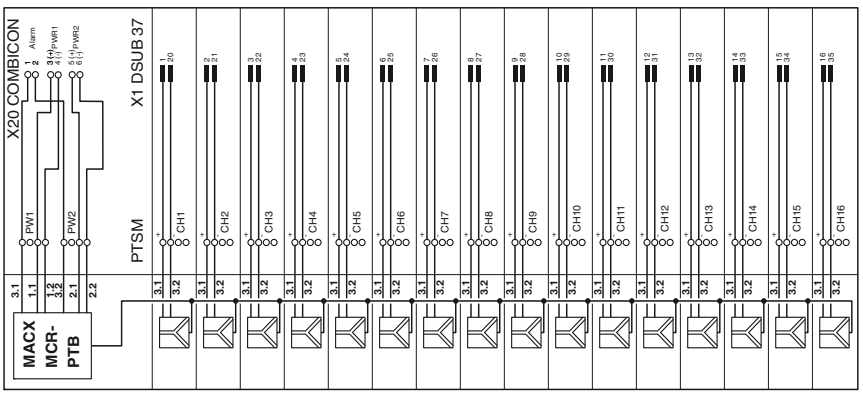


Схема соединений TC-D37SUB-ADIO16-EX-P-UNI и TC-D37SUB-AIO16-EX-PS-UNI

Преобразователи для специальных задач

Измерительные преобразователи и цифровые индикаторы MCR Analog – для специальных задач обработки сигналов.

Измерительные преобразователи серии MCR Analog позволяют, например, преобразовывать температуры непосредственно в "поле" или преобразовывать цифровые сигналы в аналоговые.
Технологические значения можно отслеживать при помощи цифровых устройств индикации.

Выберите подходящий для вашего приложения измерительный преобразователь MCR Analog:

Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД
- Конфигурируемые размножители сигналов для удвоения нормализованных аналоговых сигналов
- Конфигурируемые преобразователи с питанием от сигнальной цепи и стандартные пассивные преобразователи температуры
- Программируемые измерительные преобразователи температуры
- Конфигурируемый измерительный температурный преобразователь для Pt 100
- Реле контроля температуры для Pt 100
- Программируемый измерительный температурный преобразователь с питанием от сигнальной цепи.

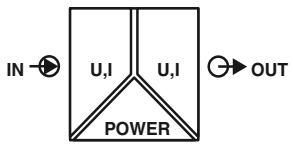
Частота
- Программируемые измерительные преобразователи частоты, до 120 кГц

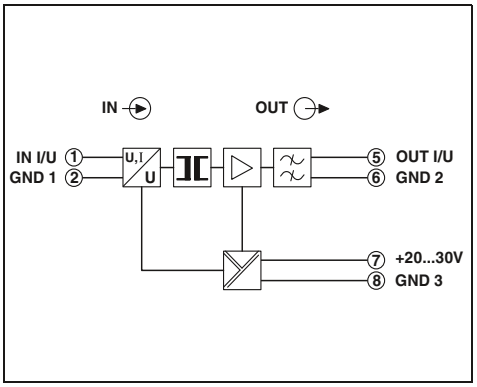
Реле предельного значения сигнала
- Реле предельного значения для аналоговых нормированных сигналов

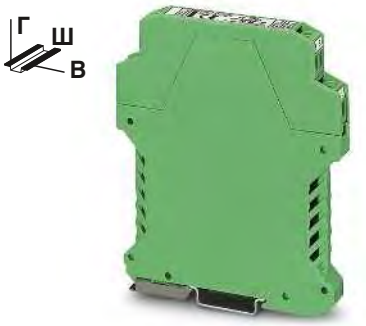
Цифровые индикаторы
- Программируемые цифровые индикаторы для отображения нормированных сигналов
- Задатчик

Преимущества для Вас:
- Высокая надежность работы в условиях помех благодаря гальванической развязке
- Удобное подключение благодаря вставным соединительным разъёмам
- Простота конфигурации с помощью ПО, DIP-переключателей или клавиатуры с дисплеем
- Программирование цифровой индикации без использования ПО: при помощи клавиатуры на передней панели
- Удобное считывание информации с большого пятизначного дисплея

Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД Измерительный преобразователь с развязкой 3-х цепей







с фиксированными комбинациями сигналов

Ширина корпуса 12,5 мм

- Обработка нормированных сигналов
- Жестко заданные входные и выходные сигналы
- Гальваническая развязка 3 цепей

Примечания:

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

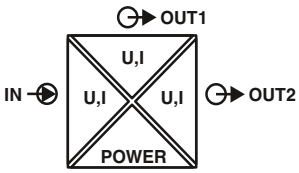
Технические характеристики

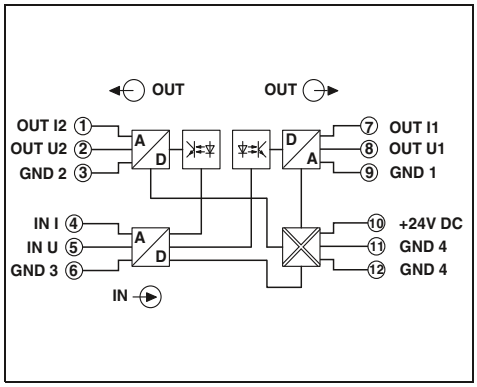
Входные данные		
Входной сигнал	Вход U	Вход I
	0 ... 10 В / -10 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Максимальный входной сигнал	30 В	50 мА
Входное сопротивление	100 кΩ	50 Ω
Выходные данные		
Выходной сигнал	Выход U	Выход I
	0 ... 10 В / -10 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Максимальный выходной сигнал	15 В	30 мА
Нагрузка R_B	≥ 10 кΩ	≤ 500 Ω
Диапазон линейного преобразования (по отношению к концу шкалы)	0 % ... 105 % -110 % ... 110 % (Двуполярный сигнал)	-5 % ... 105 %
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	20 В DC ... 30 В DC	
Потребляемый ток	< 15 мА (без нагрузки)	
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,3 % (от предела) , тип. < 0,2 % (от предела)	
Температурный коэффициент	< 0,015 %/K	
Предельная частота (3 дБ)	30 Гц	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	11 мс	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 60 °C	
Монтаж	на выбор	
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный	
Размеры Ш / В / Г	12,5 / 99 / 114,5 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	

Данные для заказа

Описание		Тип	Артикул №	Штук
Измерительный преобразователь серии MCR, для гальванической развязки цепей аналоговых сигналов,				
Входной сигнал	Выходной сигнал			
0 ... 10 В	4 ... 20 мА	**MCR-C-U-I- 4-DC[1])**	**2814537**	5
4 ... 20 мА	0 ... 10 В	**MCR-C-I-U- 4-DC[1])**	**2814511**	5
0 ... 10 В , -10 ... 10 В	0 ... 10 В , -10 ... 10 В	**MCR-C-U-U-DC[1])**	**2814469**	5
0 ... 20 мА , 4 ... 20 мА	0 ... 20 мА , 4 ... 20 мА	**MCR-C-I-I-00-DC[1])**	**2814508**	5

Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД
Размножитель сигналов





со свободно конфигурируемым входом и двумя выходами

Ex:

Ширина корпуса 17,5 мм

- Гальваническая развязка 4 цепей
- Нормирует инвертируемые входные и выходные сигналы

Примечания:

Для заказа изделия индивидуальной конфигурации, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, приведенном рядом.

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Технические характеристики

Входные данные	Вход U	Вход I
Входной сигнал	0 В ... 12 В (выбирается с шагом 0,1 В)	0 мА ... 24 мА (выбирается с шагом 0,1 мА)
Измерительный диапазон	мин. 4 В	мин. 8 мА
Максимальный входной сигнал	30 В	50 мА
Входное сопротивление	200 кΩ	50 Ω
Выходные данные	Выход U	Выход I
Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	смотри код заказа	смотри код заказа
Максимальный выходной сигнал	15 В	35 мА
Нагрузка R_B	≥ 10 кΩ	≤ 600 Ω
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	20 В DC ... 30 В DC	
Потребляемый ток	< 25 мА	
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,15 % (от предела) , тип. 0,05 % (от предела)	
Температурный коэффициент	< 0,015 %/K , тип. 0,0075 %/K	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	
Степень защиты	IP20	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 55 °C	
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный	
Размеры Ш / В / Г	17,5 / 99 / 114,5 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
UL, США / Канада	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D или неопасные помещ.	

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Размножитель сигналов MCR, для разветвления и гальванической развязки аналоговых сигналов,			
Заказная конфигурация	**MCR-FL-C-UI-2UI-DCI**[1])	**2814854**	1
Стандартная конфигурация	**MCR-FL-C-UI-2UI-DCI-NC**[1])	**2814867**	1

Структура обозначения MCR-FL-C-UI-2UI-DCI (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Арт. №	Входной сигнал	Входной сигнал (нормированный и специальный сигналы) Начальное значение	Конечное значение	Выходной сигнал (нормированные сигналы) Выход 1	Выход 2	Свидетельство о заводской калибровке
2814854	I	0,0	20,0	OUT01	OUT01	NONE
	I ≙ Ток U ≙ Напряжение	0,0 ≙ 0,0 мА I : выбирается в диапазоне 0,0...24,0 мА U : выбирается в диапазоне 0,0...12,0 В	20,0 ≙ 20,0 мА I : выбирается в диапазоне 0,0...24,0 мА U : выбирается в диапазоне 0,0...12,0 В	OUT01 ≙ 0...20 мА OUT02 ≙ 4...20 мА OUT03 ≙ 0...10 В OUT04 ≙ 2...10 В OUT05 ≙ 0...5 В OUT06 ≙ 1...5 В OUT16 ≙ 0...10 мА	OUT01 ≙ 0...20 мА OUT02 ≙ 4...20 мА OUT03 ≙ 0...10 В OUT04 ≙ 2...10 В OUT05 ≙ 0...5 В OUT06 ≙ 1...5 В OUT16 ≙ 0...10 мА	NONE ≙ без свидетельства YES ≙ с свидетельством (за дополнительную плату) YESPLUS ≙ свидетельство с 5 точками измерения (за дополнительную плату)

Мин. измерительный диапазон 8,0 мА/4,0 В
Ширина шага 0,1 мА / 0,1 В

Примеры заказов:

		Входной сигнал (нормированный и специальный сигналы) Начальное значение	Конечное значение	Выходной сигнал (нормированные сигналы) Выход 1	Выход 2	Свидетельство о заводской калибровке
2814854	I	5,3	13,3	OUT01	OUT01	NONE
	I ≙ Ток	I ≙ 5,3 мА	I ≙ 13,3 мА	OUT01 ≙ 0...20 мА	OUT01 ≙ 0...20 мА	NONE ≙ без свидетельства

Измерительный диапазон 8,0 мА, т. е. такой заказ допустим.

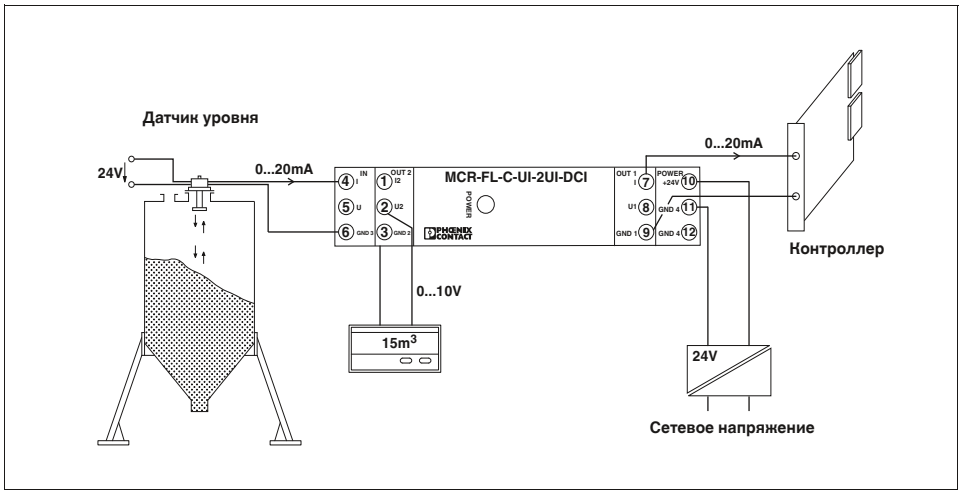
2814854	U	7,8	11,8	OUT01	OUT03	NONE
	U ≙ Напряжение	U ≙ 7,8 В	U ≙ 11,8 В	OUT01 ≙ 0...20 мА	OUT03 ≙ 0...10 В	NONE ≙ без свидетельства

Измерительный диапазон 4,0 В, т. е. такой заказ допустим.

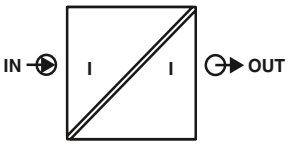
Таблица сочетаний входных и выходных сигналов, выбираемых с помощью DIP-переключателей

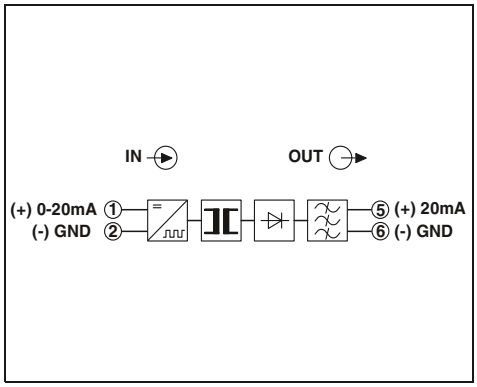
	Выход 1							Выход 2						
Вход	**0...20 мА**	**4...20 мА**	**0...10 мА**	**0...10 В**	**0...5 В**	**1...5 В**	**2...10 В**	**0...20 мА**	**4...20 мА**	**0...10 мА**	**0...10 В**	**0...5 В**	**1...5 В**	**2...10 В**
0...20 мА	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4...20 мА	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0...10 мА	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2...10 мА	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0...10 В	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2...10 В	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0...5 В	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1...5 В	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Пример использования: измерение уровня с подключенным размножителем сигнала



Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД
Пассивные преобразователи





1-канальный,
с безопасной развязкой

Ширина корпуса 12,5 мм

- Гальваническая развязка без дополнительного источника питания
- Сигнал тока 0(4)...20 мА
- Безопасное разделение

Примечания:

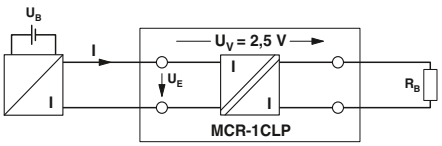
При использовании пассивных разделителей необходимо убедиться в том, что токоформирующее напряжение измерительного преобразователя U_B имеет достаточное значение для обеспечения максимального тока 20 мА при падении напряжения U_V = 2,5 В и сопротивлении R_B.
Это значит:
$U_B \geq U_E$ = 2,5 В + 20 мА x R_B

Технические характеристики

Входные данные	
Входной сигнал	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Падение напряжения	2,5 В (при I = 20 мА)
Ток срабатывания	< 50 мкА
Максимальный входной ток	50 мА (Перегрузка 100 мА)
Максимальное входное напряжение	30 В (Перегрузка 30 В)
Ограничение входного напряжения	33 В 5 % (с диодом Зенера)
Выходные данные	
Выходной сигнал	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Максимальный выходной сигнал	< 50 мА
Нагрузка R_B	≤ 1375 Ω (при выходном сигнале I = 20 мА)
Пульсации	< 5 мВ (RMS)
Общие характеристики	
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,1 % (от предела)
Дополнительные ошибки для нагрузки 100 Ом	0,02 % (от измеренного значения / 100 Ом нагрузка)
Температурный коэффициент	≤ 0,002 %/K (от измеренного значения / 100 Ом нагрузка)
Испытательное напряжение, вход / выход	4 кВ (50 Гц, 1 мин)
Защита от поражения электрическим током	Усиленная изоляция согласно DIN EN 61 010, часть 1, и безопасное разделение согласно VDE 0100, часть 410, в отношении VDE 0106, часть 101, до 300 В перемен./постоян. тока для категории перенапряжения II и степени загрязнения 2 во всех изоляционных промежутках.
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-10 °C ... 70 °C
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный
Размеры Ш / В / Г	12,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE

Данные для заказа

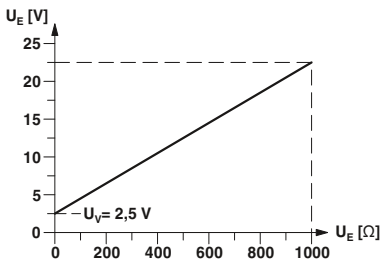
Описание	Тип	Артикул №	Штук
Пассивный преобразователь MCR, для гальванической развязки сигнальных цепей без дополнительного питания	**MCR-SL-1CLP-I-I-00-4KV**	**2814841**	1



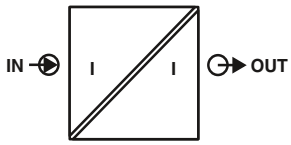
Входное напряжение в зависимости от нагрузки при I_A = 20 мА

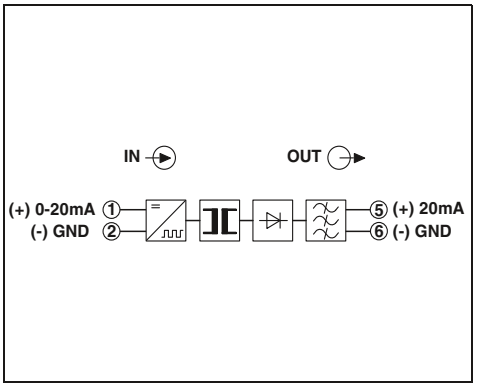
На графике отображена зависимость входного напряжения U_E от нагрузки R_B с учетом сбоев в сети питания напряжением U_V.

Если величина нагрузки известна, то по оси у можно определить минимальное напряжение, необходимое для передачи сигнала датчика с максимальным током 20 мА через пассивный разделитель и нагрузку.



Аналоговый ВХОД / аналоговый ВЫХОД
Пассивные преобразователи





на выбор 1-, 2- или 4-канальный

- Гальваническая развязка без дополнительного источника питания
- Сигнал тока 0(4)...20 мА
- 1-, 2- или 4-канальный вариант на выбор

Примечания:

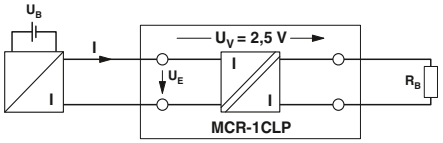
При использовании пассивных разделителей необходимо убедиться в том, что токоформирующее напряжение измерительного преобразователя U_B имеет достаточное значение для обеспечения максимального тока 20 мА при падении напряжения U_V = 2,5 В и сопротивлении R_B.
Это значит:
$U_B \geq U_E$ = 2,5 В + 20 мА x R_B

Технические характеристики

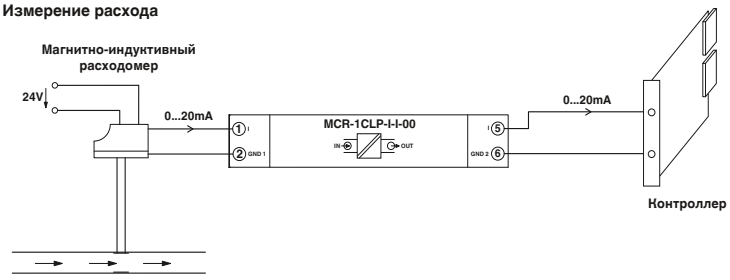
Входные данные	
Входной сигнал	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Падение напряжения	2,5 В (при I = 20 мА)
Ток срабатывания	< 50 мкА
Максимальный входной ток	50 мА (Перегрузка 100 мА)
Максимальное входное напряжение	30 В (Перегрузка 30 В)
Ограничение входного напряжения	33 В (с диодом Зенера)
Выходные данные	
Выходной сигнал	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Максимальный выходной сигнал	< 50 мА
Нагрузка R_B	≤ 1375 Ω (при выходном сигнале I = 20 мА)
Пульсации	< 5 мВ (RMS)
Общие характеристики	
Дополнительные ошибки для нагрузки 100 Ом	0,02 % (от измеренного значения)
Температурный коэффициент	≤ 0,002 %/K (от измеренного значения / 100 Ом нагрузка)
Испытательное напряжение, вход / выход	510 В (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-10 °C ... 70 °C
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный
Размеры В / Г	99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE

Данные для заказа

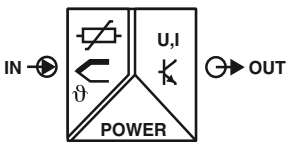
Описание		Тип	Артикул №	Штук
Пассивный преобразователь MCR, для гальванической развязки сигнальных цепей без дополнительного питания				
1-канальные	ширина 12,5 мм	**MCR-1CLP-I-I-00**	**2814016**	1
2-канальные	ширина 12,5 мм	**MCR-2CLP-I-I-00**	**2814029**	1
4-канальные	ширина 22,5 мм	**MCR-4CLP-I-I-00**	**2814045**	1

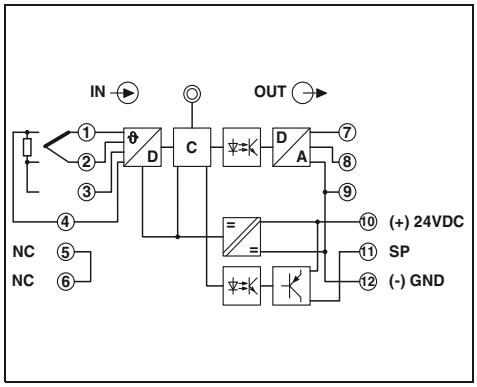


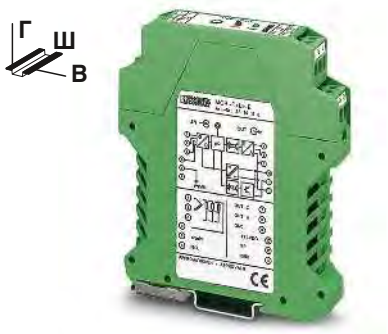
Измерение расхода



Температура
Измерительный температурный преобразователь







для термосопротивлений, термопар, датчиков сопротивления и милливольтных источников сигнала

Ex:

Ширина корпуса 17,5 мм

- Для термометров сопротивления и термопар
- Измерение дифференциальных температур
- С транзисторным переключающим контактом
- Свободное программирование с помощью MCR/PI-CONF-WIN
- Инверсный диапазон выходного сигнала на выбор

Примечания:

Для заказа изделия индивидуальной конфигурации, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, приведенном рядом.

Дополнительная информация по конфигурационному ПО приведена на стр. 149

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Технические характеристики

Входные данные		
Термометр сопротивления	Платиновый, никелевый, медный датчики : 2-, 3-, 4-проводной	
Датчики с термоэлементом	U, T, L, J, E, K, N, S, R, B, C, W, HK	
Сопротивление	0 Ω ... 8000 Ω (свободная настройка, мин. измерительный диапазон 100 Ω)	
Напряжение	-20 мВ ... 2400 мВ (свободная настройка, мин. измерительный диапазон 10 мВ)	
Диапазон температур	(в зависимости от используемого типа сенсора)	
Ток питания датчика	250 мкА (Термометр сопротивления)	
Выходные данные	**Выход U**	**Выход I**
Выходной сигнал	0 ... 5 В / 0 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
	-5 ... 5 В / -10 ... 10 В	-
Максимальный выходной сигнал	± 12 В	24 мА
Разрешение АЦП	± 12 бит	± 12 бит
Нагрузка R_B	≥ 10 кΩ	≤ 500 Ω
Пульсации	< 20 $мВ_{(PP)}$	
Выходной сигнал при обрыве линии	-12 В ... 12 В	0 А ... 24 мА
Выход за верхнюю / нижнюю границу диапазона измерений	-12 В ... 12 В	0 А ... 24 мА
Выходной переключающий контакт	Транзисторный выход p-n-p	
	с нагрузкой 100 мА, подключение питающего напряжения (без защиты от короткого замыкания); запирается в соответствии с заказанной конфигурацией или настраивается с помощью программы MCR/PI-CONF-WIN	
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	18 В DC ... 30 В DC	
Потребляемый ток	≤ 60 мА , тип. 40 мА	
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,1 % (с максимальным диапазоном, ± 6 мВ или. ± 12 мкА на выходе)	
Ошибка холодного спая	≤ 3 K , тип. 1,5 K	
Температурный коэффициент	≤ 0,01 %/K , тип. 0,005 %/K	
Испытательное напряжение, вход / выход	1 кВ (50 Гц, 1 мин)	
Испытательное напряжение, вход / питание	1 кВ (50 Гц, 1 мин)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C	
Монтаж	на выбор	
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный	
Размеры Ш / В / Г	17,5 / 99 / 114,5 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 24 - 14	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
UL, США / Канада	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D или неопасные помещ.	
GL	Германский Ллойд	

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Измерительный температурный преобразователь MCR, для термометров сопротивления и термопар, с гальванической развязкой входа-выхода и входа-питающей цепи			
Заказная конфигурация	**MCR-T-UI-E[1])**	**2814113**	1
Стандартная конфигурация	**MCR-T-UI-E-NC[1])**	**2814126**	1
Заказная конфигурация, без гальванической развязки	**MCR-T-UI[1])**	**2814090**	1
Стандартная конфигурация, без гальванической развязки	**MCR-T-UI-NC[1])**	**2814100**	1

Структура обозначения MCR-T-UI(-E)... (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Арт. №	Тип датчика	Входная характеристика	Способ подключения	Диапазон измерений: Начало	Диапазон измерений: Конец	Единица измерения	Выход	Выходные характеристики	Свидетельство о заводской калибровке
2814113	PT100	D	3	-200,0	+850,0	C	OUT02	N	NONE
2814113 ≙ MCR-T-UI-E 2814090 ≙ MCR-T-UI	см. таблицу ниже "Тип датчика"	D ≙ DIN S ≙ SAMA (см. таблицу) 0 ≙ для Ni1000 (Landis&Gyr), Cu10, Cu50, Cu53, KTY81-110, Термоэлемент, Сопротивление, Потенциометр, Напряжение	2 ≙ 2-х проводн. 3 ≙ 3-х проводн. 4 ≙ 4-х проводн. 0 ≙ при Термоэлемент, Сопротивление, Потенциометр, Напряжение	при 0 мА (напр. -200,0 °C)	при 20 мА (напр. +850,0 °C)	C ≙ °C F ≙ °F V ≙ мВ O ≙ Ω P ≙ %	OUT01 ≙ 0...20 мА OUT02 ≙ 4...20 мА OUT03 ≙ 0...10 В OUT05 ≙ 0...5 В OUT13 ≙ -5...+5 В OUT14 ≙ -10...+10 В	N ≙ обычный I ≙ Инвертированный	NONE ≙ без свидетельства YES ≙ с свидетельством (за дополнительную плату) YESPLUS ≙ свидетельство с 5 точками измерения (за дополнительную плату)

Термометр сопротивления

Тип датчика [1]	Стандарт (входная характеристика)	Диапазон измерений	минимальное значение измерительного диапазона
PT...	DIN/SAMA	-200 °C ... 850 °C	0,4 K
NI...	DIN/SAMA	-60 °C ... 180 °C	0,4 K
Ni1000	Landis & Gyr	-50 °C ... 160 °C	0,4 K
CU10	SAMA	-70 °C ... 500 °C	0,4 K
CU50	–	-50 °C ... 200 °C	0,4 K
CU53	–	-50 °C ... 180 °C	0,4 K
KTY81	Philips	-55 °C ... 150 °C	0,4 K
KTY84	–	-40 °C ... 300 °C	0,4 K

Диапазон температур согласно МЭК 60751/EN 60751 или DIN 43760 SAMA RC 21-4-1966 при 2-, 3- или 4-проводной схеме подключения.

[1] Указание: датчики Pt имеют шаг 10, 20, ...100 и 100, 200, ...1000, 2000.
KTY81 ≙ KTY81-110.

Датчики других типов и с другими характеристиками поставляются на заказ.

Термоэлементы

Тип датчика	Термоэлемент	Диапазон измерений	минимальное значение измерительного диапазона
U	Cu-CuNi	-200 °C ... 600 °C	> 1 K
T [2]	Cu-CuNi	-200 °C ... 400 °C	> 1 K
L	Fe-CuNi	-200 °C ... 900 °C	> 1 K
J [2]	Fe-CuNi	-210 °C ... 1200 °C	> 1 K
E [2]	NiCr-CuNi	-226 °C ... 1000 °C	> 1 K
K [2]	NiCr-Ni	-200 °C ... 1372 °C	> 1 K
N [2]	NiCrSi-NiSi	-200 °C ... 1300 °C	> 1 K
S [2]	Pt10Rh-Pt	-50 °C ... 1768 °C	> 4 K
R [2]	Pt13Rh-Pt	-50 °C ... 1768 °C	> 4 K
B [2]	Pt30Rh-Pt6Rh	500 °C ... 1820 °C	> 10 K
C		-18 °C ... 2316 °C	> 4 K
W		-18 °C ... 2316 °C	> 4 K
HK		-200 °C ... 800 °C	> 1 K

[2] Термоэлементы в соответствии с МЭК 60584/EN 60584.

Датчики других типов и с другими характеристиками поставляются на заказ.

Резисторы, потенциометр, мВ напряжения

Тип датчика	Вход	Диапазон измерений	минимальное значение измерительного диапазона
RES	Сопротивление	0 Ом ... 8000 Ω (2-х проводн.)	2 Ω
POT	Потенциометр (макс. 8 кОм)	0 ... 100 % (3-х проводн.)	0,2 %
V01	Напряжение	-20...+2400 мВ	2 мВ

Пример для пересчета температуры из °C в °F:

$$T\,[°F] = \frac{9}{5} T\,[°C] + 32$$

Пример заказа устройств с различным исполнением входов:

Термометр сопротивления
2814113 / PT100 / D / 3 / -200,0 / +850,0 / C / OUT02 / N / NONE
(конфигурация для 3-проводного датчика Pt 100; согласно DIN диапазон от -200,0 до +850,0 °C при выходной характеристике 4...20 мА)

Термоэлемент
2814113 / J / 0 / 0 / -346 / +2192 / F / OUT02 / I / NONE
(конфигурация для термоэлемента типа J с диапазоном температур от -346 до +2192 °F с выходной характеристикой 20...4 мА)

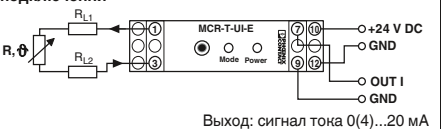
Напряжение
2814113 / V01 / 0 / 0 / -10 / 1200 / B / OUT03 / I / NONE
(конфигурация для входа напряжения с диапазоном от -10 до +1200 мВ с выходной характеристикой 10...0 В)

Сопротивление
(2-проводная схема подключения)
2814113 / RES / 0 / 0 / 0 / 7500 / O / OUT05 / N / NONE
(конфигурация для подключения резистора номиналом от 0 до 7500 Ом. Выходной сигнал с диапазоном 0...5 В.)

Потенциометр
(3-проводная схема подключения)
2814113 / POT / 0 / 0 / 10 / 90 / P / OUT02 / N / NONE
(Конфигурация для подключения 3-проводного потенциометра с диапазоном регулирования 10...90 %. Выходной сигнал с диапазоном 4...20 мА.)

Примеры применения:

Термометры сопротивления: 2-проводная схема подключения



Выход: сигнал тока 0(4)...20 мА

Применение:
- Для небольшого удаления (< 10 м)

Необходимо учитывать:
- Сопротивление кабелей R_{L1} и R_{L2} также входит в результат измерения, искажая полученные значения (например, Pt 100: 0,385 Ом ≙ 1 K). Возможна настройка в интервале ± 5 %.

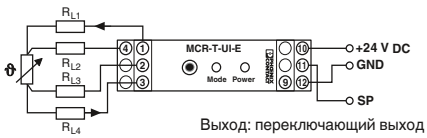
Термометры сопротивления: 3-проводная схема подключения

Выход:
Сигнал напряжения 0...(5)10 В, ±(5)10 В

Применение:
- Для датчиков Pt 100, расположенных на значительном удалении от модулей MCR (R_{L1}, R_{L2}, $R_{L3} \leq 25$ Ом)

Необходимо учитывать:
- Для компенсации сопротивления входящего кабеля необходимо, чтобы сопротивления всех кабелей имели одинаковое значение ($R_{L1} = R_{L2} = R_{L3}$)

Термометры сопротивления: 4-проводная схема подключения

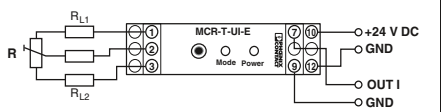


Выход: переключающий выход

Применение:
- Для датчиков Pt 100, расположенных на значительном удалении от модулей MCR, и различных сопротивлений кабелей ($R_{L1} \neq R_{L2} \neq R_{L3} \neq R_{L4}$)

Необходимо учитывать:
- Сопротивление кабеля ($R_{L2} + R_{L4}$) не должно превышать 50 Ом.

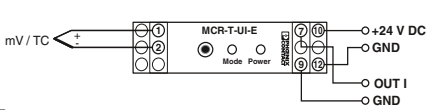
Потенциометр



Применение:
- Для небольшого удаления и для медленно меняющихся значений!

Необходимо учитывать:
- Сопротивление кабелей R_{L1} и R_{L2} непосредственно входит в результат измерений, искажая их. Возможна настройка в интервале ± 5 %.

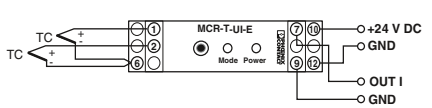
Термоэлемент: измерение абсолютной температуры



Применение:
- Подключение термоэлементов или устройств с сигналами в диапазоне мВ.

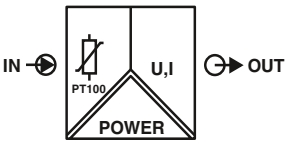
Указание:
- При измерении с помощью термоэлементов необходимо компенсировать температуру холодных спаев.

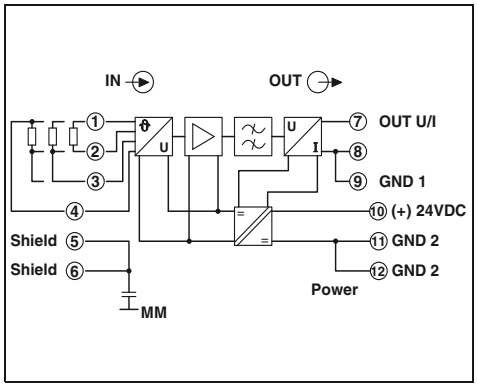
Термоэлемент: измерение разности температур



Применение:
- Измерение разности температур с помощью термоэлементов.
- Компенсация температуры холодных спаев.

Температура
Измерительный температурный преобразователь





для Pt 100, выход напряжения или тока (на выбор)

Ширина корпуса 17,5 мм

- Температурный диапазон устанавливается DIP-переключателем
- Настройка НУЛЯ/ДИАПАЗОНА
- Определение разрыва провода
- С гальванически развязанным питанием по выбору

Примечания:

Для заказа укажите желаемую конфигурацию в коде заказа.

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Технические характеристики

Входные данные				
Термометр сопротивления	Pt 100 (МЭК 60751/EN 60751) : 2-, 3-, 4-проводной			
Диапазон температур	0 °C ... 300 °C (0 ... 100/150/200/300) / -50 °C ... 250 °C (-50 ... 50/100/150/250)			
Ток питания датчика	около 1 мА			
Выходные данные	Выход U		Выход I	
Выходной сигнал	0 ... 10 В		0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА	
Максимальный выходной сигнал	15 В		30 мА	
Нагрузка R_B	≥ 10 кΩ		≤ 500 Ω	
Выходной сигнал при обрыве линии	> 11 В		> 22 мА	
Общие характеристики	...-U-DC	...-I-DC	...-U	...-I
Напряжение питания U_B	20 ... 30 В DC	20 ... 30 В DC	20 ... 30 В DC	20 ... 30 В DC
Потребляемый ток	35 мА	60 мА	20 мА	45 мА
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,4 % (от предела)			
Температурный коэффициент	≤ 0,02 %/K			
Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА	± 5 % / ± 5 %			
Ступенчатая характеристика (10-90%)	11 мс			
Испытательное напряжение, питание / сигнал	750 В AC (50 Гц, 1 мин)			
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C			
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный			
Размеры Ш / В / Г	17,5 / 99 / 114,5 мм			
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14			
Соответствие нормам /допуски				
Соответствие нормам	Соответствие CE			
UL, США / Канада	UL 508 одобр.			

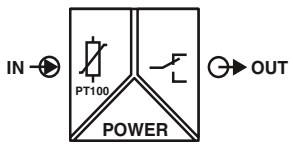
Данные для заказа

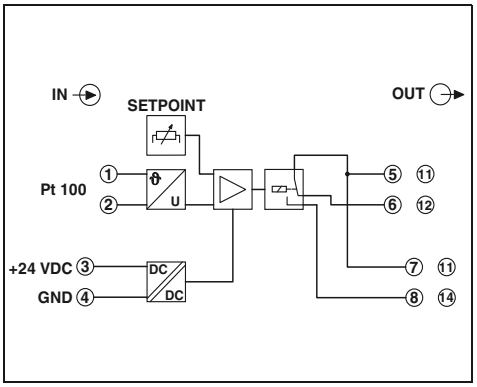
Описание	Тип	Артикул №	Штук
Измерительный температурный преобразователь MCR, для 2-, 3- и 4-проводных датчиков Pt 100 с гальванически развязанной цепью питания			
Выход: 0...10 В	**MCR-PT100-U-DC[1])**	**2810311**	1
Выход: 0...(4)20 мА	**MCR-PT100-I-DC[1])**	**2810337**	1
Выход: 0...10 В, без гальванической развязки	**MCR-PT100-U[1])**	**2810340**	1
Выход: 0...(4)20 мА, без гальванической развязки	**MCR-PT100-I[1])**	**2810353**	1

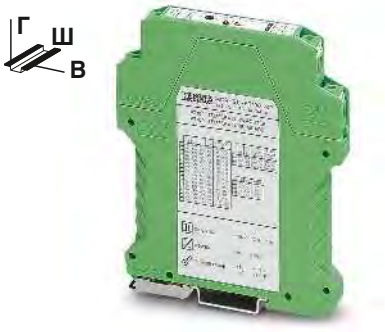
Структура обозначения MCR-PT100-...(-DC) (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Способы подключения	Диапазон температур	Выход	Свидетельство о заводской калибровке
2810337	**3**	**TR05**	**OUT02**	**нет**
2810311 ≙ MCR-PT100-U-DC 2810337 ≙ MCR-PT100-I-DC 2810340 ≙ MCR-PT100-U 2810353 ≙ MCR-PT100-I	2 ≙ 2-проводн. 3 ≙ 3-проводн. 4 ≙ 4-проводн.	TR01 ≙ -50...+50 °C TR02 ≙ -50...+100 °C TR03 ≙ -50...+150 °C TR04 ≙ -50...+250 °C TR05 ≙ 0...100 °C TR06 ≙ 0...150 °C TR07 ≙ 0...200 °C TR08 ≙ 0...300 °C	OUT01 ≙ 0...20 мА OUT02 ≙ 4...20 мА Для устройств: 2810311 MCR-PT100-U-DC 2810340 MCR-PT100-U выходной сигнал в диапазоне 0...10 В. Какие-либо данные не требуются.	NONE ≙ без свидетельства YES ≙ с свидетельством (задополнительную плату) YESPLUS ≙ свидетельство с 5 точками измерения(за дополнительную плату)

Температура
Реле температуры







для Pt 100

Ширина корпуса 12,5 мм

- Точка срабатывания произвольно выбирается в диапазоне температур -100 °C ... +700 °C
- Релейные выходы с переключающими контактами
- Гальваническая развязка
- Настраиваемый гистерезис переключения

Примечания:

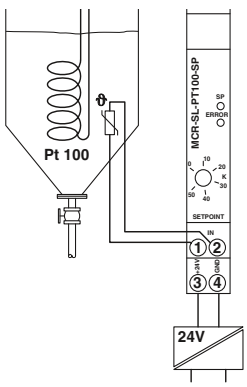
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Технические характеристики

Входные данные	
Термометр сопротивления	Pt 100 (МЭК 60751/EN 60751) : 2-проводная схема
Диапазон температур	-100 °C ... 700 °C
Ток питания датчика	около 1 мА
Выходной переключающий контакт	**Выход для реле**
Исполнение контакта	1 переключающий контакт
Материал контакта	AgSnO, с покрытием золотом
Макс. коммутационный ток	50 мА (позолоченные, 30 В AC / 36 В DC) 2 А (при поврежденном золотом покрытии, 250 В AC)
Время задержки срабатывания	около 6 мс
Время задержки отключения	около 200 мс
Гистерезис переключения	настраивается DIP-переключателем (0,5 K, 2 K, 3 K, 5 K)
Индикатор неисправности / режима работы	Красный светодиод (короткое замыкание / обрыв линии) / Желтый светодиод (реле активно)
Общие характеристики	
Напряжение питания U_B	20 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	< 30 мА
Нелинейность	< 0,1 %
Точность настройки	< 1 % , тип. < 0,5 %
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K , тип. 0,005 %/K
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C
Монтаж	на выбор
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный
Размеры Ш / В / Г	12,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
UL, США / Канада	UL 508 одобр.

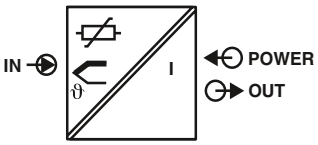
Данные для заказа

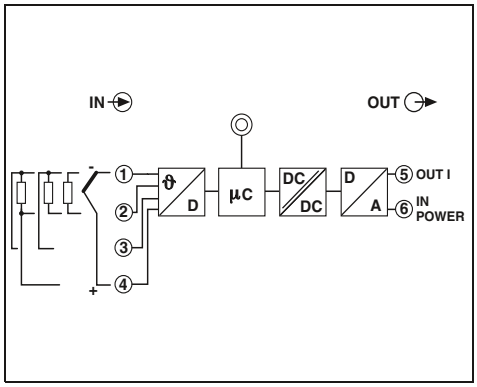
Описание	Тип	Артикул №	Штук
Реле температуры MCR, для 2-проводных датчиков Pt 100			
	MCR-SL-PT100-SP[1])	**2814948**	1



Пример использования - контроль температуры нагреваемой среды

Температура
Измерительный температурный преобразователь





Питание от контура, возможность программирования

Ex:

Ширина корпуса 12,5 мм

- Двухпроводной передатчик для термометров сопротивления, термопар, датчиков напряжения и сопротивления
- Свободное программирование с помощью MCR/PI-CONF-WIN

Примечания:

Устройства поставляются в стандартной конфигурации: датчик Pt 100, измерительный диапазон 0...100 °C, 3-проводная схема подключения.

Вы можете самостоятельно задавать параметры измерительных диапазонов, проводить линеаризацию и согласование характеристик. Для этого Вам нужен адаптер для программирования MCR-PAC-T-USB, а также ПО для конфигурирования MCR/PI-CONF-WIN, см. информацию на стр. 149

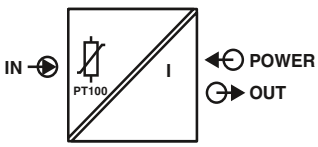
Технические характеристики

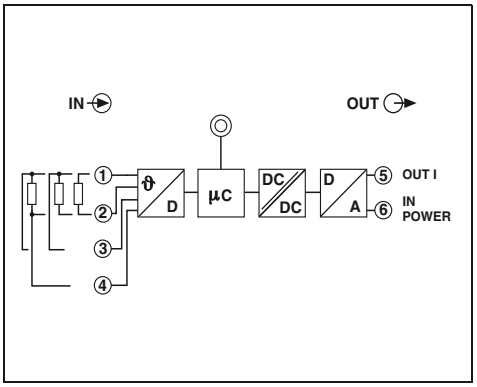
Входные данные		
Термометр сопротивления		Pt-, Ni- (100,500,1000); мин. диапазон измерения 10 K : 2-, 3-, 4-проводной
Датчики с термоэлементом		B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U; мин. диапазон измер. 50 K/500 K
Сопротивление		(Омический датчик от 10 до 400 Ω и от 10 до 2000 Ω; мин. диапазон измерен. 10 / 100 Ω)
Напряжение		-10 мВ ... 100 мВ (мин. диапазон измерения 5 мВ)
Выходные данные		
Выходной сигнал		4 ... 20 мА / 20 ... 4 мА
Нагрузка R_B		(макс.($V_{питание}$ - 12 В) / 0,023 А (выход сигнала тока))
Выходной сигнал при коротком замыкании		≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (настраивается; не предназначено для термоэлементов)
Выходной сигнал при обрыве линии		≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (Регулируется)
Выход за верхнюю / нижнюю границу диапазона измерений		≤ 20,5 мА / ≥ 3,8 мА (линейное возрастание / убывание)
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B		12 В DC ... 35 В DC
Потребляемый ток		< 3,5 мА
Ошибка передачи	Термометр сопротивления	0,2 K (Pt100, Ni100), 0,5K (Pt500, Ni500), 0,3K (Pt1000, Ni1000)
	Датчики с термоэлементом	тип. 0,5 K (K, J, T, E, L, U), 1,0 K (N, C, D), 2,0 K (S, B, R)
	Датчик сопротивления	± 0,1 Ом (10...400 Ом), ± 1,5 Ом (10...2000 Ом)
	Датчик напряжения	± 20 мкВ (-10...100 мВ)
Ступенчатая характеристика (10-90%)		< 2 с
Задержка включения		4 с
Испытательное напряжение, вход / выход		2 кВ (50 Гц, 1 мин)
Степень защиты		IP20
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-40 °C ... 85 °C
Монтаж		на выбор
Материал корпуса		Полиамид PA, неусиленный
Размеры Ш / В / Г		12,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG		0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
UL, США / Канада		Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Температурный преобразователь MCR, пассивный для термосопротивлений, термопар, датчиков сопротивления и напряжения	**MCR-FL-T-LP-I**	**2864561**	1

Температура
Измерительный температурный преобразователь





Питание от контура, возможность программирования

Ex:

Ширина корпуса 12,5 мм

- Двухпроводной передатчик для термосопротивлений Pt 100
- Свободное программирование с помощью MCR/PI-CONF-WIN

Примечания:

Устройства поставляются в стандартной конфигурации: датчик Pt 100, измерительный диапазон 0...100 °C, 3-проводная схема подключения.

Вы можете самостоятельно задавать параметры измерительных диапазонов, проводить линеаризацию и согласование характеристик. Для этого Вам нужен адаптер для программирования MCR-PAC-T-USB, а также ПО для конфигурирования MCR/PI-CONF-WIN, см. информацию на стр. 149

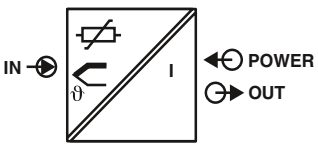
Технические характеристики

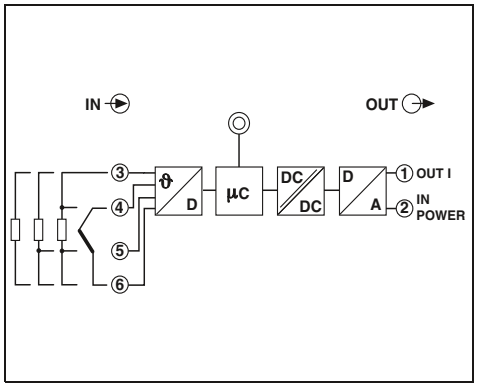
Входные данные		
Термометр сопротивления		Pt 100 ; мин. диапазон измерения 10 K : 2-, 3-, 4-проводной
Выходные данные		
Выходной сигнал		4 ... 20 мА / 20 ... 4 мА
Нагрузка R_B		(макс.($V_{питание}$ - 12 В) / 0,023 А (выход сигнала тока))
Выходной сигнал при коротком замыкании		≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (Регулируется)
Выходной сигнал при обрыве линии		≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (Регулируется)
Выход за верхнюю / нижнюю границу диапазона измерений		≤ 20,5 мА / ≥ 3,8 мА (линейное возрастание / убывание)
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B		12 В DC ... 35 В DC
Потребляемый ток		< 3,5 мА
Ошибка передачи	Термометр сопротивления	0,2 K
Ступенчатая характеристика (10-90%)		< 2 с
Задержка включения		4 с
Испытательное напряжение, вход / выход		2 кВ (50 Гц, 1 мин)
Степень защиты		IP20
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-40 °C ... 85 °C
Монтаж		на выбор
Материал корпуса		Полиамид PA, неусиленный
Размеры Ш / В / Г		12,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG		0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 24
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
UL, США / Канада		Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Температурный преобразователь MCR, пассивный для термометров сопротивления Pt 100	**MCR-SL-PT100-LP-I**	**2864558**	1

Температура
Измерительный температурный преобразователь





Питание от контура, возможность программирования

Ex:

- Двухпроводной передатчик для термосопротивлений, термопар, датчиков напряжения и сопротивления
- Для установки в присоединительную головку формы B
- Свободное программирование с помощью MCR/PI-CONF-WIN

Примечания:

Устройства поставляются в стандартной конфигурации: датчик Pt 100, измерительный диапазон 0...100 °C, 3-проводная схема подключения.

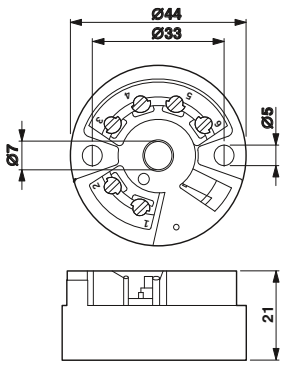
Вы можете самостоятельно задавать параметры измерительных диапазонов, проводить линеаризацию и согласование характеристик. Для этого Вам нужен адаптер для программирования MCR-PAC-T-USB, а также ПО для конфигурирования MCR/PI-CONF-WIN, см. информацию на стр. 149

Технические характеристики

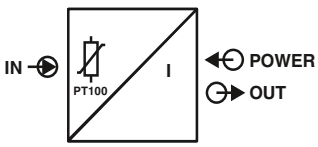
Входные данные		
Термометр сопротивления		Pt-, Ni- (100,500,1000); мин. диапазон измерения 10 K : 2-, 3-, 4-проводной
Датчики с термоэлементом		B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U; мин. диапазон измер. 50 K/500 K
Сопротивление		(Омический датчик от 10 до 400 Ω и от 10 до 2000 Ω; мин. диапазон измерен. 10 / 100 Ω)
Напряжение		-10 мВ ... 75 мВ (мин. диапазон измерения 5 мВ)
Выходные данные		
Выходной сигнал		4 ... 20 мА / 20 ... 4 мА
Нагрузка R_B		(макс.($V_{питание}$ - 8 В) / 0,025 А (выход сигнала тока))
Выходной сигнал при коротком замыкании		≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (настраивается; не предназначено для термоэлементов)
Выходной сигнал при обрыве линии		≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (Регулируется)
Выход за верхнюю / нижнюю границу диапазона измерений		≤ 20,5 мА / ≥ 3,8 мА (линейное возрастание / убывание)
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B		8 В DC ... 35 В DC
Потребляемый ток		< 3,5 мА
Ошибка передачи	Термометр сопротивления	0,2 K (Pt100, Ni100), 0,5K (Pt500, Ni500), 0,3K (Pt1000, Ni1000)
	Датчики с термоэлементом	тип. 0,5 K (K, J, T, E, L, U), 1,0 K (N, C, D), 2,0 K (S, B, R)
	Датчик сопротивления	± 0,1 Ом (10...400 Ом), ± 1,5 Ом (10...2000 Ом)
	Датчик напряжения	± 20 мкВ (-10...100 мВ)
Ступенчатая характеристика (10-90%)		< 2 с
Задержка включения		6 с
Испытательное напряжение, вход / выход		2 кВ (50 Гц, 1 мин)
Степень защиты		IP00, IP66 (установлен в присоединительную головку (гильзу))
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-40 °C ... 85 °C
Монтаж		на выбор
Материал корпуса		Поликарбонат PC
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG		0,2 ... 1,75 мм² / 0,2 ... 1,75 мм² / 24 - 15
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
UL, США / Канада		Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D

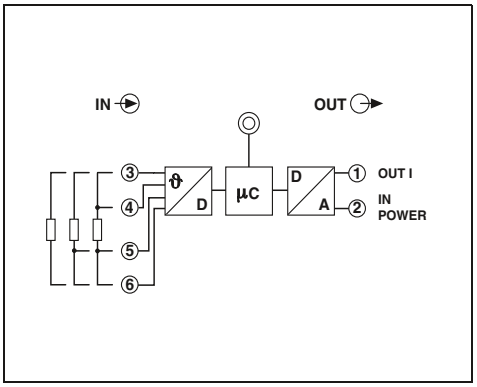
Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Программируемый измерительный температурный преобразователь MCR, с питанием от сигнальной цепи для термометров сопротивления, термопар, датчиков сопротивления и напряжения	**MCR-FL-HT-T-I**	**2864529**	1



Температура
Измерительный температурный преобразователь





Питание от контура, возможность программирования

Ex:

- Двухпроводной передатчик для резистивного термометра Pt 100
- Для установки в присоединительную головку формы B
- Свободное программирование с помощью MCR/PI-CONF-WIN

Примечания:

Устройства поставляются в стандартной конфигурации: датчик Pt 100, измерительный диапазон 0...100 °C, 3-проводная схема подключения.

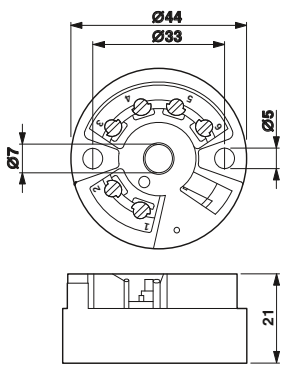
Вы можете самостоятельно задавать параметры измерительных диапазонов, проводить линеаризацию и согласование характеристик. Для этого Вам нужен адаптер для программирования MCR-PAC-T-USB, а также ПО для конфигурирования MCR/PI-CONF-WIN, см. информацию на стр. 149

Технические характеристики

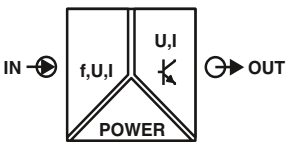
Входные данные		
Термометр сопротивления		Pt 100 ; мин. диапазон измерения 10 K : 2-, 3-, 4-проводной
Выходные данные		
Выходной сигнал		4 ... 20 мА / 20 ... 4 мА
Нагрузка R_B		(макс.($V_{питание}$ - 10 В) / 0,023 А (выход сигнала тока))
Выходной сигнал при коротком замыкании		≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (Регулируется)
Выходной сигнал при обрыве линии		≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (Регулируется)
Выход за верхнюю / нижнюю границу диапазона измерений		≤ 20,5 мА / ≥ 3,8 мА (линейное возрастание / убывание)
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B		10 В DC ... 35 В DC
Потребляемый ток		< 3,5 мА
Ошибка передачи	Термометр сопротивления	0,2 K
Ступенчатая характеристика (10-90%)		< 2 с
Задержка включения		4 с
Степень защиты		IP00, IP54 (встроен в присоединительную головку)
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-40 °C ... 85 °C
Монтаж		на выбор
Материал корпуса		Поликарбонат PC
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
UL, США / Канада		Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D

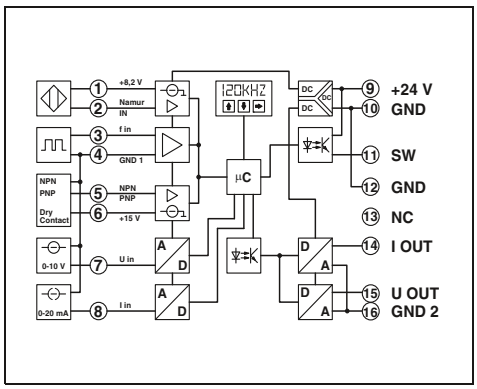
Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Программируемый измерительный температурный преобразователь MCR, с питанием от сигнальной цепи для термометров сопротивления Pt 100	**MCR-SL-HT-PT 100-I**	**2864516**	1



Частота
Измерительный преобразователь частоты





программируемый, для частот до 120 кГц

Ex:

Ширина корпуса 45 мм

- Частота до 120 кГц
- Для датчиков NAMUR, сухих контактов, генераторов частоты и транзисторных выходов NPN-/PNP
- Аналоговый и релейный выход
- Устройства для развязки 3 цепей
- Программируемый с помощью мембранной клавиатуры или ПО
- Индикация сигнала входа или выхода

Примечания:

Дополнительная информация по конфигурационному ПО приведена на стр. 149

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Технические характеристики

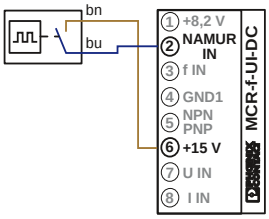
Входные данные	**Вход сигнала частоты**	
Диапазон частот	0,1 Гц ... 120 кГц	
Входные источники	Транзисторные выходы n-p-n / p-n-p Инициатор NAMUR Сухие контакты реле Генератор импульсов	
Питание датчика сигнала	около 15 В DC / макс. 25 мА (постоянный)	
Уровень сигнала	2 $B_{(PP)}$ (для прямоугольных импульсов с частотой 0,1 Гц ... 120 кГц) 2 $B_{(PP)}$ (для синусоидальных сигналов с частотой 8 ... 120 кГц) 13 $B_{(PP)}$ (для синусоидальных сигналов с частотой 1 ... 120 кГц)	
Максимальный входной сигнал	30 В (включая постоянный ток)	
Форма сигнала	на выбор	
Длина импульса	≥ 1 мкс	
Разрешение	> 12 бит	
Время преобразования сигнала	≤ 32 мс	
Входные данные	**Функция разделительного усиления**	
Входной сигнал	0 В ... 10 В (настраивается пользователем)	0 мА ... 20 мА (настраивается пользователем)
Максимальный входной сигнал	12 В	24 мА
Входное сопротивление	95 кΩ	200 Ω
Разрешение	14 бит (полный диапазон)	14 бит (полный диапазон)
Выходные данные	**Выход U**	**Выход I**
Выходной сигнал	0 ... 5 В / 0 ... 10 В	0 ... 20 мА
Максимальный выходной сигнал	12,5 В	25 мА
Нагрузка R_B	≥ 500 Ω	≤ 500 Ω
Пульсации	< 20 $мВ_{(PP)}$	
Выходной переключающий контакт	**Транзисторный выход p-n-p**	
	подает питающее напряжение на клемму SW, с нагрузкой 100 мА, без защиты от короткого замыкания	
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	20 В DC ... 30 В DC	
Потребляемый ток	< 60 мА (без нагрузки, без переключающих выходов)	
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,15 % (от измеренного значения) , тип. 0,1 %	
Температурный коэффициент	0,015 %/K , тип. 0,01 %/K	
Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА	± 25 % / ± 25 %	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 25 мс	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C (для специфицированных данных)	
Индикатор состояния	ЖК-дисплей	
Органы управления	Пленочно-контактная клавиатура с 3 кнопками и ЖК-дисплей	
Материал корпуса	ASA-PC (V0)	
Размеры Ш / В / Г	45 / 75 / 110 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
UL, США / Канада	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D или неопасные помещ.	
GL	Германский Ллойд	

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Измерительный преобразователь частоты MCR, для преобразования частоты в аналоговые сигналы 0(4)...20 мА, 0...(5)10 В, включая инвертированные	**MCR-F-UI-DC[1])**	**2814605**	1

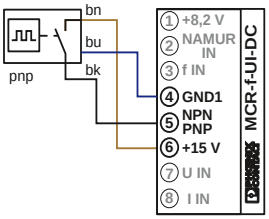
Пример подключения стандартных датчиков частоты

2-проводные датчики постоянного тока (механический контакт)

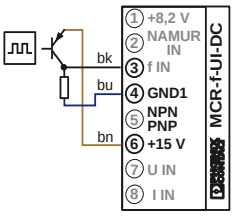


Вместо клеммы ⑥ можно использовать клемму ①.

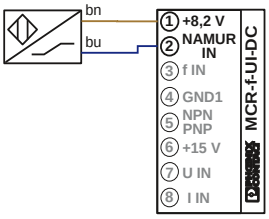
3-проводные датчики постоянного тока
• С транзисторным выходом типа p-n-p



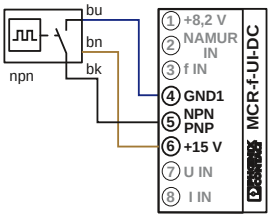
3-проводные датчики постоянного тока
• p-n-p транзистор с согласующим резистором



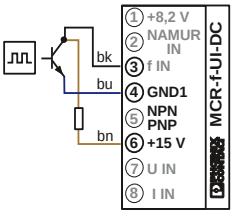
2-проводной датчик постоянного тока NAMUR



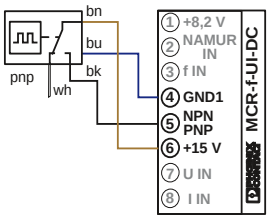
• С транзисторным выходом типа n-p-n



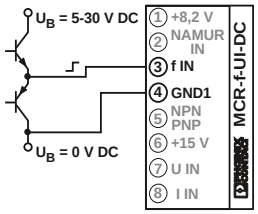
• n-p-n транзистор с нагрузочным резистором



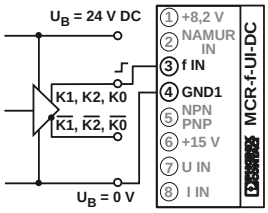
4-проводные датчики постоянного тока
• С транзисторным выходом типа p-n-p



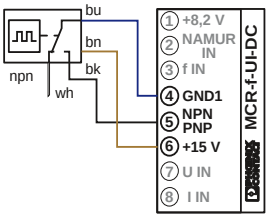
Инкрементный датчик угла поворота с двухтактной цепью:
• Питание датчика от внешней сети



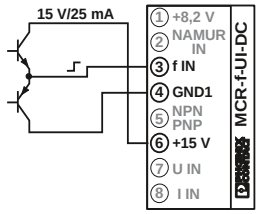
Инкрементный датчик угла поворота с HTL-логикой:
• Питание датчика от внешней сети



• С транзисторным выходом типа n-p-n

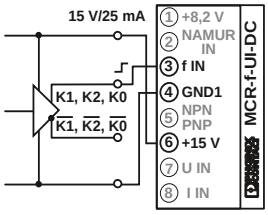


• Питание датчика от модуля



Питание от внешней сети может подаваться с помощью клемм ⑨ +24 В пост.тока и ⑩ GND. Развязка трех цепей при этом не требуется.

• Питание датчика от модуля



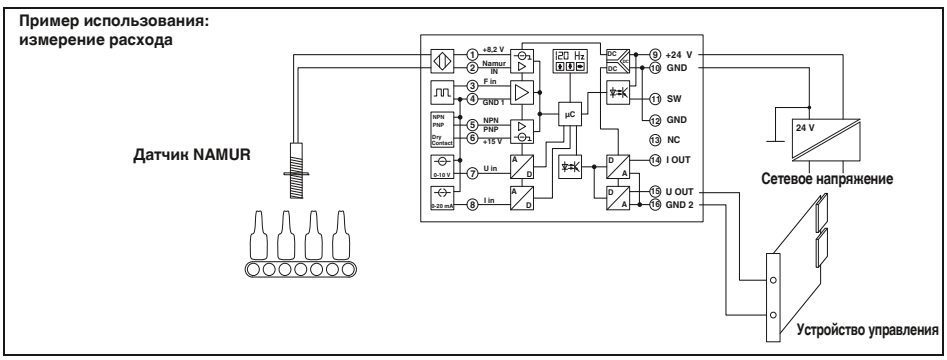
Примеры использования:

Преобразователь частоты **MCR-F-UI-DC** преобразует импульсный сигнал в нормированный аналоговый сигнал, который позволяет судить о количестве бутылок, обработанных за заданный промежуток времени.

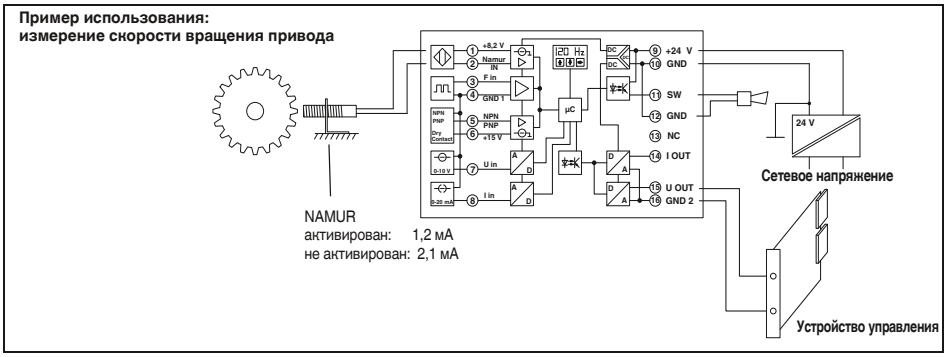
Для измерения частоты вращения имеется возможность задавать измерительный диапазон в оборотах в минуту (об/мин) и получать текущее измеренное значение на дисплее прибора.

Для обеспечения максимально возможной разрешающей способности измерительный преобразователь сигнала частоты снабжается устройством автоматического выбора диапазона измерения (Autorange). Благодаря этому достигается быстрое время отклика прибора и, кроме этого, обеспечивается оптимальное согласование измеренного значения с входной величиной.

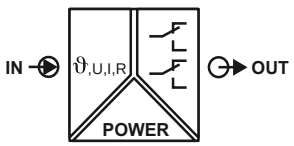
Пример использования:
измерение расхода

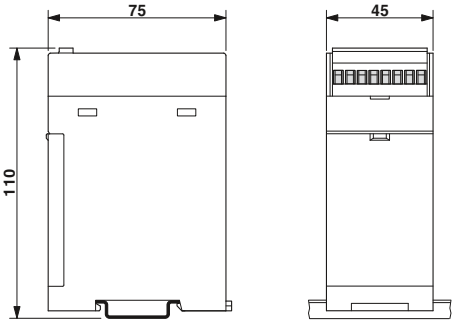


Пример использования:
измерение скорости вращения привода



Программируемое реле предельного значения





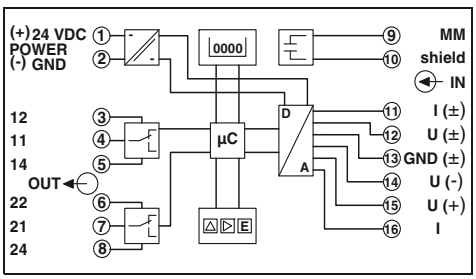
MCR-PSP-DC

- Для термопар, термосопротивлений и линейных резисторов
- Для сигналов тока или напряжения
- Четыре независимых пороговых значения
- С гальванической развязкой входного сигнала и без неё
- Программирование посредством пленочной клавиатуры или ПО **MCR-PICONF-WIN**
- Непрерывное отображения измеренного значения

Примечания:

Дополнительная информация по конфигурационному ПО приведена на стр. 149

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571



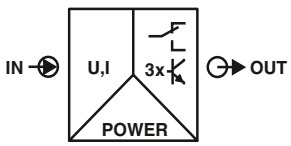
Технические характеристики

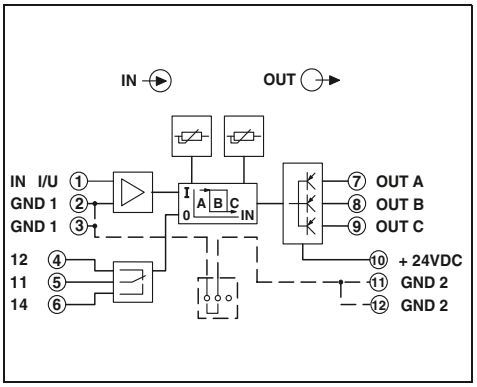
Технические характеристики		
Входные данные		
Входные источники		2-, 3- и 4-проводные термосопротивления (согласно DIN 43760 / DIN МЭК 751 или SAMA RC 21-4-1966), например, для датчиков PT, никелевых датчиков и т.п. Термопары (согласно DIN МЭК 584-1 / DIN 43710): B, E, J, K, L, N, R, S, T, U Сопротивление: 0 кОм ... 8 кОм (только 2-проводное подключение) Ток: - 30 мА...+ 30 мА Напряжение: - 30 В...+ 30 В
Норма		2 Гц
Входное сопротивление	Ток/Напряжение	50 Ω / 200 кΩ
Разрешение настройки		0,1 °C / 0,01 V / 0,01 mA / 0,1 Ω
Выходной переключающий контакт		
Исполнение контакта		по 2 переключающих контакта на каждые 2 порога переключения, при убывании и возрастании (переключаемый)
Материал контакта		AgNi 0,15 + HTV (с твердым позолоченным покрытием)
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC
Макс. коммутационный ток		2 A AC
Механическая долговечность		2 x 10^7 коммутационных циклов
Задержка срабатывания		0 с ... 2 с (Регулируется)
Индикатор состояния		Светодиодный индикатор
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B		20 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток		< 60 мА
Ошибка передачи, макс.		0,1 % (от предела)
Температурный коэффициент		≤ 0,01 %/K
Испытательное напряжение, вход / питание		1 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-20 °C ... 65 °C
Индикатор состояния		5-разрядный 7-сегментный индикатор и светодиоды
Монтаж		на выбор
Материал корпуса		ABS
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
UL, США / Канада		cULus

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Реле MCR предельного значения, с двумя релейными контактами с гальванически развязанным входом	**MCR-PSP-DC**[1])	**2811925**	1
	MCR-PSP[1])	**2811912**	1

Предельные значения
Реле предельного значения





для нормированных сигналов напряжения или тока (на выбор)

- Выход от 0 до 10 В или от 0 до 20 мА
- Релейный/транзисторный выход
- Сигнализация достижения предельного значения
- Настраиваемый гистерезис
- Контроль трех сигналов состояния

Примечания:

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Ширина корпуса 17,5 мм

Технические характеристики

Входные данные	MCR-SWS-U[1])	MCR-SWS-I[1])
Входной сигнал	0 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Максимальный входной сигнал	11 В	22 мА
Входное сопротивление	≥ 100 кΩ	≤ 120 Ω
Настройка предельного значения	Потенциометр со шкалой до 270°	
Диапазон настройки предельного значения	0 В ... 10 В	0 А ... 20 мА
Диапазон настройки гистерезиса	0,1 В ... 10 В (Точность настройки: ±30 мВ)	0,2 мА ... 20 мА (Точность настройки: ±60 мкА)
Внутренний гистерезис	± 30 мВ (между верхней и нижней точкой перекл.)	± 60 мкА (между верхней и нижней точкой перекл.)

Выходной переключающий контакт	Транзисторный выход p-n-p
Количество выходов	3
Выходное напряжение	20 В DC ... 30 В DC
Ток длительной нагрузки	100 мА

Выходной переключающий контакт	Выход для реле
Исполнение контакта	1 переключающий контакт
Материал контакта	AgNi 0,15 + HTV (с твердым позолоченным покрытием)
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC (30 В постоян. тока)
Макс. коммутационный ток	2 А
Механическая долговечность	10^7 коммутационных циклов
Индикатор неисправности / режима работы	

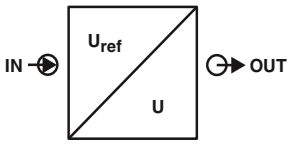
Общие характеристики	
Напряжение питания U_B	20 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	Тип. 60 мА
Температурный коэффициент	≤ 0,02 %/K
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 25 мс
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C
Монтаж	на выбор
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный
Размеры Ш / В / Г	17,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14

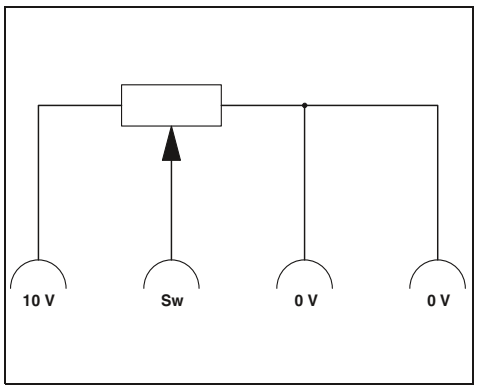
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
UL, США / Канада	UL 508 одобр.

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Реле MCR предельного значения, с настраиваемым гистерезисом и релейным/транзисторным выходом			
Вход: 0...10 В	**MCR-SWS-U[1])**	**2766465**	1
Вход: 0(4)...20 мА	**MCR-SWS-I[1])**	**2766478**	1

Задатчик уставки с потенциометром





Ширина корпуса 30 мм

– Для прямого ввода заданных параметров в сочетании с источником стабилизированного напряжения

Примечания:

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Технические характеристики

Входные данные	EMG 30-SP- 4K7LIN	EMG 30-SP-10K LIN
Величина сопротивления	4,7 кΩ ±20 %	10 кΩ ±20 %
Линейность	5 % (от предела)	5 % (от предела)
Допустимая нагрузка	1 Вт	0,5 Вт
Общие характеристики		
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	0 °C ... 40 °C	
Монтаж	на выбор	
Материал корпуса	Поликарбонат PC-F, армированный стекловолокном	
Размеры Ш / В / Г	30 / 75 / 68 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14	

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Задатчик уставки с потенциометром, некаскадируемый			
Величина сопротивления 4,7 кОм	**EMG 30-SP- 4K7LIN**	**2940252**	10
Величина сопротивления 10 кОм	**EMG 30-SP-10K LIN**	**2942124**	10

Принадлежности

Источник постоянного напряжения MCR			
с винтовыми зажимами	**MINI MCR-SL-CVS-24-5-10-NC[1])**	**2902822**	1
с пружинными зажимами	**MINI MCR-SL-CVS-24-5-10-SP-NC[1])**	**2902823**	1

Принадлежности
Пакет ПО для конфигурирования

Программный пакет MCR/PI-CONF-WIN предназначен для конфигурирования и визуализации всех параметров программируемых измерительных преобразователей MCR.
– Простое в использовании меню
– Быстрое программирование

Примечания:

Программное обеспечение предназначено для работы со следующими операционными системами: Windows NT™, 2000™ und XP™.

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Конфигурационное ПО MCR, для программирования модулей MCR-T-..., MCR-...-LP-..., MCR-...-HT-..., MCR-S-..., MCR-F-... и MCR-PSP-..., компакт-диск	**MCR/PI-CONF-WIN**	**2814799**	1

Принадлежности

Этикетки, для маркировки модулей MCR-T и MCR-S, 4 листа размером DIN A4 (112 Stück)	**MCR-ET 38X35 WH**	**2814317**	1

Переходной кабель с разъемом USB
Программный кабель-адаптер

Для программирования в ассортименте следующие переходные кабели:
– Переходной кабель с разъемом USB
– Преобразователь интерфейсов

Поддерживаются следующие модули:
– MCR-T-UI(-E)...
– MCR-F-UI-DC
– MCR-PSP...
– MCR-FL-T-LP-I
– MCR-SL-PT100-LP-I
– MCR-FL-HT-T-I
– MCR-SL-HT-PT100-I

Кабель для передачи данных

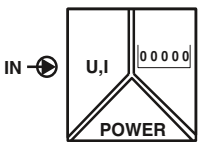
Данные для заказа

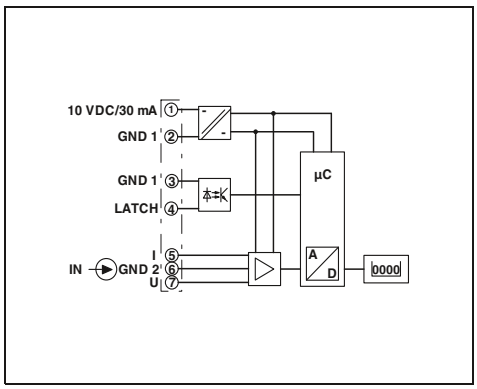
Описание	Тип	Артикул №	Штук
Кабель-адаптер USB, переход с D-9-SUB на USB, с адаптером D-9-SUB на D-25-SUB	**CM-KBL-RS232/USB**	**2881078**	1
Переходной кабель (коаксиальный штекер для стереосигнала / разъем D-SUB, 25-контактный), длина 1,2 м, для программирования модулей MCR-T..., MCR-S... и MCR-F	**MCR-TTL-RS232-E**	**2814388**	1
Переходной кабель (6-контактный разъем / разъем D-SUB, 25-контактный), длина 5 м, для программирования модулей MCR-PSP	**MCR-TTL-RS232**	**2814391**	1
Переходной кабель, длина 2,4 м, с USB-разъемом, для программирования модулей MCR-...-LP-...- и MCR-...-HT-...	**MCR-PAC-T-USB**	**2309000**	1

Принадлежности

Переходной кабель, гибкий, переход с 9-контактной розетки D-SUB на 25-контактную вилку D-SUB	**PSM-KAD 9 SUB 25/BS**	**2761295**	1

Аналоговый ВХОД нормированных сигналов





для аналоговых нормированных сигналов, программируемый

Ширина корпуса 48 мм

- Для аналоговых нормированных сигналов от 0 до 10 В и от 0(4) до 20 мА
- Программируется
- 5 разрядов
- 7-сегментный светодиодный индикатор; 8 мм
- Гальваническая развязка
- Запоминание минимального/максимального значения
- Свободно программируемый индикатор десятичной точки
- Функция фиксации/удержания для хранения значений индикатора
- Размер дисплея 48 x 24 мм

Технические характеристики

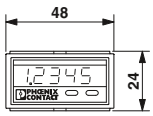
Входные данные			
Входной сигнал		Вход U	Вход I
Максимальный входной сигнал		0 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Входное сопротивление		30 В DC	50 мА
		> 1 МΩ	(прибл. 100 Ом при 5 мА / прибл. 70 Ом при 20 мА)
Разрешение		1 мВ	2 мкА
Норма		от 0,5 до 2 измерений в секунду	
Вход сигнала фиксации		Остановка индикации	
Уровень переключения	Сигнал 1 ("L")	4 В DC ... 30 В DC	
	Сигнал 0 ("L")	0 В DC ... 2 В DC	
Выходные данные			
Индикаторы		7-сегментный светодиодный индикатор; 8 мм; красного цвета	
Количество отображаемых знаков		5	
Точность		< 0,1 % ± 1 дискретн. (при температуре окружающей среды 20 °C)	
Общие характеристики			
Напряжение питания U_B		10 В DC ... 30 В DC	
Потребляемый ток		50 мА	
Память для данных		EEPROM 1 млн. циклов перезаписи или 10 лет	
Разрешение АЦП		14 бит	
Подавление сетевого шума		цифровая фильтрация 50/60 Гц	
Испытательное напряжение, вход / питание		500 $В_{RMS}$ (50/60 Гц, 1 мин.)	
Степень защиты		IP65 спереди	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-10 °C ... 50 °C	
Материал корпуса		Поликарбонат макролон 2405	
Размеры Ш / В / Г		48 / 24 / 68 мм	
Вырез распределительного щита		22 (+0,6)x45(+0,8) мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG		0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 16	
Соответствие нормам /допуски			
Соответствие нормам		Соответствие CE	
UL, США / Канада		UL 508 одобр.	

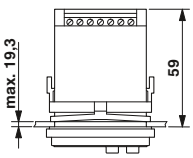
Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Модуль MCR с цифровым индикатором, для измерения и отображения значений нормированных сигналов	**MCR-SL-D-U-I**	**2864011**	1

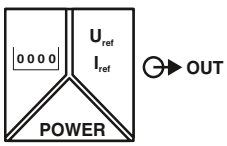
Принадлежности

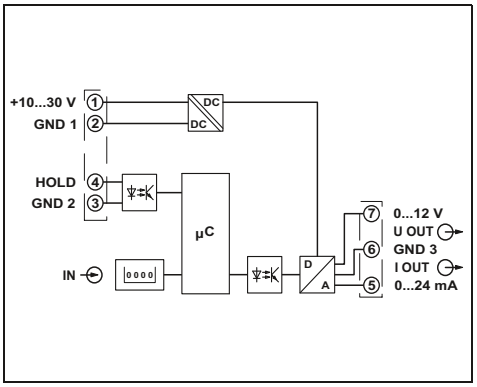
Адаптер монтажной рейки MCR для цифровых индикаторов с корпусом 24 x 48 мм	**MCR-SL-D-RA**	**2810081**	1





Аналоговый ВЫХОД
Задатчик





с ручной и автоматической настройкой величин

- Ручной выбор уставки с указанием размера шага
- Ручной выбор уставок
- Автоматический выбор уставки с функцией запоминания и 20 опорными уровнями
- Гибкая настройка диапазона сигналов от 0 до 12 В или от 0 до 24 мА
- Сохранение данных при исчезновении напряжения питания
- Настройка параметров индикации
- Гальваническая развязка между выходной цепью и цепью питания

cULus

Ширина корпуса 48 мм

Технические характеристики

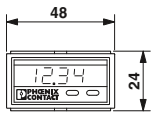
Входные данные		
Индикаторы		7-сегментный, 8 мм, красный
Количество отображаемых знаков		4
Уровень переключения	Сигнал 1 ("L")	4 В DC ... 30 В DC
	Сигнал 0 ("L")	0 В DC ... 2 В DC
Выходные данные	Выход U	Выход I
Выходной сигнал	0 ... 12 В	0 ... 24 мА
Разрешение	10 мВ	10 мкА
Нагрузка R_B	≥ 2 кΩ	≤ 500 Ω (до 20 мА) ≤ 400 Ω (> 20 мА)
Пульсации	≤ 10 $мВ_{(PP)}$	
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	10 В DC ... 30 В DC	
Потребляемая мощность	1 Вт (при 24 мА / 12 В)	
Ошибка передачи, макс.	< 0,2 % ((полный диапазон) на номинальное напряжение)	
Испытательное напряжение, выход / питание	500 В AC (50 Гц, 1 мин)	
Степень защиты	IP65 спереди	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C	
Материал корпуса	Поликарбонат макролон 2405	
Размеры Ш / В / Г	48 / 24 / 68 мм	
Вырез распределительного щита	45 (+0,6) x 22,2 (+0,3) мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,14 ... 1,5 $мм^2$ / 0,14 ... 1,5 $мм^2$ / 26 - 16	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
UL, США / Канада	UL 508 одобр.	

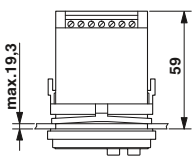
Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Цифровой задатчик MCR, для настройки величины сигнала тока и напряжения	**MCR-SL-D-SPA-UI**	**2710314**	1

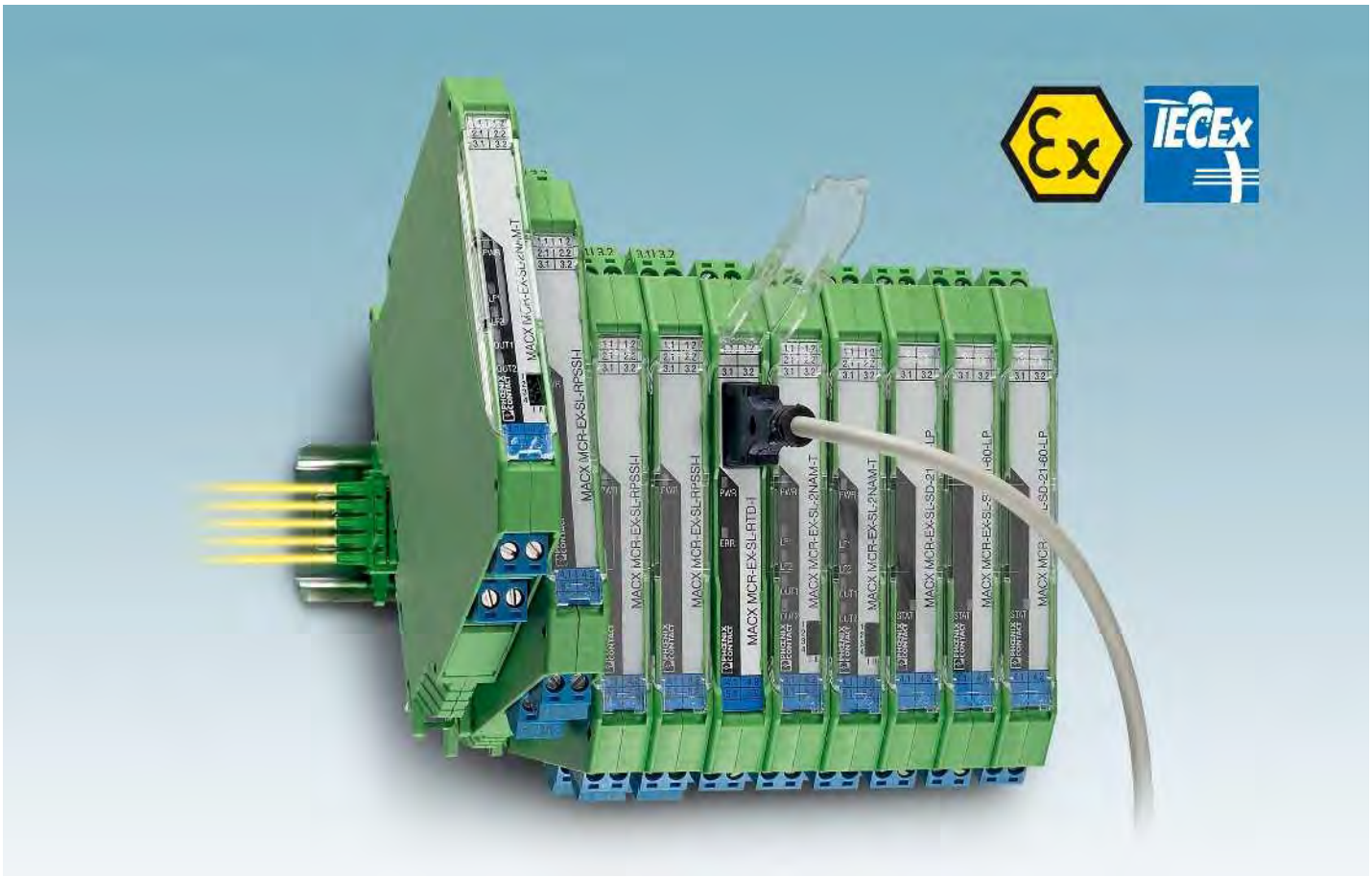
Принадлежности

Адаптер монтажной рейки MCR для цифровых индикаторов с корпусом 24 x 48 мм	**MCR-SL-D-RA**	**2810081**	1





MACX Analog Ex - измерительный преобразователь Ex i с функциональной безопасностью SIL



Суперкомпактные - высокотехнологичные

MACX Analog Ex – это одно- и двухканальные измерительные преобразователи сигналов для искробезопасных электрических цепей для применения во взрывоопасных областях.

Измерительные преобразователи MACX Analog Ex обеспечивают максимальную безопасность работы оборудования и взрывозащиту, занимая при этом минимум монтажного пространства. В корпусах шириной всего в 12,5 мм изготавливаются нормирующие измерительные преобразователи, которые соответствуют стандартам ATEX и IECEx, а также сертифицированы по SIL.

Максимальная взрывозащищенность для всех типов взрывоопасных зон и групп газов

На многих технологических установках существуют области с повышенной вероятностью возникновения взрывоопасной атмосферы. В таких случаях измерительные цепи и цепи управления сконструированы искробезопасно с классом защиты от воспламенения – Ex i.

Измерительные преобразователи MACX Analog Ex i обеспечивают развязку между искробезопасными и неискробезопасными цепями, обеспечивая тем самым надёжное ограничение мощности передаваемого во взрывоопасную зону сигнала. Кроме того, они выполняют большое количество задач по обработке сигналов.

Все измерительные преобразователи MACX Analog Ex соответствуют требованиям ATEX или IECEx:

– [Ex ia] - для искробезопасных цепей во взрывоопасных зонах до 0 и 20.
– Ex n - для установки приборов во взрывоопасной зоне 2
– Дополнительно имеются соответствующие национальные допуски, такие как, например, UL (США, Канада) и ГОСТ.

Выберите подходящий для вашего приложения измерительный преобразователь MACX Analog Ex:

Аналоговый ВХОД

Измерительные преобразователи для гальванической развязки, передачи питания к датчикам, обеспечения искробезопасности цепей 2-проводных датчиков, 4-проводных измерительных преобразователей и источников тока.

Аналоговый ВЫХОД

Измерительные преобразователи для гальванической развязки и обеспечения искробезопасности цепей управления регулирующими клапанами, преобразователями электрических сигналов в пневматические и индикаторных приборов.

Температура

Конфигурируемый температурный измерительный преобразователь для обеспечения искробезопасной работы термосопротивлений, дистанционных датчиков сопротивления, термопар и милливольтных источников – по желанию также с реле предельных значений.

Дискретный ВХОД

Измерительный преобразователь NAMUR для обеспечения искробезопасной работы бесконтактных датчиков и выключателей.

Дискретный ВЫХОД

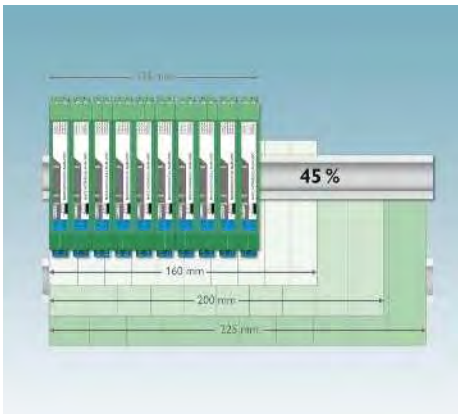
Преобразователи для обеспечения искробезопасной работы электромагнитных клапанов и устройств аварийной сигнализации.

Совместимы с соединителями, устанавливаемыми на DIN рейку

Соединитель, устанавливаемый на DIN рейку, обеспечивает распределение по модулям напряжения питания 24 В.

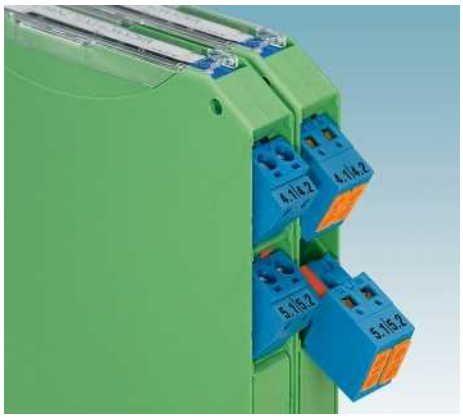
Широкий диапазон напряжения питания

Модули с широким диапазоном напряжений питания (...-UP) могут применяться в любых сетях питания во всем мире без дополнительных блоков питания.



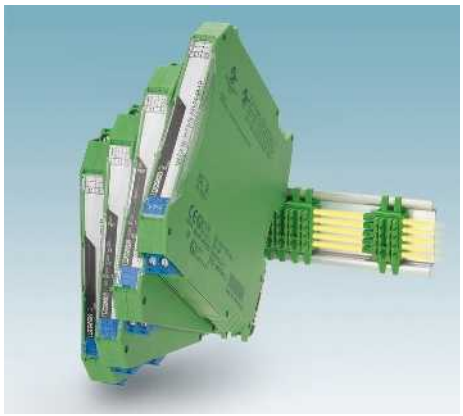
Существенная экономия монтажного пространства

– Монтажная ширина всех одно- и двухканальных устройств 24 В всего 12,5 мм. Экономия пространства до 45 % по сравнению с аналогами шириной 22,5 мм.



Удобное подключение:

– Вставные соединительные клеммы с винтовыми зажимами или с технологией Push-in – с кодированием и встроенными тестовыми гнёздами.



Простое подключение питания и цепей диагностики

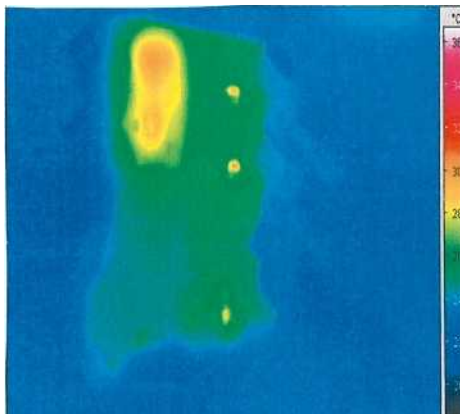
– Распределение питания по модулям, возможность его резервирования с помощью развязывающих диодов и сигнализация ошибки.

Простота конфигурирования и мониторинга

– При помощи ПО FDT/DTM или простого в обслуживании автономного ПО, со встроенной функцией мониторинга.

Удобная настройка

– Без ПО при помощи DIP-переключателей на лицевой панели устройства или при помощи устройства управления и индикации.



Точность передачи, продолжительный срок службы

– Запатентованные технологии обеспечивают точную передачу и минимальный нагрев.

Высокая надежность работы

– Высокая надежность эксплуатации благодаря безопасной гальванической развязке 3 цепей.

Функциональная безопасность и надежность

– Полностью сертифицированы SIL. Это означает высочайшую надежность и безопасность для систем.

Быстрое и безошибочное распределение сигналов

– Компактные объединительные панели соединяют устройства MACX Analog Ex с системой автоматизации – plug and play.

Стандарты по взрывобезопасности

В химической и нефтехимической промышленности в силу протекающих технологических процессов часто могут возникать способные к взрыву смеси. Они создаются, например, выделяющими газами, парами или туманами. Но и на мельницах, в силосохранилищах, на сахарных и комбикормовых заводах необходимо учитывать возможность возникновения взрывоопасной атмосферы из-за запыленности.

По этой причине для электрических устройств во взрывоопасных зонах действуют особые предписания.

Устройства и системы защиты во взрывоопасных зонах

В регионе деятельности организации CENELEC (страны Европейского сообщества, а также западноевропейские страны Европейской ассоциации свободной торговли) особое значение имеет директива 94/9/EC Европейского парламента от 23.03.94 (Директива по взрывозащите ATEX). Она служит для согласования нормативных актов стран членов Европейского Союза в отношении применения устройств и систем защиты во взрывоопасных зонах в соответствии с их назначением. Ко всем взрывозащищенным устройствам и системам защиты, введенным в эксплуатацию в Европе, должна применяться директива 94/9/EC!

В сферу действия этой директивы попадают также устройства безопасности, контрольно-измерительные устройства и устройства регулирования, хотя и предназначенные для применения за пределами взрывоопасных зон, но тем не менее необходимые с точки зрения взрывобезопасности для обеспечения надежной работы устройств и систем защиты или же способствующие этому.

Устройствами являются машины, оборудование, стационарные или мобильные механизмы, части устройств управления и оборудования, а также системы сигнализации и предупреждения, которые, применяясь по отдельности или вместе с другими компонентами, служат для генерации, передачи, аккумулирования, измерения, регулирования и преобразования энергии, а также переработки материалов и имеют собственные потенциальные источники возгорания и потому способны вызвать взрыв.

Системами защиты являются устройства, которые должны предотвращать возникновение взрыва и/или ограничивать зону, подверженную опасности взрыва; применяются отдельно как автономные системы.

Компонентами называют конструктивные элементы, которые необходимы для надежной работы устройств и систем защиты, однако сами не выполняют автономной функции.

Европейские директивы на национальном уровне преобразуются в распоряжения или законы.

Промышленные установки во взрывоопасных зонах

Эксплуатация оборудования во взрывоопасных зонах в Европе регулируется директивой 1999/92/EG (директива по эксплуатации ATEX).

Понятия из сферы взрывобезопасности
Взрывоопасная атмосфера Смесь горючих газов, паров, тумана или пыли с воздухом, в которой возникшее возгорание при нормальных условиях распространяется на весь занятый смесью объем.
Взрывоопасная зона Область пространства, в которой атмосфера может оказаться взрывоопасной вследствие возникших локальных и производственных условий ("Ex-зона").
Электрооборудование Совокупность конструктивных элементов, электрических цепей или частей электрических цепей, которые обычно располагаются в общем корпусе.
Искробезопасное электрооборудование Электрооборудование, все цепи которого искробезопасны. Указание: такое оборудование может размещаться непосредственно в Ex-зонах.
Связанное электрооборудование Электрооборудование, содержащее как искробезопасные, так и неискробезопасные цепи, причем неискробезопасные цепи не могут оказывать влияния на искробезопасные цепи. Указание: связанное электрооборудование не допускается применять непосредственно во взрывоопасных зонах без дополнительных мер защиты.

Классификация групп

В общих положениях стандарта EN 60079-0 электрооборудование для взрывоопасных зон подразделяется на три группы.

Группа I:

Электрооборудование для помещений, подверженных опасности взрыва газа (шахты), в частности рудничного газа (метана) и / или горючей пыли (угольной пыли).

Группа II:

Электрооборудование для эксплуатации в зонах, в которых возможно образование взрывоопасной газовой атмосферы, кроме шахт, подверженных опасности взрыва газа.

Сюда в т.ч. относится оборудование для химической, нефтехимической, фармацевтической промышленности и станций очистки сточных вод.

В соответствии со свойствами взрывоопасной атмосферы производится дальнейшая классификация электрооборудования.

Для вида взрывозащиты "искробезопасность" разделение на типы производится в зависимости от минимальной энергией поджига газа/пара.

Обозначение:	Типичный газ	Энергия поджига / мкДж Искробезопасность
II A	Пропан	> 180
II B	Этилен	60 ... 180
II C	Водород	< 60

Группа III:

Электрооборудование для эксплуатации в зонах, в которых возможно образование взрывоопасной запыленной атмосферы, кроме шахт, подверженных опасности взрыва газа.

Сюда в т.ч. относится оборудование для пищевой промышленности (мельницы, элеваторы).

В соответствии со свойствами взрывоопасной атмосферы производится дальнейшая классификация электрооборудования.

Обозначение:	Пыль
III A	Горючие ворсинки
III B	Непроводящая пыль
III C	Проводящая пыль

Разделение на классы по температуре

Классификации различных газов в зависимости от минимальной энергии поджига на группы взрыва или группы газов еще не достаточно, чтобы описать взрывоопасные свойства газов.

Газ можно взорвать, превысив его энергию поджига, но, с другой стороны, это можно сделать путем повышения температуры, например вследствие присутствия горячих поверхностей. Эта температура поджига, как правило, не связана с энергией поджига, т.е. газ с низкой энергией поджига не обязательно должен также взрываться и при низкой температуре. Поэтому электрооборудование, которое применяется непосредственно во взрывоопасных зонах, разделяют на температурные классы. Температурные классы определяют максимальную температуру поверхности, в том числе и при наличии сбоев. По аналогии с этим, по температурам воспламенения разделяют и газы.

Температурный класс	Максимально допустимая температура поверхности оборудования °C	Температуры воспламенения горючих веществ °C
T1	450	> 450
T2	300	> 300 ≤ 450
T3	200	> 200 ≤ 300
T4	135	> 135 ≤ 200
T5	100	> 100 ≤ 135
T6	85	> 85 ≤ 100

Ниже приведена обзорная таблица со сведениями об энергии и температуре воспламенения для некоторых газов:

Вещество	$T_{восп}$	Температурный класс	$E_{мин}$	Группа
Этиловый эфир	170	T4	190	II B
Этилен	425	T2	82	II B
Аммиак	630	T1	14000	II A
Бутан	365	T2	250	II A
Метан	595	T1	280	I
Пропан	470	T1	250	II A
Сероуглерод	95	T6	9	II C
Водород	560	T1	16	II C

Классификация зон

Взрывоопасные зоны подразделяются в зависимости от вероятности возникновения взрывоопасной ситуации. В стандарте EN 60079-10-1 дается следующее определение зон **со взрывоопасной газовой атмосферой**:

Зона класса 0:

Зона, в которой постоянно или в течение длительных периодов времени присутствует опасная, способная к взрыву газовая смесь.

Как правило, эти условия существуют внутри емкостей, трубопроводов, аппаратов и резервуаров.

Зона класса 1:

Зона, в которой при обычных условиях эксплуатации возникновение взрывоопасной атмосферы возможно лишь иногда.

Сюда относится близкое окружение зоны класса 0, а также участки вокруг сливных и заправочных терминалов.

Зона класса 2:

Зона, в которой не ожидается возникновения взрывоопасной газовой атмосферы при нормальных условиях эксплуатации, а если даже она и возникнет, то редко и на малое время.

К зоне класса 2 относятся складские помещения, если их используют только для складирования, участки вокруг разборных соединений трубопроводов и, как правило, близкое окружение зоны класса 1.

Для участков, подверженных опасности взрыва **горючей пыли**, определены следующие зоны в соответствии со стандартом EN 60079-10-2 (прежний стандарт: EN 61241-10).

Зона класса 20:

Зона, в которой взрывоопасная атмосфера, состоящая из смеси горючей пыли и воздуха, присутствует постоянно, в течение длительных промежутков времени или часто.

Зона класса 21:

Зона, в которой в стандартных рабочих условиях возможно возникновение взрывоопасной атмосферы, состоящей из смеси горючей пыли и воздуха.

Зона класса 22:

Зона, в которой в стандартных рабочих условиях невозможно возникновение взрывоопасной атмосферы, состоящей из смеси горючей пыли и воздуха. Если такая ситуация возникает, то длится малое время.

Категории

Директива ATEX ставит в соответствие устройствам, применяемым во взрывоопасных зонах, категории. В стандарте МЭК 60079-0 для понятия категории применяется термин "Equipment Protection Level (EPL)" (уровень защиты оборудования).

Аналогично зонам имеются различные категории устройств. Это категории M1 и M2 для группы I и категории 1, 2 и 3 для группы II. Категории для **устройств группы II** описываются ниже более подробно.

Категория 1:

Устройства, конструктивно изготовленные таким образом, что обеспечивают высокий уровень безопасности.

Устройства этой категории должны даже в случае редко возникающих сбоев гарантировать требуемый уровень безопасности, поэтому они имеют взрывозащищённое исполнение, так что

- при отказе какого-либо встроенного средства защиты как минимум еще одно независимое средство защиты обеспечивает требуемую безопасность, или
- при возникновении двух независимых отказов также будет обеспечена требуемая безопасность.

Категория 2:

Устройства, конструктивно изготовленные таким образом, что обеспечивают высокий уровень безопасности.

Средства взрывозащиты этой категории обеспечивают даже при частых сбоях устройств или в обычно ожидаемых аварийных состояниях требуемый уровень безопасности.

Категория 3:

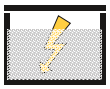
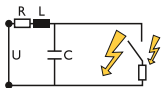
Устройства, конструктивно изготовленные таким образом, что обеспечивают нормальный уровень безопасности.

Устройства этой категории обеспечивают при нормальной работе достаточный уровень безопасности.

Классификация категорий по зонам представлена в следующей таблице:

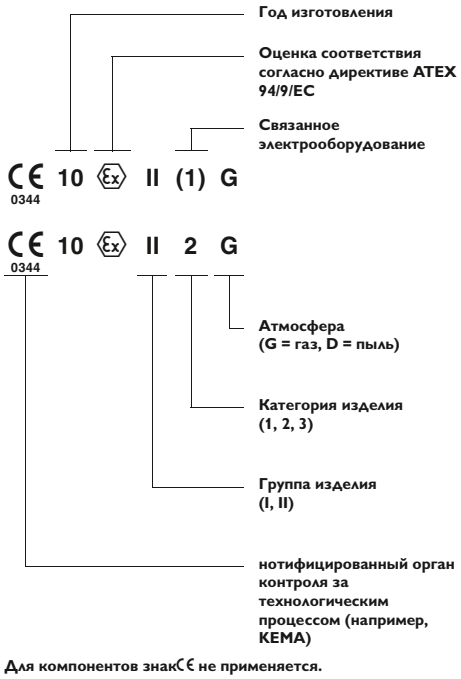
Категория	для зоны класса	и дополнительно возможно для
1	0 20	1 и 2 21 и 22
2	1 21	2 22
3	2 22	

Классы взрывобезопасности

Принцип защиты		Класс взрывобезопасности		Область применения (выборка)	Стандарт
	Предотвращение возникновения взрывоопасной атмосферы	Заливка маслом	o	Трансформаторы, реле, пусковые схемы, коммутационные устройства	EN 60079-6
		Засыпка песком	q	Трансформаторы, реле, конденсаторы	EN 60079-5
		Заливка компаундом	m*	Катушки реле и двигателей, электронное оборудование, электромагнитные клапаны, соединительные системы	EN 60079-18
	Предотвращение возникновения взрывоопасной атмосферы	Создание избыточного давления	p	Распределительные шкафы и шкафы управления, двигатели, измерительные приборы и анализаторы, компьютеры	EN 60079-2
	Предотвращение распространения взрыва	Применение герметичных корпусов	d	Двигатели, коммутационные устройства, силовая электроника	EN 60079-1
	Подавление искрения	Повышенная безопасность	e	Клеммы, корпусы, лампы, двигатели	EN 60079-7
	Ограничение энергии	Искробезопасность		Электроника, КИП	EN 60079-11
		Искробезопасные системы	i*	Электронные системы	EN 60079-25
		Искробезопасные системы полевой шины		Системы полевой шины	EN 60079-27
Улучшенное промышленное качество nA: неискрящее оборудование nC: искрящее оборудование nR: газогерметичный корпус nL: с ограничением мощности nP: упрощенная герметизация избыточным давлением		Класс взрывобезопасности "n"	n**	Двигатели, корпусы, светильники, электроника	EN 60079-15

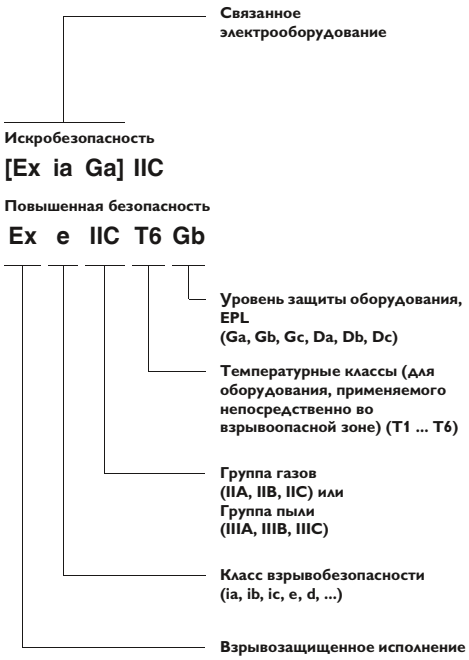
* ia, ma: применение в зонах класса 0, 1, 2 / ib, mb: применение в зонах класса 1, 2 / ic, mc: применение только в зоне 2 ** применение только в зоне 2

Маркировка согласно директиве ATEX

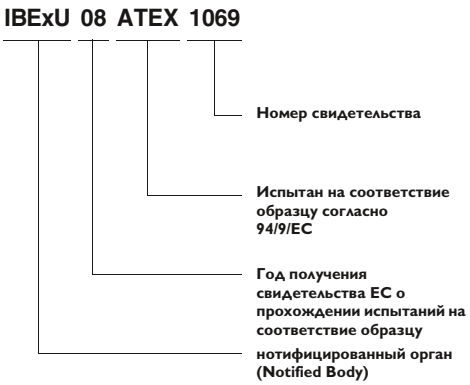


Для компонентов знак CE не применяется.

Маркировка по стандарту EN 60079-0



Свидетельство о соответствии типу EC



Модули управления электромагнитными клапанами

Управление искробезопасным магнитным клапаном с защитой Exi требует наличия искробезопасной цепи управления. Ее обеспечивают модули управления клапаном производства Phoenix Contact.

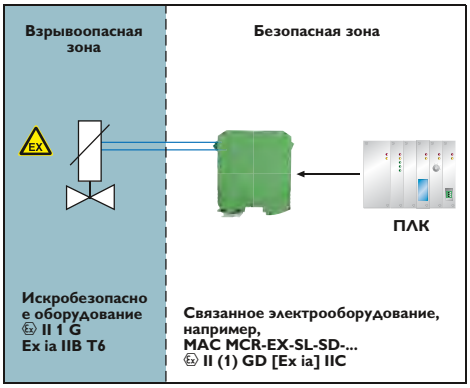
При расчете искробезопасной цепи управления следует учитывать:
– Клапан,
– Тип кабеля и его сопротивление,
– Модуль управления клапаном

Не все клапаны совместимы с любыми модулями управления.

В таблице ниже представлены некоторые возможные комбинирования клапанов и модулей управления клапанами.

С наиболее актуальной полной версией таблицы, а также значениями технических параметров подходящих клапанов, значениями максимальной длины и максимального сопротивления кабелей в отдельных комбинациях можно ознакомиться в Интернете по адресу:
www.phoenixcontact.net/products

Пример схемы



Обзор клапанов

Производитель	Обозначение типа		Свидетельство о взрывозащищенном исполнении	Условие	Модуль управления клапанами INTERFACE Ex: MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LP	MACX MCR-EX-SL-SD-21-40-LP	MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LP	MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP
ASCO	Катушка	195	LCIE 08 ATEX 6083			✓	✓	
	Катушка	302 (12 В)	INERIS 03 ATEX 0249X				✓	✓
	Катушка	302 (24 В)	INERIS 03 ATEX 0249X					✓
Bürkert	Катушка	AC 10, стандарт.	PTB 01 ATEX 2101			✓	✓	
	Катушка	AC 10, высокоомн.	PTB 01 ATEX 2101			✓	✓	
	Катушка	AC 21, стандарт.	PTB 01 ATEX 2175	700 мВт / 65 °C		✓	✓	
	Катушка	AC 21, высокоомн.	PTB 01 ATEX 2175	700 мВт / 65 °C		✓	✓	
	Катушка	AC 21, стандарт.	PTB 01 ATEX 2175	900 мВт / 45 °C		✓	✓	
	Катушка	AC 21, высокоомн.	PTB 01 ATEX 2175	900 мВт / 45 °C		✓	✓	
	Катушка	AC 21, стандарт.	PTB 01 ATEX 2175	900 мВт / 60 °C		✓	✓	
	Катушка	AC 21, высокоомн.	PTB 01 ATEX 2175	900 мВт / 60 °C		✓	✓	
	Катушка	G1 642735, стандартн.		600 мВт / 50 °C		✓		
	Катушка	G1 642735, высокоомн.		600 мВт / 50 °C		✓		
	Катушка	G1 642735, стандартн.	PTB 01 ATEX 2173	800 мВт / 40 °C		✓	✓	
	Катушка	G1 642735, высокоомн.	PTB 01 ATEX 2173	800 мВт / 40 °C		✓	✓	
	Катушка	G1 642735, стандартн.	PTB 01 ATEX 2173	1000 мВт / 40 °C		✓	✓	
	Катушка	G1 642735, высокоомн.	PTB 01 ATEX 2173	1000 мВт / 40 °C		✓	✓	
FESTO	Катушка	MFH-...IA-SA-EX GBXE022AIAD03	PTB 03 ATEX 2097				✓	✓
	Катушка	(J)MFH-...BIA-SA-EX GBXE022AIAD03	PTB 03 ATEX 2097				✓	✓
Norgren Herion	Катушка	2050	PTB 07 ATEX 2019			✓	✓	✓
	Катушка	2051	PTB 07 ATEX 2019			✓	✓	✓
	Катушка	2052	PTB 07 ATEX 2019			✓	✓	✓
	Катушка	2053	PTB 07 ATEX 2019				✓	✓
	Катушка	2085	PTB 06 ATEX 2001 U		✓			
	Катушка	2086	PTB 06 ATEX 2001 U		✓	✓	✓	✓
	Катушка	3039	PTB 03 ATEX 2134				✓	
	Катушка	2003	PTB 04 ATEX 2010				✓	
Hörbiger	Piezo	P8 38x RF-Nx-SPN65	DMT 01 ATEX E026X	Тип 30 В	✓	✓		
	Piezo	P20 381RF-NG-CPN61	DMT 01 ATEX E025X	Тип 30 В	✓	✓		
Parker	Катушка VZ07	488650.01	LCIE 02 ATEX 6024X			✓	✓	
	Катушка VZ33	494035.10	LCIE 02 ATEX 6024X			✓	✓	
	Катушка VZ08	488660.01	LCIE 02 ATEX 6024X			✓	✓	
	Катушка VZ09	488670.01	LCIE 02 ATEX 6024X			✓	✓	
	Катушка VZ95	482160.01	LCIE 02 ATEX 6024X	EEx ia IIB T6		✓	✓	✓
	Катушка VZ23	482870.01	LCIE 02 ATEX 6024X			✓	✓	
Samson	Катушка	3701-11 (6 В)	PTB 02 ATEX 2178		✓			
	Катушка	3701-12 (12 В)	PTB 02 ATEX 2178		✓	✓	✓	
	Катушка	3701-13 (24 В)	PTB 02 ATEX 2178		✓	✓	✓	
	Катушка	3963-11 (6 В)	PTB 01 ATEX 2085		✓			
	Катушка	3963-12 (12 В)	PTB 01 ATEX 2085		✓	✓	✓	
	Катушка	3963-13 (24 В)	PTB 01 ATEX 2085		✓	✓	✓	
	Катушка	3964-11 (6 В)	PTB 02 ATEX 2047		✓			
	Катушка	3964-12 (12 В)	PTB 02 ATEX 2047		✓	✓	✓	
	Катушка	3964-13 (24 В)	PTB 02 ATEX 2047		✓	✓	✓	
	Катушка	3965-11 (6 В)	PTB 05 ATEX 2044X		✓			
	Катушка	3965-12 (12 В)	PTB 05 ATEX 2044X		✓	✓	✓	
	Катушка	3965-13 (24 В)	PTB 05 ATEX 2044X		✓	✓	✓	
	Катушка	3967-11 (6 В)	PTB 06 ATEX 2027		✓			
	Катушка	3967-12 (12 В)	PTB 06 ATEX 2027		✓	✓	✓	
	Катушка	3967-13 (24 В)	PTB 06 ATEX 2027		✓	✓	✓	
Seitz	Контрольный клапан	PV 12F73 Ci oH	PTB 99 ATEX 2146		✓	✓	✓	
	Контрольный клапан	PV 12F73 Xi oH	PTB 00 ATEX 2030		✓	✓	✓	
	Контрольный клапан	PV 12F73 Xi oH-2	PTB 00 ATEX 2030		✓	✓	✓	
	Магнитная катушка	11 G 52	PTB 01 ATEX 2020				✓	

Функции, связанные с безопасностью для взрывоопасной зоны

Термин SIL (Safety Integrity Level - уровень совокупной безопасности) все больше и больше используется в отношении технологического оборудования. Это понятие определяет требования, предъявляемые к устройствам или системам, и описывает вероятность их отказа. Цель состоит в достижении максимально возможной безопасности эксплуатации. В случае отказа устройства или системы устанавливается строго определенное состояние. Анализ с использованием стандартов осуществляется на основе статистической вероятности.

Применение SIL на базе стандартов EN 61508 и EN 61511

Стандарт SIL применяется для многих перерабатывающих отраслей, включая химическую и нефтеперерабатывающую промышленность, транспортировку нефти и газа, бумажную промышленность и традиционное производство энергии. Помимо стандартов, регулирующих функциональную безопасность, в отношении промышленных установок, эксплуатируемых во взрывоопасных зонах, следует применять также нормы EN 60079-0 и далее.

EN 61508: стандарт "Функциональная безопасностьэлектрических, электронных и программируемых электронных систем, связанных с безопасностью"

Этот стандарт содержит требования, которые должен учитывать изготовитель в отношении поставляемых им устройств и систем.

EN 61511: стандарт "Функциональная безопасность - системы обеспечения техники безопасности в промышленности с непрерывными технологическими процессами"

Стандарт EN 61511 содержит требования по обеспечению функциональной безопасности промышленных установок.

Реализация требований стандарта осуществляется собственником, проектировщиком и эксплуатационным персоналом на основе плана мероприятий по безопасности и национальных предписаний. Также изложены требования к устройствам, обеспечивающие возможность их конкретного использования с учетом опыта их применения.

Маркировка SIL на оборудовании

Изделия семейства MACX компании Phoenix Contact, разработанные в соответствии с EN 61508, обозначены маркировкой SIL2 или SIL3. Это позволяет определить, что устройства соответствуют требованиям обеспечения безопасности (SIF).

Условием для такого использования является расчет суммарной вероятности отказа устройств сигнальной цепи. Необходимые для этого значения содержатся в руководстве по обеспечению безопасности каждого изделия SIL.

Обзор терминов из стандартов по SIL EN 61508 и EN 61511

SIL — **Safety Integrity Level (уровень совокупной безопасности)**
Один из 4 этапов определения требований к функция системы обеспечения безопасности в целом, причем уровень 4 является наивысшим, а уровень 1 - самым низким уровнем совокупной безопасности.

EUC — **Equipment under control (контролируемое оборудование)**
Устройство, машина, аппарат или установка, используемая для изготовления изделия, изменения формы материала, транспортировки.

MTBF — **Mean Time Between Failures (среднее время наработки на отказ)**
Ожидаемое среднее время между двумя отказами.

PFD — **Probability of Failure on Demand**
Вероятность отказа по требованию.
Задает вероятность того, что система безопасности в случае необходимости не выполнит свою функцию.

PFDavg — **Average Probability of Failure on Demand**
Средняя вероятность отказа функции по требованию.

E/E/PES — **Электрические / электронные / программируемые электронные системы**
Термин, который применяют, когда нужно охватить все электрические устройства или системы, которые можно использовать для выполнения функций, связанных с безопасностью. Подразумевает простые электрические устройства и программируемые логические контроллеры (ПЛК) любого типа.

PFH — **Probability of dangerous Failure per Hour**
Вероятность опасного отказа в течение часа.

SFF — **Safe Failure Fraction**
Описывает долю неопасных отказов. Получается из отношения суммы гарантированных отказов и диагностированных или распознанных отказов к полной интенсивности отказов системы.

SIF — **Safety Instrumented Function**
Функция, относящаяся к безопасности.

SIS — **Safety Instrumented System**
SIS (система безопасности) состоит из одной или нескольких функций, относящихся к безопасности. На каждую из этих функций, относящихся к безопасности, распространяется требование SIL.

Анализ SIL

При анализе SIL следует рассмотреть всю совокупность цепей передачи сигналов. В примере показано, каким образом осуществляется расчет с использованием средних вероятностей отказа отдельных устройств в типичном приложении.

В стандарте EN 61508-1, таблица 2 описана зависимость между средней вероятностью отказов и достигаемым уровнем SIL. При заданном уровне можно при этом получить общий итог для суммы всех значений PFD.

В качестве примера рассматривается промышленная установка одноканальной структуры с низкой интенсивностью вызовов, в этом случае при значении SIL2 среднее значение PFD находится в диапазоне между 10^{-3} и < 10^{-2}.

Уровень совокупной безопасности SIL	Режим работы с низкой интенсивностью вызовов (средняя вероятность отказа запланированной функции при вызове)
4	≥ 10^{-5} до < 10^{-4}
3	≥ 10^{-4} до < 10^{-3}
2	≥ 10^{-3} до < 10^{-2}
1	≥ 10^{-2} до < 10^{-1}

Уровень совокупной безопасности: предельные значения отказов функции безопасности при низкой интенсивности вызовов.

Продукты, которые обеспечивают как взрывозащиту, так и функциональную безопасность, представлены сериями INTERFACE Analog и INTERFACE Ex.

Пример:

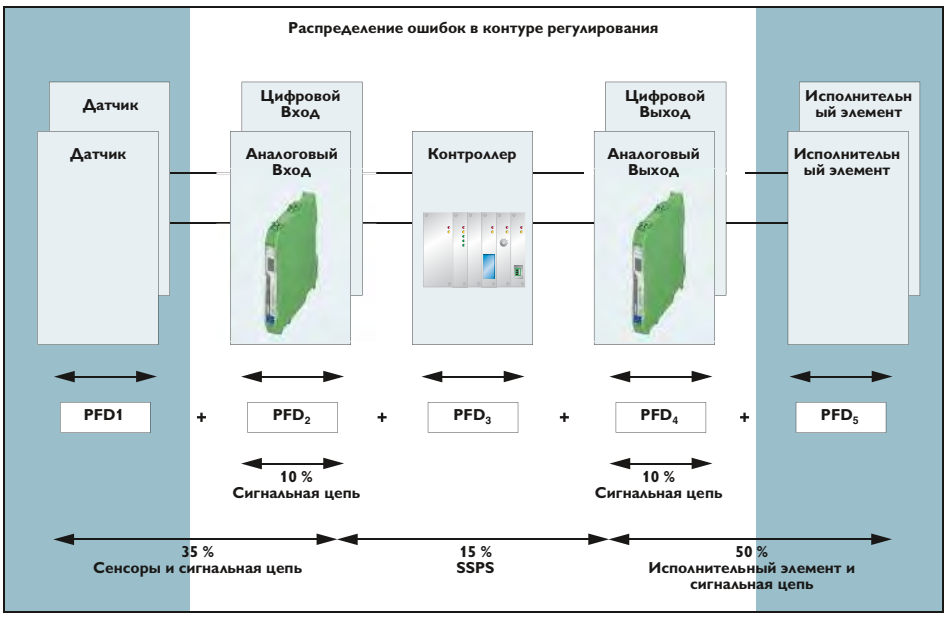
Полевые датчики и исполнительные элементы подвергаются химическим и физическим нагрузкам (среда процесса, давление, температура, вибрация и т.д.). Соответственно высок риск нарушения работы этих компонентов:

– 25 % от общей PFD для датчика
– 40 % от общей PFD для исполнительного элемента

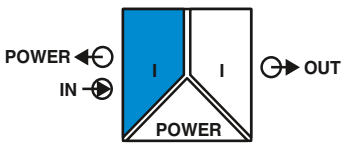
Устойчивое к сбоям устройство управления и интерфейсные модули не имеют контакта со средой процесса и, как правило, размещаются в защищенном шкафу управления.

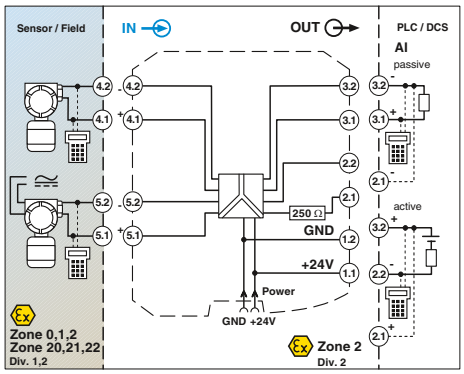
– 15 % от общей PFD для устойчивого к сбоям устройства управления
– По 10 % от общей PFD для интерфейсных модулей

Значения берут за основу для типового расчета.



Аналоговый ВХОД
Барьер искрозащиты с питанием датчиков





Барьер искрозащиты с питанием датчиков

Functional Safety
Ex: // в работе: GL
Ширина корпуса 12,5 мм

Барьер искрозащиты для подключения 2-х и 4-х проводных датчиков, расположенных во взрывоопасной зоне.

- Вход 0/4...20 мА, [Ex ia] (питающий или непитающий)
- Выход 0/4...20 мА (активный или пассивный)
- Двунаправленная передача цифровых сигналов HART
- Вставные винтовые или пружинные разъемы, со встроенными контактными гнездами для коммуникаторов HART
- Точки подключения с резистором на 250 Ом для повышения полного сопротивления устройств HART в низкоомных системах.
- Гальваническая развязка 3 цепей
- Подача питания возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

Примечания:

Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалом приведена на стр. 182

Описание контрольного штекера для контрольных гнезд находится на странице 191

Информация о подключению "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 184

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

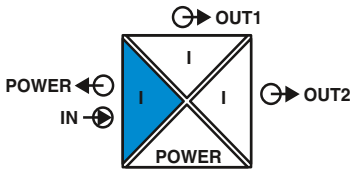
Технические характеристики

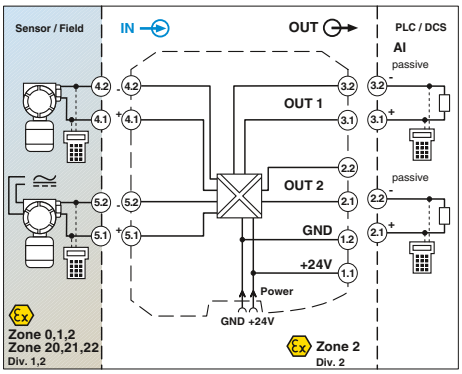
Входные данные	
Входной сигнал	0 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА
Напряжение питания передатчика	> 16 В (при 20 мА)
Падение напряжения	< 3,5 В (в режиме работы в качестве усилителя с развязкой по входу)
Выходные данные	
Выходной сигнал	0 мА ... 20 мА (активный) 4 мА ... 20 мА (активный) 0 мА ... 20 мА (пассивн., внешн. источник питания 14 В ... 26 В) 4 мА ... 20 мА (пассивн., внешн. источник питания 14 В ... 26 В)
Нагрузка	< 600 Ω
Остаточные пульсации на выходе	< 20 $мВ_{RMS}$
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	19,2 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	< 60 мА (при 24 В DC)
Рассеиваемая мощность	< 1,1 Вт (при 24 В постоян. тока, 20 мА)
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 600 мкс (при скачке 4 ... 20 мА)
Ошибка передачи, стандартная	< 0,05 % (от предела)
Ошибка передачи, макс.	< 0,1 % (от предела)
Зона пониженной нагрузки / перегрузки	согласно NE 43
Гальваническая развязка	
Вход / выход / питание	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение) 300 $В_{RMS}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
Вход / выход	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Вход / питание	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Отн. влажность воздуха	10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Индикатор состояния	зеленый светодиод (напряжение питания)
Коммуникация SMART	есть
Ширина полосы сигнала	в соответствии со спецификацией HART
Поддерживаемые протоколы	HART
Материал корпуса	PA 66-FR
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Размеры Ш / В / Г	12,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 24 - 14
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 1,5 $мм^2$ / 0,2 ... 1,5 $мм^2$ / 24 - 16
Данные по безопасности согласно ATEX	
Макс. напряжение U_o	25,2 В
Макс. ток I_o	93 мА
Макс. мощность P_o	587 мВт
Максимальное напряжение U_m	253 В AC (125 В постоян. тока)
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие требованиям EC, в дополнение к EN 61326
ATEX	II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB II (1) D [Ex ia Da] IIIC II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc
IECEx	[Ex ia Ga] IIC/IIB; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc
UL, США / Канада	Класс I, разд. 2; IS для классов I, II, III, разд. 1
Функциональная безопасность (SIL)	SIL 2 согласно EN 61508

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Барьер искрозащиты с питанием датчиков, smart, искробезопасный вход			
Винтовые зажимы	**MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I[1])**	**2865340**	1
Пружинные зажимы	**MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP[1])**	**2924016**	1

Аналоговый ВХОД
Барьер искрозащиты с размножением сигнала





Барьер искрозащиты с питанием датчиков с двумя выходами с гальванической развязкой

Functional Safety
Ex:
Ширина корпуса 12,5 мм

Барьер искрозащиты для подключения 2-х и 4-х проводных датчиков, расположенных во взрывоопасной зоне.

- Вход 0/4...20 мА, [Ex ia] (питающий или непитающий)
- Два выхода с гальванической развязкой 0/4...20 мА (активные)
- Двунаправленная передача цифровых сигналов HART (оба выхода)
- Вставные винтовые или пружинные разъемы, со встроенными контактными гнездами для коммуникаторов HART
- Гальваническая развязка 4 цепей
- Подача питания возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

Примечания:

Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалом приведена на со стр. 182

Описание контрольного штекера для контрольных гнезд находится на странице 191

Информация о подключении "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 184

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Технические характеристики

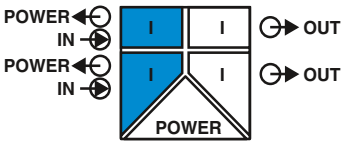
Входные данные	
Входной сигнал	4 мА ... 20 мА / 0 мА ... 20 мА
Напряжение питания передатчика	> 16 В (при 20 мА)
Падение напряжения	< 3,9 В (в режиме работы в качестве усилителя с развязкой по входу)
Выходные данные	
Выходной сигнал (на каждый выход)	4 мА ... 20 мА (активный)
Нагрузка	< 450 Ω (при 20 мА)
Остаточные пульсации на выходе	< 20 $мВ_{RMS}$
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	19,2 В DC ... 30 В DC (24 В пост. тока -20 %...+25 %)
Потребляемый ток	< 75 мА (24 В постоян. тока / 20 мА)
Рассеиваемая мощность	< 1,45 Вт (24 В постоян. тока / 20 мА)
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 1,3 мс (при скачке 4 ... 20 мА)
Ошибка передачи, стандартная	< 0,05 % (от предела)
Ошибка передачи, макс.	< 0,1 % (от предела)
Зона пониженной нагрузки / перегрузки	согласно NE 43
Гальваническая развязка	
Вход / выход / питание	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение) 300 $В_{RMS}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
Вход / выход	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Вход / питание	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Выход 1 / выход 2	1,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Индикатор состояния	Светодиодный индикатор, зеленый (напряжение питания, PWR)
Коммуникация SMART (на каждый выход)	есть
Поддерживаемые протоколы	HART
Материал корпуса	PA 66-FR
Размеры Ш / В / Г	12,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 24 - 14
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 1,5 $мм^2$ / 0,2 ... 1,5 $мм^2$ / 24 - 16
Данные по безопасности согласно ATEX	
Макс. напряжение U_o	25,2 В
Макс. ток I_o	93 мА
Макс. мощность P_o	587 мВт
Максимальное напряжение U_m	253 В AC (125 В постоян. тока)
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие требованиям EC, в дополнение к EN 61326
ATEX	II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB II (1) D [Ex ia Da] IIIC II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc
IECEx	[Ex ia Ga] IIC/IIB; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc
Функциональная безопасность (SIL)	SIL 2 согласно EN 61508

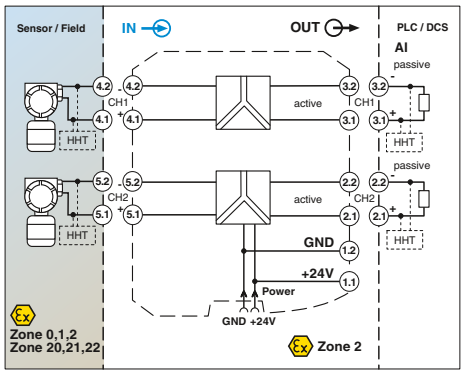
Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Барьер искрозащиты с размножением сигнала, smart, искробезопасный вход			
Винтовые зажимы	**MACX MCR-EX-SL-RPSSI-2I[1])**	**2865366**	1
Пружинные зажимы	**MACX MCR-EX-SL-RPSSI-2I-SP[1])**	**2924236**	1

Аналоговый ВХОД
Барьер искрозащиты, двухканальный

N





2-канальный барьер искрозащиты с питанием датчиков

Ширина корпуса 12,5 мм

Барьер искрозащиты для подключения 2-х проводных датчиков, расположенных во взрывоопасной зоне.

- 2-канальные
- Вход 4 ... 20 мА, [Ex ia] (питающий)
- Выход 4...20 мА (активен)
- Двунаправленная передача цифровых сигналов HART
- Вставные винтовые или пружинные разъемы, со встроенными контактными гнездами для коммуникаторов HART
- Безопасная гальваническая развязка 3 цепей
- Подача питания возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

Примечания:

Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам, системной кабельной разводке и маркировочным материалам приведена, на стр. 182

Описание контрольного штекера для контрольных гнезд находится на странице 191

Информация о подключении "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 184

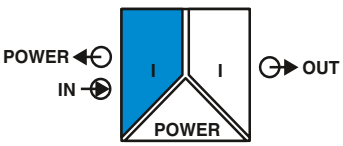
Технические характеристики

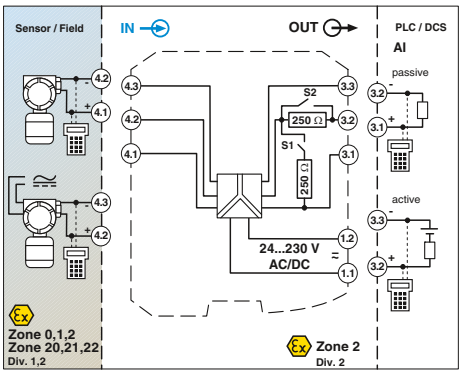
Входные данные	**на канал**
Входной сигнал	4 мА ... 20 мА
Напряжение питания передатчика	> 16 В (при 20 мА)
Диапазон сигнала просадки / перегрузки	0 мА ... 24 мА
Выходные данные	**на канал**
Выходной сигнал	4 мА ... 20 мА (активный)
Нагрузка	450 Ω (при 20 мА)
Диапазон сигнала просадки / перегрузки	0 мА ... 24 мА
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	19,2 В DC ... 30 В DC (24 В пост. тока -20 %...+25 %)
Потребляемый ток	< 100 мА (24 В / 20 мА)
Рассеиваемая мощность	< 1,4 Вт (при 24 В постоян. тока, 20 мА)
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 1,3 мс (при скачке 4 ... 20 мА)
Ошибка передачи, стандартная	< 0,05 % (от предела)
Ошибка передачи, макс.	< 0,1 % (от предела)
Гальваническая развязка	
Вход / выход / питание	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение) 300 B_{RMS} (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
Вход / выход	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Вход / питание	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Выход 1 / выход 2	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Индикатор состояния	зеленый светодиод (напряжение питания)
Коммуникация SMART	есть
Ширина полосы сигнала	в соответствии со спецификацией HART
Поддерживаемые протоколы	HART
Материал корпуса	PA 66-FR
Размеры Ш / В / Г	12,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Данные по безопасности согласно ATEX	
Макс. напряжение U_o	25,2 В
Макс. ток I_o	93 мА
Макс. мощность P_o	587 мВт
Максимальное напряжение U_m	253 В AC (125 В постоян. тока)
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие требованиям EC, в дополнение к EN 61326
ATEX	Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC Ex II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc
IECEx	[Ex ia Ga] IIC/IIB; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA IIC T4 Gc
Функциональная безопасность (SIL)	SIL 2, PL d

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Барьер искрозащиты с питанием датчиков, 2-канальный, smart, искробезопасный вход			
Винтовые зажимы	**MACX MCR-EX-SL-RPSS-2I-2I**	**2865382**	1
Пружинные зажимы	**MACX MCR-EX-SL-RPSS-2I-2I-SP**	**2924676**	1

Аналоговый ВХОД
Барьер искрозащиты с широким диапазоном напряжений питания





Барьер искрозащиты с питанием датчиков, широкий диапазон напряжения питания

Functional Safety
Ex: // в работе: GL
Ширина корпуса 17,5 мм

Барьер искрозащиты для подключения 2-х и 4-х проводных датчиков, расположенных во взрывоопасной зоне.

- Вход 0/4...20 мА, [Ex ia] (питающий или непитающий)
- Выход 0/4...20 мА (активный или пассивный), 0/1...5 В, выбор режима с помощью DIP-переключателя
- Двунаправленная передача цифровых сигналов HART
- Вставные винтовые или пружинные разъемы, со встроенными контактными гнездами для коммуникаторов HART
- Резистор на 250 Ом, управляемый с помощью DIP-переключателя, для повышения полного сопротивления устройств HART в низкоомных системах.
- Гальваническая развязка 3 цепей
- Широкий диапазон напряжения питания от 19,2 до 253 В перем./пост. тока
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

Примечания:
Дополнительная информация о маркировочном мастериале приведена на странице 127
Описание контрольного штекера для контрольных гнезд находится на странице 191
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Технические характеристики

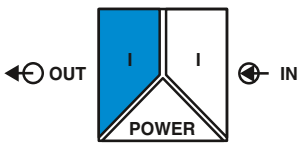
Входные данные	
Входной сигнал	0 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА
Напряжение питания передатчика	> 16 В (при 20 мА)
Падение напряжения	< 3,5 В (в режиме работы в качестве усилителя с развязкой по входу)
Выходные данные	
Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	0 мА ... 20 мА (активный) 4 мА ... 20 мА (активный) 0 мА ... 20 мА (пассивн., внешн. источник питания 14 В ... 26 В) 4 мА ... 20 мА (пассивн., внешн. источник питания 14 В ... 26 В) 0 В ... 5 В (встроенное сопротивление, 250 Ом, 0,1%) 1 В ... 5 В (встроенное сопротивление, 250 Ом, 0,1%)
Нагрузка	< 600 Ω (Выход тока)
Остаточные пульсации на выходе	< 20 $мВ_{RMS}$
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	24 В ... 230 В AC/DC (-20%/+10%, 50/60 Гц)
Потребляемый ток	< 80 мА (при 24 В DC)
Рассеиваемая мощность	< 1,6 Вт
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 600 мкс (при скачке 4 ... 20 мА)
Ошибка передачи, стандартная	< 0,05 % (от предела)
Ошибка передачи, макс.	< 0,1 % (от предела)
Зона пониженной нагрузки / перегрузки	согласно NE 43
Гальваническая развязка	
Вход / выход / питание	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение) 300 $В_{RMS}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
Вход / выход	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Вход / питание	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Отн. влажность воздуха	10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Индикатор состояния	зеленый светодиод (напряжение питания)
Коммуникация SMART	есть
Ширина полосы сигнала	в соответствии со спецификацией HART
Поддерживаемые протоколы	HART
Материал корпуса	PA 66-FR
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Размеры Ш / В / Г	17,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 24 - 14
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 1,5 $мм^2$ / 0,2 ... 1,5 $мм^2$ / 24 - 16
Данные по безопасности согласно ATEX	
Макс. напряжение U_o	25,2 В
Макс. ток I_o	93 мА
Макс. мощность P_o	587 мВт
Максимальное напряжение U_m	253 В AC (125 В постоян. тока)
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие требованиям EC, в дополнение к EN 61326
ATEX	II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB II (1) D [Ex ia Da] IIIC II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc
IECEx	[Ex ia Ga] IIC/IIB; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc
UL, США / Канада	Класс I, разд. 2; IS для классов I, II, III, разд. 1
Функциональная безопасность (SIL)	SIL 2 согласно EN 61508

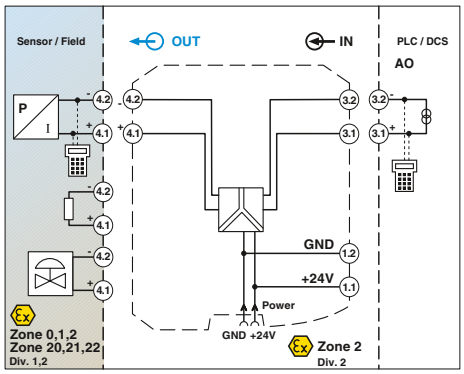
Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Барьер искрозащиты с питанием датчиков, smart, искробезопасный вход			
Винтовые зажимы	**MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP**[1])	**2865793**	1
Пружинные зажимы	**MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP-SP**[1])	**2924029**	1

MACX Analog Ex - измерительный преобразователь Ex i с функциональной безопасностью SIL

Аналоговый ВЫХОД
Барьер искрозащиты





Functional Safety
Ex:
Ширина корпуса 12,5 мм

Барьер искрозащиты для подключения I/P преобразователей, управляющих клапанов и устройств индикации, расположенных во взрывоопасной зоне.

- Вход:0/4...20 мА
- Выход 0/4...20 мА, [Ex ia] IIC
- Двунаправленная передача цифровых сигналов HART
- Вставные винтовые или пружинные разъемы, со встроенными контактными гнездами для коммуникаторов HART
- Функция обнаружения ошибок в линии (LFD)
- Гальваническая развязка 3 цепей
- Подача питания возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

Примечания:

Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалом приведена на стр. 182

Описание контрольного штекера для контрольных гнезд находится на странице 191

Информация о подключении "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 184

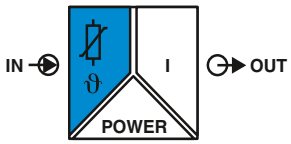
Технические характеристики

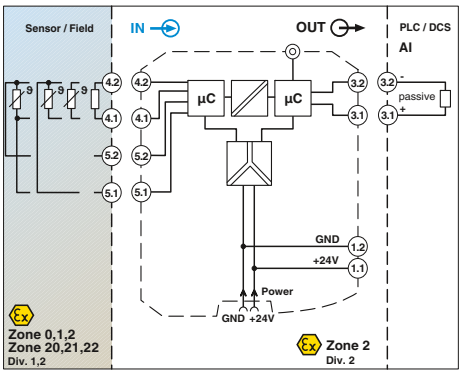
Входные данные	
Входной сигнал	0 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА
Входное напряжение	5,4 В (при 20 мА)
Входной импеданс при обрыве провода на выходе	> 100 кΩ (при обрыве проводника)
Выходные данные	
Выходной сигнал	0 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА
Нагрузка	< 800 Ω (при 20 мА)
Коэффициент пульсаций на выходе	< 20 $мВ_{RMS}$
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	19,2 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	< 46 мА (при 24 В постоян. тока, 20 мА)
Рассеиваемая мощность	< 1,1 Вт (при 24 В постоян. тока, 20 мА)
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 140 мкс
Ошибка передачи, макс.	< 0,1 % (от предела)
Гальваническая развязка	
Вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение) 300 $В_{RMS}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
Выход / вход	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Выход / питание	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Отн. влажность воздуха	10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Индикатор состояния	зеленый светодиод (напряжение питания)
Коммуникация SMART	есть
Ширина полосы сигнала	в соответствии со спецификацией HART
Поддерживаемые протоколы	HART
Материал корпуса	PA 66-FR
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Размеры Ш / В / Г	12,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Данные по безопасности согласно ATEX	
Макс. напряжение U_o	27,7 В
Макс. ток I_o	92 мА
Макс. мощность P_o	633 мВт
Максимальное напряжение U_m	253 В AC (125 В постоян. тока)
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие требованиям EC, в дополнение к EN 61326
ATEX	II (1) G [Ex ia Ga] IIC II (1) D [Ex ia Da] IIIC II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc
IECEx	[Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc
UL, США / Канада	Класс I, разд. 2; IS для классов I, II, III, разд. 1
Функциональная безопасность (SIL)	SIL 2 согласно EN 61508

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Барьер искрозащиты , smart, искробезопасный выход			
Винтовые зажимы	**MACX MCR-EX-SL-IDSI-I**	**2865405**	1
Пружинные зажимы	**MACX MCR-EX-SL-IDSI-I-SP**	**2924032**	1

Барьер искрозащиты, температурный





для термометров сопротивления

Ex:

Ширина корпуса 12,5 мм

Программируемый температурный барьер искрозащиты для эксплуатации термометров сопротивления, установленных во взрывоопасных зонах. Показатели измерений преобразуются в линейный сигнал 0...20 мА или 4...20 мА.

- Вход для термометров сопротивления и датчиков сопротивления, [Ex ia]
- Выход 0...20 мА или 4...20 мА
- Конфигурирование с помощью ПО (FDT-DTM): тип датчика, способ соединения, измерительный диапазон, единица измерения, фильтр, сигнал тревоги и выходной диапазон
- Программирование в процессе эксплуатации, при подключенной взрывозащищенной измерительной цепи, а также при отсутствии питания с помощью программного адаптера IFS-USB-PROG-ADAPTER.
- Индикация состояния цепи питания и повреждений проводки, датчиков и модулей
- Гальваническая развязка 3 цепей
- Подача питания возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

Примечания:

Для заказа изделия индивидуальной конфигурации, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, см. информацию на стр. 167

Конфигурационное ПО доступно для скачиваниях из сети Интернет (www.phoenixcontact.net/products).

Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалом приведена на стр. 182

Информацию об адаптере для программирования можно найти на стр. 119

Информация о подключении "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 184

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Технические характеристики

Входные данные	
Термометр сопротивления	Платиновый, никелевый, медный датчики: 2-, 3-, 4-проводн.
Сопротивление	0 Ω ... 2000 Ω
Сопротивление провода	50 Ом на проводник
Ток питания датчика	(200 мкА ... 1 мА)
Измерительный диапазон	мин. 50 K
Выходные данные	
Выходной сигнал	0 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА
Нагрузка	макс. 500 Ω
Сигнализация неисправности датчика	согласно NE 43 или задаётся индивидуально
Остаточные на выходе	< 50 мкА$_{PP}$
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	19,2 В DC ... 30 В DC (24 В пост. тока -20 %...+25 %)
Потребляемый ток	< 40 мА (24 В DC)
Рассеиваемая мощность	< 1 Вт
Температурный коэффициент	0,01 %/K
Ступенчатая характеристика (0-99%)	Тип. 800 мс (с SIL) макс. 1200 мс (с SIL) Тип. 700 мс (без SIL) макс. 1100 мс (без SIL)
Ошибка передачи, общая	0,05 % x 100 [K] / измерительный диапазон [K] + 0,05 %
Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА	± 5 % / ± 5 %
Гальваническая развязка	
Вход / выход / питание	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение) 300 B_{RMS} (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
Вход / выход	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Вход / питание	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Отн. влажность воздуха	5 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Индикатор состояния	Светодиод, индикатор, зеленый (напряжение питания, PWR) LED-индикатор, кр., мигающий (неисправность проводки, датчиков, ERR) LED-индикатор, кр. (неисправность модуля, ERR)
Материал корпуса	PA 66-FR
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Размеры Ш / В / Г	12,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Данные по безопасности согласно ATEX	
Макс. напряжение U_o	6 В
Макс. ток I_o	6,3 мА
Макс. мощность P_o	9,4 мВт
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие требованиям EC, в дополнение к EN 61326
ATEX	II (1) G [Ex ia Ga] IIC II (1) D [Ex ia Da] IIIC II 3(1) G Ex nA ic [ia Ga] IIC T4 Gc X
IECEx	[Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA ic [ia Ga] IIC T4 Gc
UL, США / Канада	Класс I, разд. 2; IS для классов I, II, III, разд. 1
Функциональная безопасность (SIL)	Сертификат SIL 2, TÜV Rheinland 968/EZ374.00/09

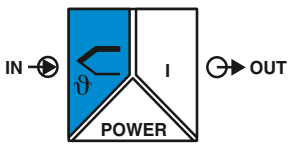
Данные для заказа

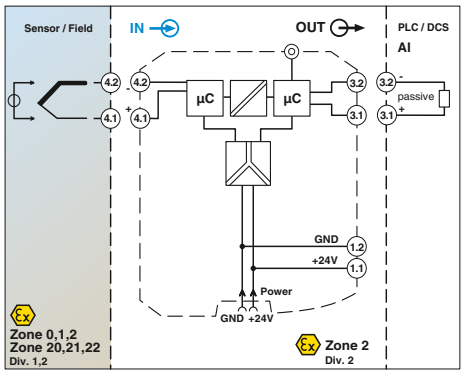
Описание		Тип	Артикул №	Штук
Измерительный температурный преобразователь для термометров сопротивления, искробезопасный вход				
Заказная конфигурация	Винтовые зажимы	**MACX MCR-EX-SL-RTD-I[1])**	**2865939**	1
Заказная конфигурация	Пружинные зажимы	**MACX MCR-EX-SL-RTD-I-SP[1])**	**2924142**	1
Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы	**MACX MCR-EX-SL-RTD-I-NC[1])**	**2865573**	1
Стандартная конфигурация	Пружинные зажимы	**MACX MCR-EX-SL-RTD-I-SP-NC[1])**	**2924168**	1

Принадлежности

Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT	**IFS-USB-PROG-ADAPTER[1])**	**2811271**	1

Барьер искрозащиты, температурный





для термопар и милливольтных источников сигнала

Ширина корпуса 12,5 мм

Программируемый температурный барьер искрозащиты для эксплуатации термопар и милливольтных источников сигнала, установленных во взрывоопасных зонах. Показатели измерений преобразуются в линейный сигнал 0...20 мА или 4...20 мА.

- Вход для термоэлементов и источников сигналов (в мВ), [Ex ia]
- Выход 0...20 мА или 4...20 мА
- Конфигурирование с помощью ПО (FDT-DTM): тип датчика, способ соединения, измерительный диапазон, единица измерения, фильтр, сигнал тревоги и выходной диапазон
- Программирование в процессе эксплуатации, при подключенной взрывозащищенной измерительной цепи, а также при отсутствии питания с помощью программного адаптера IFS-USB-PROG-ADAPTER.
- Индикация состояния цепи питания и повреждений проводки, датчиков и модулей
- Гальваническая развязка 3 цепей
- Подача питания возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

Примечания:

Для заказа изделия индивидуальной конфигурации, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, см. информацию на стр. 167

Конфигурационное ПО доступно для скачиваниях из сети Интернет (www.phoenixcontact.net/products).

Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалом приведена на стр. 182

Информацию об адаптере для программирования можно найти на стр. 119

Информация о подключении "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 184

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Технические характеристики

Входные данные		
Датчики с термоэлементом		E, J, K, N согласно МЭК / EN 60584, L согласно DIN 43760
Напряжение		-20 мВ ... 70 мВ
Измерительный диапазон		(мин. 50 K для термоэлементов, 3 мВ для источников напряжения милливольтного диапазона)
Выходные данные		
Выходной сигнал		0 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА
Нагрузка		макс. 500 Ω
Сигнализация неисправности датчика		согласно NE 43 или выбирается индивидуально
Остаточные пульсации на выходе		< 50 мкА$_{PP}$
Общие характеристики		
Диапазон напряжения питания		19,2 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток		< 40 мА (24 В DC)
Рассеиваемая мощность		< 1 Вт
Температурный коэффициент		0,01 %/K
Ступенчатая характеристика (0-99%)		тип. 800 мс (с SIL) макс. 1200 мс (с SIL) тип. 700 мс (без SIL) макс. 1100 мс (без SIL)
Ошибка передачи, общая		0,05 % x 200 [K] / измерительный диапазон [K] + 0,05 %
Ошибка охлаждения		± 1 K
Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА		± 5 % / ± 5 %
Гальваническая развязка		
	Вход / выход / питание	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение) 300 В$_{RMS}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
	Вход / выход	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
	Вход / питание	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Отн. влажность воздуха		5 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Индикатор состояния		Светодиод. индикатор, зеленый (напряжение питания, PWR) LED-индикатор, кр., мигающий (неисправность проводки, датчиков, ERR) LED-индикатор, кр. (неисправность модуля, ERR)
Материал корпуса		PA 66-FR
Класс воспламеняемости согласно UL 94		V0
Размеры Ш / В / Г		12,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG		0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
Данные по безопасности согласно ATEX		
Макс. напряжение U_o		6 В
Макс. ток I_o		4,7 мА
Макс. мощность P_o		7 мВт
Максимальное напряжение U_m		253 В AC (125 В постоян. тока)
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326
ATEX		II (1) G [Ex ia Ga] IIC II (1) D [Ex ia Da] IIIC II 3(1) G Ex nA ic [ia Ga] IIC T4 Gc X
IECEx		[Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA ic [ia Ga] IIC T4 Gc
UL, США / Канада		Класс I, разд. 2; IS для классов I, II, III, разд. 1
Функциональная безопасность (SIL)		Сертификат SIL 2, TÜV Rheinland 968/EZ374.00/09

Данные для заказа

Описание		Тип	Артикул №	Штук
Температурный барьер искрозащиты для термопар, искробезопасный вход				
Заказная конфигурация	Винтовые зажимы	**MACX MCR-EX-SL-TC-I**[1]	**2865942**	1
Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы	**MACX MCR-EX-SL-TC-I-NC**[1]	**2865586**	1

Принадлежности

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT	**IFS-USB-PROG-ADAPTER**[1]	**2811271**	1

Структура обозначения и диапазон рабочих температур барьера искрозащиты MACX-MCR-EX-SL-RTD-I(-SP)

Код заказа температурного барьера искрозащиты MACX-MCR-EX-SL-RTD-I(-SP) (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Арт. №	Тип датчика	Уровень совокупной безопасности (SIL)	Способ подключения	Диапазон измерений: Начало	Диапазон измерений: Конец	Единица измерения	Выходной диапазон	Фильтр Передискретизация	Фильтр Скользящее среднее значение	...
2865939	PT100	ON	3	0	100	C	OUT02	10	1	...
2865939 ≙ MACX MCR-EX-SL-RTD-I 2924142 ≙ MACX MCR-EX-SL-RTD-I-SP	см. ниже	ON ≙ активный NONE ≙ не активный ON только при диапазоне выходных сигналов = OUT02	2 ≙ 2-х проводн. 3 ≙ 3-х проводн. 4 ≙ 4-х проводн.	см. ниже	см. ниже	C ≙ °C F ≙ °F O ≙ Ω	OUT01 ≙ 0...20 мА OUT02 ≙ 4...20 мА	1 ≙ 1 значение 3 ≙ 3 значений 5 ≙ 5 значений 7 ≙ 7 значений 10 ≙ 10 значений 20 ≙ 20 значений	1 ≙ 1 значение 2 ≙ 2 значений 3 ≙ 3 значений 4 ≙ 4 значений	

			мин. измерительный диапазон
RES01	≙	Сопротивление	0	2000	Ω	25 Ω
PT50	≙	Pt 50 согласно МЭК 751	-200	850	°C	50 K
PT100	≙	Pt 100 согласно МЭК 751	-200	850	°C	50 K
PT200	≙	Pt 200 согласно МЭК 751	-200	850	°C	50 K
PT500	≙	Pt 500 согласно МЭК 751	-200	850	°C	50 K
PT100S	≙	Pt 100 согласно Sama RC21-4-1966	-200	600	°C	50 K
PT500S	≙	Pt 500 согласно Sama RC21-4-1966	-200	600	°C	50 K
NI100DIN	≙	Ni 100 согласно DIN 43760	-60	250	°C	50 K
NI500DIN	≙	Ni 500 согласно DIN 43760	-60	250	°C	50 K
CU50	≙	CU50 согласно ГОСТ 6651 (α = 1,428)	-50	200	°C	50 K
CU53	≙	CU53 согласно ГОСТ 6651 (α = 1,426)	-50	180	°C	50 K

...	Аварийный сигнал: Короткое замыкание / Выход за верхнюю границу диапазона	Аварийный сигнал: Обрыв цепи датчика / Выход за нижнюю границу диапазона	Свидетельство о заводской калибровке
...	I035	I215	NONE
	I000 ≙ 0 мА I035 ≙ 3,5 мА I215 ≙ 21,5 мА I035 только при диапазоне выходных сигналов = OUT02 При помощи ПО можно настроить сигналы оповещения при неисправностях индивидуально.	I000 ≙ 0 мА I035 ≙ 3,5 мА I215 ≙ 21,5 мА	NONE ≙ без свидетельства YES ≙ с свидетельством (за дополнительную плату) YESPLUS ≙ свидетельство с 5 точками измерения (за дополнительную плату)

Пример для пересчета температуры из °C в °F:

$$T\,[°F] = \frac{9}{5}\,T\,[°C] + 32$$

Структура обозначения и диапазон рабочих температур барьера искрозащиты MACX-MCR-EX-SL-TC-I

Структура обозначения температурного барьера искрозащиты MACX-MCR-EX-SL-TC-I (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Арт. №	Тип датчика	Уровень совокупной безопасности (SIL)	Компенсация температуры холодного спая	Диапазон измерений: Начало	Диапазон измерений: Конец	Единица измерения	Выходной диапазон	Фильтр Передискретизация	Фильтр Скользящее среднее значение	...
2924942	J	ON	1	0	1000	C	OUT02	10	1	...
MACX MCR-EX-SL-TC-I	см. ниже	ON ≙ активный NONE ≙ не активный ON только при диапазоне выходных сигналов = OUT02	1 ≙ включено 0 ≙ отключен (например, при измерении напряжения в диапазоне мВ)	см. ниже	см. ниже	C ≙ °C F ≙ °F V ≙ мВ	OUT01 ≙ 0...20 мА OUT02 ≙ 4...20 мА	1 ≙ 1 значение 3 ≙ 3 значений 5 ≙ 5 значений 7 ≙ 7 значений 10 ≙ 10 значений 20 ≙ 20 значений	1 ≙ 1 значение 2 ≙ 2 значений 3 ≙ 3 значений 4 ≙ 4 значений	

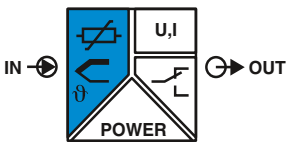
			мин. измерительный диапазон
V03	≙	Напряжение (мВ)	-20	+70	мВ	3 мВ
E	≙	согласно МЭК 584-1 (NiCr-CuNi)	-250	1000	°C	50 K
J	≙	согласно МЭК 584-1 (Fe-CuNi)	-210	1200	°C	50 K
K	≙	согласно МЭК 584-1 (NiCr-Ni)	-250	1372	°C	50 K
N	≙	согласно МЭК 584-1 (NiCrSi-NiSi)	-250	1300	°C	50 K
L	≙	согласно DIN 43760 (Fe-CuNi)	-200	900	°C	50 K

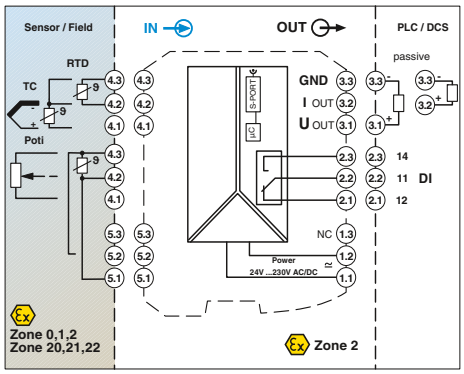
...	Аварийный сигнал: Выход за верхнюю границу диапазона	Аварийный сигнал: Обрыв цепи датчика / Выход за нижнюю границу диапазона	Свидетельство о заводской калибровке
...	I035	I215	NONE
	I000 ≙ 0 мА I035 ≙ 3,5 мА I215 ≙ 21,5 мА I035 только при диапазоне выходных сигналов = OUT02 При помощи ПО можно настроить сигналы оповещения при неисправностях индивидуально.	I000 ≙ 0 мА I035 ≙ 3,5 мА I215 ≙ 21,5 мА	NONE ≙ без свидетельства YES ≙ с свидетельством (за YESPLUS ≙ свидетельство с 5 точками измерения (за дополнительную плату)

Пример для пересчета температуры из °C в °F:

$$T\,[°F] = \frac{9}{5}\,T\,[°C] + 32$$

Барьер искрозащиты, температурный





универсальный, с переключающим контактом, широкий диапазон питания

Functional Safety
Ex:
Ширина корпуса 17,5 мм

Универсальный температурный барьер искрозащиты с возможностью свободного конфигурирования параметров для термометров сопротивления, термопар, резистивных датчиков и потенциометров, установленных во взрывоопасной области.

- Вход для термометров сопротивления, термопар, резистивных датчиков, потенциометров и милливольтных источников сигнала, [Ex ia]
- Измерение дифференциальных температур
- Свободное программирование входа и выхода
- Инверсный диапазон выходного сигнала на выбор
- Релейный переключающий контакт
- Конфигурирование с помощью ПО (FDT-DTM) или устройства управления и индикации IFS-OP-UNIT
- Программирование в процессе эксплуатации, при подключенной взрывозащищенной измерительной цепи, а также при отсутствии питания с помощью программного адаптера IFS-USB-PROG-ADAPTER.
- Вставные винтовые или пружинные разъемы
- Компенсация холодного спая с помощью специального разъёма
- Широкий диапазон напряжения питания от 19,2 до 253 В перем./пост. тока
- Индикация состояния цепи питания и повреждений проводки, датчиков и модулей
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

Примечания:

Для заказа изделия индивидуальной конфигурации, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, приведенном рядом.

Конфигурационное ПО доступно для скачиваниях из сети Интернет (www.phoenixcontact.net/products).

Информация об устройстве управления и индикации IFS-OP-UNIT и установке соответствующей монтажной рейки IFS-OP-CRADLE приведена на стр. 118

Информацию об адаптере для программирования можно найти на стр. 119

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Технические характеристики

Входные данные		
Термометр сопротивления		Платиновый, никелевый, медный датчики: 2-, 3-, 4-проводн.
Датчики с термоэлементом		B, E, J, K, N, R, S, T, L, U, CA, DA, A1G, A2G, A3G, MG, LG
Сопротивление		0 Ω ... 50 кΩ
Потенциометр		0 Ω ... 50 кΩ
Напряжение		-1000 мВ ... 1000 мВ
Выходные данные	Выход U	Выход I
Выходной сигнал		4 мА ... 20 мА (класс безопасности SIL, дальнейшее свободное конфигурирование без SIL)
Максимальный выходной сигнал	± 11 В	22 мА
Нагрузка R_B	≥ 10 кΩ	≤ 600 Ω (20 мА)
Сигнализация неисправности датчика		согласно NE 43 или свободное конфигурирование
Выходной переключающий контакт		**Выходной переключающий контакт**
Исполнение контакта		1 переключающий контакт
Материал контакта		$AgSnO_2$, твердое золочение
Макс. коммутационное напряжение		30 В AC (30 В постоян. тока)
Макс. коммутационный ток		0,5 А (30 В переменного тока) / 1 А (30 В постоян. тока)
Общие характеристики		
Диапазон напряжения питания		24 В ... 230 В AC/DC (-20%/+10%, 50/60 Гц)
Потребляемая мощность		< 1,5 Вт
Температурный коэффициент		0,01 %/K
Ошибка передачи, общая		< 0,1 % (например, для Pt 100, интервал 300 K, 4 ... 20 мА)
Гальваническая развязка		
	Вход / выход / питание	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)
	Вход / выход	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
	Вход / питание	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
	Вход/переключающий контакт	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
	Выход / питание	300 $В_{эфф}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 65 °C
Отн. влажность воздуха		Тип. 5 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Материал корпуса		PA 66-FR
Класс воспламеняемости согласно UL 94		V0
Размеры Ш / В / Г		17,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG		0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG		0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Данные по безопасности согласно ATEX		
Макс. напряжение U_o		6 В
Макс. ток I_o		7,4 мА
Макс. мощность P_o		11 мВт
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
ATEX		II (1) G [Ex ia Ga] IIC II (1) D [Ex ia Da] IIIC II 3 G Ex nA nC ic IIC T4 Gc X
IECEx		[Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA nC ic IIC T4 Gc
Функциональная безопасность (SIL)		SIL 2, PL d

Данные для заказа

Описание		Тип	Артикул №	Штук
Температурный барьер искрозащиты, искробезопасный вход				
Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы	**MACX MCR-EX-T-UI-UP[1])**	**2865654**	1
Стандартная конфигурация	Пружинные зажимы	**MACX MCR-EX-T-UI-UP-SP[1])**	**2924689**	1
Заказная конфигурация	Винтовые зажимы	**MACX MCR-EX-T-UI-UP-C[1])**	**2811763**	1
Заказная конфигурация	Пружинные зажимы	**MACX MCR-EX-T-UI-UP-SP-C[1])**	**2924692**	1

Принадлежности

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT	**IFS-USB-PROG-ADAPTER[1])**	**2811271**	1

MACX Analog Ex - измерительный преобразователь Ex i с функциональной безопасностью SIL

Код заказа для температурного барьера искрозащиты MACX-MCR-EX-T-UI-UP(-SP)-C (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Арт. №	Уровень совокупной безопасности (SIL)	Тип датчика	Способ подключения	Компенсация температуры холодного спая	Диапазон измерений: Начало	Диапазон измерений: Конец	Единица измерения	Выходной диапазон	Свидетельство о заводской калибровке
2811763	**ON**	**PT100**	**4**	**0**	**-50**	**150**	**C**	**OUT02**	**NONE**
2811763 ≙ MACX MCR-EX-T-UI-UP-C 2924692 ≙ MACX MCR-EX-T-UI-UP-SP-C	ON ≙ активный NONE ≙ не активный ON только при диапазоне выходных сигналов = OUT02	см. ниже	2 ≙ 2-х проводн. 3 ≙ 3-х проводн. 4 ≙ 4-х проводн.	0 ≙ выкл., например, для RTD, R, Poti, мВ 1 ≙ вкл., например, для ТС	см. ниже	см. ниже	C ≙ °C F ≙ °F O ≙ Ω P ≙ % V ≙ мВ	OUT15 ≙ 0...5 мА OUT16 ≙ 0...10 мА OUT01 ≙ 0...20 мА OUT15 ≙ 0...5 мА OUT25 ≙ 1...5 мА OUT26 ≙ 2...10 мА OUT02 ≙ 4...20 мА OUT05 ≙ 0...5 В OUT03 ≙ 0...10 В OUT06 ≙ 1...5 В OUT04 ≙ 2...10 В OUT13 ≙ -5...+5 В OUT14 ≙ -10...+10 В дальнейшее конфигурирование с помощью ПО	NONE ≙ без свидетельства YES ≙ с свидетельством (за дополнительную плату) YESPLUS ≙ свидетельство с 5 точками измерения (за дополнительную плату)

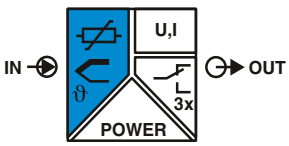
				мин. измерительный диапазон
Термометр сопротивления RTD Дальнейшее конфигурирование или возможность переключения с помощью ПО.	PT100	≙ Pt 100 согласно МЭК 751	-200 850 °C	20 K
	PT200	≙ Pt 200 согласно МЭК 751	-200 850 °C	20 K
	PT500	≙ Pt 500 согласно МЭК 751	-200 850 °C	20 K
	PT1000	≙ Pt 1000 согласно МЭК 751	-200 850 °C	20 K
	PT100S	≙ Pt 100 согласно Sama RC21-4-1966	-200 850 °C	20 K
	PT1000S	≙ Pt 1000 согласно Sama RC21-4-1966	-200 850 °C	20 K
	PT100G	≙ Pt 100 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00385)	-200 850 °C	20 K
	PT1000G	≙ Pt 1000 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00385)	-200 850 °C	20 K
	PT100J	≙ Pt 100 согласно JIS C1604/1997	-200 850 °C	20 K
	PT1000J	≙ Pt 1000 согласно JIS C1604/1997	-200 850 °C	20 K
	NI100	≙ Ni 100 согласно DIN 43760/DIN МЭК 60751	-60 250 °C	20 K
	NI1000	≙ Ni 1000 согласно DIN 43760/DIN МЭК 60751	-60 250 °C	20 K
	NI100S	≙ Ni 100 согласно Sama RC21-4-1966	-60 180 °C	20 K
	NI1000S	≙ Ni 1000 согласно Sama RC21-4-1966	-60 180 °C	20 K
	NI1000L	≙ Ni 1000 (Landis & Gyr)	-50 160 °C	20 K
	CU10	≙ Cu 10 согласно Sama RC21-4-1966	-70 500 °C	100 K
	CU50	≙ Cu 50 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00428)	-50 200 °C	100 K
	CU100	≙ Cu 100 согласно ГОСТ 6651-20091 (α = 0,00428)	-50 200 °C	100 K
	CU53	≙ Cu 53 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00426)	-50 180 °C	100 K
	KTY81	≙ KTY81-110 (Philips)	-55 150 °C	20 K
	KTY84	≙ KTY84-130 (Philips)	-40 300 °C	20 K
Термоэлементы ТС Дальнейший выбор возможен с помощью ПО.	B	≙ согласно МЭК 584-1 (Pt30Rh-Pt6Rh)	500 1820 °C	50 K
	E	≙ согласно МЭК 584-1 (NiCr-CuNi)	-230 1000 °C	50 K
	J	≙ согласно МЭК 584-1 (Fe-CuNi)	-210 1200 °C	50 K
	K	≙ согласно МЭК 584-1 (NiCr-Ni)	-250 1372 °C	50 K
	N	≙ согласно МЭК 584-1 (NiCrSi-NiSi)	-250 1300 °C	50 K
	R	≙ согласно МЭК 584-1 (Pt13Rh-Pt)	-50 1768 °C	50 K
	S	≙ согласно МЭК 584-1 (Pt10Rh-Pt)	-50 1768 °C	50 K
	T	≙ согласно МЭК 584-1 (Cu-CuNi)	-200 400 °C	50 K
	L	≙ согласно DIN 43760 (Fe-CuNi)	-200 900 °C	50 K
	U	≙ согласно DIN 43760 (Cu-CuNi)	-200 600 °C	50 K
	CA	≙ C ASTM JE988 (2002)	0 2315 °C	50 K
	DA	≙ D ASTM JE988 (2002)	0 2315 °C	50 K
	A1G	≙ A-1 ГОСТ 8.585-2001	0 2500 °C	50 K
	A2G	≙ A-2 ГОСТ 8.585-2001	0 1800 °C	50 K
	A3G	≙ A-3 ГОСТ 8.585-2001	0 1800 °C	50 K
	MG	≙ M ГОСТ 8.585-2001	-200 100 °C	50 K
	LG	≙ L ГОСТ 8.585-2001	-200 800 °C	50 K
Датчик сопротивления R (2-, 3-, 4-проводная схема) Дальнейший выбор возможен с помощью ПО.	RES03	≙ Сопротивление 0...150 Ом	0 150 Ω	10 % от выбранного измерительного диапазона
	RES05	≙ Сопротивление 0...600 Ом	0 600 Ω	
	RES06	≙ Сопротивление 0...1200 Ом	0 1200 Ω	
	RES09	≙ Сопротивление 0...6250 Ом	0 6250 Ω	
	RES10	≙ Сопротивление 0...12500 Ом	0 12500 Ω	
	RES12	≙ Сопротивление 0...50000 Ом	0 50000 Ω	
Потенциометр (3-х проводн.) Дальнейший выбор возможен с помощью ПО.	POT03	≙ Потенциометр 0...150 Ом	0 100 %	10 % от выбранного измерительного диапазона
	POT05	≙ Потенциометр 0...600 Ом	0 100 %	
	POT06	≙ Потенциометр 0...1200 Ом	0 100 %	
	POT09	≙ Потенциометр 0...6250 Ом	0 100 %	
	POT10	≙ Потенциометр 0...12500 Ом	0 100 %	
	POT12	≙ Потенциометр 0...50000 Ом	0 100 %	
Сигналы напряжения мВ Дальнейший выбор возможен с помощью ПО.	V04	≙ Напряжение (мВ)	-1000 +1000 мВ	10% номинального диапазона

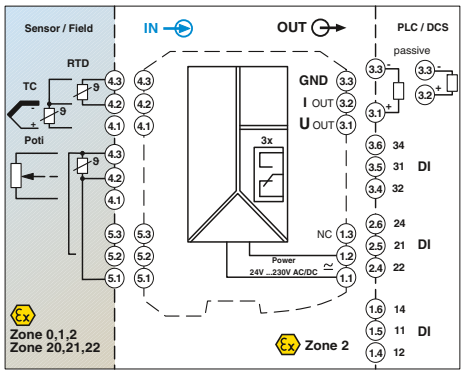
Дополнительные настройки можно конфигурировать с помощью ПО IFS-CONF:

- свободно конфигурируемая характеристика пользователей с 30 опорными точками
- Конфигурирование выхода при коротком замыкании, обрыве цепи датчика, превышении или завышении диапазона или регулировка согласно NE43 (стандартная конфигурация: NE43)
- Настройка фильтра (стандартная конфигурация: 1)
- Повторный запуск после срабатывания функции обеспечения отказоустойчивости fail safe(стандартная конфигурация: ON)
- Режим коммутации: коммутационный выход (предельные значения, время,...) (стандартная конфигурация: OFF)

Пример для пересчета температуры из °C в °F: $T\,[°F] = \frac{9}{5}\,T\,[°C] + 32$

Барьер искрозащиты, температурный





универсальный, с тремя реле переключения предельного значения, широким диапазоном питания

Functional Safety
Ex:
Ширина корпуса 35 мм

Универсальный температурный барьер искрозащиты с возможностью свободного конфигурирования параметров для термометров сопротивления, термопар, резистивных датчиков и потенциометров, установленных во взрывоопасной области.

- Вход для термометров сопротивления, термопар, резистивных датчиков, потенциометров и милливольтных источников сигнала, [Ex ia]
- Измерение дифференциальных температур
- Свободное программирование входа и выхода
- Инверсный диапазон выходного сигнала на выбор
- Три реле переключения предельного значения, в сочетании могут использоваться как реле безопасного переключения предельного значения
- Конфигурирование с помощью ПО (FDT-DTM) или устройства управления и индикации IFS-OP-UNIT
- Программирование в процессе эксплуатации, при подключенной взрывозащищенной измерительной цепи, а также при отсутствии питания с помощью программного адаптера IFS-USB-PROG-ADAPTER.
- Вставные винтовые или пружинные разъемы
- Компенсация холодного спая с помощью специального разъёма
- Широкий диапазон напряжения питания от 19,2 до 253 В перем./пост. тока
- Индикация состояния цепи питания и повреждений проводки, датчиков и модулей
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

Примечания:

Для заказа изделия индивидуальной конфигурации, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, приведенном рядом.

Конфигурационное ПО доступно для скачиваниях из сети Интернет (www.phoenixcontact.net/products).

Информация об устройстве управления и индикации IFS-OP-UNIT и установке соответствующей монтажной рейки IFS-OP-CRADLE приведена на стр. 118

Информацию об адаптере для программирования можно найти на стр. 119

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Технические характеристики

Входные данные		
Термометр сопротивления		Платиновый, никелевый, медный датчики: 2-, 3-, 4-проводн.
Датчики с термоэлементом		B, E, J, K, N, R, S, T, L, U, CA, DA, A1G, A2G, A3G, MG, LG
Сопротивление		0 Ω ... 50 кΩ
Потенциометр		0 Ω ... 50 кΩ
Напряжение		-1000 мВ ... 1000 мВ
Выходные данные	Выход U	Выход I
Выходной сигнал		4 мА ... 20 мА (класс безопасности SIL, дальнейшее свободное конфигурирование без SIL)
Максимальный выходной сигнал	± 11 В	22 мА
Нагрузка R_B	≥ 10 кΩ	≤ 600 Ω (20 мА)
Сигнализация неисправности датчика		согласно NE 43 или свободное конфигурирование
Выходной переключающий контакт		**Выход для реле**
Исполнение контакта		3 трансформатора
Материал контакта		$AgSnO_2$, твердое золочение
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC (250 В DC)
Макс. коммутационный ток		2 А (250 В AC) / 2 А (28 В пост. тока)
Общие характеристики		
Диапазон напряжения питания		24 В ... 230 В AC/DC (-20%/+10%, 50/60 Гц)
Потребляемая мощность		< 2,4 Вт
Температурный коэффициент		0,01 %/K
Ошибка передачи, общая		< 0,1 % (например, для Pt 100, интервал 300 K, 4 ... 20 мА)
Гальваническая развязка		
	Вход / выход / питание	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)
	Вход / выход	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
	Вход / питание	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
	Вход/переключающий контакт	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
	Выход / питание	300 B_{RMS} (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 65 °C
Отн. влажность воздуха		Тип. 5 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Материал корпуса		PA 66-FR
Класс воспламеняемости согласно UL 94		V0
Размеры Ш / В / Г		35 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG		0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG		0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Данные по безопасности согласно ATEX		
Макс. напряжение U_o		6 В
Макс. ток I_o		7,4 мА
Макс. мощность P_o		11 мВт
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
ATEX		II (1) G [Ex ia Ga] IIC II (1) D [Ex ia Da] IIIC II 3 G Ex nA nC ic IIC T4 Gc X
IECEx		[Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA nC ic IIC T4 Gc
Функциональная безопасность (SIL)		SIL 2, PL d

Данные для заказа

Описание		Тип	Артикул №	Штук
Температурный барьер искрозащиты, искробезопасный вход				
Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы	**MACX MCR-EX-T-UIREL-UP**[1]	**2865751**	1
Стандартная конфигурация	Пружинные зажимы	**MACX MCR-EX-T-UIREL-UP-SP**[1]	**2924799**	1
Заказная конфигурация	Винтовые зажимы	**MACX MCR-EX-T-UIREL-UP-C**[1]	**2865722**	1
Заказная конфигурация	Пружинные зажимы	**MACX MCR-EX-T-UIREL-UP-SP-C**[1]	**2924809**	1

Принадлежности

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Адаптер для программирования для настройки модулей с интерфейсом S-PORT	**IFS-USB-PROG-ADAPTER**[1]	**2811271**	1

MACX Analog Ex - измерительный преобразователь Ex i с функциональной безопасностью SIL

Код заказа для температурный барьер искрозащиты MACX-MCR-EX-T-UIREL-UP(-SP)-C (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Арт. №	Уровень совокупной безопасности (SIL)	Тип датчика	Способ подключения	Компенсация температуры холодного спая	Диапазон измерений: Начало	Диапазон измерений: Конец	Единица измерения	Выходной диапазон	Свидетельство о заводской калибровке
2865722	**ON**	**PT100**	**4**	**0**	**-50**	**150**	**C**	**OUT02**	**NONE**
2865722 ≙ MACX MCR-EX-T-UIREL-UP-C 2924809 ≙ MACX MCR-EX-T-UIREL-UP-SP-C	ON ≙ активный NONE ≙ не активный ON только при диапазоне выходных сигналов = OUT02	см. ниже	2 ≙ 2-х проводн. 3 ≙ 3-х проводн. 4 ≙ 4-х проводн.	0 ≙ выкл., например, для RTD, R, Poti, мВ 1 ≙ вкл., например, для ТС	см. ниже	см. ниже	C ≙ °C F ≙ °F O ≙ Ω P ≙ % V ≙ мВ	OUT15 ≙ 0...5 мА OUT16 ≙ 0...10 мА OUT01 ≙ 0...20 мА OUT15 ≙ 0...5 мА OUT25 ≙ 1...5 мА OUT26 ≙ 2...10 мА OUT02 ≙ 4...20 мА OUT05 ≙ 0...5 В OUT03 ≙ 0...10 В OUT06 ≙ 1...5 В OUT04 ≙ 2...10 В OUT13 ≙ -5...+5 В OUT14 ≙ -10...+10 В дальнейшее конфигурирование с помощью ПО	NONE ≙ без свидетельства YES ≙ с свидетельством (за дополнительную плату) YESPLUS ≙ свидетельство с 5 точками измерения (за дополнительную плату)

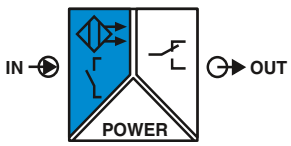
				мин. измерительный диапазон
Термометр сопротивления RTD Дальнейшее конфигурирование или возможность переключения с помощью ПО.	PT100	≙ Pt 100 согласно МЭК 751	-200 850 °C	20 K
	PT200	≙ Pt 200 согласно МЭК 751	-200 850 °C	20 K
	PT500	≙ Pt 500 согласно МЭК 751	-200 850 °C	20 K
	PT1000	≙ Pt 1000 согласно МЭК 751	-200 850 °C	20 K
	PT100S	≙ Pt 100 согласно Sama RC21-4-1966	-200 850 °C	20 K
	PT1000S	≙ Pt 1000 согласно Sama RC21-4-1966	-200 850 °C	20 K
	PT100G	≙ Pt 100 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00385)	-200 850 °C	20 K
	PT1000G	≙ Pt 1000 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00385)	-200 850 °C	20 K
	PT100J	≙ Pt 100 согласно JIS C1604/1997	-200 850 °C	20 K
	PT1000J	≙ Pt 1000 согласно JIS C1604/1997	-200 850 °C	20 K
	NI100	≙ Ni 100 согласно DIN 43760/DIN МЭК 60751	-60 250 °C	20 K
	NI1000	≙ Ni 1000 согласно DIN 43760/DIN МЭК 60751	-60 250 °C	20 K
	NI100S	≙ Ni 100 согласно Sama RC21-4-1966	-60 180 °C	20 K
	NI1000S	≙ Ni 1000 согласно Sama RC21-4-1966	-60 180 °C	20 K
	NI1000L	≙ Ni 1000 (Landis & Gyr)	-50 160 °C	20 K
	CU10	≙ Cu 10 согласно Sama RC21-4-1966	-70 500 °C	100 K
	CU50	≙ Cu 50 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00428)	-50 200 °C	100 K
	CU100	≙ Cu 100 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00428)	-50 200 °C	100 K
	CU53	≙ Cu 53 согласно ГОСТ 6651-2009 (α = 0,00426)	-50 180 °C	100 K
	KTY81	≙ KTY81-110 (Philips)	-55 150 °C	20 K
	KTY84	≙ KTY84-130 (Philips)	-40 300 °C	20 K
Термоэлементы ТС Дальнейший выбор возможен с помощью ПО.	B	≙ согласно МЭК 584-1 (Pt30Rh-Pt6Rh)	500 1820 °C	50 K
	E	≙ согласно МЭК 584-1 (NiCr-CuNi)	-230 1000 °C	50 K
	J	≙ согласно МЭК 584-1 (Fe-CuNi)	-210 1200 °C	50 K
	K	≙ согласно МЭК 584-1 (NiCr-Ni)	-250 1372 °C	50 K
	N	≙ согласно МЭК 584-1 (NiCrSi-NiSi)	-250 1300 °C	50 K
	R	≙ согласно МЭК 584-1 (Pt13Rh-Pt)	-50 1768 °C	50 K
	S	≙ согласно МЭК 584-1 (Pt10Rh-Pt)	-50 1768 °C	50 K
	T	≙ согласно МЭК 584 (Cu-CuNi)	-200 400 °C	50 K
	L	≙ согласно DIN 43760 (Fe-CuNi)	-200 900 °C	50 K
	U	≙ согласно DIN 43760 (Cu-CuNi)	-200 600 °C	50 K
	CA	≙ C ASTM JE988 (2002)	0 2315 °C	50 K
	DA	≙ D ASTM JE988 (2002)	0 2315 °C	50 K
	A1G	≙ A-1 GOST 8.585-2001	0 2500 °C	50 K
	A2G	≙ A-2 GOST 8.585-2001	0 1800 °C	50 K
	A3G	≙ A-3 GOST 8.585-2001	0 1800 °C	50 K
	MG	≙ M GOST 8.585-2001	-200 100 °C	50 K
	LG	≙ L GOST 8.585-2001	-200 800 °C	50 K
Датчик сопротивления R (2-, 3-, 4-проводная схема) Дальнейший выбор возможен с помощью ПО.	RES03	≙ Сопротивление 0...150 Ом	0 150 Ω	10 % от выбранного измерительного диапазона
	RES05	≙ Сопротивление 0...600 Ом	0 600 Ω	
	RES06	≙ Сопротивление 0...1200 Ом	0 1200 Ω	
	RES09	≙ Сопротивление 0...6250 Ом	0 6250 Ω	
	RES10	≙ Сопротивление 0...12500 Ом	0 12500 Ω	
	RES12	≙ Сопротивление 0...50000 Ом	0 50000 Ω	
Потенциометр (3-х проводн.) Дальнейший выбор возможен с помощью ПО.	POT03	≙ Потенциометр 0...150 Ом	0 100 %	10 % от выбранного измерительного диапазона
	POT05	≙ Потенциометр 0...600 Ом	0 100 %	
	POT06	≙ Потенциометр 0...1200 Ом	0 100 %	
	POT09	≙ Потенциометр 0...6250 Ом	0 100 %	
	POT10	≙ Потенциометр 0...12500 Ом	0 100 %	
	POT12	≙ Потенциометр 0...50000 Ом	0 100 %	
Сигналы напряжения мВ Дальнейший выбор возможен с помощью ПО.	V04	≙ Напряжение (мВ)	-1000 +1000 мВ	10 % номинального диапазона

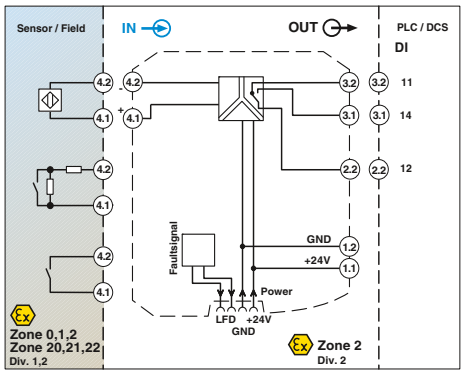
Дополнительные настройки можно конфигурировать с помощью ПО IFS-CONF:

- Свободно конфигурируемая характеристика пользователей с 30 опорными точками
- Конфигурирование выхода при коротком замыкании, обрыве цепи датчика, превышении или завышении диапазона или регулировка согласно NE43 (стандартная конфигурация: NE43)
- Настройка фильтра (стандартная конфигурация: 1)
- Повторный запуск после срабатывания функции обеспечения отказоустойчивости fail safe(стандартная конфигурация: ON)
- Режим коммутации: коммутационный выход (предельные значения, время,...) (стандартная конфигурация: OFF)

Пример для пересчета температуры из °C в °F: $T\,[°F] = \frac{9}{5}\,T\,[°C] + 32$

Цифровой ВХОД
Барьер искрозащиты для датчиков NAMUR





Сигнальный выход: реле с переключающим контактом

Functional Safety
Ex:
Ширина корпуса 12,5 мм

Барьер искрозащиты для эксплуатации бесконтактных датчиков и механических контактов, установленных во взрывоопасной зоне.

- Вход для бесконтактных датчиков NAMUR (EN 60947-5-6), сухих или переключающих контактов с резистивной цепью, [Ex ia]
- Релейный сигнальный выход (переключающий контакт)
- Возможность переключения направления действия (параметры рабочего тока или тока покоя)
- Функция распознавания повреждений линии (LFD), возможность включения/отключения, передача сигналов о повреждениях с помощью красного мигающего светодиодного индикатора и путем снятия возбуждения с выходного реле.
- Подача питания и передача сообщений об ошибках возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- Светодиодные индикаторы состояния цепи питания, коммутирующих элементов и помех согласно NAMUR NE 44
- Гальваническая развязка 3 цепей
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

Примечания:

Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалом приведена начиная со стр. 182

Информация по цепям активной нагрузки приведена на стр. 183

Информация о подключении "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 184

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

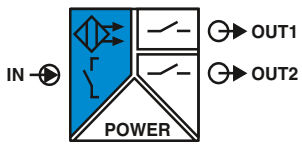
Технические характеристики

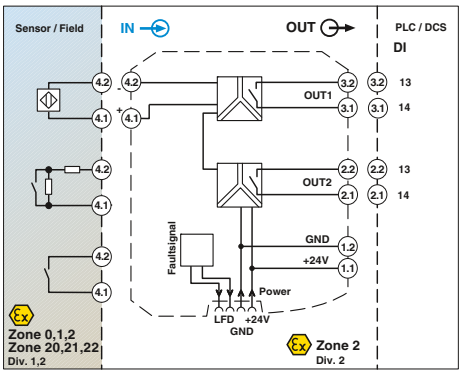
Входные данные	
Входной сигнал	Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) сухие переключающие контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором
Напряжение без нагрузки	8 В DC ±10 %
Порог переключения	> 2,1 мА (проводящий) / < 1,2 мА (запертый)
Гистерезис переключения	< 0,2 мА
Обнаружение нарушений в линии	Разрыв 0,05 мА < I_{IN} < 0,35 мА Короткое замыкание 100 Ом < $R_{датчика}$ < 360 Ом
Выходной переключающий контакт	**Выход для реле**
Исполнение контакта	1 переключающий контакт
Материал контакта	$AgSnO_2$, твердое золочение
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC (2 A) / 120 В DC (0,2 A) / 30 В DC (2 A)
Макс. коммутационная способность	500 ВА
Рекомендуемая минимальная нагрузка	5 В / 10 мА
Долговечность механическая	10^7 коммутационных циклов
Логика работы	инвертируется с помощью DIP переключателей
Макс. частота коммутации	20 Гц (без нагрузки)
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	19,2 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	21 мА (24 В DC)
Рассеиваемая мощность	< 650 мВт
Количество каналов	1
Гальваническая развязка	
Вход / выход	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Вход / питание	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Вход / выход / питание, Т-соединитель	300 $В_{RMS}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, основная изоляция согласно EN 61010, EN 50178) 2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Отн. влажность воздуха	10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Индикатор состояния	зеленый светодиод (напряжение питания) желтый светодиод (коммутационное состояние) красный светодиод (сбои в линии)
Материал корпуса	PA 66-FR
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Размеры Ш / В / Г	12,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Данные по безопасности согласно ATEX	
Макс. напряжение U_o	9,6 В
Макс. ток I_o	10 мА
Макс. мощность P_o	25 мВт
Максимальное напряжение U_m	253 В AC (125 В постоян. тока)
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие требованиям EC, в дополнение к EN 61326
ATEX	II (1) G [Ex ia Ga] IIC II (1) D [Ex ia Da] IIIC II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X
IECEx	[Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA nC IIC T4 Gc
UL, США / Канада	Класс I, разд. 2; IS для классов I, II, III, разд. 1
Функциональная безопасность (SIL)	SIL 2 согласно EN 61508

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Барьер искрозащиты для датчиков NAMURизмерительный преобразователь, 1-канальный, искробезопасный вход, выход: переключающий контакт			
Винтовые зажимы	**MACX MCR-EX-SL-NAM-R[1])**	**2865434**	1
Пружинные зажимы	**MACX MCR-EX-SL-NAM-R-SP[1])**	**2924045**	1

Цифровой ВХОД
Барьер искрозащиты для датчиков NAMUR





2 сигнальных выхода: реле с замыкающим контактом

Functional Safety
Ex:
Ширина корпуса 12,5 мм

Барьер искрозащиты для эксплуатации бесконтактных датчиков и механических контактов, установленных во взрывоопасной зоне.

- Вход для бесконтактных датчиков NAMUR (EN 60947-5-6), сухих или переключающих контактов с резистивной цепью, [Ex ia]
- 2 релейных сигнальных выхода (замыкающие контакты); выход 2 также может использоваться для сообщений об ошибках
- Возможность переключения направления действия (параметры рабочего тока или тока покоя)
- Функция распознавания повреждений линии (LFD), возможность включения/отключения, передача сигналов о повреждениях с помощью красного мигающего светодиодного индикатора и путем снятия возбуждения с выходного реле.
- Подача питания и передача сообщений об ошибках возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- Светодиодные индикаторы состояния цепи питания, коммутирующих элементов и помех согласно NAMUR NE 44
- Гальваническая развязка 4 цепей
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

Примечания:
Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалом приведена начиная со стр. 182
Информация по цепям активной нагрузки приведена на стр. 183
Информация о подключении "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 184
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Технические характеристики

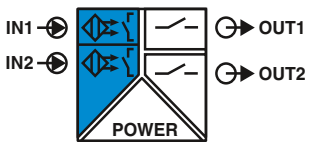
Входные данные	
Входной сигнал	Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) сухие переключающие контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором
Напряжение без нагрузки	8 В DC ±10 %
Порог переключения	> 2,1 мА (проводящий) / < 1,2 мА (запертый)
Гистерезис переключения	< 0,2 мА
Обнаружение нарушений в линии	Разрыв 0,05 мА < I_{IN} < 0,35 мА Короткое замыкание 100 Ом < $R_{датчика}$ < 360 Ом
Выходной переключающий контакт	**Выход для реле**
Исполнение контакта	2 замыкающих контакта
Материал контакта	$AgSnO_2$, твердое золочение
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC (2 A) / 120 В DC (0,2 A) / 30 В DC (2 A)
Макс. коммутационная способность	500 ВА
Рекомендуемая минимальная нагрузка	5 В / 10 мА
Долговечность механическая	10^7 коммутационных циклов
Логика работы	инвертируется с помощью DIP переключателей
Макс. частота коммутации	20 Гц (без нагрузки)
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	19,2 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	30 мА (24 В DC)
Рассеиваемая мощность	< 950 мВт
Количество каналов	1
Гальваническая развязка	
Вход / выход	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Вход / питание	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Вход / питание, T-соединитель	300 $В_{эфф}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, основная изоляция согласно EN 61010, EN 50178) 2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)
Выход 1 / выход 2 / вход, питание, T-соединитель	300 $В_{RMS}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения III; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178) 2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Отн. влажность воздуха	10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Индикатор состояния	зеленый светодиод (напряжение питания) желтый светодиод (коммутационное состояние) красный светодиод (сбои в линии)
Материал корпуса	PA 66-FR
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Размеры Ш / В / Г	12,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Данные по безопасности согласно ATEX	
Макс. напряжение U_o	9,6 В
Макс. ток I_o	10 мА
Макс. мощность P_o	25 мВт
Максимальное напряжение U_m	253 В AC (125 В постоян. тока)
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие требованиям EC, в дополнение к EN 61326
ATEX	II (1) G [Ex ia Ga] IIC II (1) D [Ex ia Da] IIIC II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X
IECEx	[Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA nC IIC T4 Gc
UL, США / Канада	Класс I, разд. 2; IS для классов I, II, III, разд. 1
Функциональная безопасность (SIL)	SIL 2 согласно EN 61508

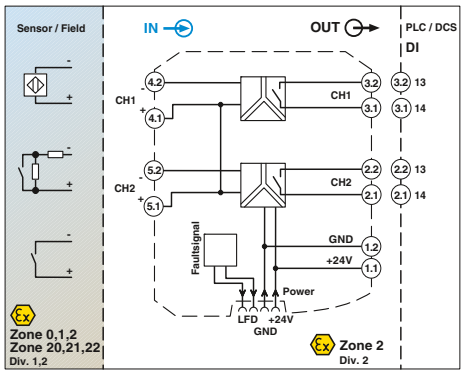
Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Барьер искрозащиты для датчиков NAMUR, 1-канальный, искробезопасный вход, выход: 2 замыкающих контакта			
Винтовые зажимы	**MACX MCR-EX-SL-NAM-2RO**[1]	**2865450**	1
Пружинные зажимы	**MACX MCR-EX-SL-NAM-2RO-SP**[1]	**2924061**	1

MACX Analog Ex - измерительный преобразователь Ex i с функциональной безопасностью SIL

Цифровой ВХОД
Барьер искрозащиты для датчиков NAMUR





2-канальный, сигнальный выход: замыкающий релейный контакт

Functional Safety
Ex:
Ширина корпуса 12,5 мм

Барьер искрозащиты для эксплуатации бесконтактных датчиков и механических контактов, установленных во взрывоопасной зоне.

- 2-канальные
- Вход для бесконтактных датчиков NAMUR (EN 60947-5-6), сухих или переключающих контактов с резистивной цепью, [Ex ia]
- Релейный сигнальный выход (замыкающий контакт)
- Возможность переключения направления действия (параметры рабочего тока или тока покоя)
- Функция распознавания повреждений линии (LFD), возможность включения/отключения, передача сигналов о повреждениях с помощью красного мигающего светодиодного индикатора и путем снятия возбуждения с выходного реле.
- Подача питания и передача сообщений об ошибках возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- Светодиодные индикаторы состояния цепи питания, коммутирующих элементов и помех согласно NAMUR NE 44
- Гальваническая развязка 3 цепей
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

Примечания:

Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалом приведена начиная со стр. 182

Информация по цепям активной нагрузки приведена на стр. 183

Информация о подключении "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 184

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

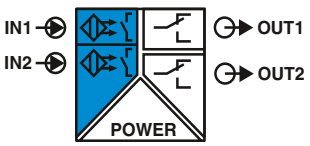
Технические характеристики

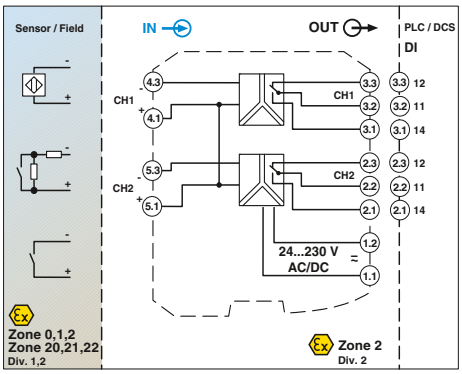
Входные данные	
Входной сигнал	Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) сухие переключающие контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором
Напряжение без нагрузки	8 В DC ±10 %
Порог переключения	> 2,1 мА (проводящий) / < 1,2 мА (запертый)
Гистерезис переключения	< 0,2 мА
Обнаружение нарушений в линии	Разрыв 0,05 мА < I_{IN} < 0,35 мА Короткое замыкание 100 Ом < $R_{датчика}$ < 360 Ом
Выходной переключающий контакт	**Выход для реле**
Исполнение контакта	2 замыкающих контакта
Материал контакта	$AgSnO_2$, твердое золочение
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC (2 A) / 120 В DC (0,2 A) / 30 В DC (2 A)
Макс. коммутационная способность	500 ВА
Рекомендуемая минимальная нагрузка	5 В / 10 мА
Долговечность механическая	10^7 коммутационных циклов
Логика работы	инвертируется с помощью DIP переключателей
Макс. частота коммутации	20 Гц (без нагрузки)
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	19,2 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	35 мА (24 В DC)
Рассеиваемая мощность	< 1 Вт
Количество каналов	2
Гальваническая развязка	
Вход / выход	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Вход / питание	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Вход / питание, T-соединитель	300 $В_{RMS}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, основная изоляция согласно EN 61010, EN 50178) 2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)
Выход 1 / выход 2 / вход, питание, T-шина	300 $В_{эфф}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения III; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178) 2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Отн. влажность воздуха	5 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Индикатор состояния	зеленый светодиод (напряжение питания) желтый светодиод (коммутационное состояние) красный светодиод (сбои в линии)
Материал корпуса	PA 66-FR
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Размеры Ш / В / Г	12,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Данные по безопасности согласно ATEX	
Макс. напряжение U_o	9,6 В
Макс. ток I_o	10,3 мА
Макс. мощность P_o	25 мВт
Максимальное напряжение U_m	253 В AC (125 В постоян. тока)
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие требованиям EC, в дополнение к EN 61326
ATEX	II (1) G [Ex ia Ga] IIC II (1) D [Ex ia Da] IIIC II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X
IECEx	[Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA nC IIC T4 Gc
UL, США / Канада	Класс I, разд. 2; IS для классов I, II, III, разд. 1
Функциональная безопасность (SIL)	SIL 2 согласно EN 61508

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Барьер искрозащиты для датчиков NAMUR, 2-канальный, искробезопасный вход, выход: замыкающий контакт			
Винтовые зажимы	**MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO**[1]	**2865476**	1
Пружинные зажимы	**MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO-SP**[1]	**2924087**	1

Цифровой ВХОД
Барьер искрозащиты для датчиков NAMUR





2-канальный, сигнальный выход: реле с переключающим контактом, широкий диапазон питания

Functional Safety
Ex: // в работе: cUL / UL
Ширина корпуса 17,5 мм

Барьер искрозащиты для эксплуатации бесконтактных датчиков и механических контактов, установленных во взрывоопасной зоне.

- 2-канальные
- Вход для бесконтактных датчиков NAMUR (EN 60947-5-6), сухих или переключающих контактов с резистивной цепью, [Ex ia]
- Релейный сигнальный выход (переключающий контакт)
- Возможность переключения направления действия (параметры рабочего тока или тока покоя)
- Функция распознавания повреждений линии (LFD), возможность включения/отключения, передача сигналов о повреждениях с помощью красного мигающего светодиодного индикатора и путем снятия возбуждения с выходного реле.
- Широкий диапазон напряжения питания от 19,2 до 253 В перем./пост. тока
- Светодиодные индикаторы состояния цепи питания, коммутирующих элементов и помех согласно NAMUR NE 44
- Гальваническая развязка 3 цепей
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

Примечания:

Информация по цепям активной нагрузки и маркировочному материалу приведена на стр. 183

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

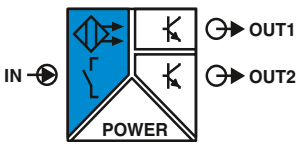
Технические характеристики

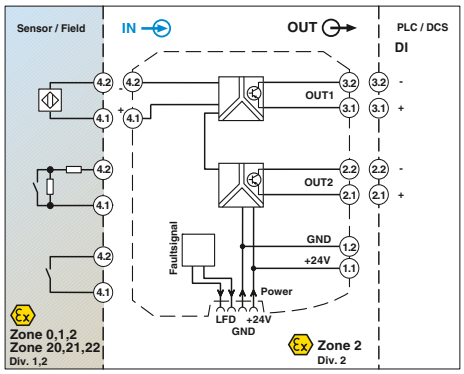
Входные данные	
Входной сигнал	Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) не подключенные коммутационные контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором
Напряжение без нагрузки	8 В DC ±10 %
Порог переключения	> 2,1 мА (проводящий) / < 1,2 мА (запертый)
Гистерезис переключения	около 0,2 мА
Обнаружение нарушений в линии	Разрыв 0,05 мА < I_{IN} < 0,35 мА Короткое замыкание 100 Ом < $R_{датчика}$ < 360 Ом
Выходной переключающий контакт	**Выход для реле**
Исполнение контакта	2 переключающих контакта
Материал контакта	$AgSnO_2$, твердое золочение
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC (2 А, 60 Гц) / 120 В DC (0,2 А) / 30 В DC (2 А)
Макс. коммутационная способность	500 ВА
Рекомендуемая минимальная нагрузка	5 В / 10 мА
Долговечность механическая	10^7 коммутационных циклов
Логика работы	инвертируется DIP-переключателем
Макс. частота коммутации	20 Гц (зависимый от нагрузки)
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	24 В ... 230 В AC/DC (-20% ... +10%, 50 ... 60 Гц)
Потребляемый ток	< 80 мА ; < 42 мА (24 В DC)
Рассеиваемая мощность	макс. 1,3 Вт
Гальваническая развязка	
Вход / выход	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Вход / питание	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11) 300 B_{RMS} (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178) 2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)
Выход 1/выход 2/вход, питание	300 $B_{эфф}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения III; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178) 2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C
Отн. влажность воздуха	10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Материал корпуса	PA 66-FR
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Размеры Ш / В / Г	17,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Данные по безопасности согласно ATEX	
Макс. напряжение U_o	9,6 В
Макс. ток I_o	10,3 мА
Макс. мощность P_o	25 мВт
Максимальное напряжение U_m	253 В AC/DC (Клеммы питания) 250 В AC (Выходные клеммы) 120 В DC (Выходные клеммы)
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие требованиям EC, в дополнение к EN 61326
ATEX	II (1) G [Ex ia Ga] IIC II (1) D [Ex ia Da] IIIC II 3(1) G Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc X
IECEx	[Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc
Функциональная безопасность (SIL)	SIL 2 согласно EN 61508

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Барьер искрозащиты для датчиков NAMUR, 2-канальный, искробезопасный вход, выход: переключатель			
Винтовые зажимы	**MACX MCR-EX-SL-2NAM-R-UP**[1]	**2865984**	1
Пружинные зажимы	**MACX MCR-EX-SL-2NAM-R-UP-SP**[1]	**2924249**	1

Цифровой ВХОД
Барьер искрозащиты для датчиков NAMUR





2 сигнальных выхода: транзистор (пассивный)

Functional Safety
Ex:
Ширина корпуса 12,5 мм

Барьер искрозащиты для эксплуатации бесконтактных датчиков и механических контактов, установленных во взрывоопасной зоне.

- Вход для бесконтактных датчиков NAMUR (EN 60947-5-6), сухих или переключающих контактов с резистивной цепью, [Ex ia]
- 2 сигнальных выхода транзистора (пассивный), до 5 кГц
- Сигнальный выход 2 также может использоваться в качестве выхода сигналов о неисправностях
- Возможность переключения направления действия (параметры рабочего тока или тока покоя)
- Функция распознавания повреждений линии (LFD), возможность включения/отключения, передача сигналов о повреждениях с помощью красного мигающего светодиодного индикатора и путем блокировки выхода транзистора
- Подача питания и передача сообщений об ошибках возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- Светодиодные индикаторы состояния цепи питания, коммутирующих элементов и помех согласно NAMUR NE 44
- Гальваническая развязка 4 цепей
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

Примечания:

Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалом приведена начиная со стр. 182

Информация по цепям активной нагрузки приведена на стр. 183

Информация о подключении "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 184

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

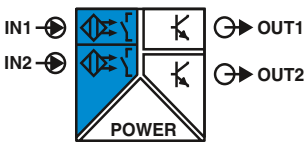
Технические характеристики

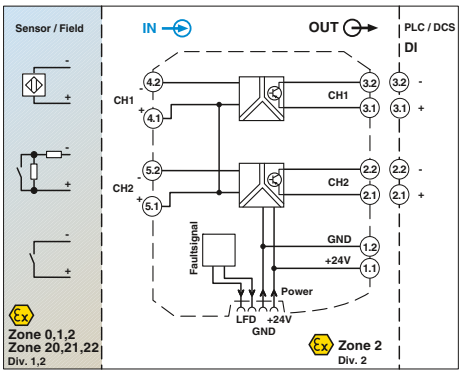
Входные данные	
Входной сигнал	Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) сухие переключающие контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором
Напряжение без нагрузки	8 В DC ±10 %
Порог переключения	> 2,1 мА (проводящий) / < 1,2 мА (запертый)
Обнаружение нарушений в линии	Разрыв 0,05 мА < I_{IN} < 0,35 мА Короткое замыкание 100 Ом < $R_{датчика}$ < 360 Ом
Выходной переключающий контакт	2 пассивных транзисторных выхода
Макс. коммутационное напряжение	30 В DC (на каждый выход)
Макс. коммутационный ток	50 мА (защищен от коротких замыканий)
Падение (ΔU)	< 1,4 В
Логика работы	инвертируется DIP-переключателем
Макс. частота коммутации	5 кГц
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	19,2 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	< 28 мА (24 В DC)
Рассеиваемая мощность	800 мВт
Количество каналов	1
Гальваническая развязка	
Вход / выход	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Вход / питание, Т-шина	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Вход / выход / питание, Т-шина	300 B_{RMS} (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178) 2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)
Выход 1 / выход 2	50 B_{RMS} (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178) 1 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Отн. влажность воздуха	10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Индикатор состояния	зеленый светодиод (напряжение питания) желтый светодиод (коммутационное состояние) красный светодиод (сбои в линии)
Материал корпуса	PA 66-FR
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Размеры Ш / В / Г	12,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Данные по безопасности согласно ATEX	
Макс. напряжение U_o	9,6 В
Макс. ток I_o	10 мА
Макс. мощность P_o	25 мВт
Максимальное напряжение U_m	253 В AC (125 В постоян. тока)
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326
ATEX	II (1) G [Ex ia Ga] IIC II (1) D [Ex ia Da] IIIC II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
IECEx	[Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA IIC T4 Gc
UL, США / Канада	Класс I, разд. 2; IS для классов I, II, III, разд. 1
Функциональная безопасность (SIL)	SIL 2 согласно EN 61508

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Барьер искрозащиты для датчиков NAMUR, искробезопасный вход, выход: транзисторный, пассивный			
Винтовые зажимы	**MACX MCR-EX-SL-NAM-2T**[1]	**2865463**	1
Пружинные зажимы	**MACX MCR-EX-SL-NAM-2T-SP**[1]	**2924074**	1

Цифровой ВХОД
Барьер искрозащиты для датчиков NAMUR





2-канальный, сигнальный выход: транзистор (пассивный)

Functional Safety
Ex:
Ширина корпуса 12,5 мм

Барьер искрозащиты для эксплуатации бесконтактных датчиков и механических контактов, установленных во взрывоопасной зоне.

- 2-канальные
- Вход для бесконтактных датчиков NAMUR (EN 60947-5-6), сухих или переключающих контактов с резистивной цепью, [Ex ia]
- Сигнальный выход транзистора (пассивный), до 5 кГц
- Возможность переключения направления действия (параметры рабочего тока или тока покоя)
- Функция распознавания повреждений линии (LFD), возможность включения/отключения, передача сигналов о повреждениях с помощью красного мигающего светодиодного индикатора и путем блокировки выхода транзистора
- Подача питания и передача сообщений об ошибках возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- Светодиодные индикаторы состояния цепи питания, коммутирующих элементов и помех согласно NAMUR NE 44
- Гальваническая развязка 3 цепей
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

Примечания:

Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалом приведена начиная со стр. 182

Информация по цепям активной нагрузки приведена на стр. 183

Информация о подключении "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 184

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Технические характеристики

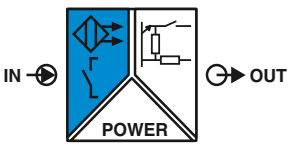
Входные данные	
Входной сигнал	Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) сухие переключающие контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором
Напряжение без нагрузки	8 В DC ±10 %
Порог переключения	> 2,1 мА (проводящий) / < 1,2 мА (запертый)
Обнаружение нарушений в линии	Разрыв 0,05 мА < I_{IN} < 0,35 мА Короткое замыкание 100 Ом < $R_{датчика}$ < 360 Ом
Выходной переключающий контакт	транзисторный выход, пассивный
Макс. коммутационное напряжение	30 В DC (на каждый выход)
Макс. коммутационный ток	50 мА (защищен от коротких замыканий)
Падение (ΔU)	< 1,4 В
Логика работы	инвертируется DIP-переключателем
Макс. частота коммутации	5 кГц
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	19,2 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	< 34 мА (24 В DC)
Рассеиваемая мощность	1000 мВт
Количество каналов	2
Гальваническая развязка	
Вход / выход	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Вход / питание, T-шина	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Вход / выход / питание, T-шина	300 B_{RMS} (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178) 2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)
Выход 1 / выход 2	50 B_{RMS} (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178) 1 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Отн. влажность воздуха	10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Индикатор состояния	зеленый светодиод (напряжение питания) желтый светодиод (коммутационное состояние) красный светодиод (сбои в линии)
Материал корпуса	PA 66-FR
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Размеры Ш / В / Г	12,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Данные по безопасности согласно ATEX	
Макс. напряжение U_o	9,6 В
Макс. ток I_o	10,3 мА
Макс. мощность P_o	25 мВт
Максимальное напряжение U_m	253 В AC (125 В постоян. тока)
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие требованиям EC, в дополнение к EN 61326
ATEX	II (1) G [Ex ia Ga] IIC II (1) D [Ex ia Da] IIIC II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
IECEx	[Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA IIC T4 Gc
UL, США / Канада	Класс I, разд. 2; IS для классов I, II, III, разд. 1
Функциональная безопасность (SIL)	SIL 2 согласно EN 61508

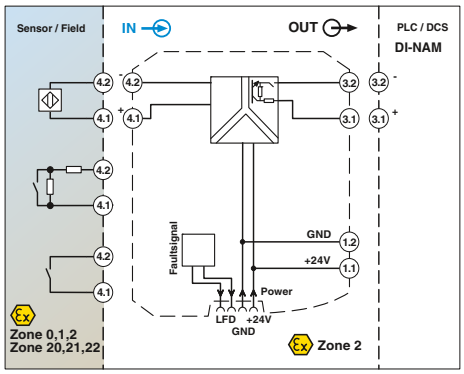
Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Барьер искрозащиты для датчиков NAMUR, 2-канальный, искробезопасный вход, выход: транзистор, пассивный			
Винтовые зажимы	**MACX MCR-EX-SL-2NAM-T**[1]	**2865489**	1
Пружинные зажимы	**MACX MCR-EX-SL-2NAM-T-SP**[1]	**2924090**	1

Цифровой ВХОД
Барьер искрозащиты для датчиков NAMUR

N





с сигнализацией неисправности в линии

Ширина корпуса 12,5 мм

Барьер искрозащиты для эксплуатации бесконтактных датчиков или механических контактов, установленных во взрывоопасной зоне.

- Вход для бесконтактных датчиков NAMUR (EN 60947-5-6), сухих или переключающих контактов с резистивной цепью, [Ex ia]
- Сигнальный выход с сопротивлением (транзистор)
- Сигнальный выход с сигнализацией неисправности в линии: оповещение ПЛК или системы управления процессом о неисправности в линии напрямую через выход. Выход действует в соответствии с EN 60947-5-6.
- До 5 кГц
- Переключаемое направление действия
- Распознавание нарушений в линии с возможностью включения и отключения
- Подача питания и передача сообщений об ошибках возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- Световые индикаторы состояния цепи питания, статуса и неисправностей в соответствии с NAMUR NE 44
- Вставные винтовые или пружинные разъемы
- Безопасная гальваническая развязка 3 цепей
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

Примечания:

Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам, системной кабельной разводке и маркировочным материалам приведена, начиная со стр. 182

Информация по цепям активной нагрузки приведена на стр. 183

Технические характеристики

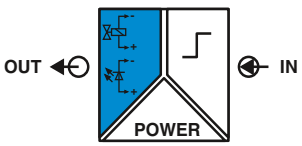
Входные данные	
Входной сигнал	Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) сухие переключающие контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором
Напряжение без нагрузки	8 В DC ±10 %
Порог переключения	> 2,1 мА (проводящий) / < 1,2 мА (запертый)
Обнаружение нарушений в линии	Разрыв 0,05 мА < I_{IN} < 0,35 мА Короткое замыкание 100 Ом < $R_{датчика}$ < 360 Ом
Выходной переключающий контакт	Резистивный (транзистор, пассивный)
Напряжение переключения	Тип. 8,2 В DC ± 10 % (согласно EN 60947-5-6)
Частота переключения	≤ 5 кГц (активная нагрузка)
Полное сопротивление, сигнал 0	11 кΩ ± 5 %
Полное сопротивление, сигнал 1	1,4 кΩ ± 5 %
Ошибка полного сопротивления	> 100 кΩ
Логика работы	инвертируется DIP-переключателем
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	12 В DC ... 24 В DC -20 % ... +25 %
Потребление тока	25 мА (24 В DC)
Рассеиваемая мощность	< 0,6 Вт
Гальваническая развязка	
Вход / выход	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Вход / питание, Т-шина	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Вход / выход / питание, Т-шина	300 B_{RMS} (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178) 2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Отн. влажность воздуха	10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Индикатор состояния	зеленый светодиод (напряжение питания) желтый светодиод (коммутационное состояние) красный светодиод (сбои в линии)
Материал корпуса	PA 66-FR
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Размеры Ш / В / Г	12,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Данные по безопасности согласно ATEX	
Макс. напряжение U_o	9,6 В
Макс. ток I_o	10 мА
Макс. мощность P_o	25 мВт
Максимальное напряжение U_m	253 В AC (125 В постоян. тока)
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326
ATEX	Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC Ex II 3G Ex nA IIC T4 Gc X
IECEx	Да
Функциональная безопасность (SIL)	SIL 2

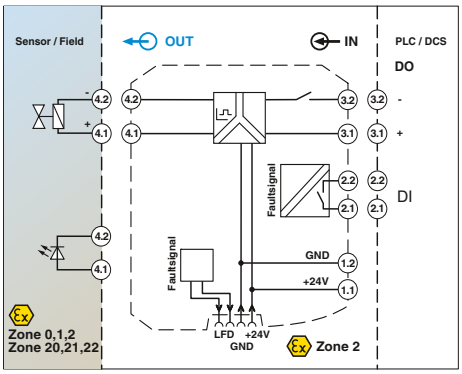
Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Барьер искрозащиты для датчиков NAMUR, искробезопасный вход, выход с сигнализацией неисправности в линии			
Винтовые зажимы	**MACX MCR-EX-SL-NAM-NAM**	**2866006**	1
Пружинные зажимы	**MACX MCR-EX-SL-NAM-NAM-SP**	**2924883**	1

N

Цифровой ВЫХОД
Барьер искрозащиты для управления клапаном





Ограничение тока на уровне 48 мА, с обнаружением нарушений в линии

Барьер искрозащиты для установленных во взрывоопасной зоне искробезопасных электромагнитных клапанов, устройств аварийной сигнализации или индикаторов.

- Вход: логика (низкий/высокий сигнал)
- Выход: ограничение по току 48 мА при 9,5 В, [Ex ia]
- Обнаружение нарушений в линии (возможность включения и отключения)
  - напрямую через сигнальный канал
  - или через переключающий вход
- Прозрачный для тестовых импульсов
- Подача питания и передача сообщений об ошибках возможна через устанавливаемый на DIN рейку соединитель
- Световые индикаторы состояния цепи питания, статуса и неисправностей в соответствии с NAMUR NE 44
- Вставные винтовые или пружинные разъемы
- Безопасная гальваническая развязка 3 цепей
- До SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

Примечания:

Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам, системной кабельной разводке и маркировочным материалам приведена, начиная со стр. 182

Ширина корпуса 12,5 мм

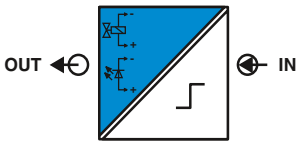
Технические характеристики

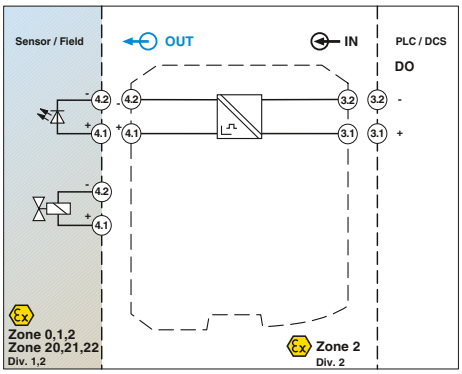
Входные данные	
Уровень переключения, сигнал 0 ("L")	0 В DC ... 5 В DC (или откр.)
Уровень переключения, сигнал 1 ("H")	15 В DC ... 30 В DC
Входной ток	< 12 мА
Входное сопротивление при неисправности проводников на выходе	3 МΩ (высокоомный (мегаомный))
Прозрачный для тестовых импульсов	Да
Выходные данные	
Выходное напряжение	≥ 9,5 В DC (при 48 мА)
Ограничение максимального тока	> 48 мА (с функцией обнаружения ошибок в линии)
Напряжение без нагрузки	> 23 В DC
Внутреннее сопротивление	≥ 269 Ω (Внутреннее сопротивление R_i)
Стойкость к короткому замыканию	да
Время срабатывания t_A	< 30 мс
Обнаружение нарушений в линии	< 50 Ом (короткое замыкание) > 10 кОм (обрыв провода)
Выход сигналов о неисправностях	
Переключающий контакт	Размыкатель
Макс. коммутационное напряжение	30 В DC
Макс. коммутационный ток	50 мА
Защищен от короткого замыкания	да
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	19,2 В DC ... 30 В DC (24 В пост. тока -20 %...+25 %)
Потребление тока	< 90 мА
Рассеиваемая мощность	< 1,5 Вт
Гальваническая развязка	
Выход / вход, питание, выход аварийной сигнализации	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11) 2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение) 300 B_{RMS} (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Отн. влажность воздуха	10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Индикатор состояния	зеленый светодиод (напряжение питания) желтый светодиод (коммутационное состояние) красный светодиод (сбои в линии)
Степень защиты	IP20
Материал корпуса	PA 66-FR
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Размеры Ш / В / Г	12,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Данные по безопасности согласно ATEX	
Макс. напряжение U_o	25,3 В
Макс. ток I_o	94 мА
Макс. мощность P_o	595 мВт
Максимальное напряжение U_m	253 В
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326
ATEX	Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC Ex II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc X
IECEx	Да
Функциональная безопасность (SIL)	SIL 3 (на рассмотрении)

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Барьер искрозащиты для управления клапаном, логический вход, искробезопасный выход, обнаружение нарушений в линии			
Винтовые зажимы	**MACX MCR-EX-SL-SD-23-48-LFD**	**2924867**	1
Пружинные зажимы	**MACX MCR-EX-SL-SD-23-48-LFD-SP**	**2924870**	1

Цифровой ВЫХОД
Барьер искрозащиты для управления клапаном





Ограничение тока на уровне 25 мА,

Functional Safety
Ex:
Ширина корпуса 12,5 мм

Барьер искрозащиты для установленных во взрывоопасной зоне искробезопасных электромагнитных клапанов, устройств аварийной сигнализации или индикаторов.

- Вход 20...30 В пост. тока
- Выход [Ex ia]
- Благодаря различным выходным характеристикам устройства совместимы с распространенными электромагнитными клапанами
- Питание от контура: необходимая энергия подается входным сигналом управления.
- Механическая совместимость с соединителем, устанавливаемым на DIN рейку
- Гальваническая развязка 2 цепей
- До SIL 3 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2

Примечания:

Список подходящих клапанов и рекомендации по расчету клапанной схемы можно скачать в Центре загрузки по адресу: www.phoenixcontact.net/products.

Дополнительная информация о маркировочном мастериале приведена на странице 127

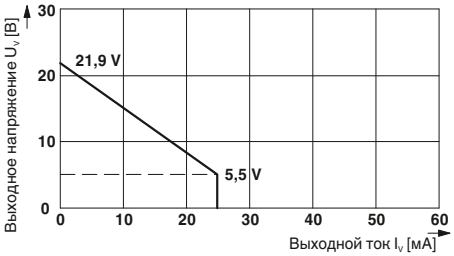
Информация о подключении "Plug-and-Play" при помощи системной кабельной разводки приведена, начиная со стр. 184

Технические характеристики

Входные данные	
Входной сигнал	20 В DC ... 30 В DC
Входной ток	10 мА DC ... 70 мА DC (45 мА при U_e = 24 В пост. тока)
Выходные данные	
Выходное напряжение	5,5 В DC (при 25 мА)
Ограничение максимального тока	25 мА
Напряжение без нагрузки	21,9 В DC
Внутреннее сопротивление	641 Ω (Внутреннее сопротивление R_i)
Стойкость к короткому замыканию	да
Время срабатывания t_A	20 мс
Общие характеристики	
Рассеиваемая мощность	< 1 Вт
Температурный коэффициент	0,01 %/K
Гальваническая развязка	
Выход / вход	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11) 2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение) 300 $В_{RMS}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Отн. влажность воздуха	10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Индикатор состояния	Желтый светодиод (коммутационное состояние / режим, загорается при активировании выходной цепи)
Степень защиты	IP20
Материал корпуса	PA 66-FR
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Размеры Ш / В / Г	12,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Данные по безопасности согласно ATEX	
Макс. напряжение U_o	25,1 В
Макс. ток I_o	39 мА
Макс. мощность P_o	245 мВт
Максимальное напряжение U_m	253 В AC (125 В постоян. тока)
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие требованиям EC, в дополнение к EN 61326
ATEX	II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA II (1) D [Ex ia Da] IIIC II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
IECEx	[Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA IIC T4 Gc X
UL, США / Канада	Класс I, разд. 2; IS для классов I, II, III, разд. 1
Функциональная безопасность (SIL)	SIL 3

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Барьер искрозащиты для управления клапаном, питание от входного сигнала, искробезопасный выход:			
Винтовые зажимы	**MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LP**	**2865492**	1
Пружинные зажимы	**MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LP-SP**	**2924113**	1



MACX Analog Ex - измерительный преобразователь Ex i с функциональной безопасностью SIL

Ограничение тока на уровне 40 мА,

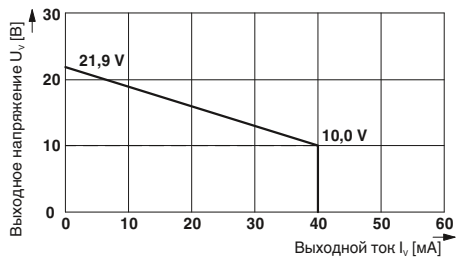
Functional Safety
Ex:
Ширина корпуса 12,5 мм

Технические характеристики

20 В DC ... 30 В DC	
10 мА ... 95 мА (65 мА при U_e = 24 В пост. тока)	
10 В DC (при 40 мА)	
40 мА	
21,9 В DC	
287 Ω (Внутреннее сопротивление R_i)	
да	
20 мс	
< 1,2 Вт	
0,01 %/K	
375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)	
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)	
300 B_{RMS} (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)	
-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)	
10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)	
Желтый светодиод (коммутационное состояние / режим, загорается при активировании выходной цепи)	
IP20	
PA 66-FR	
V0	
12,5 / 99 / 114,5 мм	
0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14	
0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16	
25,1 В	
87 мА	
550 мВт	
253 В AC (125 В постоян. тока)	
Соответствие требованиям EC, в дополнение к EN 61326	
II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA	
II (1) D [Ex ia Da] IIIC	
II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
[Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA IIC T4 Gc X	
Класс I, разд. 2; IS для классов I, II, III, разд. 1	
SIL 3	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-EX-SL-SD-21-40-LP	**2865764**	1
MACX MCR-EX-SL-SD-21-40-LP-SP	**2924139**	1



Ограничение тока на уровне 48 мА,

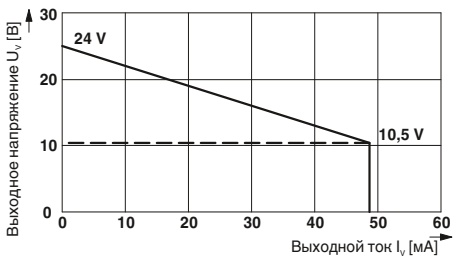
Functional Safety
Ex:
Ширина корпуса 12,5 мм

Технические характеристики

20 В DC ... 30 В DC	
10 мА ... 95 мА (75 мА при U_e = 24 В пост. тока)	
10,5 В DC (при 48 мА)	
48 мА	
24 В DC	
276 Ω (Внутреннее сопротивление R_i)	
да	
30 мс	
< 1,4 Вт	
0,01 %/K	
375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)	
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)	
300 B_{RMS} (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)	
-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)	
10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)	
Желтый светодиод (коммутационное состояние / режим, загорается при активировании выходной цепи)	
IP20	
PA 66-FR	
V0	
12,5 / 99 / 114,5 мм	
0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14	
0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16	
27,7 В	
101 мА	
697 мВт	
253 В AC (125 В постоян. тока)	
Соответствие требованиям EC, в дополнение к EN 61326	
II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA	
II (1) D [Ex ia Da] IIIC	
II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
[Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA IIC T4 Gc X	
Класс I, разд. 2; IS для классов I, II, III, разд. 1	
SIL 3	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LP	**2865609**	1
MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LP-SP	**2924126**	1



Ограничение тока на уровне 58 мА, [Ex ia] IIB

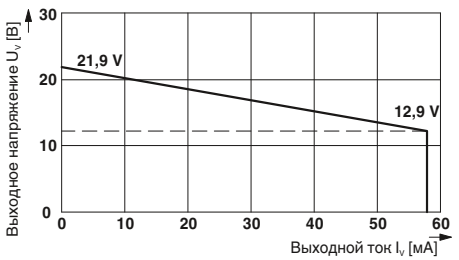
Functional Safety
Ex:
Ширина корпуса 12,5 мм

Технические характеристики

20 В DC ... 30 В DC	
10 мА ... 105 мА (95 мА при U_e = 24 В пост. тока)	
12,9 В DC (при 58 мА)	
58 мА	
21,9 В DC	
133 Ω (Внутреннее сопротивление R_i)	
да	
30 мс	
< 1,4 Вт	
0,01 %/K	
375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)	
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)	
300 B_{RMS} (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)	
-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)	
10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)	
Желтый светодиод (коммутационное состояние / режим, загорается при активировании выходной цепи)	
IP20	
PA 66-FR	
V0	
12,5 / 99 / 114,5 мм	
0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14	
0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16	
25,1 В	
188 мА	
1,18 Вт	
253 В AC (125 В постоян. тока)	
Соответствие требованиям EC, в дополнение к EN 61326	
II (1) G [Ex ia Ga] IIB/IIA	
II (1) D [Ex ia Da] IIIC	
II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
[Ex ia Ga] IIB; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA IIC T4 Gc X	
Класс I, разд. 2; IS для классов I, II, III, разд. 1	
SIL 3	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP	**2865515**	1
MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP-SP	**2924100**	1



Принадлежности

Модуль питания и сигнализации

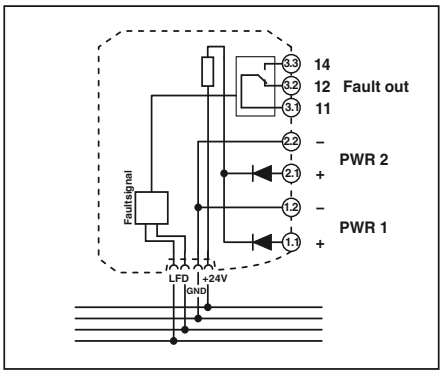
Модуль питания и сигнализации о неисправностях для подачи напряжения питания 24 В на соединители, устанавливаемые на DIN рейку, и передачи уведомлений о повреждениях линии и сбоях в цепи питания.

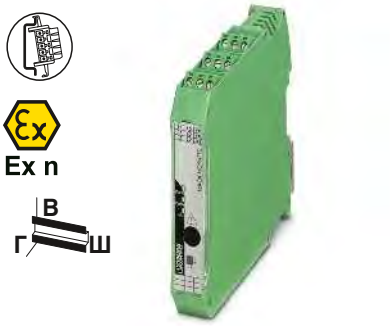
– Стандартный или резервный режим питания, с диодной развязкой и защитой от неправильного подключения
– Ток питания до 3,75 А
– Релейный выход (переключающий контакт) и мигающий светодиодный индикатор для индикации неисправностей
– Подача сигнала тревоги в случае сбоев в цепи питания или нарушения безопасности
– Индикация неисправностей на общей шине при работе с устройствами MACX MCR-...(2)NAM..., подключенными с помощью соединителя, устанавливаемого на DIN рейку
– Сменный предохранитель
– Допустима установка в зонах 2

T-образный соединитель ME 6,2 TBUS...

Соединители (5-контактные), устанавливаемые на монтажную рейку, предназначены для организации цепей питания аналоговых модулей MACX Analog EX шириной 12,5 мм.

– Упрощенный монтаж проводки
– Возможность расширения системы или замены модуля в процессе эксплуатации





Модуль питания и сигнализации

Ex: // в работе: cUL / UL
Ширина корпуса 17,5 мм

Технические характеристики

Входные данные	
Входной сигнал	19,2 В DC ... 30 В DC
Резервное питание	да, с диодной развязкой
Защита от неправильного подключения и импульсных перенапряжений	да
Выходные данные	
Макс. выходной сигнал	3,75 А
Выходное напряжение	(Входное напряжение - мак. 0,8 В при 3,75 А)
Выходной переключающий контакт	Реле
Исполнение контакта	1 переключающий контакт
Материал контакта	Золото (Au)
Макс. коммутационное напряжение	50 В AC (2 А)
Общие характеристики	
Потребляемый ток	
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Отн. влажность воздуха	5 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Защитное устройство (предохранитель)	5 А (возможность изменения), инертн., 250 В переменного тока
Индикатор состояния	1 красный светодиод (сбой) 2 зеленых светодиода (PWR1 и PWR2)
Материал корпуса	Полиамид (PA 6.6)
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Размеры Ш / В / Г	17,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
ATEX	II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X
IECEx	Ex nA nC IIC T4 Gc X
UL, США / Канада	UL 61010

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Модуль питания и сигнализации, в комплекте с соединителем, устанавливаемым на монтажную рейку ME 17,5 TBUS 1,5/5-ST-3,81 GN			
Винтовые зажимы	**MACX MCR-PTB**	**2865625**	1
Пружинные зажимы	**MACX MCR-PTB-SP**	**2924184**	1

Принадлежности

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Соединитель, устанавливаемый на DIN рейку (T-шина), для разветвления цепей питания, закрепляется с помощью защелок на 35-мм DIN-рейке, соотв. EN 60715, с допуском UL	**ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81 GN**	**2869728**	10

Принадлежности

Маркировочный материал для приборов

– Для маркировки устройств в распределительном шкафу и в полевых условиях
– Самоклеющийся с высокой адгезионной способностью
– Расширенный диапазон температур

Данные для заказа

Описание	Цвет	Тип	Артикул №	Штук
UniCard, с самоклеющимися пластмассовыми табличками				
10 элементов, поле для надписей: 11 x 9 мм	белый	**UC-EMLP (11X9)**	**0819291**	10
Пластина UniCard, с самоклеющимися пластмассовыми маркировочными табличками, **нанесение обозначений по желанию заказчика** С подробной информацией по заказу можно ознакомиться в каталоге 5 или на сайте www.phoenixcontact.net/product.				
10 элементов, поле для надписей: 11 x 9 мм	белый	**UC-EMLP (11X9) CUS**	**0824547**	1

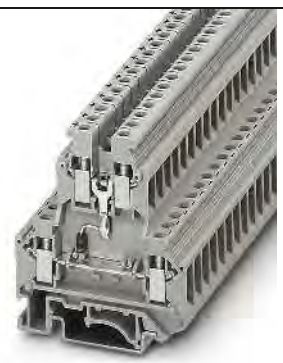
Принадлежности

Цепь активной нагрузки

Двухъярусный клеммный модуль с резистивным контуром согласно NAMUR для распознавания повреждений линии при использовании механических контактов.

ВНИМАНИЕ!

– Применение для искробезопасных электрических цепей только в сочетании с крышкой D-UKK 3/5.



Данные для заказа

Описание	Цвет	Тип	Артикул №	Штук
Двухъярусная клемма, с предустановленными сопротивлениями				
с винтовыми зажимами		**UKK 5-2R/NAMUR**	**2941662**	50
Крышка, ширина 2,5 мм				
	серый	**D-UKK 3/5**	**2770024**	50
	синий	**D-UKK 3/5 BU**	**2770105**	50

Объединительные платы для барьеров искрозащиты серии MACX Ex

Объединительные платы TC (Termination Carrier)... - это компактные решения для быстрого и безошибочного подсоединения устройств для DIN рейки серии MACX Analog Ex к модулям ввода-вывода систем автоматизации при помощи системной кабельной разводки.

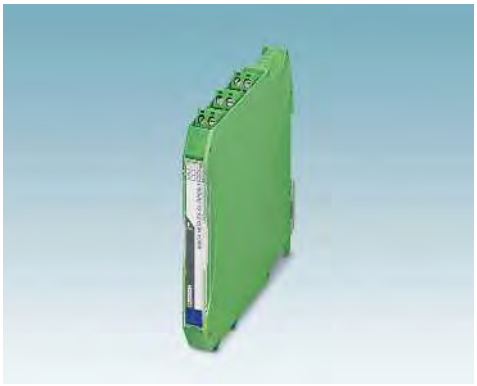
Объединительные платы TC сочетают в себе преимущества модульных приборов для монтажа на DIN рейку и решения с быстрым соединением Plug-and-Play которые обеспечивают законченное решение для системотехники.

Компактность
– экономия до 30 % пространства благодаря компактной конструкции

Прочность и надежность
– Прочный и вибростойкий алюминиевый несущий профиль
– Печатная плата полностью отсоединена от модулей
– Печатная плата без активных элементов
– Резервное питание и контроль в отдельном модуле несущей рейки

Удобство обслуживания
– Применение стандартных устройств для DIN рейки
– Легко доступные места подсоединения
– Быстрое и безопасное подсоединение модулей благодаря кодированным разъёмам с комплектами проводов

Гибкость
– Горизонтальный или вертикальный монтаж на DIN рейке
– Возможность адаптации к картам ввода-вывода различных систем автоматизации с различными типами системных штекеров



Выбрать стандартное устройство для DIN рейки

Выбрать объединительную плату

Выбрать фронтальный адаптер и системный кабель в зависимости от контроллера

Существуют также решения для MINI Analog, MACX Analog Ex и Safety

Объединительные платы для барьеров искрозащиты серии MACX Ex

Универсальная объединительная плата **TC-D37SUB-ADIO16-EX-P-UNI** является компактным решением для сопряжения барьеров искрозащиты серии MACX Analog Ex с аналоговыми или дискретными модулями ввода-вывода систем автоматизации.

Объединительная плата в исполнении **TC-D37SUB-AIO16-EX-PS-UNI** в комбинации с мультиплексором HART MACX MCR-S-MUX обеспечивает соединение между работающими с HART полевыми устройствами и системой управления.

– Подсоединение до 16 одноканальных барьеров искрозащиты (Ex i)
– Универсальное распределение сигналов 1:1 на 37-контактных штекерных соединителях D-SUB
– Системные кабели с разъёмом D-SUB с одной стороны и без разъёма с другой для универсального соединения
– Резервное питание и контроль в отдельном модуле на рейке

Примечания:

Обратитесь к нам: специфические исполнения объединительных плат для модулей ввода-вывода различных систем автоматизации могут быть в наличии, запланированы или реализованы в соответствии с Вашей спецификацией.

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Ширина корпуса 244 мм

Технические характеристики

Общие характеристики	
Подключение цепи управления	Штыревой разъем D-SUB
Полюсов	37
Макс. рабочее напряжение	< 50 В DC (на сигнал/канал)
Макс. допустимый ток	1 А (сигнал/ канал)
Расчетное напряжение изоляции	50 В
Категория перенапряжения	II
Степень загрязнения	2
Расчетное импульсное напряжение	0,5 кВ
Воздушные пути и пути утечки	DIN EN 50178 (Основная изоляция)
Степень защиты	IP20
Диапазон рабочих температур	-40 °C ... 80 °C (Учитывайте спецификацию отдельных модулей)
Ударопрочность	15 g, согласно МЭК 60068-2-27
Вибрация (при эксплуатации)	2 g, согласно МЭК 60068-2-6
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Размеры Ш / В / Г	244 / 170 / 160 мм
Питание через модуль подвода тока	
Диапазон входных напряжений	19,2 В DC ... 30 В DC
Резервное питание	да, с диодной развязкой
Защита от неправильного подключения и импульсных перенапряжений	да
Защитное устройство (предохранитель)	5 А инерционного типа (взаимозамен.)
Индикатор состояния	1 красный светодиод (сбой) 2 зеленых светодиода (PWR1 и PWR2)
Выходной переключающий контакт	1 переключающий контакт
Материал контакта	Au
Максимальное напряжение переключения	50 В DC (0,3 А) / 30 В DC (2 А) / 33 В AC (2 А)

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Объединительная плата для 16 барьеров искрозащиты MACX MCR-EX			
	TC-D37SUB-ADIO16-EX-P-UNI	**2924854**	1
- с подсоединением для мультиплексора HART MACX MCR-S-MUX	**TC-D37SUB-AIO16-EX-PS-UNI**[1)]	**2902932**	1

Принадлежности

Модуль питания и сигнализации	**MACX MCR-PTB**	**2865625**	1
	MACX MCR-PTB-SP	**2924184**	1
Мультиплексор HART, 32-канальный	**MACX MCR-S-MUX**	**2865599**	1

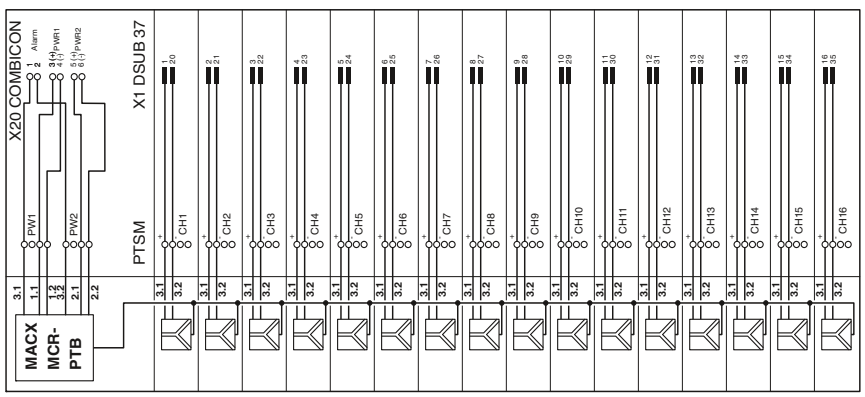


Схема соединений TC-D37SUB-ADIO16-EX-P-UNI и TC-D37SUB-AIO16-EX-PS-UNI

Мультиплексор для сигналов, передаваемых по протоколу HART

Мультиплексор для цифрового подключения HART-совместимых устройств, таких как измерительные преобразователи и клапаны, к ПК или системе управления

- Обеспечивает возможность онлайн-конфигурирования и диагностики подключенных HART-совместимых полевых устройств
- Постоянное документирование переменных и состояний процесса
- На мультиплексор по 32 канала HART
- На один интерфейс ПК до 128 мультиплексоров HART
- Передача данных через интерфейс RS-485 с помощью программного инструмента (например, OPC-сервер HART)
- Гальваническая развязка между цепью дополнительного питания, шиной RS-485 и каналами HART
- Доступ к полевым устройствам HART обеспечивается параллельно с передачей измерительного сигнала, без влияния на процесс обработки значений измерения
- Подключение полевых устройств HART с помощью универсальной соединительной панели HART; прямое подключение при обработке взрывобезопасных сигналов или с помощью предварительно включенного барьера искрозащиты при обработке взрывоопасных сигналов
- Подача питания через соединительную панель HART

Примечания:

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Ширина корпуса 35,2 мм

Технические характеристики

Интерфейс полевого устройства (HART)	
Каналы	16 или 32; настраивается с помощью переключателя
Тип подключения	Плоский кабель, 14-жильный (в комплекте)
Сигнал	HART FSK
Спецификация HART	Протокол связи с полевыми устройствами HART, версия. 6.0 (обратная совместимость до версии 4.0); спецификация физического уровня FSK (версия 8.1)
Отображение скорости передачи	2 желтых светодиода "Tx" и "Rx" "HART"
Отображение ошибки	Красный светодиод "ERR" (мигает при наличии ошибки в шине HART)
Интерфейс RS-485	
Тип подключения	Гнездо D-SUB-9
Сигнал	RS-485
Контроль потока данных / протокол	совместимо с сервером OPC HART, PDM, PRM и FDT/DTM
Количество мультиплексоров HART на сегмент шины	макс. 31
Настройка адресов	0...127; с помощью поворотного переключателя
Скорость передачи данных	9600 / 19200 / 38400 / 57600 [бит/с]; с помощью поворотного переключателя на передней панели
Дальность передачи	≤ 1200 м
Индикаторы	2 желтых светодиода "Tx" и "Rx" "RS-485"
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	18 В ... 31,2 В
Номинальное напряжение питания	24 В DC
Потребляемый ток	55 мА
Потребляемая мощность	1,35 Вт
Индикация рабочего напряжения	Зеленый светодиод "PWR"
Контроль пониженного напряжения	да (нет неисправных устройств и ошибок на выходе)
Гальваническая развязка сигнальных цепей HART / RS-485	350 В AC
Гальваническая развязка сигнальных цепей HART	100 В DC (емкостн.)
Гальваническая развязка сигнальных цепей HART / цепей питания	350 В AC
Гальваническая развязка RS-485 / питание	350 В AC
Контроль наличия ошибок	Ошибка процессора: светодиод "PWR" мигает; нарушена связь по протоколу HART: светодиод "ERR" мигает
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C
Отн. влажность воздуха	≤ 95 % (без выпадения конденсата)
Размеры Ш / В / Г	35,2 / 99 / 114,5 мм
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Мультиплексор HART, 32-канальный, включая два 14-жильных плоских кабеля	**MACX MCR-S-MUX**	**2865599**	1

Принадлежности

Универсальная объединительная плата для 16 барьеров искрозащиты MACX MCR-EX - с подсоединением для мультиплексора HART MACX MCR-S-MUX	**TC-D37SUB-AIO16-EX-PS-UNI[1])**	**2902932**	1
Универсальная объединительная плата для 16 преобразователей MINI MCR - с подсоединением для мультиплексора HART MACX MCR-S-MUX	**TC-D37SUB-AIO16-M-PS-UNI[1])**	**2902934**	1
Соединительная панель HART	**MACX MCR-S-MUX-TB**	**2308124**	1
Преобразователь интерфейсов, для перехода с интерфейса RS-232 (V.24) на RS-485, с гальванической развязкой, на DIN рейку, переключение направления передачи данных самоуправляемое или по RTS/CTS	**PSM-ME-RS232/RS485-P[1])**	**2744416**	1
Повторитель, для развязки по напряжению и увеличения дальности передачи	**PSM-ME-RS485/RS485-P[1])**	**2744429**	1

Программируемый измерительный температурный преобразователь с питанием по сигнальной цепи, Ex i

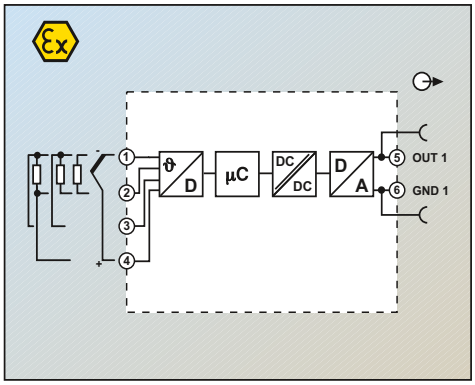
- 1-канальные
- Устройства с питанием от входного сигнала (Loop)
- Вход для термометров сопротивления, термопар и линейных милливольтных сигналов, [Ex ia] IIC
- Выход 4...20 мА/20...4 мА
- Может устанавливаться в зоне 1
- Гальваническая развязка 2 цепей
- Поддерживает HART (MCR-FL-TS-LP-I-EX)
- Конфигурирование с помощью ПО

Примечания:

Устройства поставляются в стандартной конфигурации: датчик Pt 100, измерительный диапазон 0...100 °C, 3-проводная схема подключения.

Для конфигурации устройств, поддерживающих HART, MCR-FL-TS-LPI-EX (2864587) Вам нужен модем HART.

Для конфигурирования устройства MCR-FL-T-LP-I-EX (2864574) Вам нужен программный адаптер MCR-PAC-T-USB, а также приложение для конфигурирования MCR/PI-CONF-WIN, см. информацию на стр. 190



Блок-схема MCR-FL-TS-LP-I-EX

Питание от контура, возможность программирования

Ex: ,

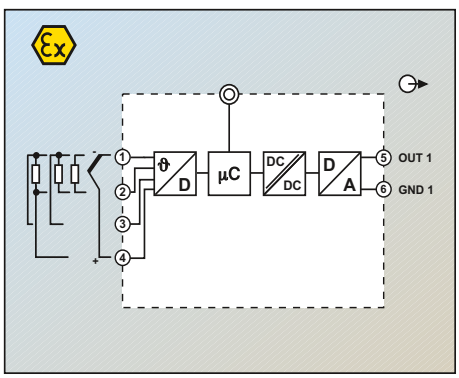
Ширина корпуса 12,5 мм

Технические характеристики

Вход измерительной системы			
Термометр сопротивления			Pt-, Ni- (100,500,1000); мин. измерительный диапазон 10 K
Датчики с термоэлементом			B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U; мин. измерительный диапазон 50 K/500 K
Сопротивление			10 Ω ... 400 Ω (минимальный диапазон измерений 10 Ом) 10 Ω ... 2000 Ω (минимальный диапазон измерений 100 Ом)
Напряжение			-10 мВ ... 100 мВ (мин. диапазон измерения 5 мВ)
Конфигурирование			есть, программируемый
Выход измерительной системы			
Диапазон выходных сигналов			4 мА ... 20 мА / 20 мА ... 4 мА
Макс. выходной сигнал			≤ 23 мА
Нагрузка			≤ 520 Ω (при U_V = 24 В; $U_{пит.}$ - 12 В / 0,023 А)
Контроль линии			NE 43
Ток короткого замыкания			≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (настраивается; не предназначено для термоэлементов)
Выходной ток при обрыве линии			≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (Регулируется)
Выходной ток, выход за верхнюю или нижнюю границу измерительного диапазона			3,8 мА ... 20,5 мА
Общие характеристики			
Диапазон напряжения питания			12 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток			< 3,5 мА
Ступенчатая характеристика (10-90%)			< 2 с
Ошибка передачи	Термометр сопротивления		0,2 K (Pt100, Ni100), 0,5K (Pt500, Ni500), 0,3K (Pt1000, Ni1000)
	Датчики с термоэлементом		тип. 0,5 K (K, J, T, E, L, U), 1,0 K (N, C, D), 2,0 K (S, B, R)
	Датчик сопротивления		± 0,1 Ом (10...400 Ом), ± 1,5 Ом (10...2000 Ом)
	Датчик напряжения		± 20 мкВ (-10...100 мВ)
Испытательное напряжение, вход / выход			2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Задержка включения			4 с
Стандарты / нормативные документы			Рекомендации NAMUR NE 21
Материал корпуса			Полиамид PA, неусиленный
Класс воспламеняемости согласно UL 94			V0
Размеры Ш / В / Г			12,5 / 99 / 114,5 мм
Тип подключения			вставные винтовые клеммы
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG			0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14

Данные по безопасности согласно ATEX	MCR-FL-TS-LP-I-EX	MCR-FL-T-LP-I-EX
Макс. напряжение U_i	30 В	30 В
Макс. ток I_i	100 мА	100 мА
Макс. мощность P_i	750 мВт	750 мВт
Макс. напряжение U_o	5 В DC	4,4 В DC
Макс. ток I_o	5,9 мА	9,6 мА
Макс. мощность P_o	7,2 мВт	10,6 мВт
Группа газов	II A II B II C	II A II B II C
- Макс. внешняя индуктивность Lo [мГн]	100 100 100	100 100 100
- Макс. внешняя емкость Co [мкФ]	10 10 2	12 12 2,4
Макс. температура окружающей среды	T4 = 85 °C, T5 = 70 °C, T6 = 55 °C	T4 = 85 °C, T5 = 65 °C, T6 = 50 °C

Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	Соответствие CE
ATEX	II 2(1) G Ex ia IIC T6	II 2(1) G Ex ia IIC T4...T6
UL, США / Канада	cULus	cULus
Функциональная безопасность (SIL)	SIL 2 согласно EN 61508	-



Блок-схема MCR-FL-T-LP-I-EX

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Измерительный температурный преобразователь MCR, для термометров сопротивления, термопар, датчиков сопротивления и напряжения Совместимы с HART	**MCR-FL-TS-LP-I-EX**	**2864587**	1
	MCR-FL-T-LP-I-EX	**2864574**	1

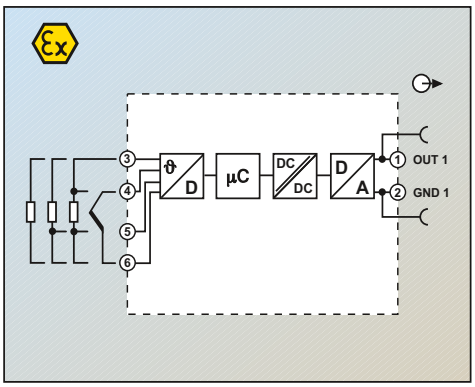
Программируемый измерительный температурный преобразователь с питанием по сигнальной цепи, Ex i

- 1-канальные
- Устройства с питанием от входного сигнала (Loop)
- Вход для термометров сопротивления, термопар и линейных милливольтных сигналов, [Ex ia] IIC
- Выход 4...20 мА/20...4 мА
- Может устанавливаться в зоне 0
- Гальваническая развязка 2 цепей
- Поддержка протокола HART

Примечания:

Устройства поставляются в стандартной конфигурации: датчик Pt 100, измерительный диапазон 0...100 °C, 3-проводная схема подключения.

Для конфигурирования HART-совместимых устройств MCR-FL-TS-LPI-EX Вам нужен модем HART.



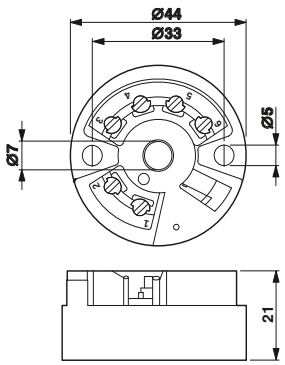
Блок-схема MCR-FL-HT-TS-I-EX

Питание от контура, возможность программирования

Ex:

Технические характеристики

Вход измерительной системы		
Термометр сопротивления		Pt-, Ni- (100,500,1000); мин. измерительный диапазон 10 K
Датчики с термоэлементом		B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U; мин. измерительный диапазон 50 K/500 K
Сопротивление		10 Ω ... 400 Ω (минимальный диапазон измерений 10 Ом) 10 Ω ... 2000 Ω (минимальный диапазон измерений 100 Ом)
Напряжение		-10 мВ ... 75 мВ (мин. диапазон измерения 5 мВ)
Конфигурирование		есть, программируемый
Выход измерительной системы		
Диапазон выходных сигналов		4 мА ... 20 мА / 20 мА ... 4 мА
Макс. выходной сигнал		≤ 23 мА
Нагрузка		≤ 630 Ω (при UV = 24 В; $U_{пит.}$ - 10 В / 0,023 А)
Контроль линии		NE 43
Ток короткого замыкания		≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (настраивается; не предназначено для термоэлементов)
Выходной ток при обрыве линии		≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (Регулируется)
Выходной ток, выход за верхнюю или нижнюю границу измерительного диапазона		3,8 мА ... 20,5 мА (линейное возрастание / убывание)
Общие характеристики		
Диапазон напряжения питания		12 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток		< 3,5 мА
Ступенчатая характеристика (10-90%)		< 2 с
Ошибка передачи	Термометр сопротивления	0,2 K (Pt100, Ni100), 0,5K (Pt500, Ni500), 0,3K (Pt1000, Ni1000)
	Датчики с термоэлементом	тип. 0,5 K (K, J, T, E, L, U), 1,0 K (N, C, D), 2,0 K (S, B, R)
	Датчик сопротивления	± 0,1 Ом (10...400 Ом), ± 1,5 Ом (10...2000 Ом)
	Датчик напряжения	± 20 мкВ (-10...75 мВ)
Испытательное напряжение, вход / выход		2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Задержка включения		6 с
Степень защиты		IP00, IP66 (установлен в присоединительную головку (гильзу))
Монтажное положение		головка (гильза) конструкции B согласно DIN 43729
Указания по монтажу		Установка в присоединител. головку согл. DIN 43729 форма B
Стандарты / нормативные документы		Рекомендации NAMUR NE 21
Материал корпуса		Поликарбонат PC
Класс воспламеняемости согласно UL 94		V0
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG		0,2 ... 1,75 мм² / 0,2 ... 1,75 мм² / 24 - 15
Данные по безопасности согласно ATEX		
Макс. напряжение U_i		30 В
Макс. ток I_i		100 мА
Макс. мощность P_i		750 мВт
Макс. напряжение U_o		5 В DC
Макс. ток I_o		5,4 мА
Макс. мощность P_o		6,6 мВт
Группа газов		II A II B II C
- Макс. внешняя индуктивность Lo	[мГн]	100 100 100
- Макс. внешняя емкость Co	[мкФ]	9,9 9,9 2
Макс. температура окружающей среды		Категория 1: T4 = 60 °C, T5 = 50 °C, T6 = 40 °C Категория 2: T4 = 85 °C, T5 = 70 °C, T6 = 55 °C
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
ATEX		II 1 G или II 2 G Ex ia IIC T6/T5/T4
UL, США / Канада		cULus
Функциональная безопасность (SIL)		SIL 2 согласно EN 61508



Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Измерительный температурный преобразователь MCR, smart, термометр сопротивления, термопара, датчик сопротивления и напряжения	**MCR-FL-HT-TS-I-EX**	**2864545**	1

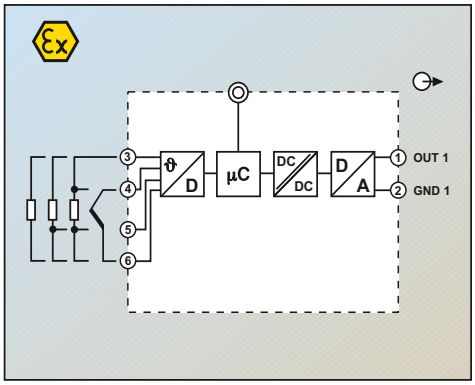
Программируемый измерительный температурный преобразователь с питанием по сигнальной цепи, Ex i

- 1-канальные
- Устройства с питанием от входного сигнала (Loop)
- Вход для термометров сопротивления, термопар и линейных милливольтных сигналов, [Ex ia] IIC
- Выход 4...20 мА/20...4 мА
- Может устанавливаться в зоне 0
- Гальваническая развязка 2 цепей
- Конфигурирование с помощью ПО

Примечания:

Устройства поставляются в стандартной конфигурации: датчик Pt 100, измерительный диапазон 0...100 °C, 3-проводная схема подключения.

Вы можете самостоятельно задавать параметры измерительных диапазонов, проводить линеаризацию и согласование характеристик. Для этого Вам нужен программный адаптер MCR-PAC-T-USB, а также приложение для конфигурирования MCR/PI-CONF-WIN, см. информацию на стр. 190



Блок-схема MCR-FL-HT-T-I-EX

Питание от контура, возможность программирования

Ex:

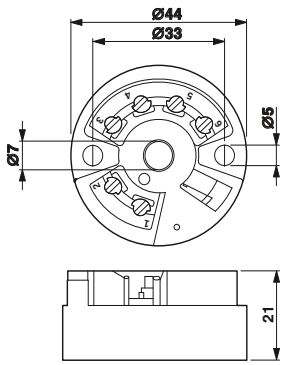
Технические характеристики

Вход измерительной системы		
Термометр сопротивления		Pt-, Ni- (100,500,1000); мин. измерительный диапазон 10 K
Датчики с термоэлементом		B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U; мин. измерительный диапазон 50 K/500 K
Сопротивление		10 Ω ... 400 Ω (минимальный диапазон измерений 10 Ом) 10 Ω ... 2000 Ω (минимальный диапазон измерений 100 Ом)
Напряжение		-10 мВ ... 100 мВ (мин. диапазон измерения 5 мВ)
Конфигурирование		есть, программируемый
Выход измерительной системы		
Диапазон выходных сигналов		4 мА ... 20 мА / 20 мА ... 4 мА
Макс. выходной сигнал		≤ 25 мА
Нагрузка		≤ 720 Ω (при U_V = 24 В; $U_{пит.}$ - 8 В / 0,025 А)
Контроль линии		NE 43
Ток короткого замыкания		≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (настраивается; не предназначено для термоэлементов)
Выходной ток при обрыве линии		≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (Регулируется)
Выходной ток, выход за верхнюю или нижнюю границу измерительного диапазона		3,8 мА ... 20,5 мА (линейное возрастание / убывание)
Общие характеристики		
Диапазон напряжения питания		8 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток		< 3,5 мА
Ступенчатая характеристика (10-90%)		< 2 с
Ошибка передачи	Термометр сопротивления	0,2 K (Pt100, Ni100), 0,5K (Pt500, Ni500), 0,3K (Pt1000, Ni1000)
	Датчики с термоэлементом	тип. 0,5 K (K, J, T, E, L, U), 1,0 K (N, C, D), 2,0 K (S, B, R)
	Датчик сопротивления	± 0,1 Ом (10...400 Ом), ± 1,5 Ом (10...2000 Ом)
	Датчик напряжения	± 20 мкВ (-10...100 мВ)
Испытательное напряжение, вход / выход		2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Задержка включения		6 с
Степень защиты		IP00, IP66 (установлен в присоединительную головку (гильзу))
Монтажное положение		головка (гильза) конструкции B согласно DIN 43729
Указания по монтажу		Установка в присоединител. головку согл. DIN 43729 форма B
Стандарты / нормативные документы		Рекомендации NAMUR NE 21
Материал корпуса		Поликарбонат PC
Класс воспламеняемости согласно UL 94		V0
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG		0,2 ... 1,75 мм² / 0,2 ... 1,75 мм² / 24 - 15
Данные по безопасности согласно ATEX		
Макс. напряжение U_i		30 В
Макс. ток I_i		100 мА
Макс. мощность P_i		750 мВт
Макс. напряжение U_o		8,2 В DC
Макс. ток I_o		4,6 мА
Макс. мощность P_o		9,35 мВт
Группа газов		II B II C
- Макс. внешняя индуктивность Lo	[мГн]	8,5 4,5
- Макс. внешняя емкость Co	[мкФ]	1,9 0,974
Макс. температура окружающей среды		Категория 1: T4 = 60 °C, T5 = 50 °C, T6 = 40 °C Категория 2: T4 = 85 °C, T5 = 70 °C, T6 = 55 °C

Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
ATEX	II 1 G Ex ia IIC T6/T5/T4
UL, США / Канада	cULus

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Измерительный температурный преобразователь MCR,, для термометров сопротивления, термопара, датчиков сопротивления и напряжения	**MCR-FL-HT-T-I-EX**	**2864532**	1



Принадлежности

Пакет ПО для конфигурирования

Пакет конфигурационного ПО MCR/PI-CONF-WIN предназначен для конфигурирования и визуализации всех параметров программируемых измерительных преобразователей температуры с питанием от сигнальной цепи.

– для измерительных преобразователей температуры MCR-FL-T(S)-LP-I-EX и MCR-FL-HT-T(S)-I-EX
– Гальваническая развязка
– Конфигурирование возможно во время эксплутации
– Простое в использовании меню
– Быстрое программирование

Обмен данными между компьютером и измерительным преобразователем осуществляется с помощью кабеля для программирования через последовательный интерфейс.

Примечания:

Программное обеспечение предназначено для работы со следующими операционными системами: Windows NT™, 2000™ und XP™.

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Конфигурационное ПО MCR, для программирования модулей MCR-T-..., MCR-...-LP-..., MCR-...-HT-..., MCR-S-..., MCR-F-... и MCR-PSP-..., компакт-диск	**MCR/PI-CONF-WIN**	**2814799**	1

Принадлежности

Переходной кабель с разъемом USB

Переходной кабель для программирования

Для подключение программируемого модуля MCR-/PI к USB-интерфейсу компьютера применяется переходной кабель **CM-KBL-RS232/USB** с USB-разъемом и соответствующий кабель для программирования. Программирование осуществляется с помощью ПО MCR/PI-CONF-WIN, работающего под управлением ОС Windows 98™, Windows 2000™ и Windows XP™.

Поддерживаются следующие модули:

– MCR-FL-T-LP-I-EX
– MCR-FL-HT-T-I-EX

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Кабель-адаптер USB, переход с D-9-SUB на USB, с адаптером D-9-SUB на D-25-SUB	**CM-KBL-RS232/USB**	**2881078**	1
Переходной кабель, длина 2,4 м, с USB-разъемом, для программирования модулей MCR-...-LP-...- и MCR-...-HT-...	**MCR-PAC-T-USB**	**2309000**	1

Принадлежности

Переходной кабель, гибкий, переход с 9-контактной розетки D-SUB на 25-контактную вилку D-SUB	**PSM-KAD 9 SUB 25/BS**	**2761295**	1

Принадлежности

Разъем для быстрого подключения экрана

– Для подсоединения экранов кабелей к зажимам для проводников
– Подключается к PLUGTRAB PT
– Простой монтаж

Описание	Данные для заказа		
	Тип	Артикул №	Штук
Клемма для быстрого подключения экрана			
для Ø 3-6 мм	**SSA 3-6**	**2839295**	10
для Ø 5-10 мм	**SSA 5-10**	**2839512**	10

Принадлежности

Щуп тестера

Описание	Цвет	Данные для заказа		
		Тип	Артикул №	Штук
Щуп тестера, состоит из:				
Металлическая деталь для втулок Ø 2,3 мм		**MPS-MT**	**0201744**	10
Изоляционная втулка, для металлической части MPS	красный	**MPS-IH RD**	**0201676**	10
	белый	**MPS-IH WH**	**0201663**	10
	синий	**MPS-IH BU**	**0201689**	10
	желтый	**MPS-IH YE**	**0201692**	10
	зеленый	**MPS-IH GN**	**0201702**	10
	серый	**MPS-IH GY**	**0201728**	10
	черный	**MPS-IH BK**	**0201731**	10

PHOENIX CONTACT
EMpro
690.3 V
689.6
688.9
50.00 Hz
0002 17683 kWh
I °C U F P PF MAX AVG H E
TEST
OK
PROG
Webserver

Устройства мониторинга и контроля

Анализаторы электроэнергии
Анализаторы качества электроэнергии EMpro измеряют, анализируют и передают все важные электрические параметры.
Наборы регистрации данных PSK DL контролируют и протоколируют рабочие состояния.
Счетчики PSK регистрируют расход сжатого воздуха.

Трансформаторы тока
Трансформаторы тока PACT преобразовывают токи до 4000 A во вторичные токи силой один и пять ампер.

Измерительные преобразователи тока и напряжения
Измерительные преобразователи тока и напряжения MCR формируют из сигнала тока и напряжения нормированный аналоговый сигнал.

Системы мониторинга для солнечной энергетики
Модульная система контроля Solarcheck служит для контроля цепей в солнечных энергетических установках.

Контроль токов утечки
Устройства RCM служат для контроля разностного тока в заземленных системах электропитания. Они заблаговременно распознают токи утечки до принудительного отключения.

Компоненты для электромобилей
EV Charge Control - это устройство управления процессом заряда для подзарядки электромобилей от сети переменного тока согласно МЭК 61851-1.

Электронное реле контроля
Реле контроля EMD дают возможность диагностики и сигнализации отклонения важных параметров процесса.

Электронные реле времени
Реле времени серии ETD применяются для различных задач автоматизации.

Функциональные модули
Функциональные модули серии EMG обеспечивают возможность промышленного применения простых компонентов (например, диодов) с профессиональными корпусами и соединительными элементами.

Обзор продукции

Обзор продукции	**194**
Устройства измерения энергии и мощности	**196**
Анализаторы электроэнергии EMpro	**200**
Модули расширения	**202**
Регистраторы данных	**206**
Счетчик сжатого воздуха	**208**
Трансформаторы тока	**210**
Руководство по подбору	**212**
Трансформатор тока PACT	**213**
Принадлежности	**223**
Трансформаторы и Устройства измерения напряжения	**226**
Измерительный преобразователь тока	**229**
Измерительный преобразователь напряжения	**236**
Принадлежности	**237**
Мониторинг солнечных баттарей	**238**
Устройство контроля Solarcheck	**240**
Контроль токов утечки	**242**
Устройства контроля - RCM	**244**
Компоненты для электромобилей	**246**
Контроллер заряда батарей EV Charge Control	**247**
Реле контроля, реле времени, функциональные модули	**248**
Электронные реле контроля EMD	**250**
Электронные реле времени ETD	**258**
Функциональные модули EMG	**262**

Устройства измерения энергии и мощности

Энергоизмерительные устройства для монтажа в панели EMpro Стр. 200

Энергоизмерительные устройства для установки на монтажной рейке EMpro Стр. 201

Функциональные и коммуникационные модули Стр. 202

Адаптер для DIN рейки Стр. 205

Устройства измерения тока и напряжения

Трансформатор тока с многовитковой первичной обмоткой PACT Стр. 222

Принадлежности для монтажа, защита от прикосновений Стр. 223

Измерительные преобразователи переменного/постоянного тока и несинусоидальных токов MCR до 600 А Стр. 229

Измерительные преобразователи переменного/постоянного тока и несинусоидальных токов MCR до 55 А, программируемые Стр. 230

Контроль тока в солнечных батареях

Принадлежности
ПО для конфигурации и переходный кабель с разъемом USB Стр. 149

Контроль цепей SOLARCHECK
Коммуникационный модуль Стр. 240

Контроль цепей SOLARCHECK
Модули измерения тока Стр. 241

Контроль цепей SOLARCHECK
Модули измерения напряжения Стр. 241

Реле контроля

EMD-BL
Компактные реле контроля Стр. 250

EMD
Многофункциональные реле контроля Стр. 252

Реле времени

ETD-BL
Узкие реле времени Стр. 258

ETD
Многофункциональные реле времени Стр. 260

Регистраторы данных
Стр. 206

Счетчики сжатого воздуха
Стр. 208

Трансформатор тока

Втулочный трансформатор тока PACT
Стр. 212
с возможностью дополнительной калибровки на заводе Стр. 224

Шинный трансформатор тока PACT
Стр. 214
с возможностью дополнительной калибровки на заводе Стр. 224

Измерительные преобразователи переменного тока MCR, синусоидального, до 12 A
Стр. 232
Пассивный, до 5 A Стр. 234

Измерительные преобразователи переменного тока MCR, синусоидального и несинусоидального, до 200 A Стр. 233

Реле контроля тока MCR, для переменных токов, синусоидальных до 16 A
Стр. 235

Измерительные преобразователи напряжения MCR для постоянного напряжения до 660 В Стр. 236
Для переменных напряжений до 444 В Стр. 236

Контроль разностного тока

RCM тип B+ для постоянного тока утечки и пульсирующего постоянного и переменного тока утечки Стр. 244

RCM типа A для пульсирующего постоянного и переменного тока утечки Стр. 245

Компоненты для электромобилей

Зарядное устройство для электромобилей EV Charge Control
Управление зарядкой Стр. 247

EV Charge Lock Relase
Расцепление штекера при отказе сетевого питания Стр. 247

Функциональные модули

EMG
Диодные модули, модули проверки ламп, индикаторные модули Стр. 262

Система измерения тока молний

Система контроля тока молнии
См. каталог 6

Панели управления

Панели управления
См. каталог 8

Сигнальные колонны

Сигнальные колонны
См. каталог 8

Управление энергопотреблением

Энергия считается в промышленности фактором, влияющим на переменные издержки. Поэтому низкие расходы на энергию все в большей степени означают конкурентные преимущества для компаний, осуществляющих производство и эксплуатацию.

Важным фактором, влияющим на экономическую эффективность, является не только расход энергии, но и качество поставляемой энергии, надежность поставок и эффективная загруженность оборудования. Это делает необходимым постоянное измерение и наблюдение за всеми носителями энергии.

Преимущества регистрации данных об использовании энергии

Постоянный контроль потоков энергии является основой для системы управления процессом использования энергии.

Получайте всеобъемлющую информацию об электрических параметрах ваших машин и извлекайте выгоду из преимуществ:

- Снизьте энергозатраты, распознав потенциал экономии энергии.
- Оптимизируйте загрузку оборудования, интеллектуально переключая элементы установки, сокращая высшие гармоники и обеспечивая равномерную нагрузку на сеть.
- Сократите количество пиковых нагрузок путем предупредительного расчета графиков и управления нагрузкой.
- Обезопасьте технологические процессы и сведите к минимуму простои путем постоянного контроля важных параметров установки.

Измерение – контроль – коммуникация

Эффективное управление энергопотреблением – сетевые энергоизмерительные устройства EMpro ведут учет и контроль электрических характеристик Вашей установки.

Возможность расширения энергоизмерительного устройства коммуникационными и функциональными модулями для приведения его в соответствие с требованиями. Так Вы планируете и инвестируете в надежное будущее.

Профессионал коммуникации

Анализатор электроэнергии EMpro MA600 выполняет все измерения при подаче напряжения до 700 В пер. тока – от простого измерения тока и мощности до регистрации высших гармоник и спектрального анализа, а также расчета кривой.

– Гибкое подключение к сети
– Возможность расширения вставными коммуникационными и функциональными модулями
– Удаленный доступ через веб-сервер

Универсальный

EMpro A400 предназначен для стандартных измерений в главной распределительной сети до 500 В пер. тока.

– вставной модуль расширения RS-485 для интеграции в системы JBUS и Modbus

Базовый анализатор электроэнергии

EMpro MA200 - идеальное решение для простых задач, позволяющее произвести полный анализ данных измерений прямо на месте.

С возможностью коммуникации

EMpro MA250 оптимально подходит для проведения несложных измерений в электротехнических шкафах небольшого размера, находящихся непосредственно на машине.

со встроенным интерфейсом RS-485 для интеграции в системы JBUS и Modbus

Регистраторы данных

Наборы сбора данных PSK DLконтролируют состояние работы установки и посылают информацию в виде текстового сообщения о каждом изменении состояния.

Возможно приобретение комплектов в двух вариантах:

– PSK DL BASIC со всеми базовыми функциями
– PSK DL FLEX использует напрямую SQL и может быть дополнен модулями. Пересылка электронной почты производится через GPRS или DSL

Датчики и счетчики

Обзор потребления ресурсов – получайте информацию обо всех важных состояниях от датчиков и счетчиков.

– Деталированные базовые измерения точными датчиками и счетчиками
– Интеллектуальная коммуникация датчиков благодаря технологии I/O-Link

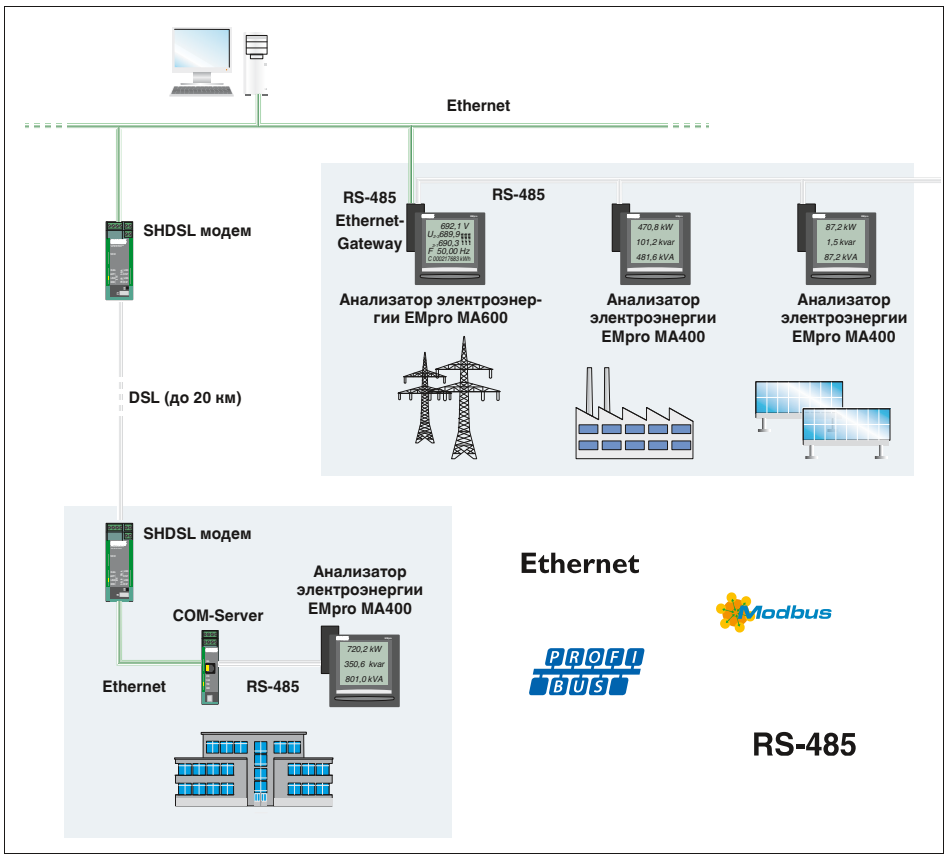
Анализатор электроэнергии для контроллеров Inline

Модуль Inline для измерения параметров электросети.

– Измерение тока, напряжения и мощности, а также определение искажений и гармонических колебаний

См. каталог 8.

Анализаторы электроэнергии



Измерение – контроль – коммуникация

Для эффективного управления потребление электроэнергии все собираемые данные регистрируются и анализируются централизованно в диспетчерской.

Для передачи данных Вы гибко подсоединяете измерительные устройства EMpro к структуре сети.

Сетевые компоненты компании Phoenix Contact обеспечивают помехозащищенную и производительную передачу энергетических данных даже при неблагоприятных условиях окружающей среды в промышленности:

– Передача данных по медному кабелю и оптоволокну
– Связь по сети Ethernet и через модем
– Беспроводная передача сигналов в промышленности

Прямой доступ к данным измерений

Быстро анализируйте параметры установки на месте. Одним нажатием кнопки можно вызвать требуемые результаты измерений

Кроме того для удобного получения данных измерений в диспетчерской можно воспользоваться удобной функцией веб-сервера.

Высокая надежность капиталовложений.

Оставайтесь гибкими и в любое время расширяйте измерительные устройства EMpro дополнительными функциональными и коммуникационными модулями EMpro:

– Цифровые входы и выходы
– Импульсные выходы
– Аналоговые выходы
– Коммуникационные интерфейсы
– Память для данных измерений
– Измерение температуры

Удаленный доступ к нескольким измерительным приборам с одним IP-адресом

Встроенный в коммуникационные модули Ethernet веб-сервер позволяет осуществлять удобную настройку важнейших параметров онлайн. Дополнительно он делает возможным удаленный доступ к самым важным электрическим характеристикам, таким как сила тока, напряжение, мощность, энергия и высшие гармоники.

Выбор устройства, подходящего для Вашего случая, облегчит приводимая ниже таблица.

Тип изделия	Компактный "Базовый" EEM-MA200	"Коммуникативный" на монтажной рейке EEM-MA250 с RS-485	Универсальный для установки на панель EEM-MA400	"Профессиональный" EEM-MA600 EEM-MA600-24DC
Монтаж				
Монтажная рейка	•	•		
Лицевая панель			•	•
Измерение				
токи				
I1, I2, I3, Σ3	•	•		•
I1, I2, I3, IN (расчет)			•	•
Макс. значения	•	•	•	•
Средние значения			•	•
Измерение тока без внешнего преобразователя				•
Напряжение				
U12, U23, U31, V1, V2, V3	•	•	•	•
Макс. значения				•
Средние значения				•
Измерение напряжения с преобразователем				•
Прямое измерение напряжения до 500 В	•	•	•	•
Прямое измерение напряжения до 700 В				•
Частота	•	•	•	•
Мощность				
ΣP, ΣQ, ΣS (±)	•	•	•	•
P, Q, S на фазу (±)			•	•
Макс. значения P, Q, S	•	•	•	•
Средние значения P, Q, S			•	•
Прогнозируемая мощность				•
Коэффициент мощности				
ΣPF	•	•	•	•
PF на каждую фазу			•	•
Высшие гармоники THD				
I1, I2, I3, U12, U23, U31, V1, V2, V3	**до 51. OS**	**до 51. OS**	**до 51. OS**	**до 63. OS**
Температура				
Измерение температуры (внутренней)	•	•		
Подсчет				
Активная и реактивная энергия (кВтч+, kvarh+)	•	•	•	•
Активная и реактивная энергия (кВтч±, kvarh±)				•
Двухтарифный счетчик	•	•		
Часы работы	•	•	•	•
Анализ				
Анализ высших гармоник				**до 63. OS**
Выходы				
Настраиваемый импульсный выход (кВтч+, kvarh+) или сигнал (пороговое значение)	•	•		
Входы				
Настраиваемый вход для переключения тарифа	•	•		
Функциональные модули (опция)				
Запоминающее устройство				•
Два цифровых входа и выхода				•
Импульсный выход или пороговое значение			•	
Два импульсных выхода				•
Два аналоговых выхода				•
Измерение температуры				•
Коммуникационные модули (опция)				
JBUS/Modbus RTU (RS-485)			•	•
PROFIBUS DP				•
PROFIBUS (D-SUB)				•
Ethernet				•
Шлюз RS-485 / Ethernet				•

Легенда

I1, I2, I3	Ток в проводнике	P	Эффективная мощность
IN	Ток нейтрали	Q	Реактивная мощность
U12, U23, U31	Напряжение наружного проводника	S	Кажущаяся мощность
V1, V2, V3	Линейное напряжение относительно N	PF	Коэффициент мощности
		THD	Суммарное гармоническое искажение

Анализаторы электроэнергии

Энергоизмерительные устройства EMpro могут использоваться для регистрации, контроля и индикации параметров всех электрических устройств и механизмов.

EEM-MA600
– Возможность расширения с помощью функциональных и коммуникационных модулей
– Удаленный доступ через веб-сервер, встроенный в коммуникационный модуль Ethernet
– Регистрация отдельных гармонических составляющих до 63.
– Прогнозирование тенденции развития для полезной и реактивной мощности

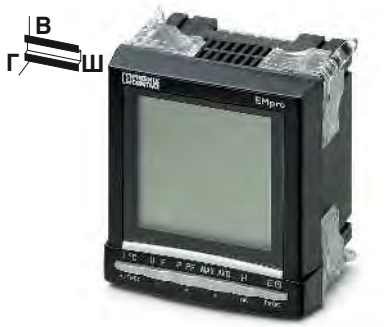
EEM-MA400
– Возможность расширения импульсным модулем расширения с помощью коммуникационного модуля RS-485 (JBUS/MODBUS)
– Регистрация всех гармонических составляющих до 51.

EEM-MA250
– Двухтарифное измерение через импульсный вход
– Импульсный выход
– интерфейс RS-485 (JBUS/MODBUS)

EEM-MA200
– Двухтарифное измерение через импульсный вход
– Импульсный выход

Примечания:

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571



Измеряемое напряжение до 700 В переменного тока, с возможностью расширения

Ширина корпуса 96 мм

Технические характеристики

Входные данные	
Принцип измерения	Измерение эффективного значения
Мониторинг высших гармоник	до 63 гармонических составляющих
Измеряемые параметры	Пер. ток, синусоидальный (50/60 Гц)
Измерительный вход для сигнала напряжения V1, V2, V3	
Диапазон входных напряжений	18 В AC ... 700 В AC (Фаза/фаза) 11 В AC ... 404 В AC (Фаза/нейтраль) 500 кВ AC (Первичное, через внешний трансформатор напряжения) (Вторичное, 60, 100, 110, 115, 120, 173, 190 В пер. тока)
Точность	0,2 %
Измерительный вход для сигнала тока I1, I2, I3	
Диапазон входных токов (через внешние трансформаторы)	9999 A (первичный) (1 A и 5 A, вторичный)
Нагрузочная способность по максимальному току	6 A (длительно)
Порог срабатывания	10 мА
Точность	0,2 %
Измерение мощности	
Измерительный диапазон	0 МВт ... 8000 МВт / 0 МВАр ... 8000 МВАр / 0 МВА ... 8000 МВА
Точность	0,5 %
Активная энергия (IEC 62053-22)	Класс 0,5S
Реактивная энергия (IEC 62053-23)	Класс 2
Дискретный вход	
Входной сигнал напряжения	(через модуль расширения)
Выходной переключающий контакт	
Описание выходов	через модуль расширения
Максимальное напряжение переключения	-
Допустимая нагрузка по току	-
Последовательный интерфейс	
Описание выходов	через модуль расширения
Скорость последовательной передачи данных	-
Индикаторы	
Тип	ЖК-индикатор, с задней подсветкой
Норма	1 с
Общие характеристики	
Электропитание	
Номинальная потребляемая мощность	10 ВА 20 ВА (с макс. количеством модулей расширения)
Степень защиты	IP 52 (спереди), IP 30 (сзади)
Диапазон рабочих температур	-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)
Размеры Ш / В / Г	96 / 96 / 82 мм
Размеры Ш / В / Г с модулем расширения	96 / 96 / 80 мм
Поперечное сечение провода, жесткий / гибкий / AWG	
Разъемы для подключения к источнику напряжения и другие	0,5 ... 2,5 мм² / 0,5 ... 2,5 мм² / 20 - 14
Разъем для подключения к источнику тока	0,5 ... 6 мм² / 0,5 ... 6 мм² / 20 - 8
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
UL, США / Канада	UL 61010-1

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Анализатор электроэнергии, для установки на передней панели	**EEM-MA600[1])**	**2901366**	1
Анализатор электроэнергии, для установки на передней панели, 24 В пост. тока			
Анализатор электроэнергии, для установки на монтажную рейку			

N

Измеряемое напряжение до 700 В пер. тока, напряжение питания 24 В пост. тока

Ширина корпуса 96 мм

Технические характеристики
Измерение эффективного значения до 63 гармонических составляющих Пер. ток, синусоидальный (50/60 Гц)
18 В AC ... 700 В AC (Фаза/фаза) 11 В AC ... 404 В AC (Фаза/нейтраль)
500 кВ AC (Первичное, через внешний трансформатор напряжения) (Вторичное, 60, 100, 110, 115, 120, 173, 190 В пер. тока)
0,2 %
9999 A (первичный) (1 A и 5 A, вторичный)
6 A (длительно)
10 мА
0,2 %
0 МВт ... 8000 МВт / 0 МВАр ... 8000 МВАр / 0 МВА ... 8000 МВА
0,5 % Класс 0,5S Класс 2
(через модуль расширения)
через модуль расширения - -
через модуль расширения -
ЖК-индикатор, с задней подсветкой 1 с
10 ВА 20 ВА (с макс. количеством модулей расширения)
IP 52 (спереди), IP 30 (сзади)
-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)
96 / 96 / 82 мм
96 / 96 / 80 мм
0,5 ... 2,5 мм² / 0,5 ... 2,5 мм² / 20 - 14 0,5 ... 6 мм² / 0,5 ... 6 мм² / 20 - 8
Соответствие CE -

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
EEM-MA600-24DC	**2902352**	1

Измеряемое напряжение до 500 В переменного тока, с возможностью расширения посредством интерфейса RS-485

Ширина корпуса 96 мм

Технические характеристики
Измерение эффективного значения до 51-й гармоники Пер. ток, синусоидальный (50/60 Гц)
50 В AC ... 500 В AC (Фаза/фаза) 28 В AC ... 289 В AC (Фаза/нейтраль)
-
0,2 %
9999 A (первичный) 5 A (вторичный)
6 A (длительно)
5 мА
0,2 %
0 МВт ... 11 МВт / 0 МВАр ... 11 МВАр / 0 МВА ... 11 МВА
0,5 % Класс 0,5S Класс 2
-
- - -
через модуль расширения -
ЖК-индикатор, с задней подсветкой 1 с
5 ВА 10 ВА (с макс. количеством модулей расширения)
IP 52 (спереди), IP 30 (сзади)
-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)
96 / 96 / 82 мм
96 / 96 / 80 мм
0,5 ... 2,5 мм² / 0,5 ... 2,5 мм² / 20 - 14 0,5 ... 6 мм² / 0,5 ... 6 мм² / 20 - 8
Соответствие CE UL 61010-1

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
EEM-MA400[1])	**2901364**	1

Измеряемое напряжение до 500 В пер. тока, с интерфейсом RS-485, установка на монтажную рейку

Ширина корпуса 72 мм

Технические характеристики	
Измерение эффективного значения до 51-й гармоники Пер. ток, синусоидальный (50/60 Гц)	
50 В AC ... 519 В AC (Фаза/фаза) 28 В AC ... 300 В AC (Фаза/нейтраль)	
-	
0,2 %	
9999 A (первичный) 5 A (вторичный)	
6 A (длительно)	
5 мА	
0,2 %	
0 кВт ... 9999 кВт / 0 квар ... 9999 квар / 0 кВА ... 9999 кВА	
0,5 % Класс 0,5S Класс 2	
230 В AC ± 10% (Переключение тарифа: например, дневной/ночной)	
Транзисторный выход, активный 30 В DC 27 мА	
EEM-MA250[1])	EEM-MA200[1])
Modbus RTU/JBUS RS-485	нет
2,4 ... 38,4 кбит/с	
ЖК-индикатор, с задней подсветкой 1 с	
5 ВА	
IP51 (спереди), IP20 (сзади)	
-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)	
72 / 90 / 64 мм	
0,5 ... 2,5 мм² / 0,5 ... 2,5 мм² / 20 - 14 0,5 ... 4 мм² / 0,5 ... 4 мм² / 20 - 10	
Соответствие CE UL 61010-1	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
EEM-MA250[1])	**2901363**	1
EEM-MA200[1])	**2901362**	1

Модули расширения

Вставной функциональный модуль для анализатора электроэнергии EEM-MA600.

EEM-2DIO-MA600

– Два дискретных входа и выхода
– Конфигурируемые предельные значения

EEM-2AO-MA600

– Два аналоговых выхода 0...20 мА/4...20 мА, конфигурируемые

два дискретных входа и выхода

два аналоговых выхода

	Технические характеристики	Технические характеристики
Дискретный вход		
Входной сигнал напряжения	10 В DC ... 30 В DC	-
Длительности импульса на входе	10 мс	-
Выход		
Описание выходов	Релейный выход	выход тока
Максимальное напряжение переключения	250 В AC/DC	-
Общие характеристики		
Электропитание	9 В (через EEM-MA600)	9 В (через EEM-MA600)
Степень защиты	IP20	IP20
Диапазон рабочих температур	-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)	-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	Соответствие CE
UL, США / Канада	UL 61010-1	UL 61010-1

	Данные для заказа			Данные для заказа		
Описание	**Тип**	**Артикул №**	Штук	**Тип**	**Артикул №**	Штук
Функциональный модуль (для EEM-MA600) с двумя дискретными входами/выходами	**EEM-2DIO-MA600[1])**	**2901371**	1			
с двумя аналоговыми выходами				**EEM-2AO-MA600[1])**	**2901475**	1

Модули расширения

Вставной функциональный модуль для анализатора электроэнергии EEM-MA600.

EEM-MEMO-MA600

– Сохранение десяти последних аварийных сигналов с указанием времени и даты
– Сохранение значений полезной и реактивной мощности, например, в течение 45 дней при длительности импульса синхронизации в 15 минут

Примечания:

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Модуль памяти

	Технические характеристики
Дискретный вход	
Входной сигнал напряжения	10 В DC ... 30 В DC
Общие характеристики	
Электропитание	9 В (через EEM-MA600)
Объем памяти	512 кбайт
Степень защиты	IP20
Диапазон рабочих температур	-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
UL, США / Канада	UL 61010-1

	Данные для заказа		
Описание	**Тип**	**Артикул №**	Штук
Модуль памяти (для EEM-MA600)	**EEM-MEMO-MA600[1])**	**2901370**	1

Модули расширения

Коммуникационные модули

EEM-RS485-MA...
– JBUS/Modbus RTU (RS-485)

EEM-PB...-MA600
– PROFIBUS DP, со скоростью передачи данных 1,5 или 12 Мбит/с

Примечания:
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

RS-485

PROFIBUS

Технические характеристики		
Последовательный интерфейс		
Описание выходов	Modbus RTU/JBUS RS-485	EEM-PB-MA600[1]) PROFIBUS DP RS-485
Скорость последовательной передачи данных	2,4 ... 38,4 кбит/с	9,6 Кбит/с ... 1,5 Мбит/с
Общие характеристики		EEM-PB12-MA600[1]) PROFIBUS DP RS-485
Электропитание	9 В (через EEM-MA400)	9,6 Кбит/с ... 12 Мбит/с
Степень защиты	IP20	9 В (через EEM-MA600)
Диапазон рабочих температур	-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)	IP20
Соответствие нормам /допуски		-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)
Соответствие нормам	Соответствие CE	
UL, США / Канада	UL 61010-1	Соответствие CE
		UL 61010-1

Данные для заказа						
Описание	Тип	Артикул №	Штук	Тип	Артикул №	Штук
Коммуникационный модуль (для EEM-MA400) JBUS/Modbus RTU (RS-485)	**EEM-RS485-MA400[1])**	**2901365**	1			
Коммуникационный модуль (для EEM-MA600) JBUS/Modbus RTU (RS-485)	**EEM-RS485-MA600[1])**	**2901367**	1			
PROFIBUS DP (1,5 Мбит/с)				**EEM-PB-MA600[1])**	**2901368**	1
PROFIBUS DP (12 Мбит/с)				**EEM-PB12-MA600[1])**	**2901418**	1

Коммуникационные модули

EEM-ETH-MA600
– Ethernet
– Интегрированный веб-сервер

EEM-ETH-RS485-MA600
– Шлюз Ethernet/RS-485
– Ведущее устройство Modbus/RTU для количества ведомых устройств до 246
– Интегрированный веб-сервер

Примечания:
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Ethernet
(MODBUS TCP)

Шлюз Ethernet/RS-485
(MODBUS TCP/MODBUS RTU)

Технические характеристики		
Последовательный интерфейс		
Описание выходов	Modbus TCP Ethernet (RJ45)	Modbus TCP Ethernet (RJ45)
Скорость последовательной передачи данных	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с
Общие характеристики		
Электропитание	9 В (через EEM-MA600)	9 В (через EEM-MA600)
Степень защиты	IP20	IP20
Диапазон рабочих температур	-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)	-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	Соответствие CE
UL, США / Канада	UL 61010-1	UL 61010-1

Данные для заказа						
Описание	Тип	Артикул №	Штук	Тип	Артикул №	Штук
Коммуникационный модуль (для EEM-MA600) Ethernet	**EEM-ETH-MA600[1])**	**2901373**	1			
Шлюз RS-485 / Ethernet				**EEM-ETH-RS485-MA600[1])**	**2901374**	1

Модуль расширения

Вставной функциональный модуль для анализатора электроэнергии EEM-MA600.

EEM-TEMP-MA600

– Подключение до трех датчиков температуры Pt 100
– Диапазон измерения температуры от -20 °C до +150 °C
– Внутреннее измерение температуры окружающей среды от −10 °C до +55 °C

Примечания:

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Температурный модуль

Технические характеристики

Входные данные	
Описание входа	Вход PT100: 2-х, 3-х, 4-х проводн.
Диапазон температур	-20 °C ... 150 °C (внешние датчики) -10 °C ... 55 °C (встроеный датчик)
Погрешность	0,5 K/m (2-х проводн.) 0,25 K/m (3-проводной кабель) 0 K/m (4-х проводн.)
Базовая точность	± 1 K
Общие характеристики	
Электропитание	9 В (через EEM-MA600)
Степень защиты	IP20
Диапазон рабочих температур	-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Функциональный модуль (для EEM-MA600)	**EEM-TEMP-MA600**[1])	**2901949**	1

Модули расширения

N

N

Подсоединяемые функциональные модули для анализатора электроэнергии EEM-MA400 и EEM-MA600.

EEM-IMP-MA400

– конфигурируемый импульсный выход
– конфигурируемое пороговое значение

EEM-IMP-MA600

– два конфигурируемых импульсных выхода

Модуль импульсов

Модуль импульсов

Технические характеристики

Цифровой вход	
Входной сигнал напряжения	-
Длительности импульса на входе	-
Выход	
Описание выходов	Релейный выход
Максимальное напряжение переключения	100 В DC
Общие характеристики	
Электропитание	9 В (через EEM-MA400)
Степень защиты	IP20
Диапазон рабочих температур	-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Функциональный модуль импульсный выход для EEM-400 импульсный выход для EEM-600	**EEM-IMP-MA400**	**2904314**	1

Технические характеристики

Цифровой вход	
Входной сигнал напряжения	-
Длительности импульса на входе	-
Выход	
Описание выходов	Релейный выход
Максимальное напряжение переключения	100 В DC
Общие характеристики	
Электропитание	9 В (через EEM-MA600)
Степень защиты	IP20
Диапазон рабочих температур	-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
EEM-IMP-MA600	**2904313**	1

Держатель измерительного прибора

– Для монтажа анализаторов электроэнергии EEM-MA600 или EEM-MA400 на DIN рейке 35 мм согласно EN 60715

для монтажа на DIN рейке

Технические характеристики

Общие характеристики	
Вибростойкость	57 Гц ... 150 Гц (2 g)
Масса	265 г
Материал зажима монтажной рейки	Алюминий,анодированный
Материал крепежной пластины	Нержавеющая сталь VA
Размеры Ш / В / Г	116 / 112 / 115 мм

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Адаптер DIN рейки для анализаторов электроэнергии EEM-MA600 и EEM-MA400	**EEM-MKT-DRA**	**2902078**	1

Комплект устройств регистрации данных BASIC

Оптимизируйте использование энергии и ресурсов. Пакеты для регистрации данных от Phoenix Contact контролируют и протоколируют полученные установкой количества воды, сжатого воздуха и электричества. Это означает эффективный контроль расходов. Настройка параметров пакетов для регистрации данных производится без дополнительного ПО или приборов управления – просто через Веб-браузер любого ПК.

Пакет решений для регистрации данных BASIC обладает следующими преимуществами:

- Меньше затрат на установку и энергопотребление, поскольку настройка параметров производится через Web интерфейс, знания программирования не требуются
- Всеобъемлющее решение – полный пакет под одним номером для заказа
- Гибкость коммуникации благодаря встроенному модему GSM/GPRS и интерфейсу Ethernet
- Максимальная степень готовности оборудования благодаря контролю предельных значений
- Стандартизированная передача данных благодаря интерфейсу SQL
- Технологическая информация передается пользователю по электронной почте или СМС
- Настройка цифровых выходов пакета регистрации данных через СМС
- Встроенный сервер FTP и Web

Технические характеристики

см. www.phoenixcontact.net/products

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Пакет решений для регистрации данных с возможностью расширения и параметризации, интерфейсом Ethernet и GSM-модемом, в комплекте с блоком питания с 8 цифровыми выходами и 16 цифровыми входами, а также принадлежностями и патч-кабелем	**PSK DL BASIC**	**2700726**	1

Регистраторы данных

Комплект устройств регистрации данных FLEX

Пакет решений для регистрации данных FLEX представляет собой расширенный вариант базового пакета PSK DL BASIC. К пакету FLEX могут быть дополнительно подсоединены максимально три дискретных и четыре аналоговых входных модуля системы ввода-вывода Inline. Подсоединенные модули распознаются и настраиваются автоматически. При помощи PSK DL FLEX можно передавать цифровую и аналоговую информацию о состоянии в виде СМС или сообщения электронной почты через сеть сотовой связи или Ethernet. Дополнительно PSK DL FLEX может записывать информацию напрямую в заранее подготовленную базу данных SQL.

Увеличенный набор FLEX предлагает дополнительно ко всем характеристиками варианта BASIC следующее:

– Соединение с базой данных SQL
– Технологическая информация по электронной почте или СМС
– Гибкость расширения дополнительными модулями ввода-вывода

Примечания:

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Технические характеристики

см. www.phoenixcontact.net/products

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Пакет решенийдля регистрации данных с возможностью расширения и параметризации, интерфейсом Ethernet и GSM-/GPRS-модемом, в комплекте с блоком питания с 8 цифровыми выходами, 24 цифровыми входами и 8 аналоговыми входами, а также принадлежностями и патч-кабелем	**PSK DL FLEX**	**2700727**	1

Принадлежности

Клеммный модуль дискретного ввода Inline, в комплекте с дополнительными принадлежностями (соединительный штекер и держатель маркировки)			
- 2 входа	**IB IL 24 DI 2-PAC[1])**	**2861221**	1
- 4 входа	**IB IL 24 DI 4-PAC[1])**	**2861234**	1
- 8 входов	**IB IL 24 DI 8-PAC[1])**	**2861247**	1
- 16 входов	**IB IL 24 DI 16-PAC[1])**	**2861250**	1
- счетчик S0	**IB IL DI 8/S0-PAC[1])**	**2897020**	1
Модуль аналогового ввода Inline, с принадлежностями (соединительный штекер и маркировочные полосы)			
- 2 входа	**IB IL AI 2/SF-PAC[1])**	**2861302**	1
- 8 входов	**IB IL AI 8/SF-PAC[1])**	**2861412**	1
- 8 входов, инициатор с выходами питания Supply	**IB IL AI 8/IS-PAC[1])**	**2861661**	1

Датчики и счетчики
Счетчики сжатого воздуха

N

Счетчики от Phoenix Contact контролируют использование такого дорогостоящего производственного ресурса как сжатый воздух. Эффективное использование сжатого воздуха позволяет сократить время работы компрессоров и тем самым понизить энергозатраты. Калориметрический метод измерения позволяет учитывать даже минимальное потребляемое количество. Признаки износа или нарушения герметичности легко распознаются на основании данных расхода воздуха.

Счетчики сжатого воздуха регистрируют следующие параметры:
- актуальный объемный расход согласно ISO 2533 и DIN 1343
- израсходованный общий объем
- температура сжатого воздуха в контролируемых рабочих процессах

Счетчики сжатого воздуха имеют следующие преимущества:
- деталированные базовые измерения с отображением количества расхода жидкости, общего количества и температуры
- Интеллектуальная коммуникация датчиков благодаря технологии I/O-Link
- Измерительный диапазон от 0,06 Нм3/ч до 700,0 Нм3/ч
- возможность гибкого применения благодаря классу защиты IP65: устойчив к пыли и рабочей воде

IO-Link

Счетчик сжатого воздуха до 75 Нм³/ч

Технические характеристики

	PSK AFS6050IOL	PSK AFS6000IOL
Контроль потока		
Измерительный диапазон	0 Нм³/ч ... 75 Нм³/ч	
Диапазон измерения	0 Нм³/ч ... 90 Нм³/ч	
Воспроизводимость	(± 1,5 % от измеренного значения)	
Время срабатывания	< 0,1 с ((dAP = 0))	
Измеренная ошибка	± 15% измеренного значения + 1,5% конечного значения измерительного диапазона	В зависимости от качества воздуха: ± 3% измеренного значения + 0,3% конечного значения измерительного диапазона; ± 6% измеренного значения + 0,6% конечного значения измерительного диапазона
Реле контроля температуры		
Измерительный диапазон	0 °C ... 60 °C	
Диапазон измерения	-12 °C ... 72 °C	
Время срабатывания	30 с (Q > 0,1 Нм³/ч)	
Разрешение	0,5 °C	
Точность	± 2,5 °C (Q > 0,1 Нм³/ч)	
Питание электронного модуля		
Тип подключения	Штекерный соединитель M12	
Полюсов	4	
Диапазон напряжения питания	19 В DC ... 30 В DC	
Потребление тока	< 100 мА	
Дискретные выходы		
Значение импульса	0,0010 m³ ... 1000000 м³	
Длина импульса	мин. 0,04 с	
Время задержки	0,5 с (Готовность)	
Аналоговые выходы		
Наименование защиты	Защита от кор. зам., защита от перемены пол.	
Выходной сигнал, ток	4 мА ... 20 мА	
Нагрузка/выходная нагрузка, выход тока	≤ 500 Ω	
Общие характеристики		
Масса	581 г	961 г
Ширина	45 мм	
Высота	111 мм	300 мм
Глубина	79,5 мм	76,8 мм
Степень защиты	IP65	
Степень защиты	III	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	0 °C ... 60 °C	
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-20 °C ... 85 °C	
Вибростойкость соотв. IEC 60068-2-6	5g (55 ... 2000 Гц)	

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Счетчик сжатого воздуха: технологическое соединение G1/2, диапазон измерений до 75 Нм³/ч	**PSK AFS6050IOL**	**2700704**	1
Счетчик сжатого воздуха: технологическое соединение G1/2, диапазон измерений до 75 Нм³/ч	**PSK AFS6000IOL**	**2700707**	1
Счетчик сжатого воздуха: технологическое соединение R1/4, диапазон измерений до 15 Нм³/ч			
Счетчик сжатого воздуха: технологическое соединение R1, диапазон измерений до 225 Нм³/ч			
Счетчик сжатого воздуха: технологическое соединение R2, диапазон измерений до 700 Нм³/ч			

N

IO-Link

Счетчик сжатого воздуха до 15 Нм³/ч

Технические характеристики

0 Нм³/ч ... 15 Nm³/ч 0 Нм³/ч ... 18 Nm³/ч (± 1,5 % от измеренного значения) < 0,1 с ((dAP = 0)) В зависимости от качества воздуха: ± 3% измеренного значения + 0,3% конечного значения измерительного диапазона; ± 6% измеренного значения + 0,6% конечного значения измерительного диапазона
0 °C ... 60 °C -12 °C ... 72 °C 30 с (Q > 0,1 Нм³/ч) 0,5 °C ± 2,5 °C (Q > 0,1 Нм³/ч)
Штекерный соединитель M12 4 19 В DC ... 30 В DC < 100 мА
0,0010 м³ ... 1000000 м³ мин. 0,2 с 0,5 с (Готовность)
Защита от кор. зам., защита от перемены пол. 4 мА ... 20 мА ≤ 500 Ω
887 г 45 мм 193,3 мм 74,5 мм IP65 III 0 °C ... 60 °C -20 °C ... 85 °C 5g (55 ... 2000 Гц)

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PSK AFS5000IOL	**2700705**	1

N

IO-Link

Счетчик сжатого воздуха до 225 Нм³/ч

Технические характеристики

0 Нм³/ч ... 225 Nm³/ч 0 Нм³/ч ... 270 Nm³/ч (± 1,5 % от измеренного значения) < 0,1 с ((dAP = 0)) В зависимости от качества воздуха: ± 3% измеренного значения + 0,3% конечного значения измерительного диапазона; ± 6% измеренного значения + 0,6% конечного значения измерительного диапазона
0 °C ... 60 °C -12 °C ... 72 °C 30 с (Q > 0,1 Нм³/ч) 0,5 °C ± 2,5 °C (Q > 0,1 Нм³/ч)
Штекерный соединитель M12 4 19 В DC ... 30 В DC < 100 мА
0,0030 м³ ... 3000000 м³ мин. 0,02 с 1 с (Готовность)
Защита от кор. зам., защита от перемены пол. 4 мА ... 20 мА ≤ 500 Ω
2,053 кг 45 мм 475 мм 88,5 мм IP65 III 0 °C ... 60 °C -20 °C ... 85 °C 5g (55 ... 2000 Гц)

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PSK AFS8000IOL	**2700708**	1

N

IO-Link

Счетчик сжатого воздуха до 700 Нм³/ч

Технические характеристики

2 Нм³/ч ... 700 Нм³/ч 0 Нм³/ч ... 840 Нм³/ч (± 1,5 % от измеренного значения) < 0,1 с ((dAP = 0)) В зависимости от качества воздуха: ± 3% измеренного значения + 0,3% конечного значения измерительного диапазона; ± 6% измеренного значения + 0,6% конечного значения измерительного диапазона
0 °C ... 60 °C -12 °C ... 72 °C 30 с (Q > 0,1 Нм³/ч) 0,5 °C ± 2,5 °C (Q > 0,1 Нм³/ч)
Штекерный соединитель M12 4 19 В DC ... 30 В DC < 100 мА
0,0100 м³ ... 4000000 м³ мин. 0,043 с 0,5 с (Готовность)
Защита от кор. зам., защита от перемены пол. 4 мА ... 20 мА ≤ 500 Ω
4,332 кг 133 мм 475 мм - IP65 III 0 °C ... 60 °C -20 °C ... 85 °C 5g (55 ... 2000 Гц)

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PSK AFS2000IOL	**2700709**	1

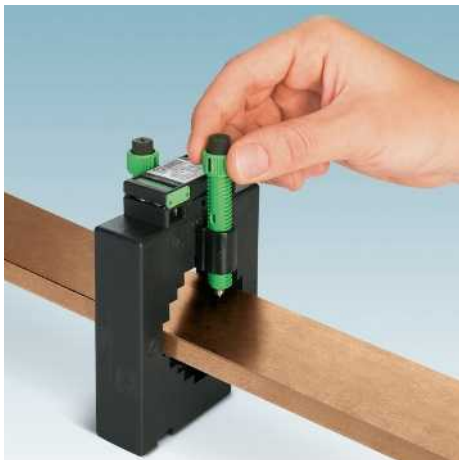
Универсальность применения

Трансформаторы тока PACT образуют законченную серию изделий для преобразования переменных токов до 4000 А во вторичные токи в 1 А и 5 А. В ассортименте втулочные, шинные и многовитковые трансформаторы тока, соответствующие различным требованиям.
Существуют трансформаторы тока PACT с различным коэффициентом трансформации, различных классов точности, и мощности – в целом 3 000 вариантов.

Трансформаторы с повышенной точностью

Для стандартных приложений в машиностроении и серийном производстве Phoenix Contact предлагает некалибруемые трансформаторы тока классов точности 0,5 и 1.

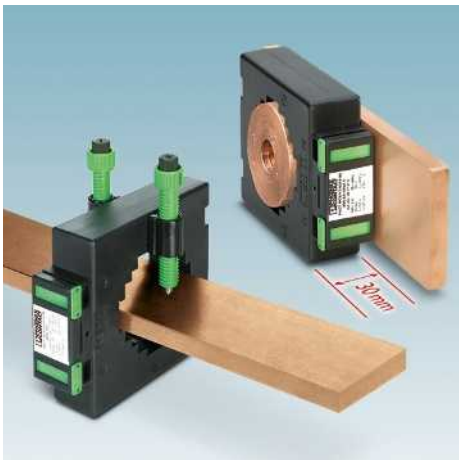
Для высокой точности измерений или для произведения расчетов в энергоснабжении в наличии прошедшие типовые испытания трансформаторы, с возможностью калибровки, а также уже откалиброванные - различных классов: 0,2/0,2S/0,5 и 0,5S.



Быстрая и надежная установка

Устройство быстрой фиксации для преобразователей тока имеет следующие преимущества:

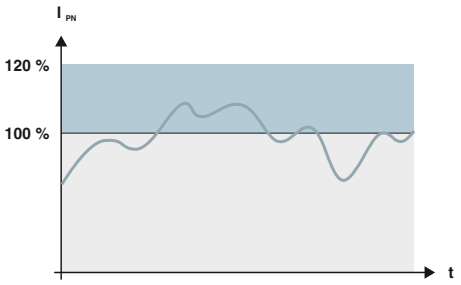
– Монтаж без инструмента
– Существенное сокрашение продолжительности установки
– Простота использования и безопасная фиксация вручную
– Трансформаторы выравниваются сами - нет необходимости дополнительно выправлять их



Различные типы монтажа с экономией пространства

Помимо вертикального и горизонтального положения возможны и другие варианты монтажа при помощи дополнительных принадлежностей, например, монтаж на несущей рейке или на стенке шкафа.

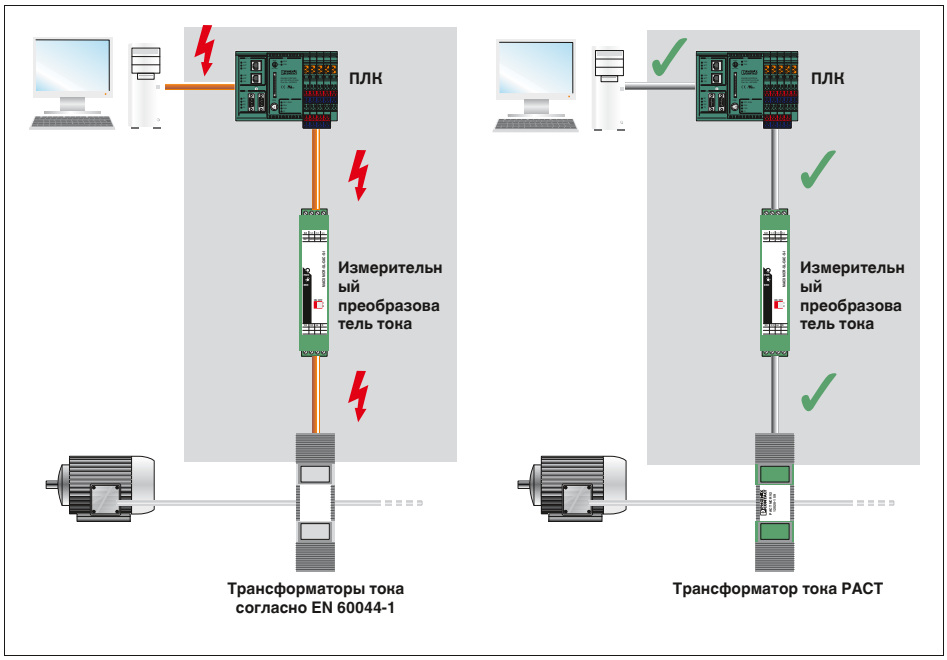
Все трансформаторы тока PACT имеют ширину всего 30 мм. Это экономит пространство – например, горизонтальный монтаж при измерении отводов шины.



Точная регистрация пиков тока

Трансформаторы тока PACT позволяют детектировать пиковые значения тока, превышающие номинальную силу тока – без опасности повреждения: Трансформаторы выдерживают продолжительный тепловой ток в первичной обмотке, превышающий номинальный до 120%.

Пример: при заданной расчетной мощности в 10 ВА трансформатор тока PACT в действительности может продолжительное время работать с 14,4 ВА.



Безопасная развязка цепей

Трансформаторы тока PACT производятся в соответствии с требованиями EN 50178. Это важно при оснащении силовых установок электронным оборудованием.

Стандарт EN 50178 существенно отличается от обычного стандарта для трансформаторов EN 60044 повышенными требованиями к безопасности.

Преимущества:

– Трансформаторы тока PACT обеспечивают безопасное разделение благодаря увеличенным зазорам и путям утечки.
– Пробой на вторичную сторону трансформаторов тока PACT невозможен, что обеспечивает защиту человеческой жизни при работе как внутри, так и снаружи шкафа с электроаппаратурой.
– Возможное рабочее напряжение до 1 000 В (L-N)
– Испытание импульсным напряжением 12 кВ (1,2/50 мкс)
– Соответствие категории 3 защиты от перенапряжений

Руководство по подбору

– Полное семейство изделий, включающее в себя намоточные, стержневые и шинные трансформаторы тока
– Предпочтительные типы, поставляемые со склада, или индивидуальный расчет параметров на основании кода заказа
– В ассортименте калибруемые варианты

Выбор

– Выберите тип трансформатора, соответствующий размерам имеющейся медной шины
– Определите четыре электрических параметра преобразователя:
1. Расчетный первичный ток I_{pn}, максимальный ток в контролируемой цепи
2. Расчетный вторичный ток I_{sn} - подается на подключенные измерительные приборы
3. Класс - точность для соблюдения заданных погрешностей измерения
4.Расчетная мощность S_n (в вольт-амперах), учитывающая все имеющиеся в контролируемой цепи нагрузки.

Технические характеристики

Входные данные	
Номинальный ток термической стойкости	$I_{th} = 60 * I_n$
Номинальный импульсный ток	$I_{dyn} = 2,5 * I_{th}$
Номинальная частота	50 Гц ... 60 Гц
Коэффициент ограничения максимального тока	FS 5
Общие характеристики	
Расчетное напряжение изоляции	1 кВ
Испытательное напряжение	3 кВ (50 Гц, 1 мин)
Импульсное напряжение	12 кВ (1,2 / 50 мкс)
Класс изоляционного материала	E
Возможности подключения, клеммы вторичной цепи	2 x (2,5 x 4) мм
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 40 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60044-1 , EN 50178
Материал корпуса	Армированный стекловолокном полиамид (PA)

Помощь при подборе

Определение расчетной мощности S_n во вторичной цепи

Необходимо суммировать все имеющиеся нагрузки:
– Рассчитайте мощность, потребляемую медными проводниками (прямым и обратным)
– Учтите мощность, потребляемую подключенными приборами (измерительными приборами)
– Кроме того, рассчитайте резервную мощность

S_n полн. = S_n медных проводников + S_n измерительного прибора + S_n резерв

Мощность, потребляемая медными проводниками различного диаметра

Сечение проводника, мм²	Удельная расчетная мощность, выделяемая в проводнике, ВА/м (необходимо учесть прямой и обратный проводники)	
	Вторичный ток I_{sn} 5 A	Вторичный ток I_{sn} 1 A
1,5	0,2917	0,0117
2,5	0,175	0,0070
4	0,1094	0,0044
6	0,0729	0,0029

Пример:
S_n медных проводников = длина проводника x 2 x удельная расчетная мощность
S_n медных проводников = 10 м x 2 x 0,1750 ВА/м = 3,50 ВА

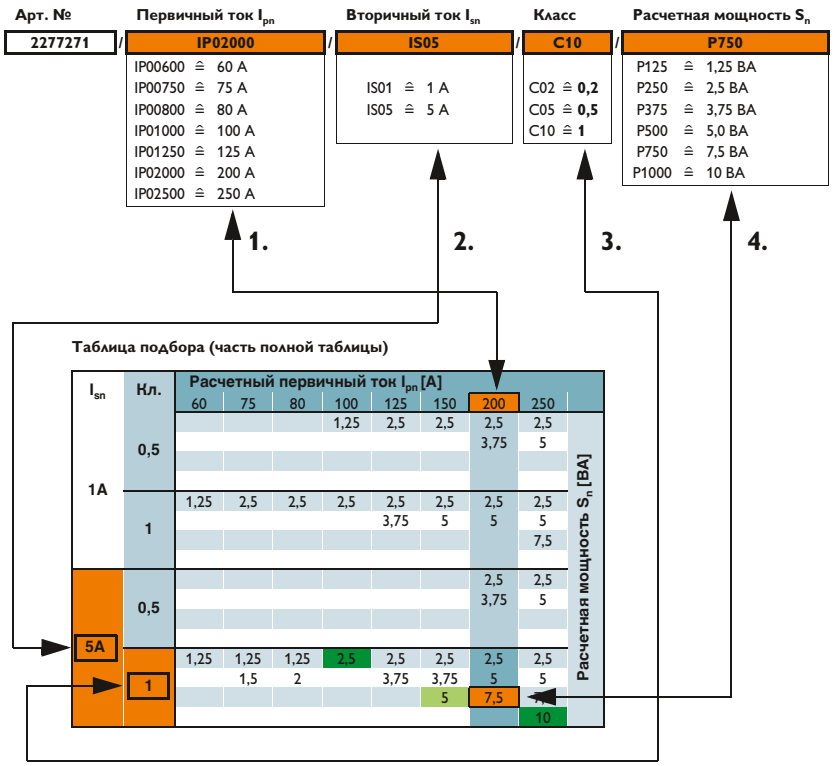
S_n измерительного прибора = 2 ВА

S_n резерв < 0,5 x (S_n медного проводника + S_n измерительного прибора)
S_n резерв = 2 ВА

S_n полн. = S_n медных проводников + S_n измерительного прибора + S_n резерв
S_n полн. = 3,5 ВА + 2 ВА + 2 ВА = 7,5 ВА

Структура обозначения для PACT MCR-V2-3015-60 (пример)

Рекомендуемые модели для заказа выделены в таблице подбора зеленым цветом.

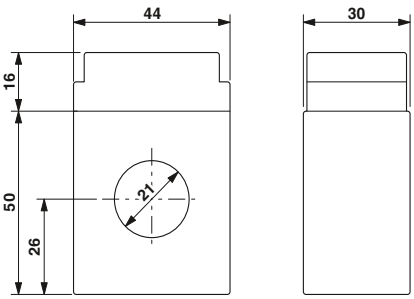


Трансформатор тока

PACT MCR-V1-21-44

– Номинальный первичный ток I_{pn}: 0...(50...500) A
– Диаметр круглого кабеля: 21 мм

Примечания:
Для упрощения заказа Вы можете воспользоваться удобным конфигуратором на странице www.phoenixcontact.net/products.
Калибруемый трансформатор тока: Необходимый тип трансформатора тока указывается в коде заказа на сайте 224
Соответствующие монтажные принадлежности приведены на странице 223



Втулочный трансформатор тока с возможностью дополнительной поверки

Данные для заказа

Описание	Номинальная мощность S_n	Тип	Артикул №	Штук
Стандартные модели поставляются со склада (в таблице выделены зеленым цветом) Номинальный первичный ток I_{pn}:				
- 50 A	1,25 BA	**PACT MCR-V1-21-44- 50-5A-1**	**2277019**	1
- 75 A	2,5 BA	**PACT MCR-V1-21-44- 75-5A-1**	**2277611**	1
- 100 A	2,5 BA	**PACT MCR-V1-21-44-100-5A-1**	**2277022**	1
- 125 A	3,75 BA	**PACT MCR-V1-21-44-125-5A-1**	**2277763**	1
- 150 A	5 BA	**PACT MCR-V1-21-44-150-5A-1**	**2277035**	1
- 200 A	5 BA	**PACT MCR-V1-21-44-200-5A-1**	**2277776**	1
- 250 A	5 BA	**PACT MCR-V1-21-44-250-5A-1**	**2277048**	1
- 300 A	10 BA	**PACT MCR-V1-21-44-300-5A-1**	**2277789**	1
- 400 A	5 BA	**PACT MCR-V1-21-44-400-5A-1**	**2277051**	1
- 500 A	10 BA	**PACT MCR-V1-21-44-500-5A-1**	**2277792**	1
Трансформатор тока, необходимый тип крепления указывается в коде заказа		**PACT MCR-V1-21-44**	**2277268**	1

Дополнить **код заказа** из таблицы подбора (пример заказа выделен оранжевым цветом)

Арт. №		Первичный ток I_{pn}		Вторичный ток I_{sn}		Класс		Расчетная мощность S_n
2277268	/	IP05000	/	IS01	/	C05	/	P1000

Таблица подбора PACT MCR-V1-21-44 (артикул №: 2277268)

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток Ipn [A]												Расчетная мощность S_n [BA]
		50	60	75	80	100	125	150	200	250	300	400	500	
IS01 = 1A	C05 = 0,5					1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
								3,75	5	5	5	5	5	
										7,5		7,5	10	
	C10 = 1	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
							3,75	5	5	5	5	5	5	
										7,5		7,5	10	
IS05 = 5A	C05 = 0,5					1,25	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
						1,5	2,0	2,5	3,75	5	5	5	5	
										7,5	10	7,5	7,5	
	C10 = 1	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
			1,5				3,75	5	5	5	5	5	5	
									7,5	7,5	10	7,5	10	

Трансформатор тока

PACT MCR-V2-3015-60

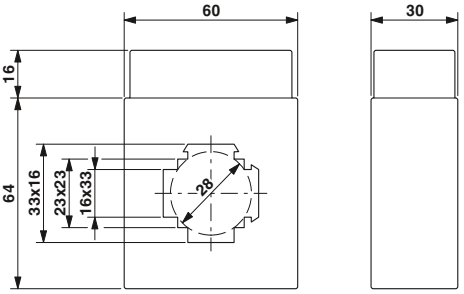
– Номинальный первичный ток I_{pn}: 0...(50...750) A
– Диаметр круглого кабеля: 28 мм
– Размеры шины: 30 x 15 мм; 20 x 20 мм

Примечания:

Для упрощения заказа Вы можете воспользоваться удобным конфигуратором на странице www.phoenixcontact.net/products.

Калибруемый трансформатор тока: Необходимый тип трансформатора тока указывается в коде заказа на сайте 224

Соответствующие монтажные принадлежности приведены на странице 223



Шинный трансформатор тока с возможностью дополнительной поверки

Данные для заказа

Описание	Номинальная мощность S_n	Тип	Артикул №	Штук
Стандартные модели поставляются со склада (в таблице выделены зеленым цветом) Номинальный первичный ток I_{pn}:				
- 60 A	1,25 BA	**PACT MCR-V2-3015- 60- 60-5A-1**	**2277815**	1
- 75 A	1,25 BA	**PACT MCR-V2-3015- 60- 75-5A-1**	**2277828**	1
- 75 A	1,5 BA	**PACT MCR-V2- 3015- 60- 75-5A-1**	**2276502**	1
- 80 A	1,25 BA	**PACT MCR-V2-3015- 60- 80-5A-1**	**2277831**	1
- 100 A	2,5 BA	**PACT MCR-V2-3015- 60- 100-5A-1**	**2277064**	1
- 125 A	3,75 BA	**PACT MCR-V2-3015- 60- 125-5A-1**	**2277624**	1
- 150 A	3,75 BA	**PACT MCR-V2-3015- 60- 150-5A-1**	**2277844**	1
- 150 A	5 BA	**PACT MCR-V2-3015- 60- 150-5A-1**	**2277077**	1
- 200 A	5 BA	**PACT MCR-V2-3015- 60- 200-5A-1**	**2277637**	1
- 200 A	7,5 BA	**PACT MCR-V2-3015- 60- 200-5A-1**	**2277857**	1
- 250 A	5 BA	**PACT MCR-V2- 3015- 60-250-5A-1**	**2276544**	1
- 250 A	7,5 BA	**PACT MCR-V2-3015- 60- 250-5A-1**	**2277860**	1
- 250 A	10 BA	**PACT MCR-V2-3015- 60- 250-5A-1**	**2277080**	1
- 300 A	7,5 BA	**PACT MCR-V2-3015- 60- 300-5A-1**	**2277640**	1
- 400 A	10 BA	**PACT MCR-V2-3015- 60- 400-5A-1**	**2277093**	1
- 500 A	10 BA	**PACT MCR-V2-3015- 60- 500-5A-1**	**2277653**	1
- 600 A	10 BA	**PACT MCR-V2-3015- 60- 600-5A-1**	**2277103**	1
- 750 A	10 BA	**PACT MCR-V2-3015- 60- 750-5A-1**	**2277666**	1
Трансформатор тока, необходимый тип крепления указывается в коде заказа		**PACT MCR-V2- 3015- 60**	**2277271**	1

Принадлежности

Быстрый фиксатор; ширина планки держателя 16 мм Длина фиксатора 40 мм	**PACT-FAST-MNT-W16-L40**	**2276638**	1
Быстрый фиксатор; ширина планки держателя 16 мм Длина фиксатора 65 мм	**PACT-FAST-MNT-W16-L65**	**2276641**	1

Дополнить **код заказа** из таблицы подбора (пример заказа выделен оранжевым цветом)

Арт. №		Первичный ток I_{pn}		Вторичный ток I_{sn}		Класс		Расчетная мощность S_n
2277271	/	IP07500	/	IS01	/	C05	/	P1500

Таблица подбора PACT MCR-V2-3015-60 (артикул №: 2277271)

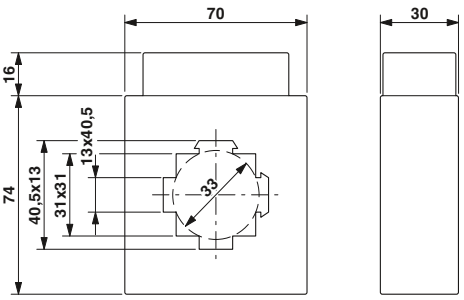
I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A] 50	60	75	80	100	125	150	200	250	300	400	500	600	750	Расчетная мощность Sn [BA]
IS01 = 1A	C05 = 0,5					1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
									3,75	5	5	5	5	5	5	
											7,5	10	10	10	10	
														15	15	
	C10 = 1	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	
							3,75	5	5	5	5	5	5	5	10	
										7,5	10	10	10	10	15	
														15	20	
IS05 = 5A	C05 = 0,5								2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
									3,75	5	5	5	5	5	5	
											7,5	10	10	10	10	
	C10 = 1		1,25	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
				1,5	2		3,75	3,75	5	5	5	5	5	5	5	
								5	7,5	7,5	7,5	10	10	10	10	
										10	10	15			15	

Трансформатор тока

PACT MCR-V2-4012-70

– Номинальный первичный ток I_{pn}: 0...(75...1000) A
– Диаметр круглого кабеля: 33 мм
– Размеры шины: 40 x 12 мм; 2 x 30 x 10 мм

Примечания:
Для упрощения заказа Вы можете воспользоваться удобным конфигуратором на странице www.phoenixcontact.net/products.
Калибруемый трансформатор тока: Необходимый тип трансформатора тока указывается в коде заказа на сайте 224
Соответствующие монтажные принадлежности приведены на странице 223



Шинный трансформатор тока с возможностью дополнительной поверки

Данные для заказа

Описание	Номинальная мощность S_n	Тип	Артикул №	Штук
Стандартные модели поставляются со склада (в таблице выделены зеленым цветом) Номинальный первичный ток I_{pn}:				
- 250 A	5 BA	**PACT MCR-V2-4012- 70- 250-5A-1**	**2277116**	1
- 300 A	7,5 BA	**PACT MCR-V2-4012- 70- 300-5A-1**	**2277679**	1
- 400 A	7,5 BA	**PACT MCR-V2-4012- 70- 400-5A-1**	**2277129**	1
- 500 A	10 BA	**PACT MCR-V2-4012- 70- 500-5A-1**	**2277682**	1
- 600 A	10 BA	**PACT MCR-V2-4012- 70- 600-5A-1**	**2277132**	1
- 750 A	10 BA	**PACT MCR-V2-4012- 70- 750-5A-1**	**2277695**	1
- 800 A	10 BA	**PACT MCR-V2-4012- 70- 800-5A-1**	**2277145**	1
- 1000 A	10 BA	**PACT MCR-V2-4012- 70-1000-5A-1**	**2277158**	1
Трансформатор тока, необходимый тип крепления указывается в коде заказа		**PACT MCR-V2- 4012- 70**	**2277284**	1

Принадлежности

Быстрый фиксатор; ширина планки держателя 13 мм Длина фиксатора 40 мм	**PACT-FAST-MNT-W13-L40**	**2276612**	1
Быстрый фиксатор; ширина планки держателя 13 мм Длина фиксатора 65 мм	**PACT-FAST-MNT-W13-L65**	**2276625**	1

Структура обозначения, дополненная из таблицы подбора (пример заказа выделен оранжевым цветом)

Артикул №		Первичный ток I_{pn}		Вторичный ток I_{sn}		Класс точности		Расчетная мощность S_n
2277284	/	IP010000	/	IS05	/	C10	/	P250

Таблица подбора PACT MCR-V2-4012-70 (артикул №: 2277284)

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A]														Расчетная мощность S_n [BA]
		75	80	100	125	150	200	250	300	400	500	600	750	800	1000	
IS01 =1 A	C05 = 0,5				1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
							3,75	5	5	5	5	5	5	5	5	
										7,5	10	10	10	10	10	
														15		
	C10 = 1	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
					3,75	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
								7,5	10	10	10	10	10	10	10	
													15	15		
IS05 = 5 A	C05 = 0,5				1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
							3,75	5	5	5	5	5	5	5	5	
										7,5	10	10	10	10	10	
														15		
	C10 = 1	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
					3,75	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
								7,5	7,5	7,5	10	10	10	10	10	
													15	15		

Трансформатор тока

PACT MCR-V2-5012-85

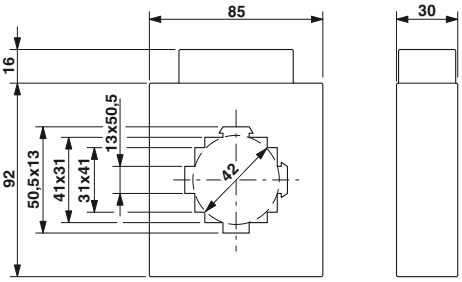
– Номинальный первичный ток I_{pn}: 0...(100...1500) A
– Диаметр круглого кабеля: 42 мм
– Размеры шины: 50 x 12 мм; 2 x 40 x 10 мм

Примечания:

Для упрощения заказа Вы можете воспользоваться удобным конфигуратором на странице www.phoenixcontact.net/products.

Калибруемый трансформатор тока: Необходимый тип трансформатора тока указывается в коде заказа на сайте 224

Соответствующие монтажные принадлежности приведены на странице 223



Шинный трансформатор тока с возможностью дополнительной поверки

Данные для заказа

Описание	Номинальная мощность S_n	Тип	Артикул №	Штук
Стандартные модели поставляются со склада (в таблице выделены зеленым цветом) Номинальный первичный ток I_{pn}:				
- 150 A	3,75 BA	**PACT MCR-V2-5012- 85- 150-5A-1**	**2276117**	1
- 200 A	5 BA	**PACT MCR-V2-5012- 85- 200-5A-1**	**2276120**	1
- 250 A	7,5 BA	**PACT MCR-V2-5012- 85- 250-5A-1**	**2276133**	1
- 300 A	10 BA	**PACT MCR-V2-5012- 85- 300-5A-1**	**2276146**	1
- 400 A	10 BA	**PACT MCR-V2-5012- 85- 400-5A-1**	**2277161**	1
- 500 A	15 BA	**PACT MCR-V2-5012- 85- 500-5A-1**	**2276159**	1
- 600 A	10 BA	**PACT MCR-V2-5012- 85- 600-5A-1**	**2277174**	1
- 600 A	15 BA	**PACT MCR-V2-5012- 85- 600-5A-1**	**2276162**	1
- 750 A	10 BA	**PACT MCR-V2-5012- 85- 750-5A-1**	**2276175**	1
- 800 A	10 BA	**PACT MCR-V2-5012- 85- 800-5A-1**	**2277187**	1
- 1000 A	10 BA	**PACT MCR-V2-5012- 85-1000-5A-1**	**2276463**	1
- 1000 A	15 BA	**PACT MCR-V2-5012- 85-1000-5A-1**	**2277190**	1
- 1250 A	15 BA	**PACT MCR-V2-5012- 85-1250-5A-1**	**2277200**	1
- 1500 A	15 BA	**PACT MCR-V2-5012- 85-1500-5A-1**	**2276188**	1
Трансформатор тока, необходимый тип крепления указывается в коде заказа		**PACT MCR-V2- 5012- 85**	**2277297**	1

Принадлежности

Быстрый фиксатор; ширина планки держателя 13 мм Длина фиксатора 40 мм	**PACT-FAST-MNT-W13-L40**	**2276612**	1
Быстрый фиксатор; ширина планки держателя 13 мм Длина фиксатора 65 мм	**PACT-FAST-MNT-W13-L65**	**2276625**	1

Дополнить **код заказа** из таблицы подбора (пример заказа выделен оранжевым цветом)

Арт. №		Первичный ток I_{pn}		Вторичный ток I_{sn}		Класс		Расчетная мощность S_n
2277297	/	IP02500	/	IS01	/	C10	/	P750

Таблица подбора PACT MCR-V2-5012-85 (артикул №: 2277297)

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A]														Расчетная мощность Sn [BA]
		100	125	150	200	250	300	400	500	600	750	800	1000	1250	1500	
IS01 = 1A	C05 = 0,5			1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
					5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
							7,5	10	10	10	10	10	10	10	10	
								15	15	15			15	15	15	
	C10 = 1	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	
				3,75	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	
					7,5	**7,5**	10	10	10	10	10	10	15	15	15	
						10		15	20	20		15	20	20	30	
IS05 = 5A	C05 = 0,5			1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
					5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
							7,5	10	10	20	10	10	10	10	10	
								15	15	15			15	15	15	
	C10 = 1	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	2,5	2,5	5	5	5	
				3,75	5	5	5	5	10	10	5	5	10	10	10	
					7,5	7,5	10	10	15	15	10	10	15	15	15	
						10		15	20	20		15	20	20	20	

Трансформатор тока

PACT MCR-V2-6015-85

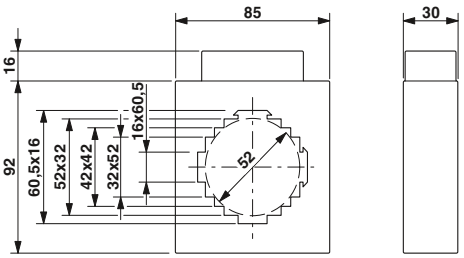
– Номинальный первичный ток I_{pn}: 0...(200...1600) A
– Диаметр круглого кабеля: 52 мм
– Размеры шины: 60 x 15 мм; 2 x 50 x 10 мм; 40 x 40 мм

Примечания:

Для упрощения заказа Вы можете воспользоваться удобным конфигуратором на странице www.phoenixcontact.net/products.

Калибруемый трансформатор тока: Необходимый тип трансформатора тока указывается в коде заказа на сайте 224

Соответствующие монтажные принадлежности приведены на странице 223



Шинный трансформатор тока с возможностью дополнительной поверки

Данные для заказа

Описание	Номинальная мощность S_n	Тип	Артикул №	Штук
Стандартные модели поставляются со склада (в таблице выделены зеленым цветом) Номинальный первичный ток I_{pn}:				
- 200 A	2,5 BA	**PACT MCR-V2-6015- 85- 200-5A-1**	**2277873**	1
- 250 A	2,5 BA	**PACT MCR-V2-6015- 85- 250-5A-1**	**2277886**	1
- 300 A	2,5 BA	**PACT MCR-V2-6015- 85- 300-5A-1**	**2277899**	1
- 400 A	2,5 BA	**PACT MCR-V2-6015- 85- 400-5A-1**	**2277909**	1
- 500 A	5 BA	**PACT MCR-V2-6015- 85- 500-5A-1**	**2277912**	1
- 600 A	10 BA	**PACT MCR-V2-6015- 85- 600-5A-1**	**2277925**	1
- 750 A	10 BA	**PACT MCR-V2-6015- 85- 750-5A-1**	**2277938**	1
- 800 A	10 BA	**PACT MCR-V2-6015- 85- 800-5A-1**	**2277941**	1
- 1000 A	15 BA	**PACT MCR-V2-6015- 85-1000-5A-1**	**2277954**	1
- 1250 A	15 BA	**PACT MCR-V2-6015- 85-1250-5A-1**	**2277967**	1
- 1500 A	15 BA	**PACT MCR-V2-6015- 85-1500-5A-1**	**2277970**	1
- 1600 A	15 BA	**PACT MCR-V2-6015- 85-1600-5A-1**	**2277983**	1
Трансформатор тока, необходимый тип крепления указывается в коде заказа		**PACT MCR-V2- 6015- 85**	**2277336**	1

Принадлежности

Быстрый фиксатор; ширина планки держателя 16 мм Длина фиксатора 40 мм	**PACT-FAST-MNT-W16-L40**	**2276638**	1
Быстрый фиксатор; ширина планки держателя 16 мм Длина фиксатора 65 мм	**PACT-FAST-MNT-W16-L65**	**2276641**	1

Дополнить **код заказа** из таблицы подбора (пример заказа выделен оранжевым цветом)

Арт. №	Первичный ток I_{pn}		Вторичный ток I_{sn}		Класс		Расчетная мощность S_n
2277336	/ IP05000	/	IS01	/	C10	/	P375

Таблица подбора PACT MCR-V2-6015-85 (артикул №: 2277336)

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A] 200	250	300	400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	Расчетная мощность Sn [BA]
IS01 = 1A	C05 = 0,5		1,25	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5			
								5			5			
	C10 = 1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5			
						3,75		5	3,75	3,75	5			
IS05 = 5A	C05 = 0,5		1,25	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	
					2,5	5	5	5	5	5	10	10	10	
							10	10	10	10	15	15	15	
									15	15	20	20		
	C10 = 1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	
						5	5	5	5	10	10	10	10	
							10	10	10	15	15	15	15	
									15		20	30		

Трансформатор тока

PACT MCR-V2-6315-95

– Номинальный первичный ток I_{pn}: 0...(200...2500) A
– Диаметр круглого кабеля: 53 мм
– Размеры шины:
63 x 15 мм
2 x 50 x 10 мм
40 x 40 мм

Шинный трансформатор тока с возможностью дополнительной поверки

PACT MCR-V2-6040-96

– Номинальный первичный ток I_{pn}: 0...(200...2000) A
– Диаметр круглого кабеля: 61 мм
– Размеры шины:
60 x 40 мм; 50 x 50 мм

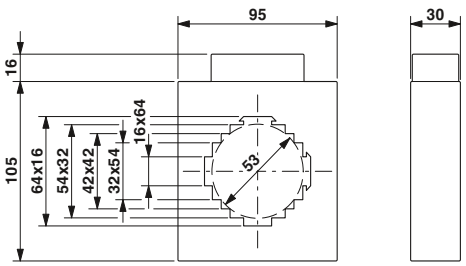
Шинный трансформатор тока с возможностью дополнительной поверки

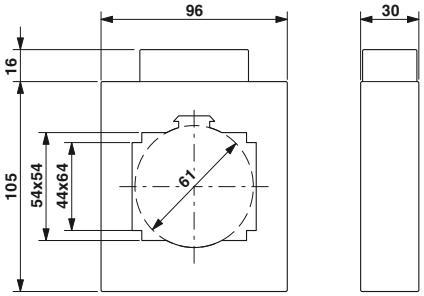
Примечания:

Для упрощения заказа Вы можете воспользоваться удобным конфигуратором на странице www.phoenixcontact.net/products.

Калибруемый трансформатор тока: Необходимый тип трансформатора тока указывается в коде заказа на сайте 225

Соответствующие монтажные принадлежности приведены на странице 223





Описание	Номинальная мощность S_n	Данные для заказа: Тип	Артикул №	Штук	Данные для заказа: Тип	Артикул №	Штук
Стандартные модели поставляются со склада (в таблице выделены зеленым цветом)							
Номинальный первичный ток I_{pn}:							
- 600 A	10 BA				**PACT MCR-V2-6040- 96- 600-5A-1**	**2276191**	1
- 750 A	10 BA				**PACT MCR-V2-6040- 96- 750-5A-1**	**2276201**	1
- 800 A	10 BA	**PACT MCR-V2-6315- 95- 800-5A-1**	**2277213**	1	**PACT MCR-V2-6040- 96- 800-5A-1**	**2276214**	1
- 1000 A	10 BA	**PACT MCR-V2-6315- 95-1000-5A-1**	**2277226**	1	**PACT MCR-V2-6040- 96-1000-5A-1**	**2277705**	1
- 1250 A	10 BA	**PACT MCR-V2-6315- 95-1250-5A-1**	**2277239**	1			
- 1250 A	15 BA				**PACT MCR-V2-6040- 96-1250-5A-1**	**2276227**	1
- 1500 A	10 BA	**PACT MCR-V2-6315- 95-1500-5A-1**	**2277242**	1	**PACT MCR-V2-6040- 96-1500-5A-1**	**2277718**	1
- 1600 A	10 BA	**PACT MCR-V2-6315- 95-1600-5A-1**	**2277255**	1			
- 1600 A	15 BA				**PACT MCR-V2-6040- 96-1600-5A-1**	**2276230**	1
- 2000 A	15 BA				**PACT MCR-V2-6040- 96-2000-5A-1**	**2276243**	1
Трансформатор тока, необходимый тип крепления указывается в коде заказа		**PACT MCR-V2- 6315- 95**	**2277307**	1	**PACT MCR-V2- 6040- 96**	**2277349**	1
		Принадлежности			**Принадлежности**		
Быстрый фиксатор; ширина планки держателя 16 мм Длина фиксатора 40 мм		**PACT-FAST-MNT-W16-L40**	**2276638**	1	**PACT-FAST-MNT-W16-L40**	**2276638**	1
Быстрый фиксатор; ширина планки держателя 16 мм Длина фиксатора 65 мм		**PACT-FAST-MNT-W16-L65**	**2276641**	1	**PACT-FAST-MNT-W16-L65**	**2276641**	1

Дополнить **код заказа** из таблицы подбора (пример заказа выделен оранжевым цветом)

Арт. №		Первичный ток I_{pn}		Вторичный ток I_{sn}		Класс		Расчетная мощность S_n
2277307	/	IP25000	/	IS05	/	C05	/	P500

Таблица подбора PACT MCR-V2-6315-95 (артикул №: 2277307)

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A] 200	250	300	400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	2000	2500	Расчетная мощность Sn [BA]
IS01 = 1A	C05 = 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5		
				5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10		
					7,5	10	10	15	15			15	15	15		
														20		
	C10 = 1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	10		
		3,75	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	15		
				7,5	10	10	10	15	15			15	15	20		
							15		20							
IS05 = 5A	C05 = 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	
			3,75	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	
				7,5	10	10	10	15	15	15	15	15	15	15	15	
						15	15	20	20	30	20	30	30	30	30	
	C10 = 1	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	10	5	5	10	10	10	
		3,75	5	5	5	10	10	10	10	15	10	10	15	15	15	
				10	10	15	15	15	15	30	15	15	30	30	30	
					15	20	20	30	30		30	30				

Таблица подбора PACT MCR-V2-6040-96 (артикул №: 2277349)

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A] 200	250	300	400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	2000	Расчетная мощность Sn [BA]
IS01 = 1A	C05 = 0,5		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5			
					5	5	5	5	5	5	5				
						7,5		7,5	7,5	10	10				
	C10 = 1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5			
		3,75	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5			
					7,5	7,5		7,5	7,5	10	10				
IS05 = 5A	C05 = 0,5		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	
					5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	
						7,5	7,5	10	10	7,5	10	10	10	15	
													15		
	C10 = 1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	2,5	5	5	
		3,75	3,75	5	5	5	5	5	5	5	10	5	10	10	
					7,5	7,5	10	10	10	10	15	10	15	15	
									15						

Трансформатор тока

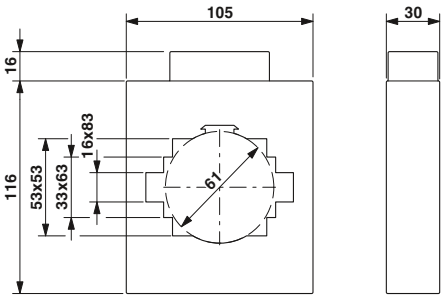
PACT MCR-V2-8015-105
– Номинальный первичный ток I_{pn}: 0...(400...2500) A
– Диаметр круглого кабеля: 61 мм
– Размеры шины: 80 x 15 мм; 2 x 60 x 10 мм; 3 x 50 x 10 мм

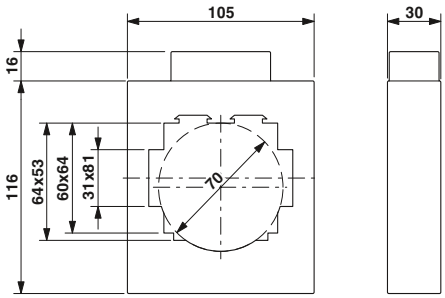
PACT MCR-V2-8020-105
– Номинальный первичный ток I_{pn}: 0...(500...2000) A
– Диаметр круглого кабеля: 70 мм
– Размеры шины: 2 x 80 x 10 мм; 60 x 60 мм

Шинный трансформатор тока с возможностью дополнительной поверки

Шинный трансформатор тока с возможностью дополнительной поверки

Примечания:
Для упрощения заказа Вы можете воспользоваться удобным конфигуратором на странице www.phoenixcontact.net/products.
Калибруемый трансформатор тока: Необходимый тип трансформатора тока указывается в коде заказа на сайте 225
Соответствующие монтажные принадлежности приведены на странице 223





Описание	Номинальная мощность S_n	Данные для заказа: Тип	Артикул №	Штук	Данные для заказа: Тип	Артикул №	Штук
Стандартные модели поставляются со склада (в таблице выделены зеленым цветом) Номинальный первичный ток I_{pn}:							
- 400 A	7,5 BA	**PACT MCR-V2-8015-105- 400-5A-1**	**2276256**	1			
- 500 A	10 BA	**PACT MCR-V2-8015-105- 500-5A-1**	**2276269**	1			
- 600 A	10 BA	**PACT MCR-V2-8015-105- 600-5A-1**	**2276272**	1			
- 750 A	10 BA	**PACT MCR-V2-8015-105- 750-5A-1**	**2276285**	1			
- 800 A	15 BA	**PACT MCR-V2-8015-105- 800-5A-1**	**2276298**	1			
- 1000 A	10 BA	**PACT MCR-V2-8015-105-1000-5A-1**	**2277721**	1	**PACT MCR-V2-8020-105-1000-5A-1**	**2277747**	1
- 1000 A	15 BA	**PACT MCR-V2-8015-105-1000-5A-1**	**2276308**	1			
- 1250 A	10 BA	**PACT MCR-V2-8015-105-1250-5A-1**	**2276311**	1			
- 1500 A	15 BA	**PACT MCR-V2-8015-105-1500-5A-1**	**2277734**	1	**PACT MCR-V2-8020-105-1500-5A-1**	**2277750**	1
- 1600 A	15 BA	**PACT MCR-V2-8015-105-1600-5A-1**	**2276324**	1			
- 2000 A	10 BA				**PACT MCR-V2-8020-105-2000-5A-1**	**2276382**	1
- 2000 A	20 BA	**PACT MCR-V2-8015-105-2000-5A-1**	**2276337**	1			
- 2500 A	20 BA	**PACT MCR-V2-8015-105-2500-5A-1**	**2276340**	1			
Трансформатор тока, необходимый тип крепления указывается в коде заказа							
		PACT MCR-V2- 8015-105	**2277352**	1	**PACT MCR-V2- 8020-105**	**2277365**	1

Дополнить **код заказа** из таблицы подбора (пример заказа выделен оранжевым цветом)

Арт. №	Первичный ток I_{pn}	Вторичный ток I_{sn}	Класс	Расчетная мощность S_n
2277352	IP25000	IS05	C10	P3000

Таблица подбора PACT MCR-V2-8015-105 (артикул №: 2277352)

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A] 400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	2000	2500	Расчетная мощность Sn [BA]
IS01 = 1A	C05 = 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5		
			5	5	5	5	5	5	5	5	10		
				10		10	7,5	10	10	10	15		
									15	15	20		
	C10 = 1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	10		
		5	5	5	5	5	5	5	10	10	15		
		7,5	10	10	10	10	10	10	15	15	20		
							15	15	20	20	25		
IS05 = 5A	C05 = 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	
		5	5	5	5	5	10	5	5	5	5	10	
				10	10	10	15	10	10	10	10	15	
					15	15	20			15	15	20	
	C10 = 1	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	2,5	2,5	5	5	10	
		5	5	5	5	10	10	5	5	10	10	15	
		7,5	10	10	10	15	15	10	10	15	15	20	
					15		20		15		20	30	

Таблица подбора PACT MCR-V2-8020-105 (артикул №: 2277365)

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A] 500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	2000	Расчетная мощность Sn [BA]
IS01 = 1A	C05 = 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5		
			5	5	5	5		5	5		
						10					
	C10 = 1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5		
		5	5	5	5	5	5	5	5		
			7,5	7,5	7,5	10					
						15					
IS05 = 5A	C05 = 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	
			7,5	7,5	7,5	10	10	10	10	10	
									15		
	C10 = 1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	
		5	5	5	5	5	5	5	10	10	
			7,5	7,5	10	10	10	10	15		
								15			

Трансформатор тока

PACT MCR-V2-10020-129

– Номинальный первичный ток I_{pn}: 0...(400...4000) A
– Диаметр круглого кабеля: 85 мм
– Размеры шины: 2 x 100 x 10 мм; 80 x 64 мм

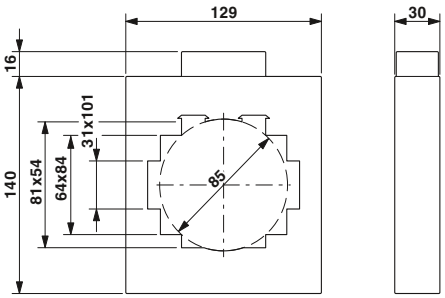
PACT MCR-V2-10036-129

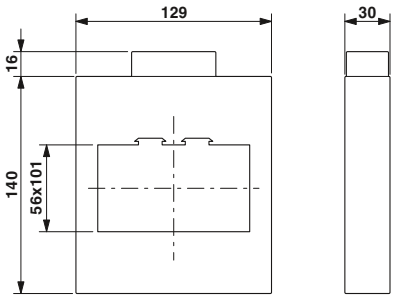
– Номинальный первичный ток I_{pn}: 0...(400...4000) A
– Размеры шины: 3 x 100 x 12 мм

Шинный трансформатор тока с возможностью дополнительной поверки

Шинный трансформатор тока с возможностью дополнительной поверки

Примечания:
Для упрощения заказа Вы можете воспользоваться удобным конфигуратором на странице www.phoenixcontact.net/products.
Калибруемый трансформатор тока: Необходимый тип трансформатора тока указывается в коде заказа на сайте 225
Соответствующие монтажные принадлежности приведены на странице 223





Описание	Номинальная мощность S_n	Данные для заказа: Тип	Артикул №	Штук	Данные для заказа: Тип	Артикул №	Штук
Стандартные модели поставляются со склада (в таблице выделены зеленым цветом)							
Номинальный первичный ток I_{pn}:							
- 2500 A	15 BA	**PACT MCR-V2-10020-129-2500-5A**	**2276395**	1			
- 3000 A	15 BA				**PACT MCR-V2-10036-129-3000-5A**	**2276405**	1
Трансформатор тока, необходимый тип крепления указывается в коде заказа							
		PACT MCR-V2-10020-129	**2277378**	1	**PACT MCR-V2-10036-129**	**2277381**	1

Дополнить **код заказа** из таблицы подбора (пример заказа выделен оранжевым цветом)

Арт. №		Первичный ток I_{pn}		Вторичный ток I_{sn}		Класс		Расчетная мощность S_n
2277378	/	IP40000	/	IS05	/	C05	/	P2500

Таблица подбора PACT MCR-V2-10020-129 (артикул №: 2277378)

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A] 400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	2000	2500	3000	4000	Расчетная мощность Sn [BA]
IS01 = 1A	C05 = 0,5		2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
			5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
								15	15	15	15	15	15		
												20	20		
	C10 = 1	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
		5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
								15	15	15	15	15	15		
												25	30		
IS05 = 5A	C05 = 0,5		2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
			5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
								15	15	15	15	15	15	15	
											20	20	25	25	
	C10 = 1	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
		5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
							15	15	15	15	15	15	15	15	
										20	25	30	30	30	

Таблица подбора PACT MCR-V2-10036-129 (артикул №: 2277381)

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A] 400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	2000	2500	3000	4000	Расчетная мощность Sn [BA]
IS01 = 1A	C05 = 0,5		2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
			5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
								15	15	15	15	15	15		
												20	20		
	C10 = 1	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
		5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
								15	15	15	15	15	15		
												25	30		
IS05 = 5A	C05 = 0,5		2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
			5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
								15	15	15	15	15	15	15	
											20	20	25	25	
	C10 = 1	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
		5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
							15	15	15	15	15	15	15	15	
										20	25	30	30	30	

Трансформатор тока

PACT MCR-V2-12020-159

– Номинальный первичный ток I_{pn}: 0...(400...4000) A
– Диаметр круглого кабеля: 96 мм
– Размеры шины: 2 x 120 x 10 мм; 3 x 100 x 10 мм; 80 x 80 мм

PACT MCR-V2-12040-159

– Номинальный первичный ток I_{pn}: 0...(400...4000) A
– Размеры шины: 4 x 120 x 10 мм

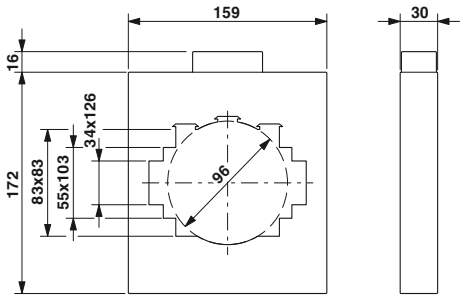
Шинный трансформатор тока

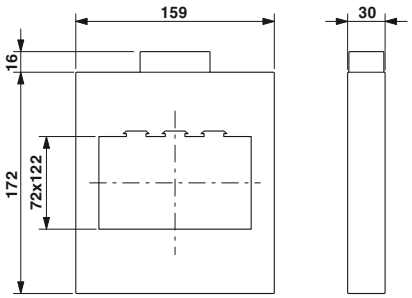
Шинный трансформатор тока

Примечания:

Для упрощения заказа Вы можете воспользоваться удобным конфигуратором на странице www.phoenixcontact.net/products.

Соответствующие монтажные принадлежности приведены на странице 223





Описание	Номинальная мощность S_n	Данные для заказа: Тип	Артикул №	Штук	Данные для заказа: Тип	Артикул №	Штук
Стандартные модели поставляются со склада (в таблице выделены зеленым цветом) Номинальный первичный ток I_{pn}:							
- 4000 A	15 BA				**PACT MCR-V2-12040-159-4000-5A**	**2276418**	1
Трансформатор тока, необходимый тип крепления указывается в коде заказа							
		PACT MCR-V2-12020-159	**2277394**	1	**PACT MCR-V2-12040-159**	**2277404**	1

Дополнить **код заказа** из таблицы подбора (пример заказа выделен оранжевым цветом)

Арт. №		Первичный ток I_{pn}		Вторичный ток I_{sn}		Класс		Расчетная мощность
2277404	/	IP08000	/	IS01	/	C05	/	P250

Таблица подбора PACT MCR-V2-12020-159 (артикул №: 2277394)

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A] 400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	2000	2500	3000	4000	Расчетная мощность Sn [BA]
IS01 = 1A	C05 = 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	10	
		5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	15	
		10	10	10	10	10	10	15	15	15	15	15	15	30	
							15	20	30	30	30	30	30	45	
	C10 = 1	2,5	5	5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	10	10	
		5	10	10	5	5	10	10	10	10	10	10	15	15	
		10	15	15	10	10	15	15	15	15	15	15	30	30	
		15	20	20		15	20	30	30	30	30	30	45	45	
IS05 = 5A	C05 = 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	10	5	5	5	10	10	
		5	5	5	5	5	10	10	15	10	10	10	15	15	
		10	10	10	10	10	15	15	30	15	15	15	30	30	
					15	15	30	30	45	30	30	30	45	45	
	C10 = 1	2,5	5	5	5	5	5	5	10	5	5	10	10	10	
		5	10	10	10	10	10	10	15	10	10	15	15	15	
		10	15	15	15	15	15	15	30	15	15	30	30	30	
		15	20	20	20	30	30	30	45	30	30	45	45	45	

Таблица подбора PACT MCR-V2-12040-159 (артикул №: 2277404)

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A] 400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	2000	2500	3000	4000	Расчетная мощность Sn [BA]
IS01 = 1A	C05 = 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	10	
		5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	15	
							10	15	15	15	15	15	15	30	
	C10 = 1	2,5	5	5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	10	10	
		5	10	10	5	5	10	10	10	10	10	10	15	15	
		10	15	15		10	15	15	15	15	15	15	30	30	
IS05 = 5A	C05 = 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	10	5	5	5	10	10	
		5	5	5	5	5	10	10	15	10	10	10	15	15	
					10	10	15	15	30	15	15	15	30	30	
	C10 = 1	2,5	5	5	5	5	5	5	10	5	5	10	10	10	
		5	10	10	10	10	10	10	15	10	10	15	15	15	
		10	15	15	15	15	15	15	30	15	15	30	30	30	

Трансформатор тока

PACT MCR-V3-60

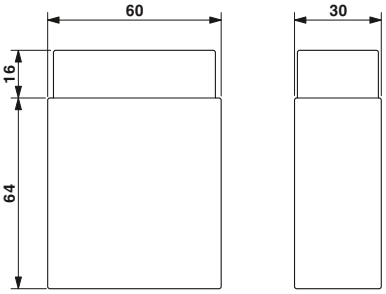
– Номинальный первичный ток I_{pn}: 0...(1...40) A

– Токоведущие медные проводники подсоединяются непосредственно к винтовым зажимам на стороне первичной цепи.

Примечания:

Для упрощения заказа Вы можете воспользоваться удобным конфигуратором на странице www.phoenixcontact.net/products.

Соответствующие монтажные принадлежности приведены на странице 223



Трансформатор тока с многовитковой первичной обмоткой

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Трансформатор тока, необходимый тип крепления указывается в коде заказа	**PACT MCR-V3-60**	**2277417**	1

Структура обозначения, дополненная из таблицы подбора (пример заказа выделен оранжевым цветом)

Артикул №		Первичный ток I_{pn}		Вторичный ток I_{sn}		Класс точности		Расчетная мощность S_n
2277417	/	IP00025	/	IS01	/	C10	/	P250

Таблица подбора PACT MCR-V3-60 (артикул №: 2277417)

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A]														Расчетная мощность S_n [BA]
		1	2	2,5	4	5	6	7,5	10	12,5	15	20	25	30	40	
IS01 = 1 A	C05 = 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	C10 = 1	2,5	2,5	**2,5**	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
IS05 = 5 A	C05 = 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	C10 = 1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	

Быстрый фиксатор для трансформаторов тока PACT

– Для монтажа инструмент не требуется
– Простота использования благодаря безопасной фиксации вручную
– Комплект состоит из двух фиксаторов и одной планки держателя

Примечания:

Быстроразъемное соединение шириной 16 мм можно использовать и для больших преобразователей тока, если хватает длины фиксирующих штифтов.

для: ...-V2-4012-70..., ...-V2-5012-85...

для: ...-V2-3015-60..., ...-V2-6015-85..., ...-V2-6315-95...

	Технические характеристики	Технические характеристики
Общие характеристики		
Материал	PA 6	PA 6
Температура окружающей среды (при экспл.)	-25 °C ... 120 °C	-25 °C ... 120 °C

	Данные для заказа			Данные для заказа		
Описание	Тип	Артикул №	Штук	Тип	Артикул №	Штук
Быстрый фиксатор; ширина планки держателя 13 мм						
Длина фиксатора 65 мм	**PACT-FAST-MNT-W13-L65**	**2276625**	1			
Длина фиксатора 40 мм	**PACT-FAST-MNT-W13-L40**	**2276612**	1			
Быстрый фиксатор; ширина планки держателя 16 мм						
Длина фиксатора 65 мм				**PACT-FAST-MNT-W16-L65**	**2276641**	1
Длина фиксатора 40 мм				**PACT-FAST-MNT-W16-L40**	**2276638**	1

Принадлежности

– Медные втулки
– Адаптер для монтажной рейки
– Крышка для зажимов вторичной цепи
– Изоляционный колпачок

Медные втулки
Адаптер для монтажной рейки

Крышка для зажимов вторичной цепи
Изоляционные колпачки

	Данные для заказа			Данные для заказа		
Описание	Тип	Артикул №	Штук	Тип	Артикул №	Штук
Медные втулки для создания проводящей связи при горизонтальном монтаже аналоговых преобразователей тока PACT. Размер медной втулки зависит от диаметра внутреннего отверстия преобразователя тока.						
- для PACT MCR-V1-21-44-... Ø 21/8 мм	**PACT MCR-CB-21- 8**	**2277569**	1			
- для PACT MCR-V1-21-44-... Ø 21/12 мм	**PACT MCR-CB-21-12**	**2277556**	1			
- для PACT MCR-V2-3015-60-... Ø 28/12 мм	**PACT MCR-CB-28-12**	**2277543**	1			
- для PACT MCR-V2-5012-85-... Ø 42/12 мм	**PACT MCR-CB-42-12**	**2277530**	1			
Адаптер для монтажной рейки	**PACT MCR-RA**	**2277598**	12			
Крышка для клемм вторичной цепи, для увеличения воздушного зазора и пути утечки						
Длина: 60 мм				**PACT MCR-ETC-60**	**2277572**	9
Длина: 75 мм				**PACT MCR-ETC-75**	**2277585**	9
Изоляционный колпачок для защиты от прикосновения к крепежным винтам первичной шины				**PACT MCR-ICAP**	**2277608**	18

Трансформаторы с возможностью дополнительной поверки - код заказа и таблица подбора

Дополнить **код заказа** из соответственной таблицы подбора (примеры заказа выделены оранжевым цветом)

Арт. №	/	Первичный ток I_{pn}	/	Вторичный ток I_{sn}	/	Класс	/	Расчетная мощность S_n	/	Поверка	/	Свидетельство о поверке
		IP01500 ≙ 150 A IP02000 ≙ 200 A IP02500 ≙ 250 A IP03000 ≙ 300 A IP04000 ≙ 400 A IP05000 ≙ 500 A IP06000 ≙ 600 A IP07500 ≙ 750 A IP08000 ≙ 800 A IP10000 ≙ 1000 A IP12000 ≙ 1200 A IP12500 ≙ 1250 A IP15000 ≙ 1500 A IP16000 ≙ 1600 A IP20000 ≙ 2000 A IP25000 ≙ 2500 A		IS05 ≙ 5 A		C02S ≙ 0,2S C02 ≙ 0,2 C05S ≙ 0,5S C05 ≙ 0,5		P250 ≙ 2,5 BA P500 ≙ 5,0 BA P1000 ≙ 10 BA P1500 ≙ 15 BA P2000 ≙ 20 BA P3000 ≙ 30 BA		HET ≙ без поверки ДА ≙ прошедший поверку		HET ≙ без свидетельства о поверке ДА ≙ Свидетельство о поверке (за дополнительную плату) ДА С ДОП. ≙ Свидетельство о поверке с перечнем неисправностей (5 точек измерения) (за дополнительную плату)

PACT MCR-V1C-21-44 (артикул №: 2277420)

Информация по артикулу приведена на странице 213.

Дополнить **код заказа** из таблицы подбора

2277420	/	IP03000	/	IS05	/	C02	/	P250	/	HET	/	HET

Таблица подбора

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A] 150	200	250	300	400	500	Расчетная мощность Sn [VA]
IS05 ≙ 5A	C02S ≙ 0,2S					2,5	2,5	
							5	
	C02 ≙ 0,2				**2,5**	2,5	2,5	
					5	5	5	
	C05S ≙ 0,5S		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
				5	5	5	5	
					10		10	
	C05 ≙ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
			5	5	5	5	5	
					10		10	

PACT MCR-V2C-3015-60 (артикул №: 2277433)

Информация по артикулу приведена на странице 214.

Дополнить **код заказа** из таблицы подбора

2277433	/	IP02000	/	IS05	/	C05	/	P250	/	HET	/	HET

Таблица подбора

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A] 200	250	300	400	500	600	750	Расчетная мощность Sn [VA]
IS05 ≙ 5A	C02S ≙ 0,2S						2,5	2,5	
							5	5	
							10	10	
	C02 ≙ 0,2				2,5	2,5	2,5	2,5	
						5	5	5	
							10	10	
	C05S ≙ 0,5S		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
				5	5	5	5	5	
					10	10	10	10	
								15	
	C05 ≙ 0,5	**2,5**	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
			5	5	5	5	5	5	
					10	10	10	10	
								15	

PACT MCR-V2C-4012-70 (артикул №: 2277446)

Информация по артикулу приведена на странице 215.

Дополнить **код заказа** из таблицы подбора

2277446	/	IP06000	/	IS05	/	C02	/	P1000	/	HET	/	HET

Таблица подбора

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A] 200	250	300	400	500	600	750	800	1000	Расчетная мощность Sn [VA]
IS05 ≙ 5A	C02S ≙ 0,2S						2,5	2,5	2,5	5	
							5	5	5	10	
								10	10		
	C02 ≙ 0,2				2,5	2,5	2,5	5	2,5	5	
					5	5	5	10	5	10	
						10	**10**		10		
	C05S ≙ 0,5S		2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	2,5	5	
				5	5	5	10	10	5	10	
					10	10			10		
	C05 ≙ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	2,5	5	
			5	5	5	5	10	10	5	10	
					10	10			10		

PACT MCR-V2C-5012-85 (артикул №: 2277459)

Информация по артикулу приведена на странице 216.

Дополнить **код заказа** из таблицы подбора

2277459	/	IP10000	/	IS05	/	C05	/	P1500	/	HET	/	HET

Таблица подбора

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A] 200	250	300	400	500	600	750	800	1000	1200	Расчетная мощность Sn [VA]
IS05 ≙ 5A	C02S ≙ 0,2S						2,5	2,5	2,5	5	5	
							5	5	5	10	10	
								10	10	15	15	
										20	30	
	C02 ≙ 0,2				2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	
					5	5	5	5	5	10	10	
							10	10	10	15	15	
										30	30	
	C05S ≙ 0,5S	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	
				5	5	5	10	10	10	10	10	
					10	10				15	15	
										30	30	
	C05 ≙ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	
			5	5	5	5	10	10	10	10	10	
					10	10				**15**	15	
										30	30	

PACT MCR-V2C-6015-85 (артикул №: 2277462)

Информация по артикулу приведена на странице 217.

Дополнить **код заказа** из таблицы подбора

2277462	/	IP02500	/	IS05	/	C05	/	P250	/	HET	/	HET

Таблица подбора

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A] 250	300	400	500	600	750	800	1000	1200	Расчетная мощность Sn [VA]
IS05 ≙ 5A	C02S ≙ 0,2S						2,5	2,5	2,5	2,5	
							5	5	5	5	
									10	10	
	C02 ≙ 0,2					2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
							5	5	5	5	
									10	10	
										15	
	C05S ≙ 0,5S			2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
					5	5	5	5	5	5	
							10	10	10	10	
									15	15	
	C05 ≙ 0,5	**2,5**	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
					5	5	5	5	5	5	
							10	10	10	10	
									15	15	

Калибрируемые преобразователи тока - код заказа и таблица подбора

Дополнить **код заказа** из соответственной таблицы подбора (примеры заказа выделены оранжевым цветом)

Арт. №	/	Первичный ток I_{pn}	/	Вторичный ток I_{sn}	/	Класс	/	Расчетная мощность S_n	/	Поверка	/	Свидетельство о поверке
	/	IP01500 ≙ 150 A IP02000 ≙ 200 A IP02500 ≙ 250 A IP03000 ≙ 300 A IP04000 ≙ 400 A IP05000 ≙ 500 A IP06000 ≙ 600 A IP07500 ≙ 750 A IP08000 ≙ 800 A IP10000 ≙ 1000 A IP12000 ≙ 1200 A IP12500 ≙ 1250 A IP15000 ≙ 1500 A IP16000 ≙ 1600 A IP20000 ≙ 2000 A IP25000 ≙ 2500 A	/	IS05 = 5 A	/	C02S = 0,2S C02 ≙ 0,2 C05S = 0,5S C05 ≙ 0,5	/	P250 ≙ 2,5 BA P500 ≙ 5,0 BA P1000 ≙ 10 BA P1500 ≙ 15 BA P2000 ≙ 20 BA P3000 ≙ 30 BA	/	НЕТ ≙ без поверки ДА ≙ прошедший поверку	/	НЕТ ≙ без свидетельства о поверке ДА ≙ Свидетельство о поверке (за дополнительную плату) ДА С ДОП. ≙ Свидетельство о поверке с перечнем неисправностей (5 точек измерения) (за дополнительную плату)

PACT MCR-V2C-6315-95 (артикул №: 2277475)

Информация по артикулу приведена на странице 218.

Дополнить **код заказа** из таблицы подбора

2277475	/	IP15000	/	IS05	/	C05	/	P3000	/	HET	/	HET

Таблица подбора

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A]												
		200	250	300	400	500	600	750	800	1000	1200	1250	1500	Расчетная мощность Sn [BA]
IS05 ≙ 5A	C02S ≙ 0,2S									2,5	5	5	5	
										5	10	10	10	
										10	15	15	15	
											20	20	20	
	C02 ≙ 0,2				2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	
					5	5	5	5	5	10	10	10	10	
							10	10	10	15	15	15	15	
								15	15	20	20	20	30	
	C05S ≙ 0,5S			2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	
					5	5	5	5	10	10	10	10	10	
						10	10	10	15	15	15	15	15	
								15	20	20	20	30	30	
	C05 ≙ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	
			5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	
					10	10	10	15	15	15	15	15	15	
					15	15	15	20	30	30	20	30	**30**	

PACT MCR-V2C-6040-96 (артикул №: 2277488)

Информация по артикулу приведена на странице 218.

Дополнить **код заказа** из таблицы подбора

2277488	/	IP12000	/	IS05	/	C02	/	P1000	/	HET	/	HET

Таблица подбора

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A]								Расчетная мощность Sn [BA]
		500	600	750	800	1000	1200	1250	1500	
IS05 ≙ 5A	C02S ≙ 0,2S						2,5	2,5	2,5	
							5	5	5	
								10		
								15		
	C02 ≙ 0,2			2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
				5	5	5	5	5	5	
							10	10		
								15		
	C05S ≙ 0,5S	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
			5	5	5	5	5	5	5	
					10	10	10	10	10	
							15	15		
	C05 ≙ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
		5	5	5	5	5	5	5	5	
				10	10	10	10	10	10	
							15	15		

PACT MCR-V2C-8015-105 (артикул №: 2277491)

Информация по артикулу приведена на странице 219.

Дополнить **код заказа** из таблицы подбора

2277491	/	IP05000	/	IS05	/	C05	/	P500	/	HET	/	HET

Таблица подбора

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A]									Расчетная мощность Sn [BA]
		400	500	600	750	800	1000	1200	1250	1500	
IS05 ≙ 5A	C02S ≙ 0,2S									2,5	
										5	
	C02 ≙ 0,2			2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
				5	5	5	5	5	5	5	
					10	10	10	10	10	10	
							15			15	
	C05S ≙ 0,5S	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
				5	5	5	10	5	5	5	
					10	10	15	10	10	10	
						15	20			15	
	C05 ≙ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	2,5	2,5	2,5	
		5	**5**	5	5	5	10	5	5	5	
				10	10	10	15	10	10	10	
					15	15	20			15	

PACT MCR-V2C-8020-105 (артикул №: 2277501)

Информация по артикулу приведена на странице 219.

Дополнить **код заказа** из таблицы подбора

2277501	/	IP15000	/	IS05	/	C05S	/	P1000	/	HET	/	HET

Таблица подбора

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A]									Расчетная мощность Sn [BA]
		400	500	600	750	800	1000	1200	1250	1500	
IS05 ≙ 5A	C02S ≙ 0,2S								2,5	2,5	
									5	5	
	C02 ≙ 0,2			2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
							5	5	5	5	
								10	10	10	
	C05S ≙ 0,5S		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
				5	5	5	5	5	5	5	
						10	10	10	10	**10**	
	C05 ≙ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	
						10	10	10	10	10	

PACT MCR-V2C-10020-129 (артикул №: 2277514)

Информация по артикулу приведена на странице 220.

Дополнить **код заказа** из таблицы подбора

2277514	/	IP08000	/	IS05	/	C05	/	P1500	/	HET	/	HET

Таблица подбора

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A]											Расчетная мощность Sn [BA]
		500	600	750	800	1000	1200	1250	1500	1600	2000	2500	
IS05 ≙ 5A	C02S ≙ 0,2S								2,5	2,5	2,5	2,5	
									5	5	5	5	
												10	
	C02 ≙ 0,2					2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
						5	5	5	5	5	5	5	
						10	10	10	10	10	10	10	
								15	15	15	15	15	
	C05S ≙ 0,5S	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
					10	10	10	10	10	10	10	10	
						15	15	15	15	15	15	15	
	C05 ≙ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
				10	10	10	10	10	10	10	10	10	
					15	15	15	15	15	15	15	15	

PACT MCR-V2C-10036-129 (артикул №: 2277527)

Информация по артикулу приведена на странице 220.

Дополнить **код заказа** из таблицы подбора

2277527	/	IP16000	/	IS05	/	C05	/	P500	/	HET	/	HET

Таблица подбора

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A]											Расчетная мощность Sn [BA]
		500	600	750	800	1000	1200	1250	1500	1600	2000	2500	
IS05 ≙ 5A	C02S ≙ 0,2S												
	C02 ≙ 0,2					2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
						5	5	5	5	5	5	5	
						10	10	10	10	10	10	10	
									15	15	15	15	
	C05S ≙ 0,5S												
	C05 ≙ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
		5	5	5	5	5	5	5	5	**5**	5	5	
				10	10	10	10	10	10	10	10	10	
								15	15	15	15	15	

С гибкой подачей питания – измерительные преобразователи тока до 12 А пер. тока

Активные измерительные преобразователи сигнала тока преобразуют синусоидальный переменный ток до 12 А. Встроенный источник питания широкого диапазона позволяет использовать их в различных странах.

С откидным датчиком Роговского – измерительный преобразователь тока до 200 А пер. тока

Измерительные преобразователи переменного тока измеряют синусоидальные и несинусоидальные переменные токи до 200 А. Откидной датчик Роговского обеспечивает повышенную комфортность при установке, поскольку не требуется прерывать измеряемые проводники. Это означает бесперебойный монтаж.

Контроль предельного значения при помощи ограничителя тока

В ограничитель тока задается желаемая сила тока, при которой переключающий контакт подсоединяет или отсоединяет нагрузку.

Гибкое согласование сигнала – измерительные преобразователи тока до 55 А пер./пост. тока

Измерительные преобразователи тока до 55 А дают возможность плавной настройки диапазона измерений. Данный диапазон отображается на всем промежутке выходного сигнала, что означает очень точное разрешение измеренных значений. Основная настройка производится быстро при помощи DIP-переключателей. Используя ПО, можно установить дополнительные полезные функции.

Для высоких токов – измерительный преобразователь тока до 600 А пер./пост. тока

Для измерения более высоких токов любой формы кривой до 600 А AC/DC подходят универсальные измерительные преобразователи тока. В ассортимент продукции входят различные устройства с постепенными диапазонами измерения и выходом тока или напряжения.

Измерительные преобразователи напряжения, пост. и пер. ток

Измерительные преобразователи напряжения преобразуют значения переменного и постоянного напряжения в нормированные аналоговые сигналы.

Для синусоидальных переменных токов до 12 А
– Гальваническая развязка 3 цепей
– Широкодиапазонный вариант от 19,2...253 В пер./пост. тока
– Шунтирование напряжения разъемами для установки на монтажные рейки
– Вход и выход настраиваются DIP-переключателем
– Подходит для использования во взрывоопасных областях благодаря допуску ATEX для взрывоопасной зоны 2

Для сигналов переменного тока синусоидальной и несинусоидальной формы до 200 А
– Регистрация даже искаженных переменных токов до 6.000 Гц благодаря измерению эффективных значений (RMS)
– Бесперебойная установка и измерение тока без потерь благодаря откидному датчику Роговского
– Выбор измерительного диапазона ползунковым переключателем

Контроль предельного значения
Реле тока преобразует синусоидальные переменные токи в двоичные коммутационные сигналы.
– Точка переключения в измерительном диапазоне от 0 до 16 А пер. тока выбирается свободно
– Релейные выходы с переключающими контактами
– Настраиваемый гистерезис переключения
– Устройства для развязки 3 цепей
– Регулируемые характеристики рабочего тока и тока покоя

С гибкими диапазонами измерений для всех форм кривых до 55 А
– Измерение действительного эффективного значения без шунтирования при помощи датчика Холла (TRMS)
– Оптимальное отображение диапазона измерений до 55 А благодаря программируемой при помощи ПО верхней и нижней границе
– Оповещение о приближении к предельному значению при достижении порогового значения до 55 А – через релейный или транзисторный выход

Для высоких токов – измерительный преобразователь тока до 600 А AC/DC
– Измерение действительного эффективного значения без шунтирования при помощи датчика Холла (TRMS)
– Компактные размеры обеспечивают возможность децентрализованного применения
– Установка на несущую рейку или монтажную пластину
– Вставные соединительные клеммы COMBICON
– Устройства для развязки 3 цепей
– Для проводников диаметром до 32 мм

Измерительные преобразователи напряжения, пост. и пер. ток
– Для постоянных напряжений от 0 ... ± 660 В пост. тока и напряжений переменного тока от 0 ... 444 В пер. тока
– Двунаправленные выходные сигналы
– Регулируемый диапазон измерений
– Настройка НУЛЯ/ДИАПАЗОНА ± 20 %
– Устройства для развязки 3 цепей

Измерение тока

При подключении активных нагрузок (лампы накаливания, нагреватели, ...) к традиционной сети 230 В в ней не возникает никаких искажений.

С увеличением нелинейной составляющей нагрузки модули фазового регулирования преобразуют чисто синусоидальные волны во все более возрастающей степени в трапециевидные.

Большинство измерительных преобразователей сигналов тока и напряжения калиброваны на синусоидальные переменные токи и потому выдают только эффективное значение переменного тока, получаемое путем усреднения.

На измерительные преобразователи, определяющие действительное эффективное значение, не влияет форма сигнала, и они воспринимают сигналы любой формы.

Определение эффективного значения методом RMS по трансформаторному принципу

Согласно закону электромагнитной индукции, изменяющийся во времени магнитный поток приводит к возникновению на клеммах катушки индуктивного напряжения. Схема из двух контуров, гальванически разделенных, но связанных между собой магнитным потоком, называется трансформатором. Эта возможность передачи тока является наиболее простой и часто применяемой.

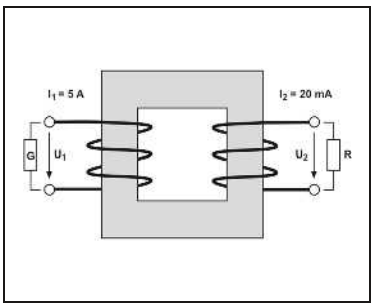
Определение действительного эффективного значения (TRMS) по принципу Роговского

При помощи метода измерений Роговского измеряются синусообразные и несинусообразные переменные токи. Индукционная катушка (катушка с воздушным сердечником), называемая катушкой Роговского, измеряет магнитодвижущую силу вокруг токопроводящего проводника вдоль замкнутого контура.

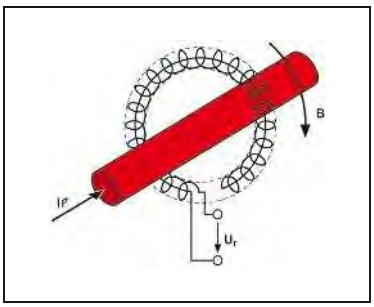
Выходной сигнал катушки Роговского после этого обрабатывается так, что получается точное отображение первичного тока.

Измерение действительного эффективного значения (TRMS) с помощью датчика Холла

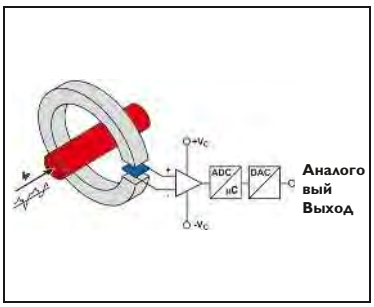
Магнитный поток, возбуждаемый первичным током I_P, уплотняется в магнитном контуре и измеряется в воздушном зазоре датчиком Холла. Выходной сигнал датчика Холла обрабатывается после этого таким образом, что возникает точное отображение первичного тока.



Определение эффективного значения методом RMS по трансформаторному принципу



Определение действительного эффективного значения (TRMS-) по принципу Роговского



Измерение действительного эффективного значения (TRMS) с помощью датчика Холла

Определение среднего значения

Эффективное значение (среднеквадратическое значение)

Эффективное значение переменного тока соответствует длительному значению, получающемуся из мгновенных значений тока, который выполняет на омическом сопротивлении ту же тепловую работу, что и постоянный ток той же величины.

Действительное эффективное значение указывает лишь на то, что и искаженные постоянные и переменные токи можно измерять. Измерительный преобразователь не зависит от формы кривой изменения тока во времени.

В случае синусоидального переменного тока это означает:

$$I_{эф} = \frac{I_S}{\sqrt{2}} \qquad U_{эф} = \frac{U_S}{\sqrt{2}}$$

Арифметическое среднее

Арифметическое среднее служит для измерения постоянных токов или фильтрации постоянной составляющей из смешанного тока. Применение арифметического среднего к симметричному переменному току дало бы в результате значение измеренного сигнала, равное нулю.

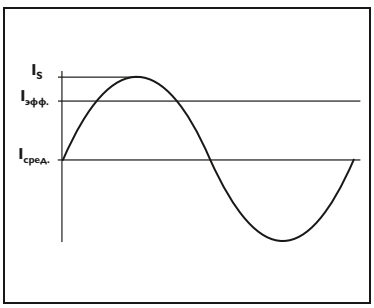
Арифметическое среднее позволяет вырабатывать постоянный ток в качестве нормированного выходного аналогового сигнала. Знак сигнала может быть отображен биполярным выходным сигналом.

Для электросети 230 В / 50 Гц на уровне напряжения это означает:

$U_{эфф.}$ = 230 В

U_S = 325 В

$U_{сред.}$ = 0 В



Арифметическое среднее

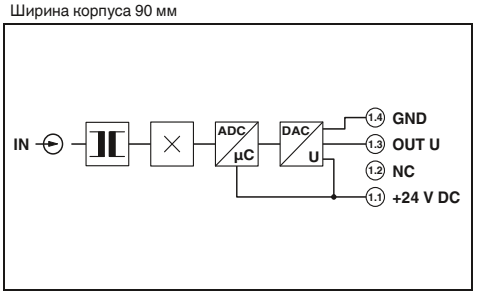
Измерительные преобразователи переменного/постоянного тока и искаженных токов

Измерительные преобразователи тока **MCR-SL-CUC-...** измеряют постоянный, переменный и несинусоидальный ток от 0 до 600 А.

– Универсальное измерение тока, без шунта
– Компактные размеры обеспечивают возможность децентрализованного применения
– Установка на несущую рейку или монтажную пластину
– Простота подсоединения с помощью вставных соединительных клеммных модулей COMBICON
– Устройства для развязки 3 цепей

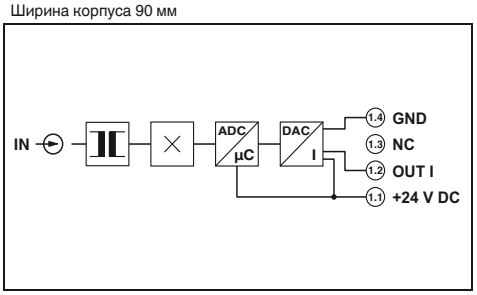
для постоянных, переменных и несинусоидальных токов от 0 до 300 А, Выход напряжения

Ширина корпуса 90 мм



для постоянных, переменных и несинусоидальных токов от 0 до 600 А, Выход тока

Ширина корпуса 90 мм



Технические характеристики

Входные данные	
Диапазон частот	20 Гц ... 6000 Гц (0 Гц)
Форма кривой	Постоянные, переменные или несинусоидальные токи
Тип подключения	Кабельный ввод: диаметр 32 мм
Выходные данные	
Выходной сигнал	0 ... 10 В
Максимальный выходной сигнал	
Нагрузка R_B	≥ 10 кΩ
Общие характеристики	
Напряжение питания U_B	20 В DC ... 30 В DC
Ошибка передачи, макс.	<± 1 % (от предела)
Температурный коэффициент	тип. 0,02 %/K (0 ... 60 °C) 0,04 %/K (-40 ... 65 °C)
Ступенчатая характеристика (10-90%)	150 мс
Безопасное разделение	согласно EN 61010
Расчетное напряжение изоляции	300 В AC
Категория перенапряжения / степень загрязнения	III / 2
Степень защиты	IP20
Диапазон рабочих температур	-40 °C ... 65 °C
Размеры Ш / В / Г	90 / 33,8 / 85 мм
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,25 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
UL, США / Канада	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

Данные для заказа

Описание	Нагрузочная способность по максимальному току	Тип	Артикул №	Штук
Универсальный измерительный трансформатор тока				
Диапазон входного тока: от 0 до 100 А	6 x I_N	**MCR-SL-CUC-100-U**	**2308108**	1
Диапазон входного тока: от 0 до 200 А	3 x I_N	**MCR-SL-CUC-200-U**	**2308205**	1
Диапазон входного тока: от 0 до 300 А	3,33 x I_N	**MCR-SL-CUC-300-U**	**2308302**	1
Диапазон входного тока: от 0 до 400 А	2,5 x $I_{ВХОД}$			
Универсальный измерительный преобразователь тока без допуска UL				
Диапазон входного тока: от 0 до 500 А	3,6 x $I_{ВХОД}$			
Диапазон входного тока: от 0 до 600 А	3 x I_N			

Технические характеристики

Входные данные	
Диапазон частот	20 Гц ... 6000 Гц (0 Гц)
Форма кривой	Постоянные, переменные или несинусоидальные токи
Тип подключения	Кабельный ввод: диаметр 32 мм
Выходные данные	
Выходной сигнал	4 ... 20 мА
Максимальный выходной сигнал	< 25 мА
Нагрузка R_B	< 300 Ω
Общие характеристики	
Напряжение питания U_B	20 В DC ... 30 В DC
Ошибка передачи, макс.	<± 1 % (от предела)
Температурный коэффициент	тип. 0,02 %/K (0 ... 60 °C) 0,04 %/K (-40 ... 65 °C)
Ступенчатая характеристика (10-90%)	150 мс
Безопасное разделение	согласно EN 61010
Расчетное напряжение изоляции	300 В AC
Категория перенапряжения / степень загрязнения	III / 2
Степень защиты	IP20
Диапазон рабочих температур	-40 °C ... 65 °C
Размеры Ш / В / Г	90 / 33,8 / 85 мм
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,25 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
UL, США / Канада	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

Данные для заказа

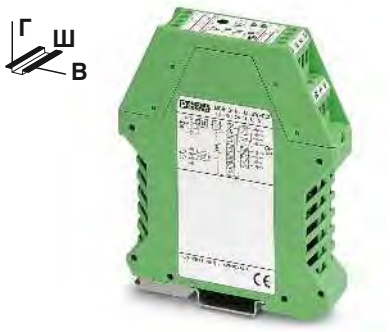
Тип	Артикул №	Штук
MCR-SL-CUC-100-I	**2308027**	1
MCR-SL-CUC-200-I	**2308030**	1
MCR-SL-CUC-300-I	**2308043**	1
MCR-SL-CUC-400-I	**2308072**	1
MCR-SL-CUC-500-I	**2308085**	1
MCR-SL-CUC-600-I	**2308098**	1

Измерительные преобразователи переменного/постоянного тока и искаженных токов

Измерительные преобразователи тока **MCR-S-...-UI(-SW)-DCI** регистрируют постоянные, переменные и несинусоидальные токи.

– Настройка параметров устройства с помощью DIP-переключателя или конфигурационного приложения MCR/PI-CONF-WIN
– Измерение эффективного значения в режиме реального времени
– Устройства для развязки 3 цепей
– С релейными и транзисторными выходами на заказ

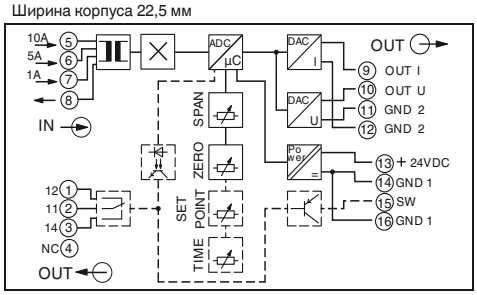
Примечания:
Для заказа конфигурируемого изделия, укажите необходимые конфигурационные параметры в коде заказа, приведенном рядом.
Дополнительная информация по конфигурационному ПО приведена на стр. 237
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571



для постоянных, переменных и несинусоидальных токов
0...11 A

Ex:

Ширина корпуса 22,5 мм



Технические характеристики

Входные данные		
Входной ток		0 A ... 11 A (AC/DC)
Порог срабатывания		2 % (от номинального измерительного диапазона 1/5/10 A)
Диапазон частот		15 Гц ... 400 Гц
Форма кривой		постоянный, переменный или искаженный ток
Нагрузочная способность по максимальному току		2 x I_N (длительная)
Нагрузочная способность по импульсному току		20 x I_N (1 с)
Тип подключения		Винтовые зажимы
Выходные данные	Выход U	Выход I
Выходной сигнал (нормальн. и инвертирован.)	0 ... 5 В / 1 ... 5 В / 0 ... 10 В 2 ... 10 В / -5 ... 5 В / -10 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Нагрузка R_B	> 10 кΩ	< 500 Ω
Выходной переключающий контакт		
Релейный выход — Материал контакта		1 переключающий контакт / AgSnO, с покрытием золотом
Макс. коммутационный ток		50 мА (позолоченные, 30 В AC / 36 В DC) 2 A (при поврежденном золотом покрытии, 250 В AC)
Транзисторный выход p-n-p — Выходное напряжение		19 В ... 29 В (Напряжение питания - 1 В)
Ток длительной нагрузки		80 мА (без защиты от короткого замыкания)
Диапазон настройки пороговых значений		1 % ... 110 %
Задержка срабатывания		0,1 с ... 20 с
Индикатор состояния		LED желт.
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B		20 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток		< 50 мА (без нагрузки)
Ошибка передачи, макс.		< 0,5 % (от диапаз. номинала при нормальных условиях)
Температурный коэффициент		тип. < 0,025 %/K
Ступенчатая характеристика (10-90%)		330 мс (при перемен. токе) 40 мс (при постоян. токе)
Безопасное разделение		согласно EN 50178, EN 61010
Расчетное напряжение изоляции		300 В AC (к земле)
Категория перенапряжения / степень загрязнения		III / 2
Испытательное напряжение, вход / выход		4 кВ (50 Гц, 1 мин)
Испытательное напряжение, вход / питание		4 кВ (50 Гц, 1 мин)
Испытательное напряжение, выход / питание		500 В (50 Гц, 1 мин)
Степень защиты		IP20
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 60 °C
Размеры Ш / В / Г		22,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG		0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
UL, США / Канада		Класс I, зона 2, AEx nC IIC T6, Ex nC IIC T6

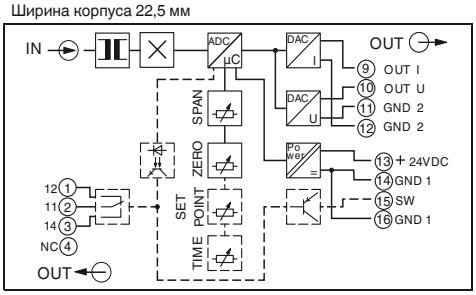
Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Измерительный преобразователь тока MCR для измерения постоянного, переменного и несинусоидального тока, с релейными и транзисторными выходами			
Конфигурируемое изделие	**MCR-S-1-5-UI-SW-DCI**[1])	**2814650**	1
Стандартное изделие	**MCR-S-1-5-UI-SW-DCI-NC**[1])	**2814731**	1
Конфигурируемое изделие, без выходного переключающего контакта	**MCR-S-1-5-UI-DCI**[1])	**2814634**	1
Стандартное изделие, без выходного переключающего контакта	**MCR-S-1-5-UI-DCI-NC**[1])	**2814715**	1

для постоянных, переменных и несинусоидальных токов
0...55 A

Ex:

Ширина корпуса 22,5 мм



Технические характеристики

Входные данные		
Входной ток		0 A ... 55 A (AC/DC)
Порог срабатывания		0,8 % (от номинального измерительного диапазона 50 A)
Диапазон частот		15 Гц ... 400 Гц
Форма кривой		постоянный, переменный или искаженный ток
Нагрузочная способность по максимальному току		зависит от подключенного проводника
Нагрузочная способность по импульсному току		зависит от подключенного проводника
Тип подключения		Проходная муфта, диаметр 10,5 мм
Выходные данные	Выход U	Выход I
Выходной сигнал (нормальн. и инвертирован.)	0 ... 5 В / 1 ... 5 В / 0 ... 10 В 2 ... 10 В / -5 ... 5 В / -10 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Нагрузка R_B	> 10 кΩ	< 500 Ω
Выходной переключающий контакт		
Релейный выход — Материал контакта		1 переключающий контакт / AgSnO, с покрытием золотом
Макс. коммутационный ток		50 мА (позолоченные, 30 В AC / 36 В DC) 2 A (при поврежденном золотом покрытии, 250 В AC)
Транзисторный выход p-n-p — Выходное напряжение		19 В ... 29 В (Напряжение питания - 1 В)
Ток длительной нагрузки		80 мА (без защиты от короткого замыкания)
Диапазон настройки пороговых значений		1 % ... 110 %
Задержка срабатывания		0,1 с ... 20 с
Индикатор состояния		LED желт.
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B		20 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток		< 50 мА (без нагрузки)
Ошибка передачи, макс.		< 0,5 % (от диапаз. номинала при нормальных условиях)
Температурный коэффициент		тип. < 0,025 %/K
Ступенчатая характеристика (10-90%)		330 мс (при перемен. токе) 40 мс (при постоян. токе)
Безопасное разделение		согласно EN 50178, EN 61010
Расчетное напряжение изоляции		300 В AC (к земле)
Категория перенапряжения / степень загрязнения		III / 2
Испытательное напряжение, вход / выход		4 кВ (50 Гц, 1 мин)
Испытательное напряжение, вход / питание		4 кВ (50 Гц, 1 мин)
Испытательное напряжение, выход / питание		500 В (50 Гц, 1 мин)
Степень защиты		IP20
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 60 °C
Размеры Ш / В / Г		22,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG		0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
UL, США / Канада		Класс I, зона 2, AEx nC IIC T6, Ex nC IIC T6

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MCR-S-10-50-UI-SW-DCI[1])	**2814663**	1
MCR-S10-50-UI-SW-DCI-NC[1])	**2814744**	1
MCR-S-10-50-UI-DCI[1])	**2814647**	1
MCR-S10-50-UI-DCI-NC[1])	**2814728**	1

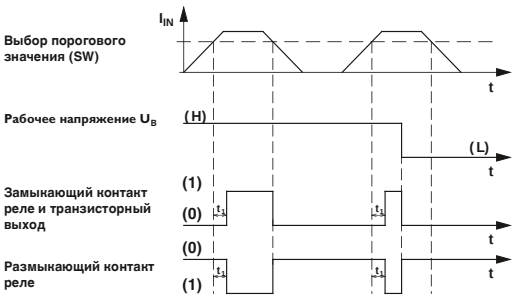
Структура заказа измерительного трансформатора тока (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Измерительный диапазон: Начальное значение	Измерительный диапазон: Конечное значение	Выход	Пороговое значение	Время подавления	Режим работы реле и транзистора	
2814634	0,00	5,00	OUT01				
2814650	**0,00**	**5,00**	**OUT01**	**50**	**3,0**	**A**	**O**
2814634 ≙ MCR-S-1-5-UI-DCI	Начальное значение измерительного диапазона 0,00...7,50 A	Конечное значение измерительного диапазона 0,2...11 A	OUT01 ≙ 0...20 мА OUT02 ≙ 4...20 мА OUT03 ≙ 0...10 В OUT04 ≙ 2...10 В OUT05 ≙ 0...5 В OUT06 ≙ 1...5 В OUT07 ≙ 20...0 мА OUT08 ≙ 20...4 мА OUT09 ≙ 10...0 В OUT10 ≙ 10...2 В OUT11 ≙ 5...0 В OUT12 ≙ 5...1 В OUT13 ≙ -5...+5 В OUT14 ≙ -10...+10 В OUT17 ≙ +10...-10 В OUT18 ≙ +5...-5 В	Порог срабатывания 1...110 % 50 ≙ 50 % от заданного конечного значения измерительного диапазона (здесь 2,5 A)	0,1...20 с 3,0 ≙ 3 с	A ≙ Рабочий ток, регулируемый R ≙ Ток покоя, регулируемый	O ≙ Превышение U ≙ Выход за нижнюю границу
2814650 ≙ MCR-S-1-5-UI-SW-DCI	0,00 ≙ 0,00 A	5,00 ≙ 5,00 A					

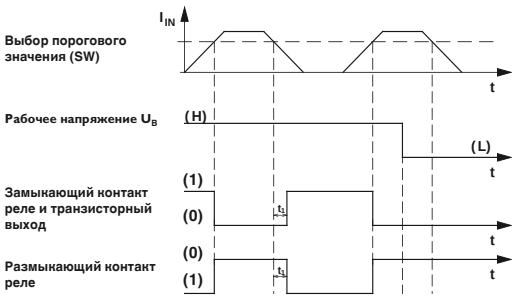
Артикул №	Измерительный диапазон: Начальное значение	Измерительный диапазон: Конечное значение	Выход	Пороговое значение	Время подавления	Режим работы реле и транзистора	
2814647	0,0	50,0	OUT01				
2814663	**0,0**	**50,0**	**OUT01**	**50**	**3,0**	**A**	**O**
2814647 ≙ MCR-S-10-50-UI-DCI	Начальное значение измерительного диапазона 0,0...37,5 A	Конечное значение измерительного диапазона 9,5...55 A	OUT01 ≙ 0...20 мА OUT02 ≙ 4...20 мА OUT03 ≙ 0...10 В OUT04 ≙ 2...10 В OUT05 ≙ 0...5 В OUT06 ≙ 1...5 В OUT07 ≙ 20...0 мА OUT08 ≙ 20...4 мА OUT09 ≙ 10...0 В OUT10 ≙ 10...2 В OUT11 ≙ 5...0 В OUT12 ≙ 5...1 В OUT13 ≙ -5...+5 В OUT14 ≙ -10...+10 В OUT17 ≙ +10...-10 В OUT18 ≙ +5...-5 В	Порог срабатывания 1...110 % 50 ≙ 50 % от заданного конечного значения измерительного диапазона (здесь 25 A)	0,1...20 с 3,0 ≙ 3 с	A ≙ Рабочий ток, регулируемый R ≙ Ток покоя, регулируемый	O ≙ Превышение U ≙ Выход за нижнюю границу
2814663 ≙ MCR-S-10-50-UI-SW-DCI	0,0 ≙ 0,0 A	50,0 ≙ 50,0 A					

Функциональная схема: переходная характеристика реле и выхода транзистора:

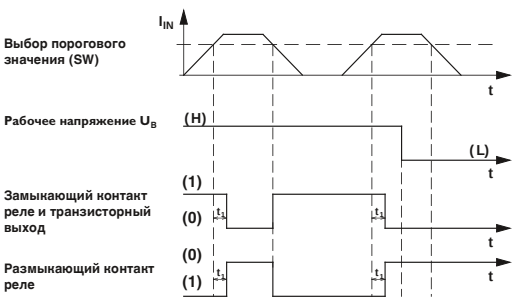
1) Регулирование рабочего тока при превышении порогового значения (SW)



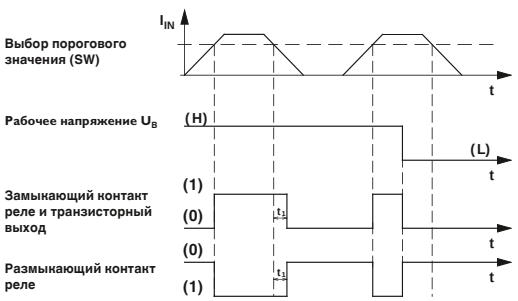
2) Регулирование рабочего тока при значениях ниже порогового (SW)



3) Регулирование тока покоя при превышении порогового значения (SW)



4) Регулирование тока покоя при значениях ниже порогового (SW)



(0) ≙ Замыкающий контакт и транзисторный выход разомкнуты / размыкающий контакт замкнут
(1) ≙ Замыкающий контакт и транзисторный выход замкнуты / размыкающий контакт разомкнут

Измерительные преобразователи переменного тока, синусоидального

Измерительные преобразователи тока **MCR-SL-CAC-...** регистрируют синусоидальные и несинусоидальные переменные токи от 0 до 1/5/12 А.

– Диапазон измерений 19,2 ... 253 В пер./пост. тока
– Устройства для развязки 3 цепей
– Входы/выходы настраиваются DIP-переключателем

для синусоидальных переменных токов 0...1 А / 0...5 А

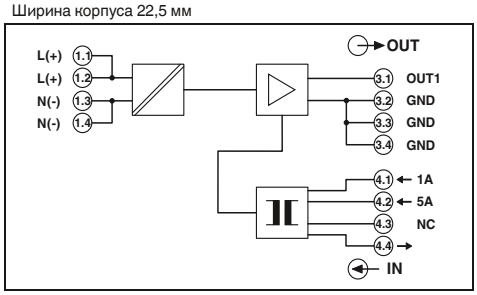
для синусоидальных переменных токов 0...5 А / 0...12 А

Примечания:

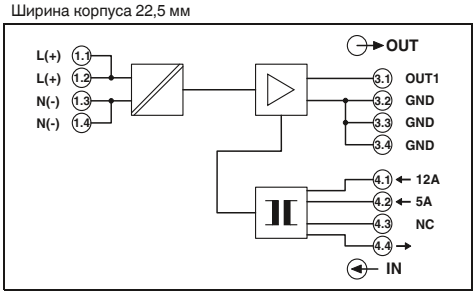
1) ЭМС: продукт класса А, см. стр. 571

Ex:

Ширина корпуса 22,5 мм



Ширина корпуса 22,5 мм



Технические характеристики

Входные данные		
Входной ток (конфигурируется)	0 A AC ... 1 A AC (Конфигурируется) / 0 A AC ... 5 A AC (Конфигурируется)	0 A AC ... 5 A AC (Конфигурируется) / 0 A AC ... 12 A AC (Конфигурируется)
Номинальная частота	50 Гц	50 Гц
Диапазон частот	45 Гц ... 65 Гц	45 Гц ... 65 Гц
Форма кривой	синусоидальный	синусоидальный
Нагрузочная способность по максимальному току	2 x I_N (длительная)	1 x I_N (длительн.)
Нагрузочная способность по импульсному току	20 x I_N (1 с)	8 x I_N (1 с)
Тип подключения	Винтовые клеммы	Винтовые клеммы
Выходные данные		
Выходной сигнал (конфигурируется)	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Максимальный выходной сигнал	25 мА	25 мА
Нагрузка R_B	< 500 Ω (при 20 мА)	< 500 Ω (при 20 мА)
Пульсации	< 10 $мВ_{(ДА)}$ (при 500 Ом и 20 мА)	< 10 $мВ_{(ДА)}$ (при 500 Ом и 20 мА)

Общие характеристики	MACX MCR-SL-CAC- 5-I[1])	MACX MCR-SL-CAC- 5-I-UP[1])	MACX MCR-SL-CAC-12-I-UP[1])
Напряжение питания U_B	19,2 В DC ... 30 В DC	19,2 В AC/DC ... 253 В AC/DC	19,2 В AC/DC ... 253 В AC/DC -
Потребляемый ток	< 32 мА (при U_B=24 В пост. тока, I_{OUT}=20 мА)	< 30 мА (при U_B=24 В пост. тока, I_{OUT}=20 мА)	< 33 мА (при 24 В DC)
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,5 % (от диапаз. номинала при нормальных условиях)	≤ 0,5 % (от диапаз. номинала при нормальных условиях)	≤ 0,5 % (от диапаз. номинала при нормальных условиях) -
Температурный коэффициент	< 0,02 %/K	< 0,02 %/K	< 0,02 %/K
Ступенчатая характеристика (10-90%)	макс. 300 мс Тип. 200 мс	макс. 300 мс Тип. 200 мс	< 300 мс
Безопасное разделение	согласно EN 61010	согласно EN 61010	согласно EN 61010
Расчетное напряжение изоляции	-	-	300 В AC (к земле)
Категория перенапряжения Вход / выход	-	-	III
Степень загрязнения	2	2	2
Испытательное напряжение, вход / выход	4 кВ (50 Гц, 1 мин)	4 кВ (50 Гц, 1 мин)	4 кВ (50 Гц, 1 мин)
Испытательное напряжение, выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	2 кВ (50 Гц, 1 мин)	2 кВ (50 Гц, 1 мин)
Степень защиты	IP20	IP20	IP20
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 65 °C (-4°F...149°F)	-20 °C ... 65 °C (-4°F...149°F)	-20 °C ... 65 °C (-4°F...149°F)
Размеры Ш / В / Г	22,5 / 104 / 114,5 мм	22,5 / 104 / 114,5 мм	22,5 / 104 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
Соответствие нормам /допуски			
Соответствие нормам	Соответствие CE		Соответствие CE
ATEX	Ex II 3 G Ex nA II T4 X		Ex II 3 G Ex nA II T4 X
UL, США / Канада	UL 508 одобр.		-

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Преобразователь сигнала тока MCR для синусоидального тока			
Питание: 19,2 ... 30 В пост. тока	**MACX MCR-SL-CAC- 5-I[1])**	**2810612**	1
Питание: 19,2 ... 253 В перем./пост. тока	**MACX MCR-SL-CAC- 5-I-UP[1])**	**2810625**	1

Принадлежности

Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку, для разветвления цепей питания (19,2...30 В DC), закрепляется защелкой на 35-мм монтажной рейке согласно EN 60715	**ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN**	**2707437**	50

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MACX MCR-SL-CAC-12-I-UP[1])	**2810638**	1

Принадлежности

Измерительные преобразователи переменного тока, синусоидального и искаженного

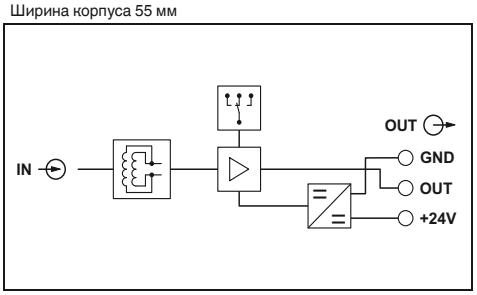
Измерительные преобразователи тока **MCR-SL-S-...00-...-** регистрируют синусоидальные и несинусоидальные переменные токи от 0 до 200 А.

– Измерение эффективного значения 30...6000 Гц
– Выбор измерительного диапазона ползунковым переключателем
– Устройства с питанием от входного сигнала (Loop)
– Возможность дооснащения закрепляемыми катушками Роговского

для синусоидальных и несинусоидальных переменных токов от 0 до 200 А
Выход напряжения

Ex:

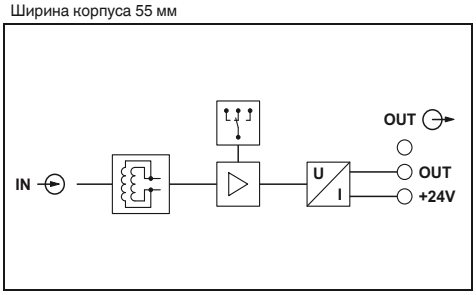
Ширина корпуса 55 мм



для синусоидальных и несинусоидальных переменных токов от 0 до 200 А
Выход тока (питание от контура)

Ex:

Ширина корпуса 55 мм



Технические характеристики

	...-S-100-U	...-S-200-U
Входные данные		
Входной ток (настраиваемый)	0 A ... 100 A (0...50/75/100 A)	0 A ... 200 A (0...100/150/200 A)
Порог срабатывания	1 % (от предела)	
Диапазон частот	30 Гц ... 6000 Гц	
Форма кривой	синусоидальный и несинусоидальный	
Нагрузочная способность по максимальному току	в зависимости от проведенного кабеля	
Нагрузочная способность по импульсному току	зависит от подключенного проводника	
Тип подключения	Кабельный ввод, диаметр 18,5 мм	
Выходные данные		
Выходной сигнал	0 ... 5 В / 0 ... 10 В	
Максимальный выходной сигнал	((0 В ... 10 В) 14 В, (0 В ... 5 В) 7 В)	
Нагрузка R_B	≥ 10 кΩ	
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	20 В DC ... 30 В DC	
Потребляемый ток	< 30 мА	
Ошибка передачи, макс.	< 1 % (от предела)	
Ошибка расположения кабеля	< 0,63 %	
Температурный коэффициент	< 0,035 %/K	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 340 мс	
Безопасное разделение	соотв. МЭК 61010-1 и МЭК 61326	
Расчетное напряжение изоляции	300 В AC (к земле)	
Категория перенапряжения / степень загрязнения	III / 2	
Испытательное напряжение, вход / выход	5 кВ (50 Гц, 1 мин)	
Степень защиты	IP20	
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C	
Размеры Ш / В / Г	55 / 85 / 70,5 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
UL, США / Канада	cULus	

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Измерительный преобразователь сигнала тока MCR для синусоидального и несинусоидального переменного тока			
Диапазон входных токов: 0..0,50/75/100 A	**MCR-SL-S-100-U**	**2813457**	1
Диапазон входных токов: 0..0,100/150/200 A	**MCR-SL-S-200-U**	**2813460**	1

Технические характеристики

	...-S-100-I-LP	...-S-200-I-LP
Входные данные		
Входной ток (настраиваемый)	0 A ... 100 A (0...50/75/100 A)	0 A ... 200 A (0...100/150/200 A)
Порог срабатывания	1 % (от предела)	
Диапазон частот	30 Гц ... 6000 Гц	
Форма кривой	синусоидальный и несинусоидальный	
Нагрузочная способность по максимальному току	в зависимости от проведенного кабеля	
Нагрузочная способность по импульсному току	зависит от подключенного проводника	
Тип подключения	Кабельный ввод, диаметр 18,5 мм	
Выходные данные		
Выходной сигнал	4 ... 20 мА	
Максимальный выходной сигнал	< 25 мА	
Нагрузка R_B	((U_B - 12 В) x 350 / 12 А)	
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	20 В DC ... 30 В DC	
Потребляемый ток		
Ошибка передачи, макс.	< 1 % (от предела)	
Ошибка расположения кабеля	< 0,63 %	
Температурный коэффициент	< 0,025 %/K	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 340 мс	
Безопасное разделение	соотв. МЭК 61010-1 и МЭК 61326	
Расчетное напряжение изоляции	300 В AC (к земле)	
Категория перенапряжения / степень загрязнения	III / 2	
Испытательное напряжение, вход / выход	5 кВ (50 Гц, 1 мин)	
Степень защиты	IP20	
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C	
Размеры Ш / В / Г	55 / 85 / 70,5 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
UL, США / Канада	cULus	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
MCR-SL-S-100-I-LP	**2813486**	1
MCR-SL-S-200-I-LP	**2813499**	1

Пассивные измерительные преобразователи переменного тока, синусоидального

Пассивный измерительный преобразователь тока **MCR-SLP-1-5-UI-0** регистрирует синусоидальные переменные токи 0...1 A/0...5 A.

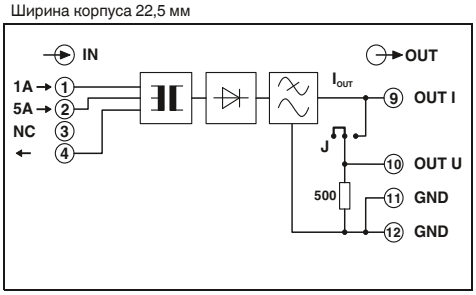
– Устройства с питанием от входного сигнала (Loop)
– Область измерений 1 A и 5 A переменного тока, конфигурирование клеммных входов

Примечания:

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

для синусоидальных переменных токов 0...1 A / 0...5 A

Ширина корпуса 22,5 мм



Технические характеристики

Входные данные	Вход 1 A	Вход 5 A
Входной ток	0 A AC ... 5 A AC	0 A AC ... 0,005 A AC
Диапазон частот	45 Гц ... 60 Гц	45 Гц ... 60 Гц
Форма кривой	синусоидальный	синусоидальный
Нагрузочная способность по максимальному току	2 x I_N (5 мин при температуре окружающей 60 °C)	-
Нагрузочная способность по импульсному току	50 A (1 c)	100 A (1 c)
Допустимый диапазон регулирования	1,2 x I_N	1,2 x I_N
Тип подключения	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
Выходные данные	Выход U	Выход I
Выходной сигнал	0 ... 10 В	0 ... 20 мА
Максимальный выходной сигнал	20 В	30 мА
Нагрузка R_B	> 100 кΩ	< 750 Ω < 250 Ω (при одновременном использовании выходов тока и напряжения)
Пульсации	< 50 $мВ_{(ДА)}$	< 50 $мВ_{(ДА)}$
Общие характеристики		
Ошибка передачи, макс.	< 0,5 % (от предела)	
Температурный коэффициент	< 0,015 %/K	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 200 мс	
Безопасное разделение	согласно EN 50178, EN 61010	
Расчетное напряжение изоляции	300 В AC (к земле)	
Категория перенапряжения / степень загрязнения	III / 2	
Испытательное напряжение, вход / выход	4 кВ (50 Гц, 1 мин)	
Степень защиты	IP20	
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 60 °C	
Размеры Ш / В / Г	22,5 / 99 / 114,5 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 24 - 14	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Пассивный преобразователь тока MCR для синусоидального тока	**MCR-SLP-1-5-UI-0**[1])	**2814359**	1

Реле контроля переменного тока, синусоидального

Реле тока **MCR-SL-S-16-SP-24** преобразует синусоидальный переменный ток 50 Гц/60Гц в цифровой коммутационный сигнал.

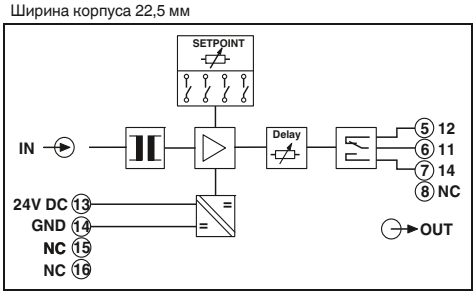
– Ток срабатывания произвольно выбирается в диапазоне измерений 0...16 А
– Релейные выходы с переключающими контактами
– Настраиваемый гистерезис переключения
– Устройства для развязки 3 цепей
– Регулируемые характеристики рабочего тока и тока покоя

Примечания:

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

для синусоидального переменного тока 0...16 А перем. тока

Ширина корпуса 22,5 мм

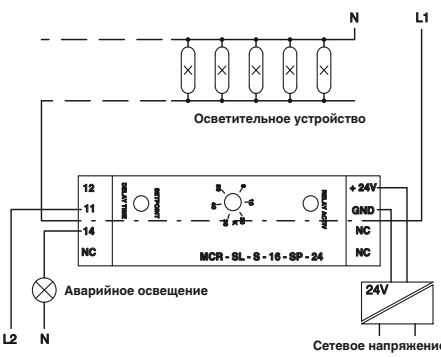


Технические характеристики

Входные данные	
Входной ток	0 A AC ... 16 A AC
Диапазон частот	45 Гц ... 65 Гц
Форма кривой	синусоидальный
Нагрузочная способность по максимальному току	2 x I_N (длительная)
Тип подключения	Проходная муфта, диаметр 4,2 мм
Выходной переключающий контакт	**Выход для реле**
Исполнение контакта	1 переключающий контакт
Материал контакта	AgSnO, с покрытием золотом
Макс. коммутационный ток	50 мА (позолоченные, 30 В AC / 36 В DC) 2 А (при поврежденном золотом покрытии, 250 В AC)
Гистерезис переключения	настраивается DIP-переключателем (0,5 %, 5 %, 10 %, 15 %)
Задержка срабатывания	Тип. 0,1 с ... 10 с (настраивается с помощью потенциометра)
Характеристики рабочего тока и тока покоя	настраивается DIP-переключателем
Индикация состояния реле	Желтый светодиод (реле активно)
Общие характеристики	
Напряжение питания U_B	20 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	< 30 мА
Точность настройки	< 0,5 %
Температурный коэффициент	< 0,02 %/K
Ступенчатая характеристика (10-90%)	40 мс
Безопасное разделение	согласно EN 50178, EN 61010-1
Расчетное напряжение изоляции	300 В AC (к земле)
Категория перенапряжения / степень загрязнения	III / 2
Испытательное напряжение, вход / выход	4 кВ (50 Гц, 1 мин)
Испытательное напряжение, вход / питание	4 кВ (50 Гц, 1 мин)
Степень защиты	IP20
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 65 °C
Размеры Ш / В / Г	22,5 / 99 / 114,5 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Реле тока для синусоидального тока			
	MCR-SL-S- 16-SP- 24[1])	**2864464**	1



Осветительное оборудование с аварийным освещением

Измерительный преобразователь напряжения

Измерительный преобразователь напряжения **MCR-VDC-UI-B-DC** регистрирует постоянные напряжения от 0 до 660 В пост. тока.

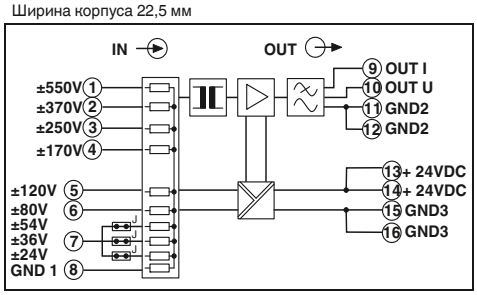
Измерительный преобразователь напряжения **MCR-VAC-UI-O-DC** регистрирует синусоидальные переменные напряжения от 0... 444 В пер. тока.

– Двунаправленные выходные сигналы
– Регулируемый диапазон измерений
– Настройка НУЛЯ/ДИАПАЗОНА ± 20 %
– Устройства для развязки 3 цепей

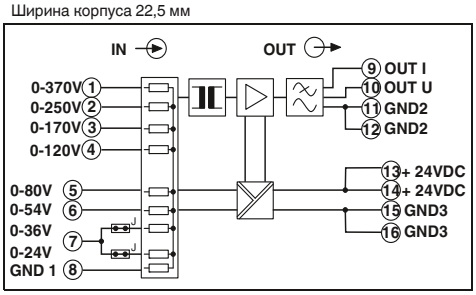
для постоянных напряжений 0... ± 660 В пост. тока

для синусоидальных переменных напряжений 0..444 В пер. тока

Ширина корпуса 22,5 мм



Ширина корпуса 22,5 мм



Примечания:

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Технические характеристики

Входные данные		
Диапазон входных напряжений / - сопротивление	-550 В DC ... 550 В DC	550 кΩ
	-370 В DC ... 370 В DC	370 кΩ
	-250 В DC ... 250 В DC	250 кΩ
	-170 В DC ... 170 В DC	170 кΩ
	-120 В DC ... 120 В DC	120 кΩ
	-80 В DC ... 80 В DC	80 кΩ
	-54 В DC ... 54 В DC	54 кΩ
	-36 В DC ... 36 В DC	36 кΩ
	-24 В DC ... 24 В DC	24 кΩ
Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА	± 20 % / ± 20 %	
Диапазон частот	-	
Выходные данные	**Выход U**	**Выход I**
Выходной сигнал	-10 ... 10 В	-20 ... 20 мА
Максимальный выходной сигнал	± 15 В	± 30 мА
Нагрузка R_B	> 10 кΩ	< 500 Ω
Пульсации	< 50 $мВ_{(ДА)}$	< 50 $мВ_{(ДА)}$
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	18,5 В DC ... 30,2 В DC	
Потребляемый ток	< 50 мА	
Ошибка передачи, макс.	< 1 % (от предела)	
Температурный коэффициент	< 0,015 %/K	
Предельная частота (3 дБ)	40 Гц	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	12 мс	
Безопасное разделение	согласно EN 50178	
Расчетное напряжение изоляции	-	
Категория перенапряжения / степень загрязнения	II / 2	
Испытательное напряжение, вход / выход	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	
Степень защиты	IP20	
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 50 °C	
Размеры Ш / В / Г	22,5 / 99 / 114,5 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 24 - 14	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Измерительный преобразователь напряжения MCR, для постоянного напряжения от 0...± 20 В до 0.. ± 660 В DC	**MCR-VDC-UI-B-DC[1])**	**2811116**	1

Технические характеристики

Входные данные		
Диапазон входных напряжений / - сопротивление	0 В ... 370 В AC	370 кΩ
	0 В ... 250 В AC	250 кΩ
	0 В ... 170 В AC	170 кΩ
	0 В ... 120 В AC	120 кΩ
	0 В ... 80 В AC	80 кΩ
	0 В ... 54 В AC	54 кΩ
	0 В ... 36 В AC	36 кΩ
	0 В ... 24 В AC	24 кΩ
Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА	± 20 % / ± 20 %	
Диапазон частот	45 Гц ... 400 Гц	
Выходные данные	**Выход U**	**Выход I**
Выходной сигнал	0 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Максимальный выходной сигнал	15 В	30 мА
Нагрузка R_B	> 10 кΩ	< 500 Ω
Пульсации	< 50 $мВ_{(ДА)}$	< 50 $мВ_{(ДА)}$
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	18,5 В DC ... 30,2 В DC	
Потребляемый ток	< 45 мА	
Ошибка передачи, макс.	< 1,5 % (от предела)	
Температурный коэффициент	-	
Предельная частота (3 дБ)	-	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	250 мс	
Безопасное разделение	согласно EN 50178	
Расчетное напряжение изоляции	300 В DC	
Категория перенапряжения / степень загрязнения	III / 2	
Испытательное напряжение, вход / выход	3,3 кВ (50 Гц, 1 мин)	
Степень защиты	IP20	
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 60 °C	
Размеры Ш / В / Г	22,5 / 99 / 114,5 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 0,2 ... 2,5 $мм^2$ / 24 - 14	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Измерительный преобразователь напряжения MCR, для синусоидальных переменных напряжений от 0...20 В до 0...440 В	**MCR-VAC-UI-O-DC[1])**	**2811103**	1

Принадлежности
Пакет ПО для конфигурирования

Программный пакет MCR/PI-CONF-WIN предназначен для конфигурирования и визуализации всех параметров программируемых измерительных преобразователей MCR.
– Простое в использовании меню
– Быстрое программирование

Примечания:

Программное обеспечение предназначено для работы со следующими операционными системами: Windows NT™, 2000™ и XP™.

для измерительного преобразователя тока MCR-S...

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Конфигурационное ПО MCR, для программирования модулей MCR-T-..., MCR-...-LP-..., MCR-...-HT-..., MCR-S-..., MCR-F-... и MCR-PSP-..., компакт-диск	**MCR/PI-CONF-WIN**	**2814799**	1

Принадлежности

Этикетки, для маркировки модулей MCR-T и MCR-S, 4 листа размером DIN A4 (112 шт.)	**MCR-ET 38X35 WH**	**2814317**	1

Переходной кабель с разъемом USB
Программный кабель-адаптер

Для программирования измерительных преобразователей тока MCR-S... в ассортименте следующие переходные кабели:
– Переходной кабель с разъемом USB
– Программный переходной кабель

для измерительного преобразователя тока MCR-S...

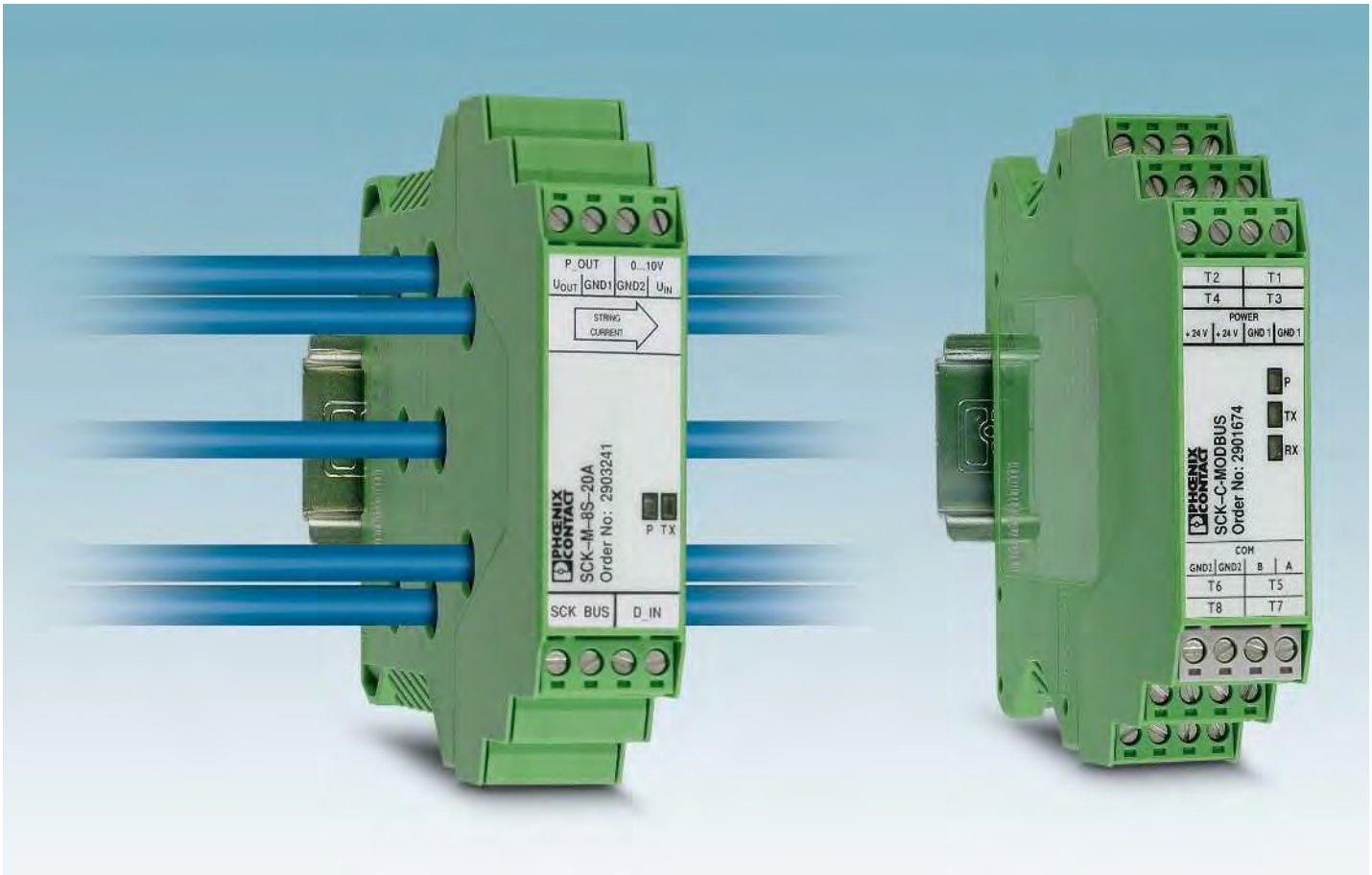
Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Кабель-адаптер USB, переход с D-9-SUB на USB, с адаптером D-9-SUB на D-25-SUB	**CM-KBL-RS232/USB**	**2881078**	1
Переходной кабель (коаксиальный штекер для стереосигнала / разъем D-SUB, 25-контактный), длина 1,2 м, для программирования модулей MCR-T..., MCR-S... и MCR-F	**MCR-TTL-RS232-E**	**2814388**	1

Принадлежности

Переходной кабель, гибкий, переход с 9-контактной розетки D-SUB на 25-контактную вилку D-SUB	**PSM-KAD 9 SUB 25/BS**	**2761295**	1

Контроль тока для солнечных батарей



Эффективное использование солнечной энергии

Распознавание ошибок – Повышение эффективности: солнечные установки должны достичь максимального выхода энергии в кратчайшие сроки.

Устройства SOLARCHECK поставляют надежную информацию о производительности солнечной установки. Так распознаются неисправности, которые могут быть вызваны поврежденными панелями, дефектными контактами или повреждениями проводки. Вы сможете быстро принять ответные меры и тем самым повысить эффективность электростанции.

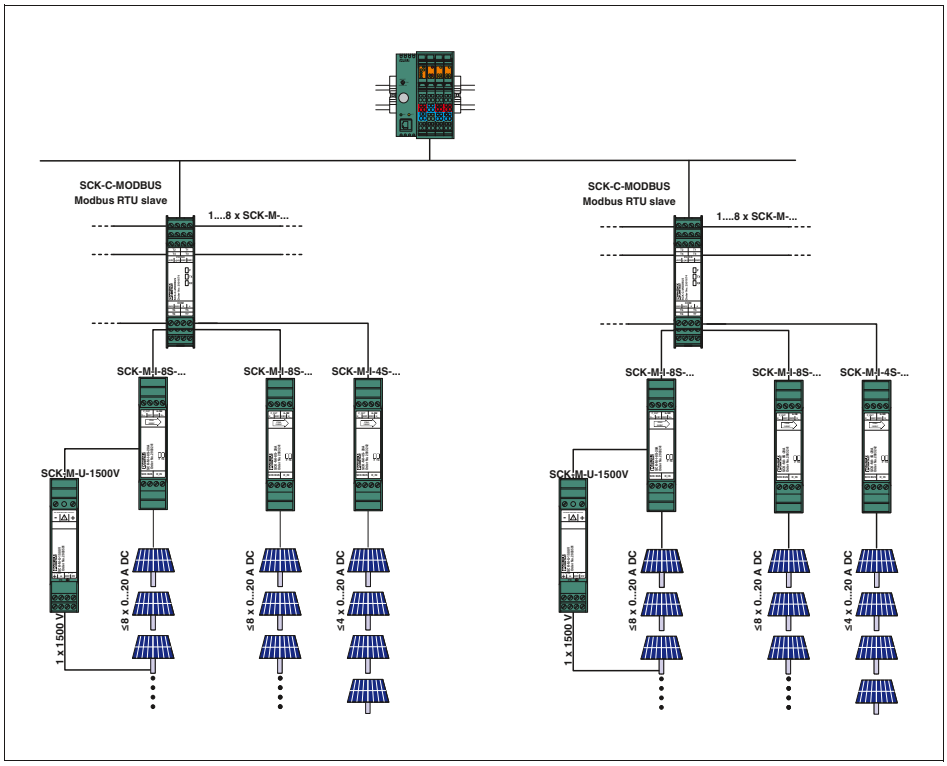
Надежный контроль

Не зависимо от размера установки для надежного функционирования систем рынок солнечной энергетики требует использования систем мониторинга с наличием постоянно доступной информации и простой визуализацией. Специально для этого компания Phoenix Contact предлагает обширный спектр продукции, как аппаратного так и программного обеспечения.

Энергия будущего

От монтажа до мониторинга – в брошюре "Компоненты и системы для солнечных установок" предложены такие дальнейшие инновационные решения для солнечных установок, как например:

– Способ подключения
– Защита от перенапряжений
– Решения с аппаратным и программным обеспечением
– Коробки подключения генератора
– Инструменты и маркировка



Простая интеграция в системы контроля

Модульная система контроля Solarcheck состоит из различных измерительных модулей для измерения тока и напряжения и относящегося к ним коммуникационного модуля.

Коммуникационный модуль собирает измеренные значения с модулей измерения тока и передает их вышестоящему устройству управления. При помощи всего одного модуля измерения тока возможно контролировать до восьми или четырех токовых цепей. К коммуникационному модулю можно подсоединять до восьми модулей измерения тока любого типа. При этом 2-проводной кабель передачи данных одновременно служит для питания измерительного модуля. Поэтому Вам не нужно дополнительно подавать питание на полевые устройства.

Модуль измерения напряжения обычно подсоединяется к предусмотренному для этого аналоговому входу 8-канального модуля измерения тока и питается через него.

Бесконтактное измерение тока

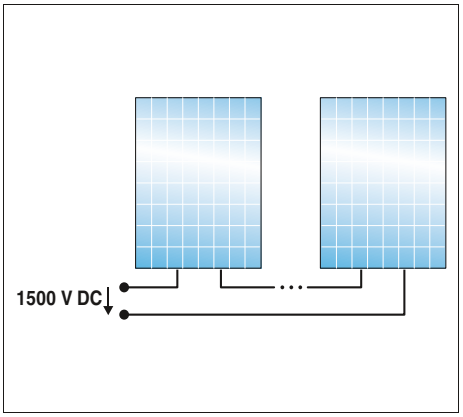
Бесконтактное измерение при помощи датчика Холла имеет следующие преимущества:

– Безопасное разделение осуществляется изоляцией проводника.
– Нет переходных сопротивлений контакта
– Безопасная передача тока, так как нет непосредственного подключения в токовую цепь.

Экономия пространства без подключения дополнительного питания

Измерительный модуль шириной всего 22,5 мм связывает проводники на минимальном пространстве.

– 2-проводной кабель передачи данных одновременно питает измерительные модули.
– Таким образом один коммуникационный модуль обеспечивает питанием до восьми измерительных модулей – без дополнительной кабельной разводки.



Возможность гибкого расширения

Опциональное дополнение измерения напряжения до 1500 В пост. тока

– Подходит и для систем с заземлением.
– Подходит для установок с очень высоким системным напряжением
– Возможность гибкого использования и вне систем Solarcheck

Контроль цепей солнечных батарей

Модульная система контроля Solarcheck состоит из различных устройств для измерения тока и напряжения и относящегося к ним коммуникационного модуля.

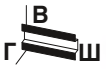
Коммуникационный модуль:
- для подсоединения и сбора измеренных данных от макс. восьми измерительных модулей
- Подготовка данных для дальнейшей передачи вышестоящим устройствам управления

Модули измерения тока:
- 8-канальное измерение тока до 20 А пост. тока
- Распознавание обратных токов до -1 А
- 4-канальные модули для 20 А пост. тока
- Внутренний контроль температуры
- Цифровой вход для контроля, например, за контактами удаленного оповещения модулей защиты от перенапряжений
- Подача питания через коммуникационный модуль

Модуль измерения напряжения
- Измерение напряжения до 1500 В пост. тока в фотогальванических системах с любым типом заземления
- Подсоединение и питание обычно через предусмотренный для этого аналоговый вход (0...10 В) 8-канального модуля измерения тока Solarcheck
- Вывод значения измерения напряжения в качестве аналогового сигнала 2...10 В
- может опционально быть выделен из комплекса Solarcheck и использоваться отдельно

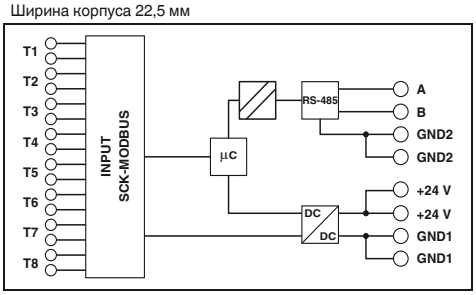
Примечания:

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571



Коммуникационный модуль RS-485 (Modbus RTU)

Ширина корпуса 22,5 мм



Технические характеристики

Питание	
Электропитание	24 В DC -10 % ... +25 %
Собственное потребление тока	12 мА
Вход измерительной системы	
Диапазон измерения тока	-
Ошибка передачи, макс.	-
Температурный коэффициент	-
Распознавание обратного тока	-
Количество каналов измерений	-
Диапазон измерения напряжения	-
Тип подключения	-
Цифровой вход	
Управление посредством внешнего сухого контакта	-
Аналоговый вход	
Диапазон входных напряжений	-
Аналоговый выход	
Диапазон выходного напряжения	-
Интерфейс передачи данных SCK-C-MODBUS	
Длина проводника (при 0,15 мм²)	-
Протокол связи	-
Последовательный интерфейс	RS-485
Скорость последовательной передачи данных	9,6/ 14,4/ 19,2/ 38,4 кбит/с
Длина кабеля	≤ 1200 м
Протокол связи	Modbus/ RTU
Общие характеристики	
Степень защиты	IP20
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 70 °C
Размеры Ш / В / Г	22,5 / 102 / 106 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 16
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE

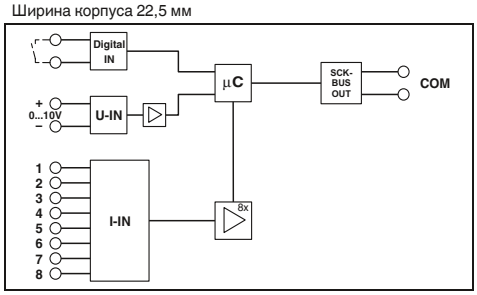
Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Коммуникационный модуль	**SCK-C-MODBUS**[1])	**2901674**	1
Модуль измерения тока, 8-канальный			
Модуль измерения тока, 4-канальный, дополнительный			
Модуль измерения напряжения			

N

Модуль измерения тока, 20 А перем. тока, 8-канальн.

Ширина корпуса 22,5 мм



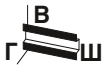
Технические характеристики

-	
45 мА	
0 A ... 20 A	
± 1 % (от предельного значения измерительного диапазона)	
0,02 %/K (от T > 25 °C)	
-1 A ... 0 A	
8	
-	
Проходная муфта, диаметр 9,5 мм	
сухие переключающие контакты	
0 В ... 10 В	
-	
макс. 300 м	
проприетарный	
-	
-	
-	
IP20	
-20 °C ... 70 °C	
22,5 / 102 / 128,5 мм	
0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 16	
Соответствие CE	

Данные для заказа

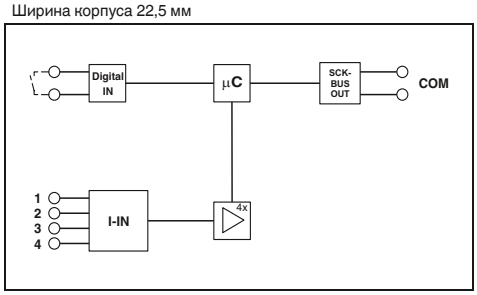
Тип	Артикул №	Штук
SCK-M-I-8S-20A	**2903241**	1

N



Модуль расширения, 4-канальный Измерение тока 20 А пост. тока

Ширина корпуса 22,5 мм



Технические характеристики

-	
45 мА	
0 A ... 20 A	
± 1 % (от предельного значения измерительного диапазона)	
0,02 %/K (от T > 25 °C)	
-1 A ... 0 A	
4	
-	
Проходная муфта, диаметр 9,5 мм	
-	
-	
-	
макс. 300 м	
проприетарный	
-	
-	
-	
IP20	
-20 °C ... 70 °C	
22,5 / 102 / 128,5 мм	
0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 16	
Соответствие CE	

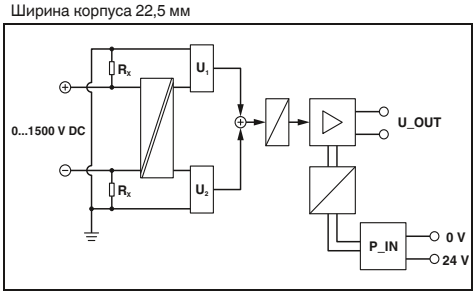
Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
SCK-M-I-4S-20A	**2903242**	1

N

Модуль измерения напряжения, 0...1500 В пост. тока

Ширина корпуса 22,5 мм



Технические характеристики

24 В DC -10 % ... +25 % (или через SCK-M-I-8S-...)	
35 мА	
-	
1 % (после дополнительного сравнения)	
< 0,03 %/K	
-	
1	
0 В DC ... 1500 В DC	
Винтовые зажимы	
-	
-	
2 В ... 10 В	
макс. 0,5 м	
-	
-	
-	
-	
IP20	
-20 °C ... 70 °C	
22,5 / 102 / 128,5 мм	
0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 16	
Соответствие CE	

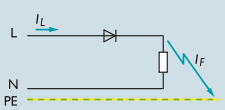
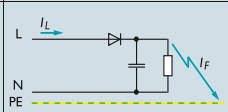
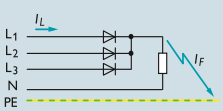
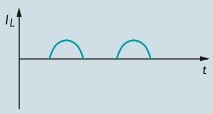
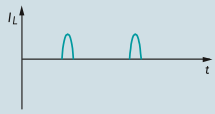
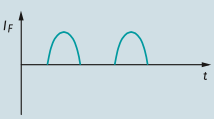
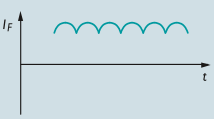
Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
SCK-M-U-1500V	**2903591**	1

Заметить ошибку прежде, чем она возникнет

Устройства контроля разностного тока служат для контроля разностного тока в заземленных системах электропитания. Они своевременно распознают ток утечки, возникающий, например, при повреждении изоляции. Тем самым они позволяют предотвратить принудительное отключение. Неисправность можно устранить в плановом режиме по завершении эксплуатации. Кроме того, устройства контроля разностного тока позволяют предотвратить возникновение пожара.

Все чаще используется такое электрооборудование, как, например, частотные преобразователи. В случае неисправности они могут генерировать токи утечки с частотой до 50 кГц. Устройства контроля разностного тока типа B+ компании Phoenix Contact уже сегодня в состоянии обнаруживать токи утечки с частотой до 100 кГц. Это значение во много раз превышает действующие требования для устройств типа B+ (20 кГц).

	Однофазное	Однофазный со сглаживанием	Трехфазная схема соединения звездой
Коммутация			
Надлежащий ток нагрузки			
Ток утечки на землю			
Решение	**Тип A**	–	–
	Тип B	**Тип B**	**Тип B**

Ток утечки может постоянно возрастать в результате действия медленно протекающих процессов. Причиной может быть, например, проникновение влаги или попадание токопроводящих загрязнений на находящиеся под напряжением детали. Устройство защитного отключения в зависимости от типа срабатывает при различном расчетном токе утечки IDn. Дополнительно установленные устройства контроля дифференциального тока предотвращают внезапные простои оборудования благодаря своевременному предупреждению. Постоянное поступление сведений о медленно нарастающем токе утечки позволяет своевременно принять меры. Это позволяет эффективно предотвращать внезапные отказы оборудования.

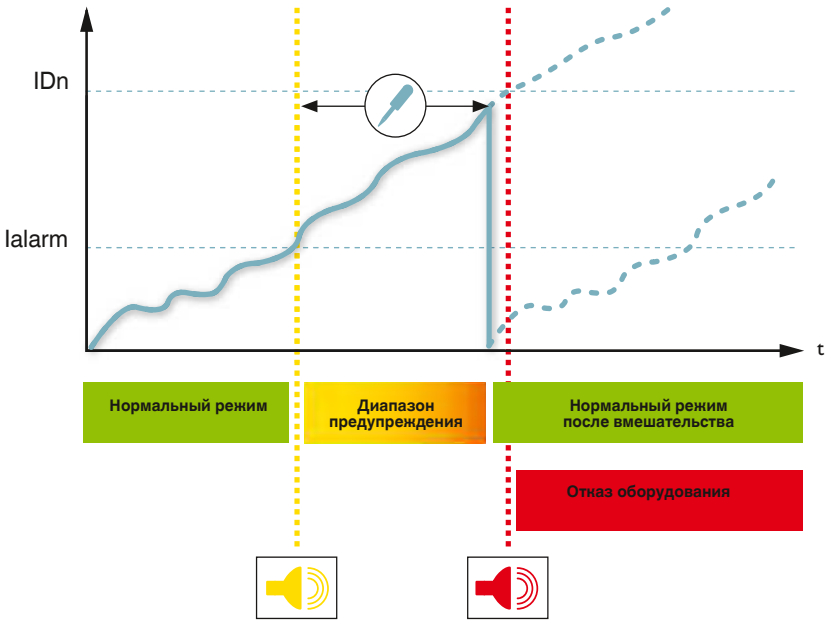
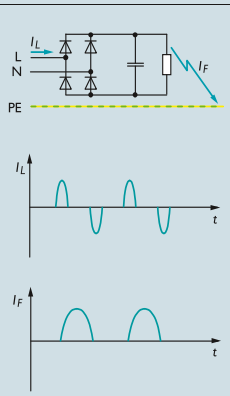
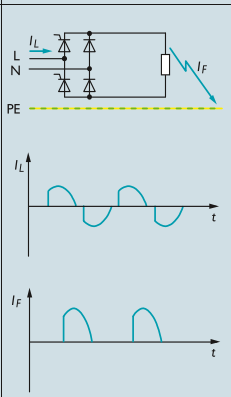
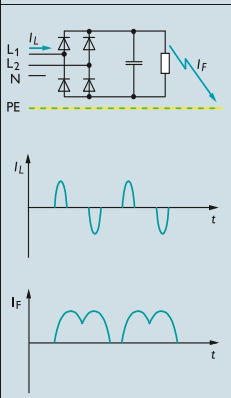
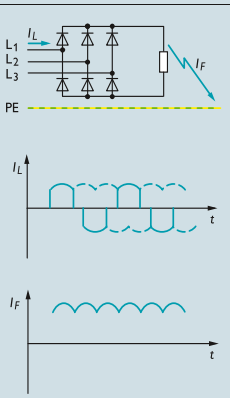
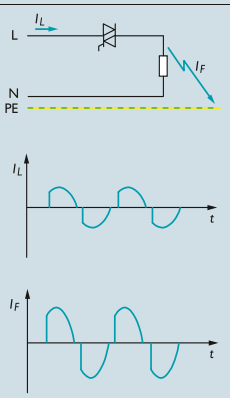
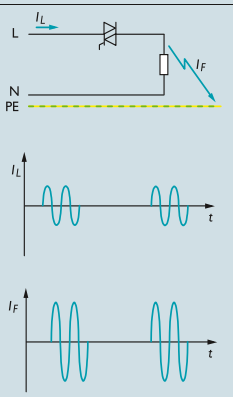


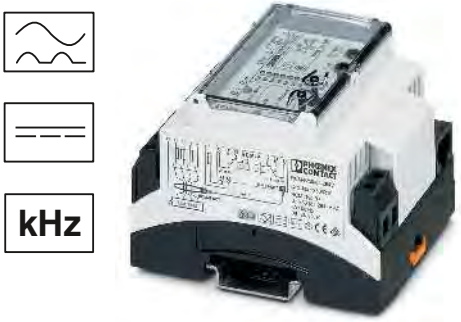
	Схема полного моста	Схема полного моста, полууправляемая	Схема полного моста между фазовыми проводниками	Трехфазная схема полного моста	СИФУ	Импульсное управление
						
	Тип A	**Тип A**	**–**	**–**	**Тип A**	**Тип A**
	Тип B	**Тип B**	**Тип B**	**Тип B**	**Тип B**	**Тип B**

Контроль разностного тока - RCM

- Регулировка дифференциального тока срабатывания от 30 мА до 3 А
- Настраиваемые порог предварительной сигнализации и время задержки
- Светодиодный индикатор для индикации мгновенного разностного тока
- Дистанц. сигнализация для предварит. и главной сигнализации

Примечания:

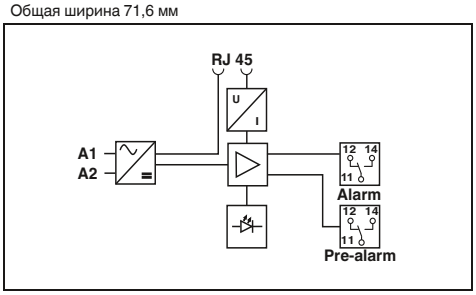
Кабель для подсоединения преобразователя тип B+ (RJ45, 4 пары, 1:1, линейная разводка) можно найти как принадлежность при вводе номера артикула (RCM/преобразователь) на сайте www.phoenixcontact.net/products



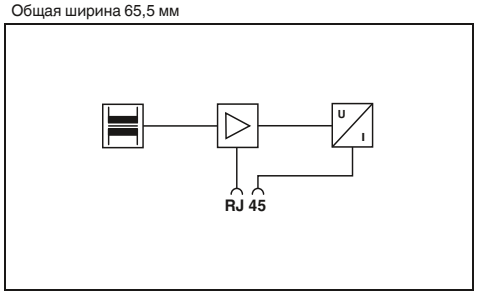
RCM тип B+ для постоянного тока утечки и пульсирующего постоянного и переменного тока утечки до 100 кГц

Преобразователь для RCM тип B+

Общая ширина 71,6 мм



Общая ширина 65,5 мм



Технические характеристики

Электрические данные	
Диапазон номинального напряжения	85 В AC ... 264 В AC
Номинальная частота f_N	50 Гц (60 Гц)
Номинальный ток I_n	-
Номинал предохранителя, макс.	16 A (B)
Данные RCM	
Расчетный дифференциальный ток срабатывания $I_{\Delta n}$	3 A
Характеристика определения дифференциального тока	Тип B+ (постоянный ток до 100 кГц)
Дифференциальный ток срабатывания $I_{\Delta N}$	30, 100, 300, 1000, 3000 мА (регулируется)
Порог срабатывания основной сигнализации	80 % ... 100 % (настроенного разностного тока срабатывания $I_{\Delta n}$)
Порог срабатывания предварительной сигнализации	10 % ... 90 % (регулируемого порога главной сигнализации)
Время срабатывания при 2 x $I_{\Delta n}$	0,1 с ... 1 с (Регулируется)
Расчетный терм. дифференц. ток длительной нагрузки I_{cth}	-
Расчетный дифференциальный ток термической устойчивости I_{th}	-
Расчетная устойчивость к воздействию имп. напряжений U_{imp}	4 кВ
Общие характеристики	
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Макс. доп. внешний диаметр проводов	-
Материал корпуса	Поликарбонат
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 65 °C
Степень защиты	IP20
Стандарты на методы испытаний	DIN EN 62020 / DIN EN 60664 / DIN VDE 0664-110
Стандарты на методы испытаний	-
Степень загрязнения	2
Категория перенапряжения	III
Монтаж	
Тип монтажа	Монтажная рейка: 35 мм
Контр.контакт	Переключающий контакт
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / -
Макс. рабочее напряжение	230 В AC
макс. рабочий ток	5 A (cos phi > 0,9)

Технические характеристики

	...SCT-35	...SCT-70	...SCT-105
	-	-	-
	-	-	-
	125 A	200 A	300 A
	-	-	-
	3 A	3 A	3 A
	Тип B+ (постоянный ток до 100 кГц)	Тип B+ (постоянный ток до 100 кГц)	Тип B+ (постоянный ток до 100 кГц)
	0,03 A ... 3 A	0,03 A ... 3 A	0,1 A ... 3 A
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	150 A (50 Гц / 20 кГц)	150 A (50 Гц / 20 кГц)	150 A (50 Гц / 20 кГц)
	3 кА на 1 с (50 Гц / 20 кГц)	3 кА на 1 с (50 Гц / 20 кГц)	3 кА на 1 с (50 Гц / 20 кГц)
	8 кВ	8 кВ	8 кВ
	-		
	23,00 мм	46,00 мм	70,00 мм
	Поликарбонат		
	-20 °C ... 65 °C		
	IP20		
	DIN EN 62020 / VDE 0663 / DIN EN 60044-1 / VDE 0414 / DIN V VDE V 0664-110		
	2	2	2
	IV	IV	IV
	Резьбовой монтаж	Резьбовой монтаж	Резьбовой монтаж
			-
			-
			-
			-

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Анализатор			
	RCM-B/50/85-264V	**2806210**	1
Трансформатор тока			
Ø 20 мм			
Ø 30 мм			
Ø 35 мм			
Ø 70 мм			
Ø 105 мм			
Ø 140 мм			
Ø 210 мм			

Данные для заказа

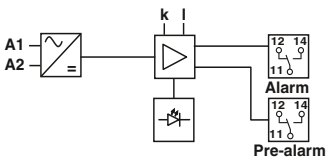
Тип	Артикул №	Штук
RCM-B-SCT- 35	**2806223**	1
RCM-B-SCT- 70	**2806236**	1
RCM-B-SCT-105	**2806249**	1

RCM тип A для пульсирующего постоянного и переменного тока утечки с 50/60 Гц

Преобразователь для RCM тип A

Преобразователь для RCM тип A

Общая ширина 71,6 мм



Общая ширина 32 мм

Общая ширина 33 мм

Технические характеристики

85 В AC ... 264 В AC	
50 Гц (60 Гц)	
-	
16 A (B)	
3 A	
Тип A (50 / 60 Гц)	
30, 100, 300, 1000, 3000 мА (регулируется)	
80 % ... 100 % (настроенного разностного тока срабатывания $I_{\Delta n}$)	
10 % ... 90 % (регулируемого порога главной сигнализации)	
0,1 с ... 1 с (Регулируется)	
-	
-	
4 кВ	
0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
-	
Поликарбонат	
-25 °C ... 65 °C	
IP20	
DIN EN 62020 / DIN EN 60664	
-	
2	
III	
Монтажная рейка: 35 мм	
Переключающий контакт	
0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / -	
230 В AC	
5 A (cos phi > 0,9)	

Технические характеристики

	...SCT-20	...SCT-30	...SCT-35	...SCT-70
85 В AC ... 264 В AC	-	-	-	-
50 Гц (60 Гц)	-	-	-	-
-	50 A	100 A	125 A	200 A
16 A (B)	-	-	-	-
3 A	3 A	3 A	3 A	3 A
Тип A (50 / 60 Гц)	Тип A (50 / 60 Гц)	Тип A (50 / 60 Гц)	Тип A (50 / 60 Гц)	Тип A (50 / 60 Гц)
30, 100, 300, 1000, 3000 мА (регулируется)	0,03 A ... 3 A	0,03 A ... 3 A	0,03 A ... 3 A	0,03 A ... 3 A
80 % ... 100 % (настроенного разностного тока срабатывания $I_{\Delta n}$)	-	-	-	-
10 % ... 90 % (регулируемого порога главной сигнализации)	-	-	-	-
0,1 с ... 1 с (Регулируется)	-	-	-	-
-	1,5 x I_n	1,5 x I_n	1,5 x I_n	1,5 x I_n
-	10 x I_n (на 1 с)	10 x I_n (на 1 с)	10 x I_n (на 1 с)	10 x I_n (на 1 с)
4 кВ	8 кВ	8 кВ	8 кВ	8 кВ
0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12			
-	13,00 мм	20,00 мм	23,00 мм	46,00 мм
Поликарбонат	Поликарбонат			
-25 °C ... 65 °C	-20 °C ... 65 °C			
IP20	IP20 (клеммы)			
DIN EN 62020 / DIN EN 60664	DIN EN 62020 / VDE 0663 / DIN EN 60044-1 / VDE 0414			
-				
2	2	2	2	2
III	IV	IV	IV	IV
Монтажная рейка: 35 мм	Монтажная рейка: 35 мм	Монтажная рейка: 35 мм	Резьбовой монтаж	Резьбовой монтаж
Переключающий контакт	-			
0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / -	-			
230 В AC	-			
5 A (cos phi > 0,9)	-			

Технические характеристики

	...SCT-105	...SCT-140	...SCT-210
85 В AC ... 264 В AC	-	-	-
50 Гц (60 Гц)	-	-	-
-	250 A	350 A	400 A
16 A (B)	-	-	-
3 A	3 A	3 A	3 A
Тип A (50 / 60 Гц)	Тип A (50 / 60 Гц)	Тип A (50 / 60 Гц)	Тип A (50 / 60 Гц)
30, 100, 300, 1000, 3000 мА (регулируется)	0,03 A ... 3 A	0,03 A ... 3 A	0,03 A ... 3 A
80 % ... 100 % (настроенного разностного тока срабатывания $I_{\Delta n}$)	-	-	-
10 % ... 90 % (регулируемого порога главной сигнализации)	-	-	-
0,1 с ... 1 с (Регулируется)	-	-	-
-	1,5 x I_n	1,5 x I_n	1,5 x I_n
-	10 x I_n (на 1 с)	10 x I_n (на 1 с)	10 x I_n (на 1 с)
4 кВ	8 кВ	8 кВ	8 кВ
0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12			
-	70,00 мм	93,00 мм	140,00 мм
Поликарбонат			
-25 °C ... 65 °C	-20 °C ... 65 °C		
IP20	IP20 (клеммы)		
DIN EN 62020 / DIN EN 60664	DIN EN 62020 / VDE 0663 / DIN EN 60044-1 / VDE 0414		
-			
2	2	2	2
III	IV	IV	IV
Монтажная рейка: 35 мм	Резьбовой монтаж	Резьбовой монтаж	Резьбовой монтаж
Переключающий контакт	-		
0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / -	-		
230 В AC	-		
5 A (cos phi > 0,9)	-		

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
RCM-A/50/85-264V	**2806016**	1

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
RCM-A-SCT- 20	**2806045**	1
RCM-A-SCT- 30	**2806058**	1
RCM-A-SCT- 35	**2806061**	1
RCM-A-SCT- 70	**2806074**	1

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
RCM-A-SCT-105	**2806087**	1
RCM-A-SCT-140	**2806090**	1
RCM-A-SCT-210	**2806100**	1

Зарядное устройство EV Charge Control

EV Charge Control - контроллер заряда батарей электромобилей от сети переменного тока согласно МЭК 61851-Данное устройство обладает следующими функциями.

- Контрольный механизм для обработки и управления
- Контроль соединения защитного заземления PE
- Обработка данных приближения
- Управление зарядным контактором и блокирующими исполнительными элементами

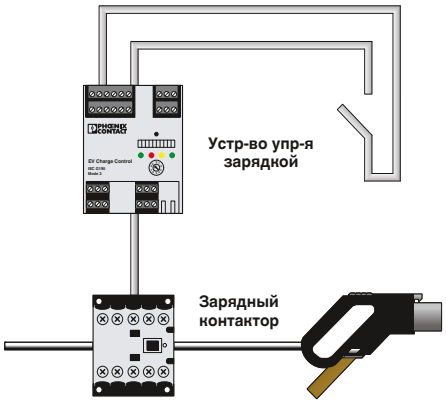
Системы для подключения зарядного устройства

Дополнительная информация о вставных зарядных системах приведена в каталоге 2 "Разъемы для полевых устройств".

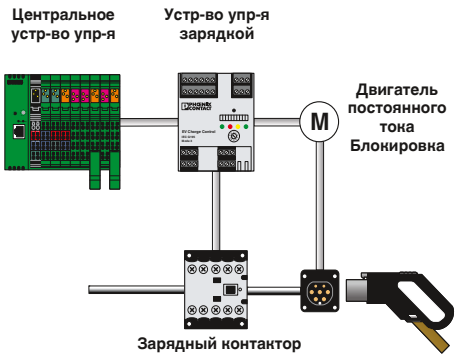
Другие функции:

Все необходимые функции управления интегрированы в один прибор. Нет необходимости в дополнительном устройстве управления.

- Простота конфигурации на устройстве или через встроенный веб-сервер
- Настраиваемое ограничение зарядного тока 6...80 A
- Настраиваемое автоматическое отклонение зарядных кабелей с небольшой допустимой нагрузкой по току
- Автоматическая или ручная блокировка, а также выбор блокирующих устройств: двигатель постоянного тока или магнит
- Опциональная обратная связь блокировки и разрешение извне в качестве предпосылки для переключения
- Интеграция в зарядную инфраструктуру посредством интерфейса Ethernet (Modbus/TCP)
- Деблокировка процесса зарядки, статусные запросы и динамическое управление нагрузкой через дистанционный доступ
- По четыре цифровых входа и выхода
- Цифровые выходы с возможностью конфигурации через веб-сервер
- Четыре релейных выхода



Простая точка зарядки с жестко подсоединенным кабелем



Устройство управления процессом заряда EV Charge Control в комбинации с центральным устройством управления

Зарядное устройство EV Charge Control

Зарядное устройство для электромобилей EV Charge Control

– Устройство управления процессом заряда для подзарядки электромобилей от сети переменного тока согласно МЭК 61851-1.

EV Charge Lock Release

– Опциональный модуль расширения для расцепления штекера при отказе сетевого питания.

Примечания:

Дополнительная информация о вставных зарядных системах приведена в
каталоге 2, "Разъемы для полевых устройств".

Контроллер заряда

Расцепление штекера при отказе сетевого питания

Ширина корпуса 71,6 мм

Ширина корпуса 35,6 мм

	Технические характеристики	Технические характеристики
Вход		
Описание входа	Цифровой вход	Сигнальный вход
Входное номинальное напряжение U_N	24 В	12 В
Входной ток	8 мА (24 В)	около 5 мА (при 12 В)
Входы	-3 В ... 5 В (Выкл.) 15 В ... 30 В (Вкл.)	-3 В ... 3 В (Выкл.) -30 В ... -10 В (Вкл. Заблокировать) 10 В ... 30 В (Вкл. Разблокировать)
Выходной переключающий контакт		
Описание выходов	Релейный выход $C_{1,2}$ и $V_{1,2}$	Выход для реле
Максимальное напряжение переключения	250 В AC	около 11,5 В (Рабочее напряжение/напряжение на конденсаторе за вычетом напряжения на диодах ~ 0,5 В)
Максимальный коммутационный ток	6 A	4 A
Выходной переключающий контакт		
Описание выходов	Релейный выход $R_{1,3}$ и $R_{2,4}$	-
Максимальное напряжение переключения	30 В AC/DC	-
Максимальный коммутационный ток	6 A	-
Выходной переключающий контакт		
Описание выходов	Цифровой выход	-
Максимальное напряжение на выходе	30 В	-
Максимальный выходной ток	0,6 A	-
Интерфейс Ethernet		
Тип подключения	Гнездо RJ45	-
Скорость передачи данных	10/100 Мбит/с	-
Дальность передачи	100 м (с экранированным кабелем с попарно скрученными жилами)	-
Общие характеристики		
Электропитание		12 В DC ±5 %
Диапазон напряжения питания	110 В AC ... 240 В AC (Диапазон номинального напряжения) 95 В AC ... 264 В AC	-
Потребляемый ток, макс.	40 мА	-
Собственное потребление тока	-	4 A (4 мА в режиме покоя)
Диапазон частот	45 Гц ... 65 Гц	-
Степень защиты	IP20	IP20
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 60 °C	-25 °C ... 60 °C
Размеры Ш / В / Г	71,6 / 61 / 90 мм	35,6 / 61 / 90 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	Соответствие CE

	Данные для заказа			Данные для заказа		
Описание	**Тип**	**Артикул №**	Штук	**Тип**	**Артикул №**	Штук
Контроллер заряда EV Charge Control	**EM-CP-PP-ETH**	**2902802**	1			
Расцепление штекера при отказе сетевого питания EV Charge Lock Release				**EM-EV-CLR-12V**	**2903246**	1

Компоненты для безотказной работы

Реле контроля EMD дают возможность раннего распознавания отклонений важных параметров установки, сообщают о них или целенаправленно отключают части установки. Реле контроля EMD обеспечивают бесперебойную и экономичную работу всей системы. Они являются недорогим решением для осуществления многочисленных функций контроля:

– Повышенное и пониженное напряжение
– Повышенный и пониженный ток
– Обрыв фазы, последовательность фаз и симметрия фаз
– Фактор производительности и эффективная мощность
– Температура обмоток электродвигателя
– Уровень заполнения

Для контроля за установкой можно выбрать изделия из двух серий: компактные или многофункциональные реле контроля.

Реле времени

Реле времени ETD обеспечивают точность процессов во времени.

Модули являются экономичной альтернативой ПЛК: простота конфигурирования и быстрота подключения.

Для оптимизации применения существует выбор из двух серий изделий:

– Узкие реле времени с одним временным диапазоном и одной функцией каждое
– Многофункциональные реле времени с настраиваемым временным диапазоном и функциями

Электронные компоненты в профессиональных корпусах

Функциональные модули в профессиональном корпусе и с профессиональными технологиями подключения позволяют интегрировать электронные компоненты в систему. Они выполняют разнообразные задачи:

– Диодные модули защищают от неправильной полярности. Кроме того они разделяют сообщения в системах сигнализации о неисправностях.
– Контрольные ламповые модули осуществляют развязку сигналов в области технологий оповещения о неисправностях без реактивного воздействия.
– Модули индикации облегчают поиск ошибок и помогают контролировать процессы.

Компактные реле контроля

Оптимальны для простых задач контроля - от серийного производства до инженерных сетей зданий.

– Компактный установочный корпус
– Быстрая кабельная разводка без использования инструмента с технологией Push-in
– Параметры удобно настраиваются при помощи поворотного переключателя
– Наглядная диагностика благодаря цветным статусным светодиодам.

Многофункциональные реле контроля

– Параметры удобно настраиваются при помощи поворотного переключателя
– Быстрое распознавание ошибок благодаря тонкой настройке и короткому времени срабатывания
– Применение по всему миру благодаря широкодиапазонному блоку питания или вставному трансформатору
– Экономия пространства – два выхода реле с переключающим контактом на монтажной ширине 22,5 мм
– Гальваническая развязка цепей питания и измерения
– Наглядная диагностика благодаря цветным статусным светодиодам

Узкие реле времени

Экономящее пространство и снижающее расходы решение для простого переключения с задержкой.

– С одним временным диапазоном и одной функцией
– Монтажная ширина 6,2 мм – экономия до 70 процентов пространства по сравнению с обычными реле времени
– Точность настройки времени с подсвеченной ручкой настройки
– Быстрая кабельная разводка с использованием вставных перемычек

Многофункциональные реле времени

Для универсального применения благодаря разнообразию функций.

– Всего три модели для всех приложений классического переключения
– Два выхода сухих контактов на монтажной ширине всего 22,5 мм
– Напряжение питания через широкодиапазонный блок питания
– Настройка точного временного диапазона от нескольких милисекунд до нескольких дней

Функциональные модули

Функциональные модули трансформируют такие конструктивные элементы как диоды в защищенный от прикосновений и загрязнения электронный модуль.

– Простота установки благодаря наличию корпуса для применения в электротехнических шкафах класса защиты IP20
– Быстрое закрепление на монтажных рейках благодаря фиксаторам на основании
– Дружественная пользователю разводка благодаря практичной технологии подключения

Контроль напряжения и тока в однофазных сетях

Однофазные реле контроля тока

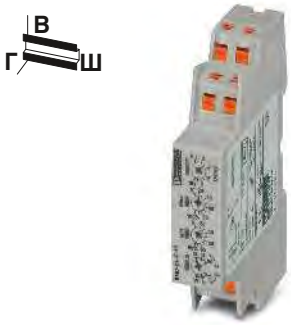
Устройство **EMD-BL-C-10** контролирует переменный ток от 0...10 A.

– Настраиваемая задержка срабатывания
– Измерительный диапазон 0...5 A или 0...10 A
– Настройка с помощью поворотного переключателя, расположенного на передней стороне

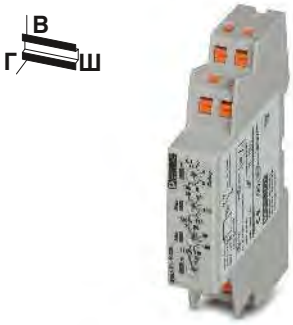
Контроль напряжения в однофазных сетях

Устройство **EMD-BL-V-230** контролирует постоянное и переменное напряжение.

– 24 В пер./пост. тока или 230 В пер. тока
– отдельно настраиваемая задержка срабатывания
– настраиваемый диапазон контроля
– Настройка с помощью потенциометра, расположенного на передней стороне

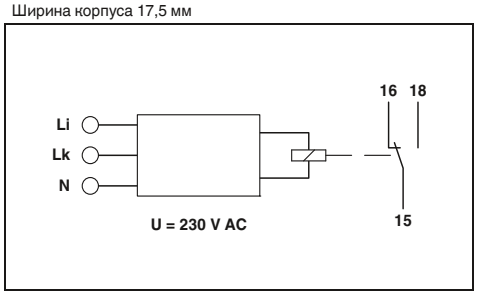


Реле контроля тока, 1-фазного
Повышенный ток, пониженный ток, интервал

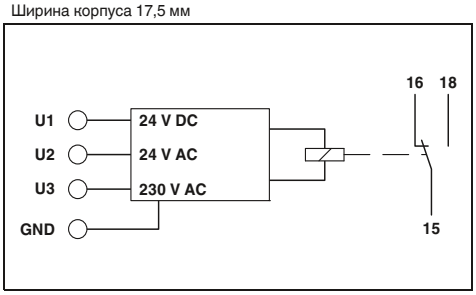


Контроль напряжения, 1-фазного
Пониженное напряжение, интервал

Ширина корпуса 17,5 мм



Ширина корпуса 17,5 мм



	Технические характеристики	Технические характеристики
Функции		
	Повышенный ток, пониженный ток, интервал	Пониженное напряжение, интервал
Вход		
Входы		0 В DC ... 24 В DC (Клеммы: U1 и GND) 0 В AC ... 24 В AC (Клеммы: U2 и GND) 0 В AC ... 230 В AC (Клеммы: U3 и GND)
Входы	0 A ... 5 A AC 0 A ... 10 A AC (настройка с помощью поворотного переключателя)	-
Входное сопротивление	3 мΩ	-
Мин. диапазон настройки	5 % ... 95 % (от I_N)	75 % ... 115 % (от U_N)
Макс. диапазон настройки	10 % ... 100 % (от I_N)	80 % ... 120 % (от U_N)
Диапазон настройки задержки срабатывания	0,1 с ... 10 с	0,1 с ... 10 с
Базовая точность	≤ 5 % (от номинального значения)	≤ 5 % (от конечного значения по шкале)
Точность настройки	± 5 % (от номинального значения)	± 5 % (от конечного значения по шкале)
Стабильность повторяемости	≤ 2 %	≤ 2 %
Релейный выход		
Исполнение контакта	1 сухой переключающий контакт	1 сухой переключающий контакт
Коммутационная способность	1250 ВА (5 А / 250 В пер. тока)	1250 ВА (5 А / 250 В пер. тока)
Срок службы электрического устройства	1 x 10^5 коммутационных циклов	1 x 10^5 коммутационных циклов
Механическая долговечность	15 x 10^6 коммутационных циклов	15 x 10^6 коммутационных циклов
Выходные предохранители	5 А (быстродействующий)	5 А (быстродействующий)
Общие характеристики		
Электропитание	230 В AC ±15 %	-25 % ... +20 % (= Измеряемое напряжение)
Номинальная потребляемая мощность	5 ВА (0,8 Вт)	10 ВА (при 230 В пер. тока (0,6 Вт)) 1,3 ВА (при 24 В пер. тока (0,8 Вт)) 0,6 Вт (при 24 В DC)
Степень защиты	IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)	IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 55 °C	-25 °C ... 55 °C
Размеры Ш / В / Г	17,5 / 88 / 65,5 мм	17,5 / 88 / 65,5 мм
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG	0,5 ... 2,5 мм² / 0,5 ... 2,5 мм² / 20 - 14	0,5 ... 2,5 мм² / 0,5 ... 2,5 мм² / 20 - 14
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	Соответствие CE

	Данные для заказа			Данные для заказа		
Описание	**Тип**	**Артикул №**	Штук	**Тип**	**Артикул №**	Штук
Компактные реле контроля с зажимами Push-in						
	EMD-BL-C-10-PT	**2903522**	1	**EMD-BL-V-230-PT**	**2903524**	1
Компактные реле контроля с винтовыми зажимами						
	EMD-BL-C-10	**2903521**	1	**EMD-BL-V-230**	**2903523**	1

Контроль напряжения в трехфазных сетях, контроль фаз

Реле контроля напряжения в трехфазных сетях

Устройство **EMD-BL-3V-400** контролирует трехфазное переменное напряжение.

– 3~ 400 В пер. тока/ 230 В пер. тока ±30 %
– отдельно настраиваемая задержка срабатывания
– настраиваемый диапазон контроля
– Настройка с помощью потенциометра, расположенного на передней стороне
– Питание от измерительной цепи

Контроль фазы

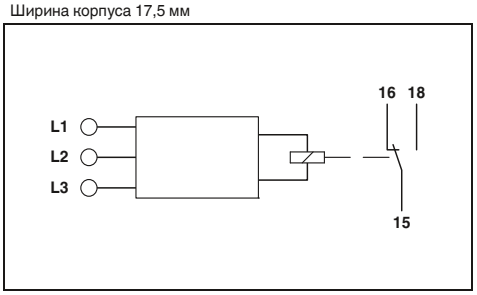
Устройство **EMD-BL-PH-400** контролирует трехфазное переменное напряжение.

– 3~ 208...480 В пер. тока/120...277 В пер. тока
– Настраиваемая задержка срабатывания
– Настраиваемая асимметрия: 5...25 %
– Настройка с помощью потенциометра, расположенного на передней стороне
– Питание от измерительной цепи

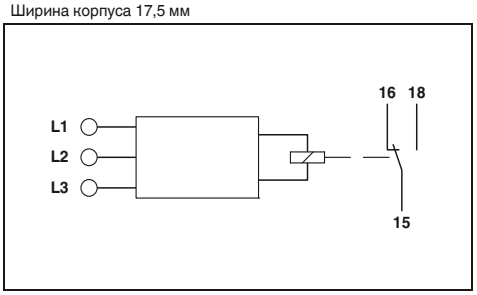
Контроль напряжения, 3-фазного
Интервал, последовательность фаз

Реле контроля фаз
Контроль последовательности чередования, обрыва и асимметрии фаз

Ширина корпуса 17,5 мм



Ширина корпуса 17,5 мм



	Технические характеристики	Технические характеристики
Функции		
	Интервал, последовательность фаз	Последовательность фаз, обрыв фазы, асимметричность
Вход		
Диапазон контроля	280 В AC ... 519 В AC	187 В AC ... 519 В AC
Входы	3~ 400/230 В	3~ 208...480 В / 120...277 В
Входное сопротивление	-	-
Мин. диапазон настройки	70 % ... 120 % (от U_N)	-
Макс. диапазон настройки	80 % ... 130 % (от U_N)	-
Диапазон настройки задержки срабатывания	0,1 с ... 10 с	0,1 с ... 10 с
Ассиметричность	-	5 % ... 25 % / ВЫКЛ.
Базовая точность	≤ 5 % (от номинального значения)	≤ 5 % (от конечного значения по шкале)
Точность настройки	± 5 % (от конечного значения по шкале)	± 5 % (от конечного значения по шкале)
Стабильность повторяемости	≤ 2 %	≤ 2 %
Релейный выход		
Исполнение контакта	1 сухой переключающий контакт	1 сухой переключающий контакт
Коммутационная способность	1250 ВА (5 А / 250 В пер. тока)	1250 ВА (5 А / 250 В пер. тока)
Срок службы электрического устройства	1 x 10^5 коммутационных циклов	1 x 10^5 коммутационных циклов
Механическая долговечность	15 x 10^6 коммутационных циклов	15 x 10^6 коммутационных циклов
Выходные предохранители	5 А (быстродействующий)	5 А (быстродействующий)
Общие характеристики		
Электропитание	±30 % (= Измеряемое напряжение)	± 10 % (= Измеряемое напряжение)
Номинальная потребляемая мощность	10 ВА (1 Вт)	10 ВА ((1 Вт) при 400 В/50 Гц) 16 ВА ((1,5 Вт) при 480 В/60 Гц)
Степень защиты	IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)	IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 55 °C	-25 °C ... 55 °C
Размеры Ш / В / Г	17,5 / 88 / 65,5 мм	17,5 / 88 / 65,5 мм
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG	0,5 ... 2,5 мм² / 0,5 ... 2,5 мм² / 20 - 14	0,5 ... 2,5 мм² / 0,5 ... 2,5 мм² / 20 - 14
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	Соответствие CE

	Данные для заказа			Данные для заказа		
Описание	Тип	Артикул №	Штук	Тип	Артикул №	Штук
Компактные реле контроля с зажимами Push-in						
	EMD-BL-3V-400-PT	**2903526**	1	**EMD-BL-PH-480-PT**	**2903528**	1
Компактные реле контроля с винтовыми зажимами						
	EMD-BL-3V-400	**2903525**	1	**EMD-BL-PH-480**	**2903527**	1

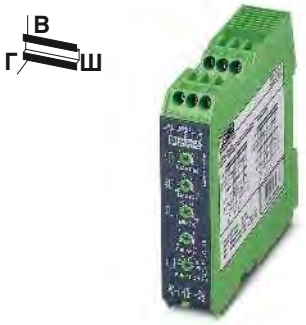
Однофазные реле контроля тока

Реле контроля **EMD-...C...** предназначены для контроля цепей переменного и постоянного тока от 0 до 10 А.

– Отдельно настраиваемая задержка пуска и срабатывания
– Изменяемый диапазон напряжения питания
– Настройка с помощью потенциометра, расположенного на передней стороне

Примечания:

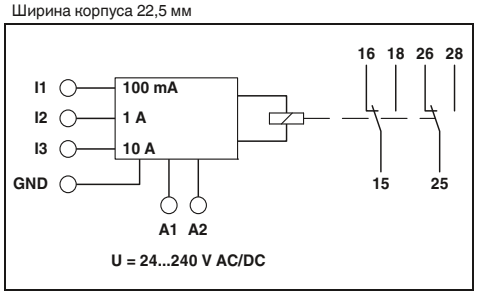
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571



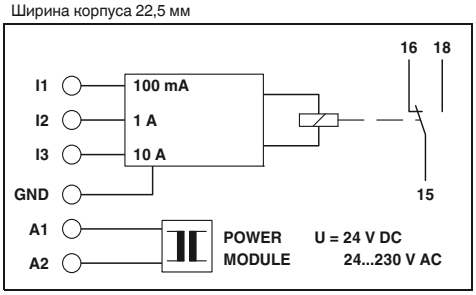
Контроль пониженного и повышенного тока

Контроль пониженного и повышенного тока

Ширина корпуса 22,5 мм



Ширина корпуса 22,5 мм



	Технические характеристики	Технические характеристики	
Функции		EMD-SL-C-OC-10	EMD-SL-C-UC-10
	Повышенный ток, пониженный ток, блок хранения данных об ошибках	Повышенный ток	Пониженный ток
Вход			
Входы	0 мА ... 100 мА AC/DC (Клеммы: I1 и GND) 0 А ... 1 А AC/DC (Клеммы: I2 и GND) 0 А ... 10 А AC/DC (Клеммы: I3 и GND)	0 мА ... 100 мА AC/DC (Клеммы: I1 и GND) 0 А ... 1 А AC/DC (Клеммы: I2 и GND) 0 А ... 10 А AC/DC (Клеммы: I3 и GND)	
Входное сопротивление	470 мΩ (при $I_{ном.}$ = 100 мА) ; 47 мΩ (при $I_{ном.}$ = 1 А) ; 5 мΩ (при $I_{ном.}$ = 10 А)	470 мΩ (при $I_{ном.}$ = 100 мА) ; 47 мΩ (при $I_{ном.}$ = 1 А) ; 5 мΩ (при $I_{ном.}$ = 10 А)	
Мин. диапазон настройки	5 % ... 95 % (от I_N)	5 % ... 95 % (от I_N)	
Макс. диапазон настройки	10 % ... 100 % (от I_N)	10 % ... 100 % (от I_N)	
Диапазон настройки задержки срабатывания	0,1 с ... 10 с	0,2 с ... 10 с	
Диапазон настройки задержки пуска	0 с ... 10 с	-	
Базовая точность	± 5 % (от конечного значения по шкале)	± 5 % (от конечного значения по шкале)	
Точность настройки	≤ 5 % (от конечного значения по шкале)	≤ 5 % (от конечного значения по шкале)	
Стабильность повторяемости	≤ 2 %	≤ 2 %	
Релейный выход			
Исполнение контакта	2 сухих переключающих контакта	1 сухой переключающий контакт	
Коммутационная способность	750 ВА (3 А / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм) 1250 ВА (5 А / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)	750 ВА (3 А / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм) 1250 ВА (5 А / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)	
Срок службы электрического устройства	2 x 10^5 коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА	2 x 10^5 коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА	
Механическая долговечность	прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов	прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов	
Выходные предохранители	5 А (быстродействующий)	5 А (быстродействующий)	
Общие характеристики			
Электропитание			
Номинальная потребляемая мощность	4,5 ВА (1,5 Вт)	2 ВА (1,5 Вт)	
Степень защиты	IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)	IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)	
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 55 °C	-25 °C ... 55 °C	
Размеры Ш / В / Г	22,5 / 90 / 113 мм	22,5 / 90 / 113 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,5 ... 2,5 мм² / 0,25 ... 2,5 мм² / 20 - 14	0,5 ... 2,5 мм² / 0,25 ... 2,5 мм² / 20 - 14	
Соответствие нормам /допуски			
Соответствие нормам	Соответствие CE	Соответствие CE	
UL, США / Канада	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508	

	Данные для заказа			Данные для заказа		
Описание	Тип	Артикул №	Штук	Тип	Артикул №	Штук
Электронное реле контроля						
	EMD-FL-C-10[1])	**2866022**	1	**EMD-SL-C-OC-10**	**2866019**	1
				EMD-SL-C-UC-10	**2867937**	1
Силовой модуль, вставной, необходимо заказывать!						
Напряжение питания 20 ... 30 В постоян. тока				**EMD-SL-PS- 24DC**	**2885359**	1
Напряжение питания 20,2 ... 26,4 В перемен. тока				**EMD-SL-PS- 24AC**	**2866103**	1
Напряжение питания 88 ... 121 В перемен. тока				**EMD-SL-PS-110AC**	**2866116**	1
Напряжение питания 108 ... 132 В пер. тока				**EMD-SL-PS-120AC**	**2885731**	1
Напряжение питания 195 ... 264 В перемен. тока				**EMD-SL-PS-230AC**	**2866129**	1

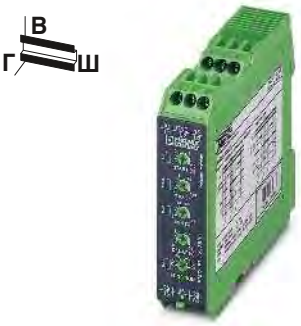
Контроль однофазного напряжения

Реле контроля **EMD-…V…** служат для контроля постоянных и переменных напряжений от 0 до 300 В.

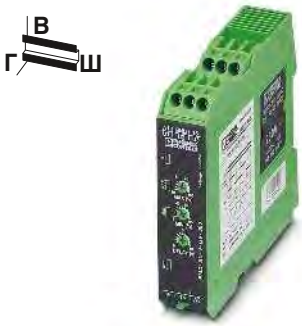
– Отдельно настраиваемая задержка пуска и срабатывания
– Изменяемый диапазон напряжения питания
– Настройка с помощью потенциометра, расположенного на передней стороне

Примечания:

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

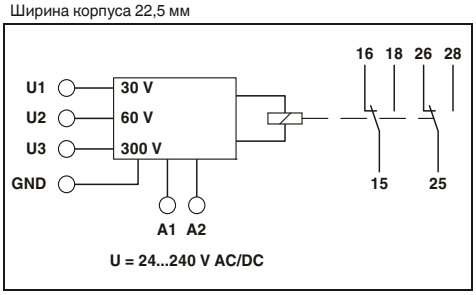


Реле контроля пониженного и повышенного напряжения

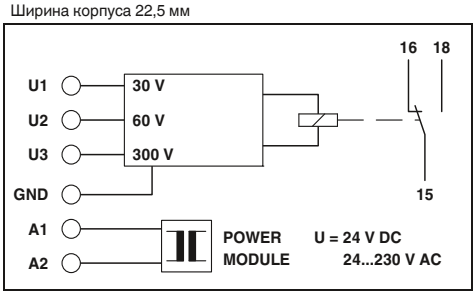


Контроль пониженного напряжения

Ширина корпуса 22,5 мм



Ширина корпуса 22,5 мм



	Технические характеристики	Технические характеристики
Функции		
	Пониж. и повыш. напряжение, диапазон (Window), блок памяти ошибок	Пониженное напряжение
Вход		
Входы	0 В ... 30 В AC/DC (Зажимы: U1 и GND) 0 В ... 60 В AC/DC (Зажимы: U2 и GND) 0 В ... 300 В AC/DC (Зажимы: U3 и GND)	0 В ... 30 В AC/DC (Зажимы: U1 и GND) 0 В ... 60 В AC/DC (Зажимы: U2 и GND) 0 В ... 300 В AC/DC (Зажимы: U3 и GND)
Входное сопротивление	47 кΩ (Зажимы: U1 и GND) 100 кΩ (Зажимы: U2 и GND) 470 кΩ (Зажимы: U3 и GND)	47 кΩ (Зажимы: U1 и GND) 100 кΩ (Зажимы: U2 и GND) 470 кΩ (Зажимы: U3 и GND)
Мин. диапазон настройки	5 % ... 95 % (от U_N)	5 % ... 95 % (от U_N)
Макс. диапазон настройки	10 % ... 100 % (от U_N)	10 % ... 100 % (от U_N)
Диапазон настройки задержки срабатывания	0,1 с ... 10 с	0,2 с ... 10 с
Диапазон настройки задержки пуска	0 с ... 10 с	-
Базовая точность	± 5 % (от конечного значения по шкале)	± 5 % (от конечного значения по шкале)
Точность настройки	≤ 5 % (от конечного значения по шкале)	≤ 5 % (от конечного значения по шкале)
Стабильность повторяемости	≤ 2 %	≤ 2 %
Релейный выход		
Исполнение контакта	2 сухих переключающих контакта	1 сухой переключающий контакт
Коммутационная способность	750 ВА (3 А / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм) 1250 ВА (5 А / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)	750 ВА (3 А / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм) 1250 ВА (5 А / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)
Срок службы электрического устройства	2 x 10^5 коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА	2 x 10^5 коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА
Механическая долговечность	прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов	прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов
Выходные предохранители	5 А (быстродействующий)	5 А (быстродействующий)
Общие характеристики		
Электропитание		
Номинальная потребляемая мощность	4,5 ВА (1,5 Вт)	2 ВА (1,5 Вт)
Степень защиты	IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)	IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 55 °C	-25 °C ... 55 °C
Размеры Ш / В / Г	22,5 / 90 / 113 мм	22,5 / 90 / 113 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,5 ... 2,5 мм² / 0,25 ... 2,5 мм² / 20 - 14	0,5 ... 2,5 мм² / 0,25 ... 2,5 мм² / 20 - 14
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	Соответствие CE
UL, США / Канада	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

	Данные для заказа			Данные для заказа		
Описание	Тип	Артикул №	Штук	Тип	Артикул №	Штук
Электронное реле контроля						
	EMD-FL-V-300[1])	**2866048**	1	**EMD-SL-V-UV-300**	**2866035**	1
Силовой модуль, вставной, необходимо заказывать!						
Напряжение питания 20 ... 30 В постоян. тока				**EMD-SL-PS- 24DC**	**2885359**	1
Напряжение питания 20,2 ... 26,4 В перемен. тока				**EMD-SL-PS- 24AC**	**2866103**	1
Напряжение питания 88 ... 121 В перемен. тока				**EMD-SL-PS-110AC**	**2866116**	1
Напряжение питания 108 ... 132 В пер. тока				**EMD-SL-PS-120AC**	**2885731**	1
Напряжение питания 195 ... 264 В перемен. тока				**EMD-SL-PS-230AC**	**2866129**	1

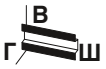
Реле контроля напряжения в трехфазных сетях

Реле контроля **EMD-...-3V...** обеспечивают мониторинг 3-фазных переменных напряжений от 160 до 897 В переменного тока (в зависимости от устройства).

– Настраиваемая задержка срабатывания
– Изменяемый диапазон напряжения питания
– Настройка с помощью потенциометра, расположенного на передней стороне
– Настраиваемая ассиметрия

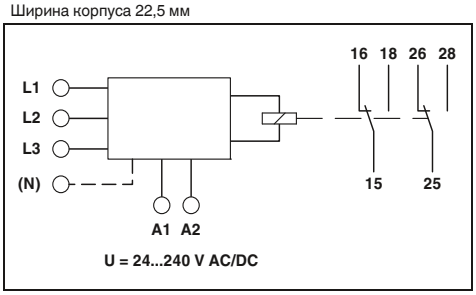
Примечания:

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571



Реле контроля пониженного напряжения и фаз на 400 или 230 В

Ширина корпуса 22,5 мм

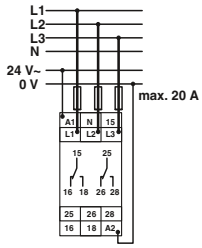


Технические характеристики

Функции	EMD-FL-3V-400[1])	EMD-FL-3V-230[1])
	Пониженное напр., диапазон, ассиметричность, последов. фаз, обрыв фазы	Пониженное напр., диапазон, ассиметричность, последов. фаз, обрыв фазы
Вход		
Диапазон контроля	280 В AC ... 520 В AC	161 В AC ... 299 В AC
Входы	3 N ~ 400/230 В	3 N ~ 230/132 В
Входное сопротивление	1 МΩ	470 кΩ
Мин. диапазон настройки	-30 % ... 20 % (от U_N)	
Макс. диапазон настройки	-20 % ... 30 % (от U_N)	
Диапазон настройки задержки срабатывания	0,1 с ... 10 с	
Ассиметричность	5 % ... 25 % / ВЫКЛ.	5 % ... 25 % / ВЫКЛ.
Базовая точность	± 5 % (от конечного значения по шкале)	
Точность настройки	≤ 5 % (от конечного значения по шкале)	
Стабильность повторяемости	≤ 2 %	
Релейный выход		
Исполнение контакта	2 сухих переключающих контакта	
Коммутационная способность	750 ВА (3 А / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм) 1250 ВА (5 А / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)	
Срок службы электрического устройства	2 x 10^5 коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА	
Механическая долговечность	прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов	
Выходные предохранители	5 А (быстродействующий)	
Общие характеристики		
Электропитание		
Номинальная потребляемая мощность	4,5 ВА (1,5 Вт)	
Степень защиты	IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)	
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 55 °C	
Размеры Ш / В / Г	22,5 / 90 / 113 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,5 ... 2,5 мм² / 0,25 ... 2,5 мм² / 20 - 14	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
UL, США / Канада	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508	

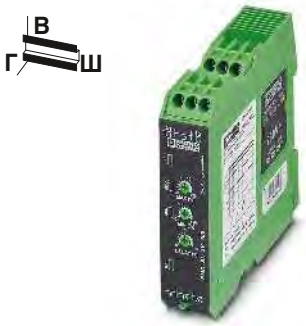
Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Электронное реле контроля			
	EMD-FL-3V-400[1])	**2866064**	1
	EMD-FL-3V-230[1])	**2885773**	1
Силовой модуль, вставной, необходимо заказывать!			
Напряжение питания 20 ... 30 В постоян. тока			
Напряжение питания 20,2 ... 26,4 В перемен. тока			
Напряжение питания 88 ... 121 В перемен. тока			
Напряжение питания 108 ... 132 В пер. тока			
Напряжение питания 195 ... 264 В перемен. тока			
Напряжение питания 323 ... 456 В перемен. тока			



Пример подключения

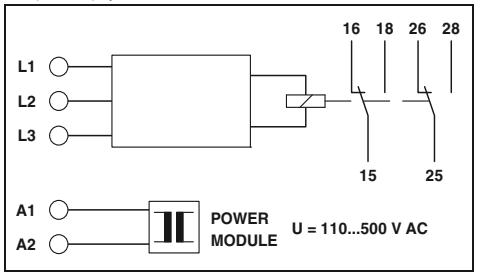
Реле контроля пониженного напряжения и фаз на 500 В или 690 В



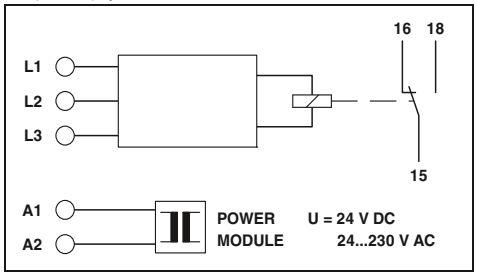
Реле контроля пониженного/повышенного напряжения на 400 В с нейтральным проводом или без него

Реле контроля фаз на 400 В

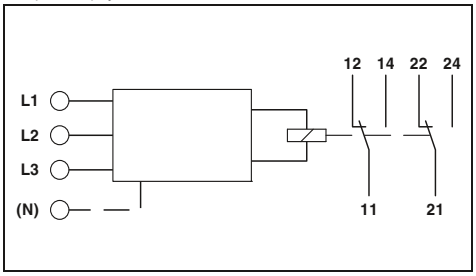
Ширина корпуса 45 мм



Ширина корпуса 22,5 мм



Ширина корпуса 22,5 мм



Технические характеристики

EMD-FL-3V-690	EMD-FL-3V-500
Пониженное напр., диапазон, ассиметричность, последов. фаз, обрыв фазы	Пониженное напр., диапазон, ассиметричность, последов. фаз, обрыв фазы
483 В AC ... 897 В AC	350 В AC ... 650 В AC
3 ~ 690 В	3 ~ 500 В
1 МΩ	1 МΩ
-30 % ... 20 % (от U_N)	
-20 % ... 30 % (от U_N)	
0,1 с ... 10 с	
5 % ... 25 % / ВЫКЛ.	5 % ... 25 % / ВЫКЛ.
± 5 % (от конечного значения по шкале)	
≤ 5 % (от конечного значения по шкале)	
≤ 2 %	
2 сухих переключающих контакта	
750 ВА (3 А / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм)	
1250 ВА (5 А / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)	
2 x 10^5 коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА	
прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов	
5 А (быстродействующий)	
4,5 ВА (1,5 Вт)	
IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)	
-25 °C ... 55 °C	
45 / 90 / 113 мм	
0,5 ... 2,5 мм² / 0,25 ... 2,5 мм² / 20 - 14	
Соответствие CE	
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
EMD-FL-3V-690	**2885249**	1
EMD-FL-3V-500	**2867979**	1
EMD-SL-PS45-110AC	**2885281**	1
EMD-SL-PS45-120AC	**2885744**	1
EMD-SL-PS45-230AC	**2885294**	1
EMD-SL-PS45-400AC	**2885304**	1

Технические характеристики

EMD-SL-3V-400	EMD-SL-3V-400-N
Window, без разъема проводника нейтрали	Window, с разъемом проводника нейтрали
280 В AC ... 520 В AC	280 В AC ... 520 В AC
3 ~ 400 В	3 N ~ 400/230 В
1 МΩ	1 МΩ
-30 % ... 20 % (от U_N)	
-20 % ... 30 % (от U_N)	
0,2 с ... 10 с	
± 5 % (от конечного значения по шкале)	
≤ 5 % (от конечного значения по шкале)	
≤ 2 %	
1 сухой переключающий контакт	
750 ВА (3 А / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм)	
1250 ВА (5 А / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)	
2 x 10^5 коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА	
прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов	
5 А (быстродействующий)	
2 ВА (1,5 Вт)	
IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)	
-25 °C ... 55 °C	
22,5 / 90 / 113 мм	
0,5 ... 2,5 мм² / 0,25 ... 2,5 мм² / 20 - 14	
Соответствие CE	
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
EMD-SL-3V-400	**2866051**	1
EMD-SL-3V-400-N	**2885278**	1
EMD-SL-PS- 24DC	**2885359**	1
EMD-SL-PS- 24AC	**2866103**	1
EMD-SL-PS-110AC	**2866116**	1
EMD-SL-PS-120AC	**2885731**	1
EMD-SL-PS-230AC	**2866129**	1

Технические характеристики

Последовательность фаз, обрыв фазы, асимметричность
342 В AC ... -
3 N ~ 400/230 В
15 кΩ
-
-
≤ 350 мс (жестко фиксируется)
фикс., прибл. 30 %
-
-
-
2 сухих переключающих контакта
750 ВА (3 А / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм)
1250 ВА (5 А / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)
2 x 10^5 коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА
прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов
5 А (быстродействующий)
(от измерительного напряжения)
9 ВА
IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)
-25 °C ... 55 °C
22,5 / 90 / 113 мм
0,5 ... 2,5 мм² / 0,25 ... 2,5 мм² / 20 - 14
Соответствие CE
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
EMD-SL-PH-400	**2866077**	1

Контроль полезной мощности
Реле контроля нагрузки (cos ϕ)

Контроль полезной мощности

Реле контроля нагрузки **EMD-FL-RP-480** может использоваться для контроля нагрузки в одно- и трехфазных цепях.

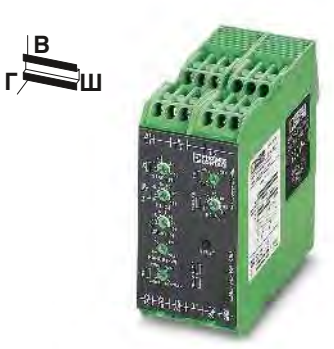
– Диапазон контроля до 7,2 кВт
– Отдельно настраиваемая задержка пуска и срабатывания
– Реле контроля температуры обмоток электродвигателя
– Изменяемый диапазон напряжения питания
– Распознавание отключенных нагрузок

Реле контроля нагрузки (cos ϕ)

Реле контроля **EMD-FL-PF-400** контролирует при помощи коэффициента cos ϕ нагрузку в одно- или трехфазных сетях.

Примечания:

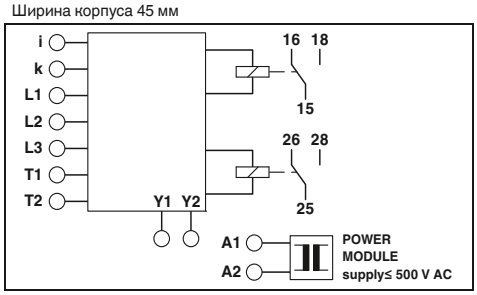
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571



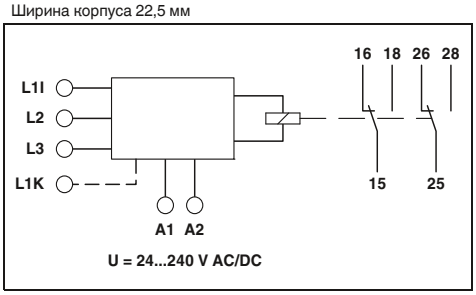
Контроль полезной мощности

Реле контроля нагрузки (cos ϕ)

Ширина корпуса 45 мм



Ширина корпуса 22,5 мм



		Технические характеристики	Технические характеристики
Функции			
		Пониж. и повыш. нагрузка, функция Window, блок памяти ошибок, контроль темп. обмотки	Пониженная нагрузка, повышенная нагрузка, функция окна
Вход			
Описание входа		Вход напряжения	-
Измеряемые параметры		Синусоидальный переменный ток (от 10 до 400 Гц)	Перемен. ток синусоидальный (10...100 Гц)
Измерительный диапазон P_N		возможность переключения между 0,75 кВт, 1,5 кВт, 3 кВт и 6 кВт	-
Входное номинальное напряжение U_N		480 В (3 N ~ 480/277 В)	(3 N ~ 415/240 В)
Входы		0 В AC ... 480 В AC (1(N) ~, 1-фазная нагрузка) 0 В AC ... 480 В AC (3(N) ~, 3-фазная нагрузка)	40 В AC ... 415 В AC (1(N) ~, 1-фазная нагрузка) 40 В AC ... 415 В AC (3(N) ~, 3-фазная нагрузка)
Входы		0,15 A ... 6 A (Диапазон: 0,75 кВт и 1,5 кВт) 0,3 A ... 12 A (Диапазон: 3 кВт и 6 кВт)	0,5 A ... 10 A (Клеммы: L1i и L1k)
Мин. диапазон настройки		5 % ... 110 % (от P_N)	-
Макс. диапазон настройки		10 % ... 120 % (от P_N)	-
Порог срабатывания cos ϕ	Мин.	-	0,1 ... 0,99
	Макс.	-	0,2 ... 1
Релейный выход			
Исполнение контакта		2 сухих переключающих контакта	2 сухих переключающих контакта
Коммутационная способность		750 ВА (3 А / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм) 1250 ВА (5 А / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)	750 ВА (3 А / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм) 1250 ВА (5 А / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)
Срок службы электрического устройства		2 x 10^5 коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов	2 x 10^5 коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов
Механическая долговечность			
Выходные предохранители		5 А (быстродействующий)	5 А (быстродействующий)
Общие характеристики			
Электропитание			
Номинальная потребляемая мощность		3,5 ВА (3 Вт)	4,5 ВА (1,5 Вт)
Расчетное напряжение изоляции		300 В (согласно EN 50178)	300 В (согласно EN 50178)
Степень защиты		IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)	IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)
Диапазон рабочих температур		-25 °C ... 55 °C	-25 °C ... 55 °C
Размеры Ш / В / Г		45 / 90 / 113 мм	22,5 / 90 / 113 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG		0,5 ... 2,5 мм² / 0,25 ... 2,5 мм² / 20 - 14	0,5 ... 2,5 мм² / 0,25 ... 2,5 мм² / 20 - 14
Соответствие нормам /допуски			
Соответствие нормам		Соответствие CE	Соответствие CE
UL, США / Канада		UL на рассмотрении	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

	Данные для заказа			Данные для заказа		
Описание	Тип	Артикул №	Штук	Тип	Артикул №	Штук
Электронное реле контроля						
	EMD-FL-RP-480	**2900177**	1	**EMD-FL-PF-400[1])**	**2885809**	1
Силовой модуль, вставной, необходимо заказывать!						
Напряжение питания 88 ... 121 В перемен. тока	**EMD-SL-PS45-110AC**	**2885281**	1			
Напряжение питания 108 ... 132 В пер. тока	**EMD-SL-PS45-120AC**	**2885744**	1			
Напряжение питания 195 ... 264 В перемен. тока	**EMD-SL-PS45-230AC**	**2885294**	1			
Напряжение питания 323 ... 456 В перемен. тока	**EMD-SL-PS45-400AC**	**2885304**	1			
Напряжение питания 425 ... 550 В перемен. тока	**EMD-SL-PS45-500AC**	**2885317**	1			

N

Реле контроля температуры
Реле контроля уровня наполнения

Реле контроля температуры (обмоток электродвигателя)

Реле контроля **EMD-SL-PTC** предназначается для мониторинга температуры обмоток электродвигателя с помощью терморезистора (положительный ТКС) согласно DIN 44081.

– Проверка с помощью встроенной кнопки Test/Reset
– Изменяемый диапазон напряжения питания
– Контроль коротких замыканий и обрыва провода

Реле контроля уровня наполнения

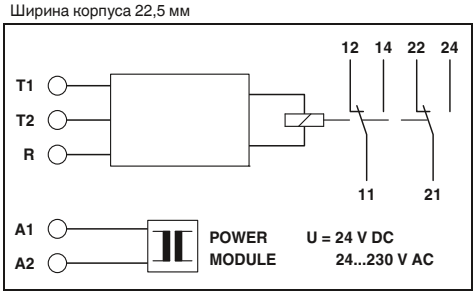
Реле контроля **EMD-SL-LL-...** контролирует при помощи проводящих зондов (не входят в комплект поставки) уровень электропроводящих жидкостей.

– Настраиваемая задержка срабатывания
– Настройка с помощью потенциометра, расположенного на передней стороне

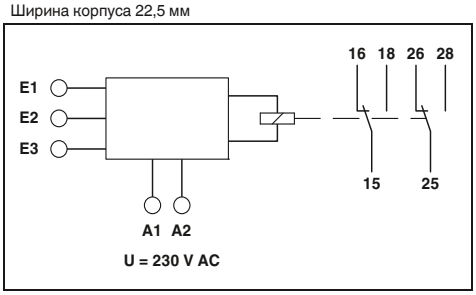
Реле контроля температуры (обмоток электродвигателя)

Контроль уровня

Ширина корпуса 22,5 мм



Ширина корпуса 22,5 мм



	Технические характеристики	Технические характеристики
Функции		
	Контроль температуры обмотки	Подача (мин. контролируемое значение), откачка (макс. контролируемое значение)
Вход		
Суммарное сопротивление в холодном состоянии	< 1,5 кΩ	-
Порог срабатывания	≥ 3,6 кΩ (Отпускание реле)	-
Параметр возврата	≤ 1,8 кΩ (Срабатывание реле)	-
Базовая точность	± 10 % (от конечного значения по шкале)	-
Стабильность повторяемости	≤ 2 %	-
Вход измерительной системы	-	Проводящий зонд, тип: SK1, SK2, SK3
Макс. напряжение датчика	-	16 В AC
Макс. ток датчика	-	7 мА
Длина кабеля датчика	-	< 1000 м Значение уставки <50 % (емкость кабеля 100 нФ/км) < 100 м Значение уставки 100 % (емкость кабеля 100 нФ/км)
Порог срабатывания	-	0,25 ... 100 кОм (4 мс ... 1 мкс)
Релейный выход		
Исполнение контакта	2 сухих переключающих контакта	2 сухих переключающих контакта
Коммутационная способность	750 ВА (3 А / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм) 1250 ВА (5 А / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)	750 ВА (3 А / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм) 1250 ВА (5 А / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)
Срок службы электрического устройства	2 x 10^5 коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА	2 x 10^5 коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА
Механическая долговечность	прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов	прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов
Выходные предохранители	5 А (быстродействующий)	5 А (быстродействующий)
Общие характеристики		EMD-SL-LL-230 / EMD-SL-LL-110
Электропитание		230 В AC -15 % ... +15 % перемен. ток / 110 В AC от -10 % до +15 % переменного тока
Номинальная потребляемая мощность	2 ВА (1,5 Вт)	2 ВА (1,5 Вт)
Степень защиты	IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)	IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 55 °C	-25 °C ... 55 °C
Размеры Ш / В / Г	22,5 / 90 / 113 мм	22,5 / 90 / 113 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,5 ... 2,5 мм² / 0,25 ... 2,5 мм² / 20 - 14	0,5 ... 2,5 мм² / 0,25 ... 2,5 мм² / 20 - 14
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	Соответствие CE
UL, США / Канада	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

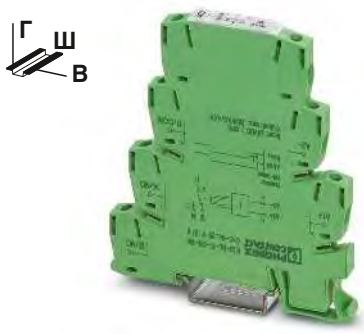
	Данные для заказа			Данные для заказа		
Описание	Тип	Артикул №	Штук	Тип	Артикул №	Штук
Электронное реле контроля						
	EMD-SL-PTC	**2866093**	1	**EMD-SL-LL-230** **EMD-SL-LL-110**	**2885906** **2901137**	1 1
Силовой модуль, вставной, необходимо заказывать!						
Напряжение питания 20 ... 30 В постоян. тока	**EMD-SL-PS- 24DC**	**2885359**	1			
Напряжение питания 20,2 ... 26,4 В перемен. тока	**EMD-SL-PS- 24AC**	**2866103**	1			
Напряжение питания 88 ... 121 В перемен. тока	**EMD-SL-PS-110AC**	**2866116**	1			
Напряжение питания 108 ... 132 В пер. тока	**EMD-SL-PS-120AC**	**2885731**	1			
Напряжение питания 195 ... 264 В перемен. тока	**EMD-SL-PS-230AC**	**2866129**	1			

Компактные реле времени шириной 6,2 мм

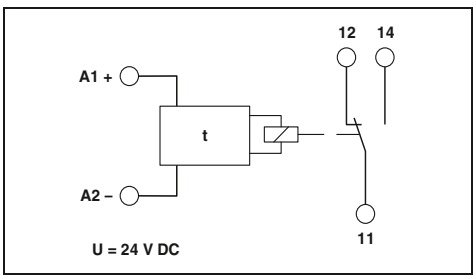
N

Компактные реле времени **ETD-BL-1T-...** прекрасно зарекомендовали себя при применении в условиях четко задан ных параметров функциональности и временного диапазона.

– Целенаправленный выбор устройства: функция, временной диапазон
– Высокая точность установки с помощью колеса настройки с маркировкой и подсветкой
– Малая ширина (6,2 мм)

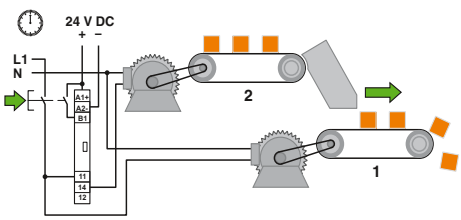


Реле времени с задержкой включения, управление напряжением

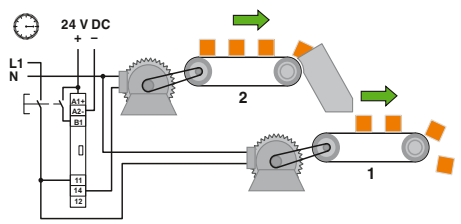


Технические характеристики

Функции	
	ВКЛ: задержка включения
Управляющий контакт	
Подключение	-
Длительность управляющего импульса	мин. 50 мс
Релейный выход	
Исполнение контакта	1 сухой переключающий контакт
Коммутационная способность	1500 ВА (6 А / 250 В AC)
Механическая долговечность	прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов
Общие характеристики	
Электропитание	24 В DC (19,2...30 В постоян. тока)
Номинальный ток, тип.	15 мА (Реле ВКЛ) 7 мА (Реле ОТКЛ)
Импульсное напряжение	6 кВ (согласно EN 50178)
Степень защиты	IP20
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 65 °C
Материал корпуса	Полиамид PA, самозатухающий
Размеры Ш / В / Г	6,2 / 80 / 86 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,14 ... 2,5 мм² / 0,14 ... 2,5 мм² / 26 - 14
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,14 ... 2,5 мм² / 0,14 ... 2,5 мм² / 26 - 14
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
ATEX	II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X



Пуск конвейера 1 осуществляется без задержки



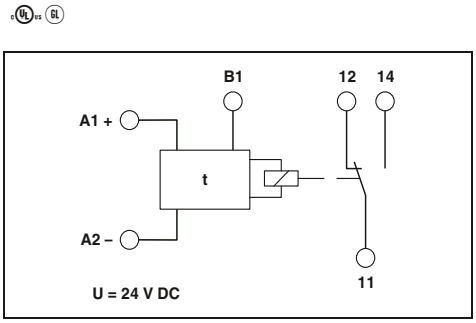
Пуск конвейера 2 осуществляется с задержкой

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Компактное реле времени, с винтовыми зажимами			
Временной диапазон 0,1...10 с	**ETD-BL-1T-ON- 10S**	**2917379**	1
Временной диапазон 3...300 с	**ETD-BL-1T-ON-300S**	**2917382**	1
Временной диапазон 0,3...30 мин	**ETD-BL-1T-ON- 30MIN**	**2917395**	1
Временной диапазон 3...300 мин	**ETD-BL-1T-ON-300MIN**	**2917405**	1
Компактные реле времени, с технологией Push-in			
Временной диапазон 0,1...10 с	**ETD-BL-1T-ON- 10S-PT**	**2901476**	1
Временной диапазон 3...300 с	**ETD-BL-1T-ON-300S-PT**	**2901477**	1
Временной диапазон 0,3...30 мин	**ETD-BL-1T-ON- 30MIN-PT**	**2901478**	1
Временной диапазон 3...300 мин	**ETD-BL-1T-ON-300MIN-PT**	**2901479**	1

N

Реле времени с задержкой включения, с управляющим контактом



Технические характеристики

ON-CC: задержка включения с управляющим контактом

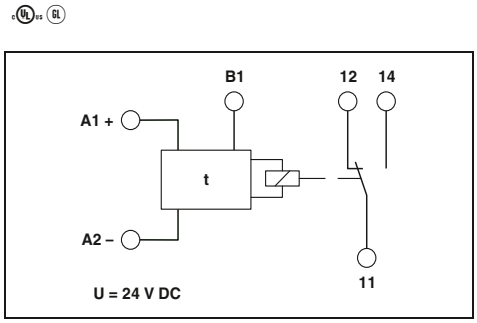
с потенциалом, клеммы A1-B1	
мин. 50 мс	
1 сухой переключающий контакт	
1500 ВА (6 А / 250 В AC)	
прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов	
24 В DC (19,2...30 В постоян. тока)	
15 мА (Реле ВКЛ)	
7 мА (Реле ОТКЛ)	
6 кВ (согласно EN 50178)	
IP20	
-20 °C ... 65 °C	
Полиамид PA, самозатухающий	
6,2 / 80 / 86 мм	
0,14 ... 2,5 мм² / 0,14 ... 2,5 мм² / 26 - 14	
0,14 ... 2,5 мм² / 0,14 ... 2,5 мм² / 26 - 14	
Соответствие CE	
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ETD-BL-1T-ON-CC- 10S	**2917418**	1
ETD-BL-1T-ON-CC-300S	**2917421**	1
ETD-BL-1T-ON-CC- 30MIN	**2917434**	1
ETD-BL-1T-ON-CC-300MIN	**2917447**	1
ETD-BL-1T-ON-CC- 10S-PT	**2901480**	1
ETD-BL-1T-ON-CC-300S-PT	**2901481**	1
ETD-BL-1T-ON-CC- 30MIN-PT	**2901483**	1
ETD-BL-1T-ON-CC-300MIN-PT	**2901484**	1

N

Реле времени с задержкой отключения, с управляющим контактом



Технические характеристики

OFF-CC: задержка отключения с управляющим контактом

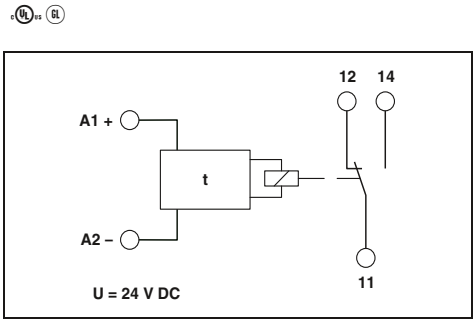
с потенциалом, клеммы A1-B1	
мин. 50 мс	
1 сухой переключающий контакт	
1500 ВА (6 А / 250 В AC)	
прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов	
24 В DC (19,2...30 В постоян. тока)	
15 мА (Реле ВКЛ)	
7 мА (Реле ОТКЛ)	
6 кВ (согласно EN 50178)	
IP20	
-20 °C ... 65 °C	
Полиамид PA, самозатухающий	
6,2 / 80 / 86 мм	
0,14 ... 2,5 мм² / 0,14 ... 2,5 мм² / 26 - 14	
0,14 ... 2,5 мм² / 0,14 ... 2,5 мм² / 26 - 14	
Соответствие CE	
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ETD-BL-1T-OFF-CC- 10S	**2917450**	1
ETD-BL-1T-OFF-CC-300S	**2917463**	1
ETD-BL-1T-OFF-CC- 30MIN	**2917467**	1
ETD-BL-1T-OFF-CC-300MIN	**2917489**	1
ETD-BL-1T-OFF-CC- 10S-PT	**2901485**	1
ETD-BL-1T-OFF-CC-300S-PT	**2901486**	1
ETD-BL-1T-OFF-CC- 30MIN-PT	**2901487**	1
ETD-BL-1T-OFF-CC-300MIN-PT	**2901488**	1

N

Реле времени с функцией попеременного включения, подача сигнала в начале импульса



Технические характеристики

F: подача сигнала в начале импульса

-	
мин. 50 мс	
1 сухой переключающий контакт	
1500 ВА (6 А / 250 В AC)	
прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов	
24 В DC (19,2...30 В постоян. тока)	
15 мА (Реле ВКЛ)	
7 мА (Реле ОТКЛ)	
6 кВ (согласно EN 50178)	
IP20	
-20 °C ... 65 °C	
Полиамид PA, самозатухающий	
6,2 / 80 / 86 мм	
0,14 ... 2,5 мм² / 0,14 ... 2,5 мм² / 26 - 14	
0,14 ... 2,5 мм² / 0,14 ... 2,5 мм² / 26 - 14	
Соответствие CE	
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ETD-BL-1T-F- 10S	**2917492**	1
ETD-BL-1T-F-300S	**2917502**	1
ETD-BL-1T-F- 30MIN	**2917515**	1
ETD-BL-1T-F-300MIN	**2917528**	1
ETD-BL-1T-F- 10S-PT	**2901489**	1
ETD-BL-1T-F-300S-PT	**2901490**	1
ETD-BL-1T-F- 30MIN-PT	**2901491**	1
ETD-BL-1T-F-300MIN-PT	**2901492**	1

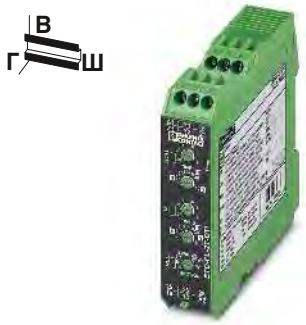
Многофункциональные реле времени

Требования, предъявляемые в стандартных областях применения, можно полностью удовлетворить с помощью многофункциональных реле времени **ETD** в трех исполнениях.

– Универсальность применения благодаря наличию разнообразных функций и возможности выбора временного диапазона
– Временной диапазон от нескольких милисекунд до нескольких дней
– Изменяемый диапазон напряжения питания
– 2 выхода сухих переключающих контактов

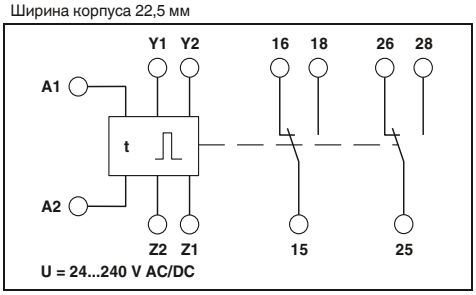
Примечания:

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571



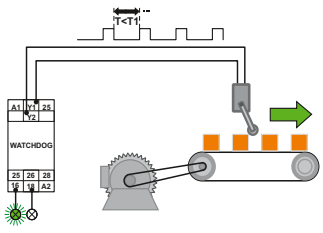
Многофункциональное реле времени, с двумя настройками времени

Ширина корпуса 22,5 мм

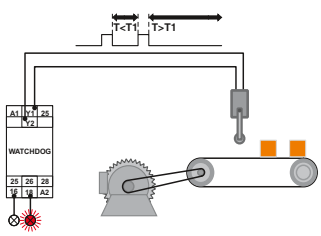


Технические характеристики

Функции	
	Ip: Синхронизация по началу паузы Ii: Синхронизация по началу импульса ER: Задержка включения и возврата с управляющим контактом EWu: Управление по напряжению с задержкой включения и кратковременным срабатыванием при включении EWs: Задержка включения и кратковременное срабатывание при включении с управляющим контактом WsWa: Кратковременное срабатывание при включении и отключении с управляющим контактом Wt: Анализ последовательности импульсов (переключаемая задержка возврата)
Временной диапазон	
Диапазон настройки	50 мс ... 10 ч (10 временных диапазонов)
Управляющий контакт	
Подключение	без потенциала, базовая изоляция относительно входа / выхода / перемычки Y1-Y2
Допустимая нагрузка	без возможности подключения нагрузки
Длина кабеля	макс. 10 м
Длительность управляющего импульса	мин. 50 мс (только при функции Wt: > 7 мс)
Релейный выход	
Исполнение контакта	2 сухих переключающих контакта
Коммутационная способность	750 ВА (3 А / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм) 1250 ВА (5 А / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)
Механическая долговечность	прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов
Общие характеристики	
Электропитание	24 В DC ... 240 В DC -20 % ... +25 % 24 В AC ... 240 В AC -15 % ... +10 %
Номинальная потребляемая мощность	2,5 ВА (1 Вт)
Степень защиты	IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 55 °C
Материал корпуса	Полиамид PA, самозатухающий
Размеры Ш / В / Г	22,5 / 90 / 113 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,5 ... 2,5 мм² / 0,5 ... 2,5 мм² / 20 - 14
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
UL, США / Канада	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508



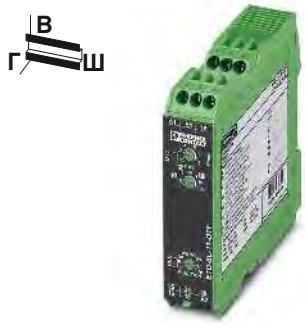
Функция: анализ последовательности импульсов



Выдача сообщение при получении сообщения о неисправности

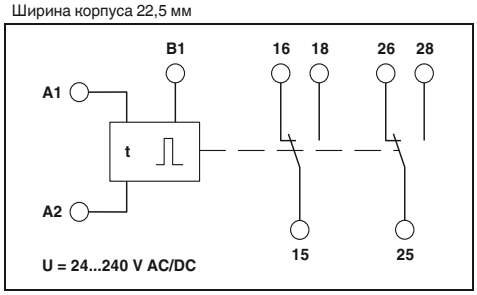
Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Электронное реле времени с возможностью настройки функций и времени	**ETD-FL-2T-DTI**[1])	**2866187**	1



Многофункциональное реле времени, с одной настройкой времени

Ширина корпуса 22,5 мм



Технические характеристики

E: Задержка включения
R: Задержка выключения с управляющим контактом
Es: Задержка включения с управляющим контактом
Wu: Управление по напряжению с кратковременным срабатыванием при включении
Ws: Кратковременное срабатывание при включении с управляющим контактом
Wa: Кратковременное срабатывание при отключении с управляющим контактом
Bi: Подача сигнала в начале импульса
Bp: Подача сигнала в начале паузы

50 мс ... 100 ч (7 временных диапазонов)

с потенциалом, клеммы A1-B1

параллельно подключаемая минимальная нагрузка 1BA (0,5 Вт), клеммы A2-B1
макс. 10 м
мин. 70 мс

2 сухих переключающих контакта
750 BA (3 A / 250 B AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм)
1250 BA (5 A / 250 B AC, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)
прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов

24 В DC ... 240 В DC -20 % ... +25 %
24 В AC ... 240 В AC -15 % ... +10 %
2,5 BA (1 Вт)
IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)
-25 °C ... 55 °C
Полиамид PA, самозатухающий
22,5 / 90 / 113 мм
0,5 ... 2,5 $мм^2$ / 0,5 ... 2,5 $мм^2$ / 20 - 14

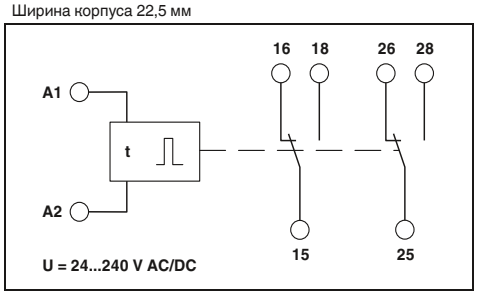
Соответствие CE
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ETD-SL-1T-DTF[1])	**2866161**	1

Датчик импульсов, с возможностью настройки продолжительности импульса и паузы

Ширина корпуса 22,5 мм



Технические характеристики

Ip: Синхронизация по началу паузы
Ii: Синхронизация по началу импульса

50 мс ... 100 ч (7 временных диапазонов)

-

-
-
-

2 сухих переключающих контакта
750 BA (3 A / 250 B AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм)
1250 BA (5 A / 250 B AC, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)
прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов

24 В DC ... 240 В DC -20 % ... +25 %
24 В AC ... 240 В AC -15 % ... +10 %
2,5 BA (1 Вт)
IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)
-25 °C ... 55 °C
Полиамид PA, самозатухающий
22,5 / 90 / 113 мм
0,5 ... 2,5 $мм^2$ / 0,5 ... 2,5 $мм^2$ / 20 - 14

Соответствие CE
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ETD-SL-2T-I[1])	**2866174**	1

Модуль с диодом

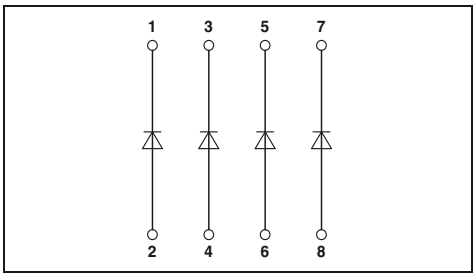
Диодные переключатели выполняют в электрических и, прежде всего, электронных системах управления разнообразные функции:

– Электрическое разделение сообщений в системах сигнализации о неисправностях
– Искрогасящие диоды для гашения чрезмерных напряжений индуктивных потребляющих устройств (магнитных клапанов, реле постоянного тока и др.)
– Поставляются в виде "диодной схемы" с анодом или катодом или в виде диодов для свободной установки

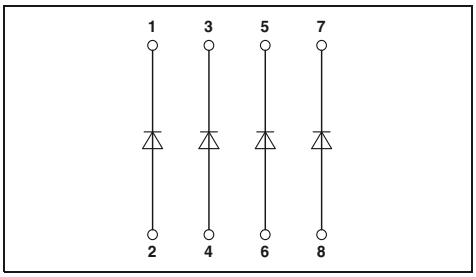
Примечания:

Дополнительные схемы приведены в техническом описании на сайте www.phoenixcontact.net/products.

С диодами типа 1 N 4007



С диодами типа 1 N 5408



Технические характеристики

Диоды	4E / 8E / 17E / 7P / 7M	14P / 14M / 32P / 32M
Рабочее напряжение, максимальное U_{max}	250 В AC	250 В AC
Пиковое запирающее напряжение 1 диода	1300 В	1300 В
Запирающий ток 1 диода	5 мкА	5 мкА
Прямое напряжение, для 1 диода	около 0,8 В	около 0,8 В
Ток в прямом направлении, для 1 диода		
При однократной нагрузке	0,7 А	0,7 А
При одновременной нагрузке	0,5 А	0,2 А
Общие характеристики		
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C	
Расчетное напряжение изоляции	300 В (согласно EN 50178)	
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	III, основная изоляция (согласно EN 50178)	
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 (согласно EN 50178)	
Монтажное положение	на выбор	
Монтаж	устанавливаются в ряд без промежутков	
Размеры В / Г	75 / 55 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	

Технические характеристики

Диоды	4E-... / 4P-... / 4M-... / 8E-...	8P-... / 8M-...
Рабочее напряжение, максимальное U_{max}	250 В AC	250 В AC
Пиковое запирающее напряжение 1 диода	1000 В	1000 В
Запирающий ток 1 диода	10 мкА	10 мкА
Прямое напряжение, для 1 диода	около 0,8 В	около 0,8 В
Ток в прямом направлении, для 1 диода		
При однократной нагрузке	1,5 А	1,5 А
При одновременной нагрузке	1 А	0,3 А
Общие характеристики		
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C	
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	III, основная изоляция (согласно EN 50178)	
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 (согласно EN 50178)	
Монтажное положение	на выбор	
Монтаж	устанавливаются в ряд без промежутков	
Размеры В / Г	75 / 55 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	

Данные для заказа

Описание	Ширина корпуса	Тип	Артикул №	Штук
Диодная сборка, с отдельными выводами				
4 диода	22,5 мм	**EMG 22-DIO 4E**	**2950048**	10
8 диодов	45 мм	**EMG 45-DIO 8E**	**2950103**	5
17 диодов	90 мм	**EMG 90-DIO 17E**	**2954895**	5
Диодная сборка, с общим катодом				
4 диода	22,5 мм			
7 диодов	22,5 мм	**EMG 22-DIO 7P**	**2950064**	10
8 диодов	45 мм			
14 диодов	45 мм	**EMG 45-DIO14P**	**2950116**	5
32 диода	90 мм	**EMG 90-DIO 32P**	**2954918**	5
Диодная сборка, с общим анодом				
4 диода	22,5 мм			
7 диодов	22,5 мм	**EMG 22-DIO 7M**	**2950077**	10
8 диодов	45 мм			
14 диодов	45 мм	**EMG 45-DIO14M**	**2950129**	5
32 диода	90 мм	**EMG 90-DIO 32M**	**2954934**	5

Принадлежности

Маркировочные таблички для устройств	**EMG-GKS 12**	**2947035**	50

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
EMG 22-DIO 4E-1N5408	**2952790**	10
EMG 45-DIO 8E-1N5408	**2949389**	5
EMG 22-DIO 4P-1N5408	**2952198**	10
EMG 45-DIO 8P-1N5408	**2954879**	5
EMG 22-DIO 4M-1N5408	**2952211**	10
EMG 45-DIO 8M-1N5408	**2954882**	5

Принадлежности

EMG-GKS 12	**2947035**	50

Модули проверки лампочек
Индикаторные модули

Модули проверки лампочек

Модули проверки лампочек для проверки состояния лампочек в установленном, готовом к эксплуатации устройстве:
– Индивидуальная проверка отдельных лампочек (EMG...-E/LP)
– Централизованная проверка лампочек (EMG...-M/LP)

Индикаторные модули

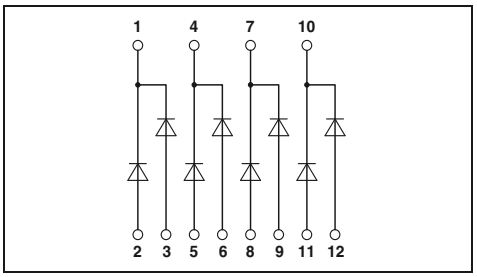
– Индикаторные модули облегчают контроль состояний электронных систем управления в процессе поиска неисправностей

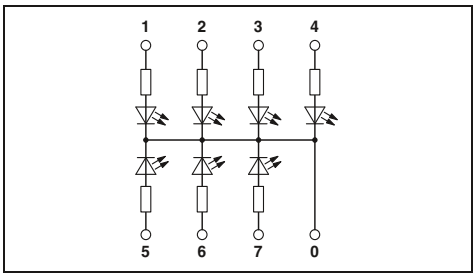
Примечания:

Дополнительные схемы приведены в техническом описании на сайте www.phoenixcontact.net/products.

Модуль проверки лампочек, по 2 диода с общим катодом.

Световой индикаторный модуль, с общим обратным проводом





Технические характеристики

Диоды	8E / 16 E	14M / 32M
Рабочее напряжение, максимальное U_{max}	250 В AC	250 В AC
Пиковое запирающее напряжение 1 диода	1300 В	1300 В
Запирающий ток 1 диода	≤ 5 мкА	≤ 5 мкА
Прямое напряжение, для 1 диода	около 0,8 В	около 0,8 В
Ток в прямом направлении, для 1 диода		
При однократной нагрузке	0,7 А	0,7 А
При одновременной нагрузке	0,4 А	0,2 А
Вход		
Потребляемый ток на 1 индикатор		
Общие характеристики		
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C	
Расчетное напряжение изоляции	300 В (согласно EN 50178)	
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	III, основная изоляция (согласно EN 50178)	
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 (согласно EN 50178)	
Монтажное положение	на выбор	
Монтаж	устанавливаются в ряд без промежутков	
Размеры В / Г	75 / 55 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	

Данные для заказа

Описание	Ширина корпуса	Тип	Артикул №	Штук
Модуль проверки лампочек, для отдельного подключения				
4 пары	45 мм	**EMG 45-DIO 8E/LP**	**2954798**	5
8 пар	90 мм	**EMG 90-DIO 16E/LP**	**2954808**	5
Модуль проверки лампочек,. с общей системой управления				
7 пар	45 мм	**EMG 45-DIO14M/LP**	**2950132**	5
16 пар	90 мм	**EMG 90-DIO 32M/LP**	**2954785**	5
Световой индикаторный модуль, входное напряжение от 110 до 230 В переменного тока				
7 газоразрядных индикаторов	22,5 мм			
Световой индикаторный модуль, входное напряжение 24 В постоянного тока				
7 светодиодных индикаторов	22,5 мм			
14 светодиодных индикаторов	45 мм			

Принадлежности

Маркировочные таблички для устройств	**EMG-GKS 12**	**2947035**	50

Технические характеристики

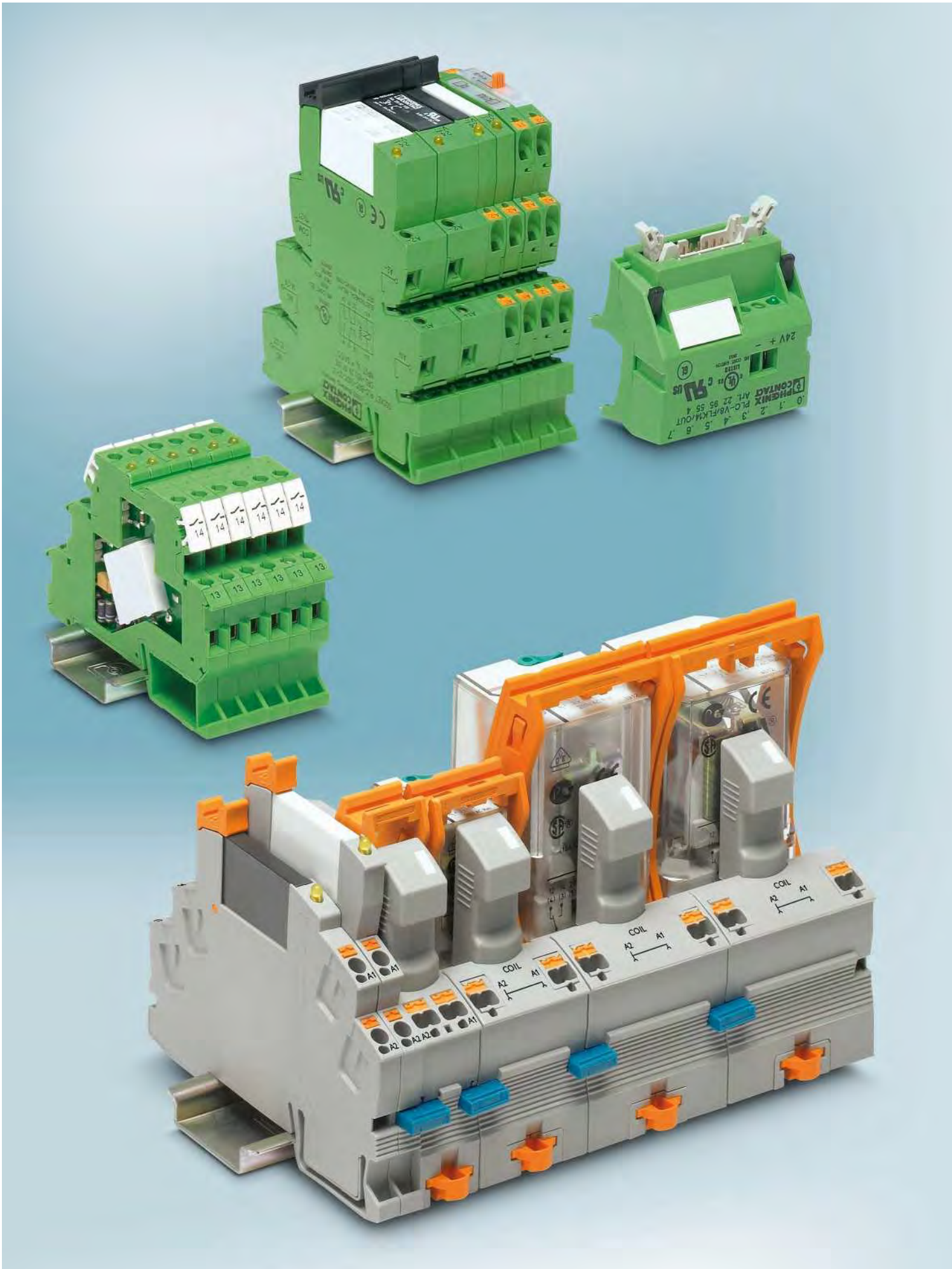
LA 7S		LED 7S / LED 14S
	около 1 мА	около 3 мА
	-20 °C ... 45 °C	
	III, основная изоляция (согласно EN 50178)	
	2 (согласно EN 50178)	
	на выбор	
	устанавливаются в ряд без промежутков	
	75 / 47,5 мм	
	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
	Соответствие CE	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
EMG 22-LA 7S/230	**2949677**	10
EMG 22-LED 7S/24	**2952305**	10
EMG 45-LED 14S/24	**2952334**	5

Принадлежности

EMG-GKS 12	**2947035**	50


COIL
A1
A2

Релейные модули

Вопрос надежности промышленного оборудования в автоматизации очень важен в связи с увеличением количества применяемых электронных компонентов.

Современные электромеханические и твердотельные реле выполняют широкий круг задач. В различных задачах, таких как управлении электрооборудованием, машинами и механизмами, автоматизация зданий и технологических процессов - главная цель заключается в обеспечении обмена сигналами между периферийными устройствами и системой управления. Этот обмен должен обеспечить надежную работу, с гарантированностью электрических характеристик. Электробезопасные интерфейсные модули, отвечающие современным требованиям, должны обеспечивать следующие возможности:

– обеспечивать согласование различных уровней сигналов,
– обеспечивать надежную гальваническую развязку входных и выходных цепей,
– обладать высокой помехозащищённостью.

Электромеханические релейные модули используются там, где требуются хорошие коммутационные способности и необходимо применение различных типов контактов. Среди других важных особенностей релейных модулей можно выделить следующие:

– гальваническая развязка между разомкнутыми контактами,
– надёжная коммутация независимо от типа коммутируемого тока,
– высокая стойкость к кратковременным перегрузкам при коротких замыканиях или скачках напряжения,
– низкая восприимчивость к внешним электромагнитным полям,
– простое обслуживание

Полупроводниковые релейные модули применяются в тех случаях, когда интерфейс между периферийным и управляющим устройством должен соответствовать следующим требованиям:

– низкая мощность управляющего сигнала,
– высокая частота переключения,
– износостойкая коммутация без дребезжания контактов,
– невосприимчивость к вибрациям и ударным нагрузкам,
– продолжительный срок службы.

Обзор продукции

Обзор продукции	**266**
Основы технологии реле	**268**
Основы технологии полупроводниковых реле	**272**
RIFLINE complete	**274**
Серия PLC	**320**
Серия PR	**370**
Серия DEK	**396**
Специальные модули с электромеханическим и полупроводниковым реле	**402**

RIFLINE complete

RIF-0 для миниатюрных и полупроводниковых реле Стр. 276

RIF-1 для миниатюрных и полупроводниковых реле Стр. 282

RIF-2 для промышленных реле Стр. 290

RIF-3 для октальных реле Стр. 294

Серия PLC

С электромеханическим или полупроводниковым реле Стр. 322
Для датчика или исполнительного элемента Стр. 326

Для повышенных пусковых токов или токов длительной нагрузки Стр. 332
С защитой от паразитных токов и напряжений Стр. 334

С выключателем Стр. 350
Для железнодорожного транспорта Стр. 359

Для датчиков NAMUR Стр. 364
Электронные устройства Стр. 365

Серия DEK

С миниатюрными реле Стр. 397

Серия для исполнительных элементов с миниатюрными реле Стр. 399

Серия для датчиков с миниатюрными реле Стр. 399

С полупроводниковыми реле Стр. 400

Коммутационные устройства для систем безопасности

Коммутационные устройства для систем безопасности
См. каталог 8

Реле контроля

Реле контроля Стр. 250

Реле времени

Реле времени Стр. 258

RIF-4 для мощных реле
Стр. 298

Принадлежности
Стр. 304

Серия PR

PR1 для миниатюрных или полупроводниковых реле
Стр. 372

PR2 для промышленных реле
Стр. 378

PR3 для октальных реле
Стр. 382

Принадлежности
Стр. 373

Специальные модули с электромеханическим и полупроводниковым реле

Релейные клеммные модули с переключателями
Стр. 403

Помехозащищенные электромеханические и полупроводниковые реле
Стр. 404

Реле для коммутации нелинейных нагрузок
Стр. 407

Силовые полупроводниковые реле с выходом 400 В пер. тока / 3 А
Стр. 408

Общие сведения

Электромеханические реле применяются в качестве интерфейсных модулей, устанавливаемых между периферийными устройствами технологических процессов и устройствами управления, регулирования и сигнализации, для согласования по уровню сигнала и мощности.

Электромеханические реле подразделяются на две основные группы: моностабильные и бистабильные реле.

Контакты моностабильных реле постоянного и переменного тока после снятия управляющего напряжения автоматически возвращаются в состояние покоя.

Контакты бистабильных реле продолжают оставаться в том положении, в котором они находились в момент отключения питания.

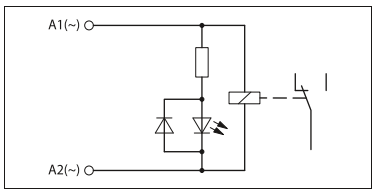
Цепь управления (катушка реле)

Входные цепи и типы напряжений

В зависимости от типа реле и управляющего напряжения применяются различные входные цепи.

При использовании реле, предназначенных только для переменного тока (со входом переменного тока), входная цепь чаще всего ограничивается визуальным индикатором состояния.

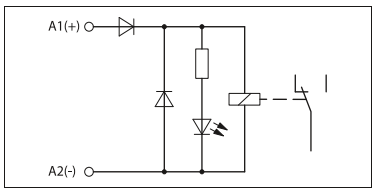
Частота управляющего напряжения, если не указано иное, составляет 50/60 Гц.



Принципиальная схема реле со входом переменного тока

Для входов только постоянного тока важным коммутационным элементом является безынерционный диод. Диод ограничивает возникающее на катушке индуктивное напряжение отключения на уровне приблизительно 0,7 В, безопасном для подключенных управляющих электронных устройств.

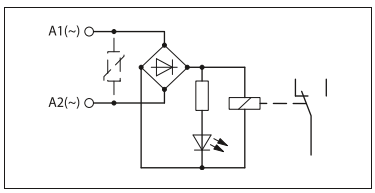
Безынерционный диод функционирует только при соблюдении полярности при подключении напряжения, поэтому дополнительно устанавливают диод для защиты от неправильной полярности.



Принципиальная схема реле со входом постоянного тока

Для работы с постоянными или переменными напряжениями во входной цепи используются мостовые выпрямители. Диоды выполняют функции выпрямления, а также защиты от работы без нагрузки и защиты от неправильной полярности. Напряжение отключения катушки ограничено прибл. 1,4 В

Для защиты входной цепи от импульсных перенапряжений перед мостовым выпрямителем дополнительно подключают варистор.

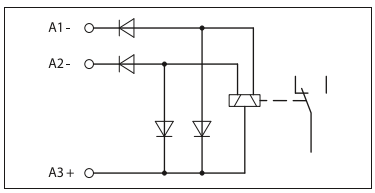


Принципиальная схема реле со входом переменного/постоянного тока

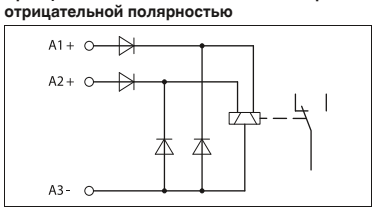
Бистабильные реле с остаточным намагничиванием, в состав которых входят двойные обмотки, предназначаются только для цепей постоянного тока.

Со стороны подачи управляющего воздействия реле данного типа имеют три контакта для подключения катушки. Наряду с общим контактом предусмотрены также один контакт для срабатывания и один контакт для возврата, управляемые импульсами малой длительности. При нагревании реле теряет работоспособность. Одновременная подача обоих управляющих сигналов не допускается.

Различают реле по типу полярности ("+" или "-") в зависимости от подключения безынерционного диода и диода защиты от неправильной полярности.



Принципиальная схема бистабильного реле с отрицательной полярностью



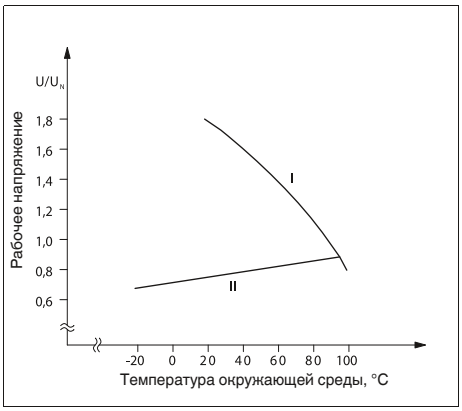
Принципиальная схема бистабильного реле с положительной полярностью

Диапазон рабочих напряжений

Окружающая температура на месте эксплуатации оказывает значительное влияние на некоторые рабочие параметры реле.

При повышении температуры окружающей среды происходит нагревание обмоток катушки и вследствие этого возрастание напряжения срабатывания и возврата в исходное состояние. Одновременно с этим уменьшается максимально допустимое напряжение на катушке, и, таким образом, ограничивается размер полезной рабочей области.

На нижеследующей диаграмме показана характеристическая кривая зависимости рабочего напряжения от температуры окружающей среды.



Принципиальная кривая рабочего напряжения реле

I: Максимально допустимое напряжение при 100%-ной продолжительности включения (ED) и соблюдении допустимой температуры катушки
II: Минимальное напряжение срабатывания

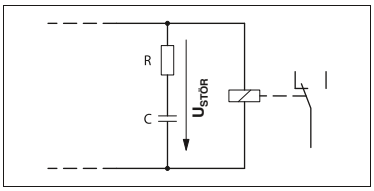
Паразитные напряжения и токи на стороне обмотки

Работоспособность реле может быть нарушена вследствие наведения паразитных напряжений индуктивного или емкостного характера в длинных входных проводах релейной катушки.

Если наводимое напряжение превышает указанное в стандарте МЭК 61810-1 требуемое напряжение возврата, то это может привести к тому, что реле не сможет вернуться в исходное состояние. Напряжение возврата для реле постоянного тока составляет $\geq 0{,}05 \times U_N$, а для реле, предназначенных только для цепей переменного тока $\geq 0{,}15 \times U_N$.

Подобные нарушения работы могут также происходить в том случае, если управление реле с малой входной мощностью производится с помощью электронного модуля с выходом переменного тока (RC-схемы). Типичные токи утечки таких RC-звеньев, составляющие всего несколько миллиампер, обладают достаточной мощностью, чтобы не допустить возврата реле в исходное состояние или даже привести к его срабатыванию.

Уровень помехи, образованный паразитными напряжениями, можно снизить путем параллельного подключения RC-звеньев к катушке реле. Такие меры позволяют обеспечить дополнительную емкостную нагрузку и подавить напряжения помехи.



Внешнее противопомеховое RC-звено для защиты от паразитных напряжений

Рекомендуются следующие параметры RC-звена:

– R = 100 ... 220 Ω
– C = 220 ... 470 нФ

Для еще большего увеличения помехоустойчивости используются модули серии SO46 со встроенным фильтром RCZ. См. описание модуля PLC...SO46.

Сторона контактов, материалы контактов

Реле находят широкий спектр применений в различных областях промышленности. В каждом конкретном случае требуется тщательный подбор материала контактов.

Пригодность материала контактов определяется такими параметрами, как напряжение, ток и мощность. Другие критерии, влияющие на выбор:

– контактное сопротивление,
– стойкость к выгоранию контактов,
– текучесть материала,
– вероятность приварки контактов,
– химические воздействия.

Материалы, из которых изготавливаются контакты (в основном, это сплавы благородных металлов), подразделяются в зависимости от области применения.

В таблице справа приведены некоторые из основных материалов.

Материал контакта	тип. характеристики	тип. области применения	Ориентировочные данные для областей применения*
Золото (Au)	значительная стойкость к воздействию промышленных условий; при легировании никелем (AuNi) или серебром (AuAg) незначительное постоянное переходное сопротивление в области малых мощностей коммутации.	гальванически развязанные измерительные и коммутационные цепи, входы сигналов управления	µA ... 0,2 A µB ... 30 B
Серебро (Ag)	высокая электропроводность; чувствительность к воздействию серы, с этой целью для защиты при хранении очень часто наносится золотое покрытие (прибл. 0,2 мкм); легирование никелем (AgNi) или медью (AgCu) повышает механическую прочность и стойкость к обгоранию и снижает вероятность приварки контактов.	универсальное применение; для средних нагрузок; при легировании никелем (AgNi 0,15) возможно использование в цепях постоянного тока для нагрузок от средней до высокой	≥ 12 B ≥ 10 мА
Серебро с покрытием золотом (Ag+Au)	Свойства аналогичны позолоченным контактам, при коммутации нагрузки > 30 B / 0,2 A слой твердого золотого покрытия (5-10 мкм) разрушается и приобретаются свойства и особенности серебряных контактов. В таком случае нужно исходить из укороченного срока службы.	предназначается для входов сигналов управления и других сигналов небольшой мощности.	≥ 100 мВ ≥ 1 мА
Вольфрам (W)	самая высокая точка плавления; очень высокая стойкость к обгоранию; высокое переходное сопротивление; очень низкая вероятность приварки контактов; подверженность коррозии; часто применяется в качестве вспомогательного контакта.	Нагрузки с очень большим пусковым током, например, лампы накаливания, люминесцентные лампы.	≥ 60 B ≥ 1 A
Серебро-никель (AgNi)	высокая стойкость к обгоранию; низкая вероятность приварки контактов; высокое контактное сопротивление, как у контактов из чистого серебра.	универсальное применение; для нагрузок от средних до высоких; для цепей постоянного тока и индуктивных нагрузок.	≥ 12 B ≥ 10 мА
Серебро-никель (AgNi+Au)	Свойства аналогичны позолоченным контактам, при коммутации нагрузки > 30 B / 0,2 A слой твердого золотого покрытия (5-10 мкм) разрушается и приобретаются свойства и особенности контактов AgNi. В таком случае нужно исходить из укороченного срока службы.	предназначается для входов сигналов управления и других сигналов небольшой мощности.	≥ 100 мВ ≥ 1 мА
Серебро-окись олова AgSnO	низкая вероятность приварки контактов; очень высокая стойкость к обгоранию при коммутации больших нагрузок; низкая текучесть материала	Возможности применения очень зависят от типа реле, величины нагрузки при включении и отключении (например, для ламп накаливания и люминесцентных), вида цепи: постоянного или переменного тока. Благодаря применению различных легирующих добавок и использованию различных процессов изготовления ограниченно также подходят и для небольших нагрузок.	≥ 12 B ≥ 100 мА (≥ 10 мА)
Серебро-окись олова с твердым золотым покрытием AgSnO+Au	Свойства аналогичны позолоченным контактам, при коммутации нагрузки > 30 B / 0,2 A слой твердого золотого покрытия (5-10 мкм) разрушается и приобретаются свойства и особенности контактов AgSnO. В таком случае нужно исходить из укороченного срока службы.	предназначается для входов сигналов управления и других сигналов небольшой мощности.	≥ 100 мВ ≥ 1 мА

*** Значения зависят от типа реле и условий эксплуатации.**

Цепь защиты контактов

Каждый потребитель электроэнергии представляет собой смешанную нагрузку с активной, емкостной и индуктивной составляющей.

При коммутации этих нагрузок коммутирующий контакт подвергается различным перегрузкам. Для снижения перегрузки могут применяться соответствующие цепи защиты контактов.

Поскольку на практике преобладают потребители с большой индуктивной составляющей, такие как контакторы, электромагнитные клапаны, электродвигатели и т.п., то такие случаи применения должны рассматриваться подробнее.

При отключении запасенная в катушках электроэнергия приводит к образованию пиковых напряжений в несколько тысяч вольт.

В переключающих контактах такое высокое напряжение приводит к образованию электрической дуги и повреждению контактов из-за испарения и расплавления материала. Главное следствие этого - значительное сокращение срока службы электрических компонентов. В самом худшем случае при приложенном постоянном напряжении и образовании электрической дуги реле может выйти из строя уже при первом срабатывании.

Для подавления электрической дуги организуют защитные схемы. При правильном подборе параметров этой цепи количество коммутационных циклов может быть достигнуто практически такое же, как и при активной нагрузке.

Имеются различные варианты подключения защитных схем:

1. защитная схема подключена к контактам,
2. защитная схема подключена к нагрузке,
3. комбинирование этих двух схем.

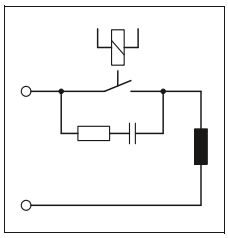


Схема подключена к контактам

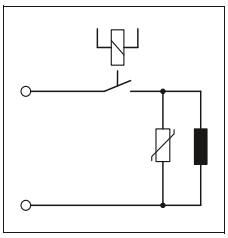


Схема подключена к индуктивной нагрузке

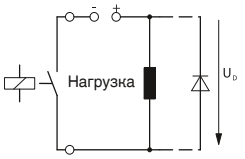
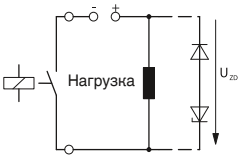
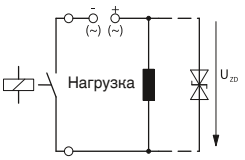
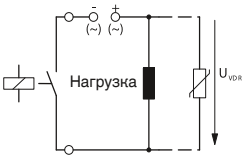
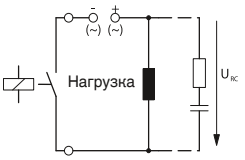
Защитные мероприятия должны организовываться, как правило, в месте расположения источника помехи.

Схема подключения у нагрузки предпочтительнее схемы подключения у контактов.

Защитная схема с подключением у нагрузки имеет следующие преимущества (рисунок справа):

1. При отключении в схеме возникает только импульс противо-ЭДС. В цепи контакта, таким образом, образуется напряжение, равное сумме рабочего напряжения и противо-ЭДС.
2. При разомкнутом контакте нагрузка гальванически развязана с цепью рабочего напряжения.
3. При превышении рабочего тока, например, RC-звена, ложного срабатывания и залипания контактов не происходит.
4. Пиковые токи, возникающие при отключении нагрузки, не приводят к наводкам в параллельно проложенных кабелях цепи управления.

Электромагнитные клапаны в настоящее время в большинстве случаев подключаются с помощью специальных разъемов, оснащаемых светодиодами и модулями для ограничения наведенного напряжения. Разъем с RC-звеном, варистором или диодом Зенера не всегда способен подавить коммутационную дугу и служит только для защиты по ЭМС. Только разъемы со встроенными безынерционными диодами 1N4007 обеспечивают быстрое и надежное гашение коммутационной дуги и позволяют увеличить срок службы реле в 5 - 10 раз. Разъемы со светодиодом, встроенным диодом 1N4007 и кабелем (серия SAC) поставляются на заказ.

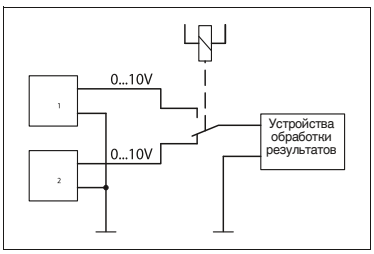
Защитная схема подключённая к нагрузке	дополнительная задержка отпускания	определенное ограничение напряжения самоиндукции	биполярное эффективное ослабление	Преимущества и недостатки
Диод 	большая	да (U_D)	нет	**Преимущества:** • увеличение срока службы контактов • простота реализации • невысокая стоимость • надежность • некритичность при расчете параметров • малые наведенные напряжения **Недостатки:** • ослабление только с помощью нагрузочного сопротивления • значительная задержка отпускания
Последовательное соединение диод / диод Зенера 	от средней до малой	да (U_{ZD})	нет	**Преимущества:** • некритичность при расчете параметров **Недостатки:** • ослабление только свыше U_{ZD} • незначительное влияние на срок службы контактов
Ограничительные диоды 	от средней до малой	да (U_{ZD})	да	**Преимущества:** • невысокая стоимость • некритичность при расчете параметров • ограничение положительных пиковых значений • предназначается для сетей переменного тока **Недостатки:** • ослабление только свыше U_{ZD} • незначительное влияние на срок службы контактов
Варистор 	от средней до малой	да (U_{VDR})	да	**Преимущества:** • высокое поглощение энергии • некритичность при расчете параметров • предназначается для сетей переменного тока **Недостатки:** • ослабление только свыше U_{VDR} • незначительное влияние на срок службы контактов
R/C-звено 	от средней до малой	нет	да	**Преимущества:** • гашение высокочастотных колебаний благодаря аккумулированию энергии • предназначается для сетей переменного тока • ослабление вне зависимости от уровня **Недостатки:** • требуется точный расчет параметров • высокий пиковый ток при включении • незначительное влияние на срок службы контактов

Коммутация цепей малой мощности

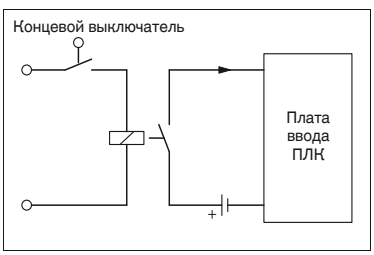
Малые мощности в основном характерны для слаботочных сигнальных цепей (например, подключаемых ко входам ПЛК).

При этой нагрузке в области малых мощностей между контактами электрическая дуга образовываться не будет.

Наряду с уже имеющимся эффектом чистки, проявляющимся при трении контактов, возникающая между контактами электрическая дуга обеспечивает пробой образующегося на поверхности контактов непроводящего загрязняющего слоя.



Пример приложения: многоканальное переключение



Пример приложения: входной сигнал ПЛК

Наружная пленка в основном состоит из продуктов окисления или сульфидирования материала контактов, например, серебра (Ag) или его сплавов, таких как сплавы серебро-никель (AgNi) или серебро-оксид олова (AgSnO). Образование этой пленки уже через небольшой промежуток времени приводит к значительному повышению контактного сопротивления, что, в свою очередь, не гарантирует надежной коммутации малых нагрузок.

По этой причине силовые контакты из вышеупомянутых материалов не применяются при коммутации цепей малой мощности.

Прежде всего благодаря низкому постоянному контактному сопротивлению - в том числе и при очень малых нагрузках, а также нечувствительности к воздействию содержащей серу окружающей среды в данных областях в качестве материала контактов применяется золото (Au).

Для коммутации малых нагрузок и поддержания высокой надежности контакта применяются реле со сдвоенными позолоченными контактами.

Контактные пружины (каждая со шлицем) образуют две параллельные контактные площадки, обеспечивающие довольно малое контактное сопротивление и высокую надежность контакта.

Коммутация цепей большой мощности

При организации коммутации цепей большой мощности особое внимание должно уделяться выбору материала силовых контактов, для изготовления которых могут применяться серебро (Ag) или серебро-оксид олова (AgSnO).

Принципиально коммутируемые цепи подразделяются на цепи переменного и постоянного тока.

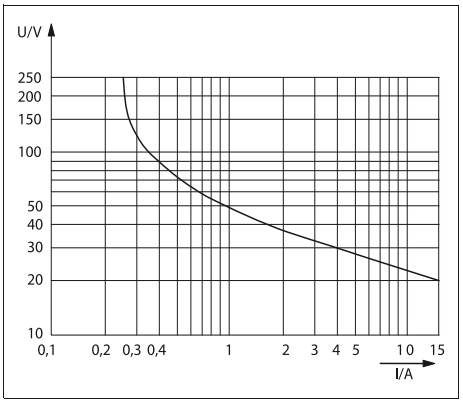
Коммутация больших нагрузок переменного тока

При коммутации больших нагрузок переменного тока реле, как правило, может работать при нескольких максимальных значениях коммутационного напряжения, тока и мощности. Образующаяся при отключении электрическая дуга зависит от тока, напряжения и последовательности фаз. Электрическая дуга при разрыве контактов, как правило, гасится автоматически при прохождении током нагрузки нулевой точки.

В случае индуктивной нагрузки должна быть предусмотрена эффективная защитная схема, что позволит избежать значительного сокращения срока службы.

Коммутация больших нагрузок постоянного тока

По сравнению с довольно большими значениями максимально допустимого переменного тока обычные реле способны коммутировать только очень небольшие по величине постоянные токи, что связано с отсутствием автоматического гашения при прохождении нулевой точки. Кроме того, это максимальное значение постоянного тока сильно зависит от величины коммутационного напряжения, а также от конструктивных особенностей, таких как расстояние между контактами и быстродействие реле.



Пример кривой срабатывания (зависит от типа устройств)

Соответствующие значения тока и напряжения указываются производителями реле на кривых образования (гашения) электрической дуги или кривых срабатывания.

Наличие неподавленного постоянного тока индуктивной нагрузки приводит к уменьшению указанных значений для коммутационных токов. Запасенная в индуктивности энергия может приводить к образованию электрической дуги, т.е. к появлению тока между разомкнутыми контактами.

При организации эффективной цепи защиты контактов цепей индуктивной нагрузки (для этой цели рекомендуется применение безынерционных диодов типа 1N4007) достигается увеличение срока службы в 5-10 раз (см. также раздел "Цепь защиты контактов").

Если необходимо коммутировать цепи более высоких нагрузок постоянного тока или повысить срок службы электрических компонентов, то несколько контактов реле можно подключить последовательно. См. описание промышленных реле REL-IR....

В качестве альтернативы можно использовать полупроводниковые реле с выходом постоянного напряжения.

Коммутация нелинейных (лампы) и емкостных нагрузок

Вне зависимости от рода тока различные типы ламп и нагрузок с емкостной составляющей предъявляют повышенные требования к коммутирующему контакту. В начальный пусковой момент, непосредственно в фазе динамического дребезга контактов реле, проявляются очень высокие пиковые токи, величины которых очень часто достигают нескольких десятков ампер, а иногда превышают и 100 А, что приводит к приварке контактов. В таких случаях применяют специальным образом оптимизированные для нелинейных нагрузок реле, которые выдерживают пусковые нагрузки такой величины. См. описание устройств PLC...IC.

Коммутационная способность согласно категории использования AC15 и DC13 (МЭК 60947)

На практике и максимальная мощность отключения для нагрузок переменного тока, и параметры отключения для цепей постоянного тока, взятые из кривых срабатывания, предоставляют лишь ориентировочные значения при выборе реле. А этого недостаточно, так как фактические нагрузки, применяющиеся в промышленности, имеют как индуктивную, так и емкостную составляющую, а кроме того, нагрузки могут быть подключены по различным схемам. Как было указано ранее, все это оказывает большое влияние на сроки службы различных компонентов.

В стандарте МЭК 60947 были сделаны попытки устранить имеющиеся недостатки, и нагрузки были разделены на категории использования (DC13, AC15...). Частично данный стандарт может быть также применен и к реле. Тем не менее, должно быть ясно, что даже эти значения находят ограниченное практическое применение, так как испытательные нагрузки DC13 и AC15 имеют ярко выраженную индуктивную составляющую и используются без подключения к схеме защиты (см. раздел "Цепь защиты контактов"). При проверке коммутационной способности согласно МЭК 60947 минимальное требование - проведение суммарно 6060 коммутационных циклов.

Наилучшую оценку для коммутационной способности и ожидаемого срока службы в каждом случае можно получить, только зная конкретные рабочие параметры. Путем сбора как можно большего количества данных в большинстве случаев применения достигается наиболее точная оценка срока службы и оптимизация к существующим требованиям. В особо критичных областях применения потребителям рекомендуется самостоятельно опытным путем рассчитывать предполагаемый срок службы устройств.

Цепь управления

Полупроводниковые реле, поставляемые Phoenix Contact, применяются в качестве интерфейсных модулей, которые устанавливаются между периферийными устройствами технологических процессов и устройствами управления, регулирования и сигнализации и служат для согласования по уровню сигнала и мощности. Встраиваемое в модуль полупроводниковое реле может работать только в одном определённом диапазоне напряжений в силу своей конструкции. Потребляемый со стороны входной цепи ток зависит от конкретной схемы и уровня напряжения.

Для применения в цепях управления промышленным оборудованием доступны полупроводниковые реле с уровнем напряжения от 5 до 230 В. Принципиально входы разделяют на входы постоянного и переменного тока.

Вход постоянного тока

Согласование с различными уровнями напряжения производится путем установки соответствующим образом настроенных электронных устройств. Для предотвращения повреждения модулей вследствие подачи неправильного управляющего напряжения применяются диоды, обеспечивающие защиту от неправильной полярности. Специально настроенные фильтры служат для надежного подавления высокочастотных импульсных помех.

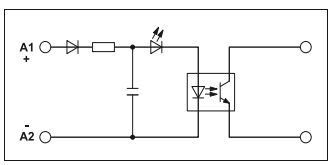


Рис. 1: Схема подключения, вход постоянного тока

Вход переменного тока

Для нормального функционирования полупроводникового реле требуется поддержание стабильного управляющего напряжения. В цепях переменного тока это достигается включением выпрямителя и сглаживающего конденсатора перед цепью управления. После выпрямителя схема управления имеет структуру аналогичную схеме для входа постоянного тока.

Частота коммутации составляет менее половины частоты сети. Из-за сглаживающего конденсатора более высокая частота коммутации не может быть достигнута. В противном случае происходило бы непрерывное переключение контактов.

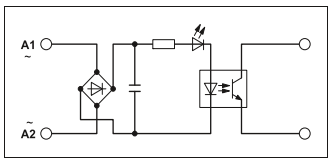


Рис. 2: Схема подключения, вход переменного тока

Сторона нагрузки

К выходу полупроводникового реле предъявляются различные требования в зависимости от конкретных условий применения и типа нагрузки. Должно учитываться следующее:

– мощность нагрузки,
– соответствие коммутируемого напряжения и тока (переменный/постоянный)
– защита от короткого замыкания.

В различных областях применения выходные параметры полупроводниковых реле также должны быть согласованы с другими электронными устройствами.

Выход постоянного тока

Чтобы обеспечить требуемую выходную мощность, полупроводниковое реле дополняется одним или несколькими каскадами на базе полупроводниковых элементов.

С точки зрения пользователя выходные клеммы представляют собой только обычные клеммы для подключения реле. Необходимо следить только за соблюдением полярности.

Как показывает практика, при выборе модулей с полупроводниковым реле необходимо принимать во внимание следующие критерии:

1. Диапазон рабочих напряжений (например, 12 ... 60 В постоян. тока)
   Минимальное и максимальное напряжение в коммутируемой цепи. Поддержание напряжения на уровне выше нижнего предельного значения обеспечивает нормальный режим работы. Для защиты выходного транзистора не следует превышать верхнюю границу напряжения.
2. Максимальный длительный ток (например, 1 А)
   Этот параметр означает максимальный длительный ток. Частое превышение этого значения приводит к повреждению выходного полупроводникового элемента. Также необходимо обращать внимание на зависимость выходного тока полупроводникового реле от температуры окружающей среды. Для силовых полупроводниковых реле приводятся соответствующие графики изменения характеристик от температуры. На графиках показывается зависимость максимального тока нагрузки от температуры окружающей среды.
3. Выходная цепь
   Выходная двухпроводная цепь идентична выходным контактам электромеханического реле. Необходимо обращать внимание только на полярность подключения.

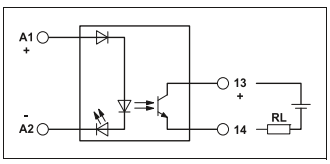


Рис. 3: 2-проводной выход

Трехпроводная выходная цепь не является гальванически развязанной, и для надёжной работы требуется подключение опорного напряжения от источника питания к выходу.

В отключенном состоянии к общему проводу постоянно приложен отрицательный потенциал. Еще одно преимущество выходной цепи - практически постоянное внутреннее сопротивление.

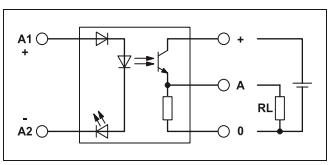


Рис. 4: 3-проводной выход

Выход переменного тока

Для управления коммутационными и управляющими устройствами переменного тока за полупроводниковым реле в цепи переменного тока дополнительно устанавливается полупроводниковый компонент (триак или тиристор).

Как и в случае выходной цепи постоянного тока, здесь также необходимо учитывать зависимость максимального рабочего диапазона напряжений и максимального длительного тока нагрузки от температуры окружающей среды.

Дополнительно для выходов переменного тока необходимо также учитывать максимальное пиковое запирающее напряжение триака (например, 600 В). Данный компонент также обеспечивает защиту от повреждения при колебании напряжений и всплесках напряжения помех. Выходы переменного тока всех полупроводниковых реле производства Phoenix Contact защищены от пиковых напряжений помех внутренней защитной схемой (RC-звено).

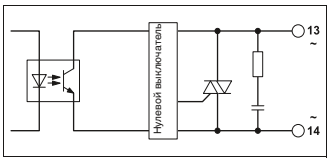


Рис. 5: Принципиальная схема, выход перемен. тока

Защитные схемы

При коммутации индуктивных нагрузок (контакторы, электромагнитные клапаны, электродвигатели) амплитуды импульсов перенапряжений могут достигать очень больших значений. Электронные компоненты очень чувствительны к перенапряжениям. Поэтому для предотвращения их повреждения следует предусматривать соответствующие защитные цепи.

Эффективное снижение коммутационных перенапряжений до безопасного уровня достигается путем подключения защитных схем параллельно к нагрузке. В зависимости от типа полупроводникового реле и нагрузки следующие схемы обеспечивают необходимую защиту:

– безынерционный / ограничительный диод (только постоянный ток),
– варистор (переменный и постоянный ток)
– RC-цепь (только переменный ток)

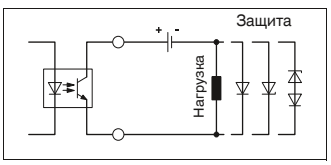


Рис. 6: Защитная цепь для выхода постоянного тока

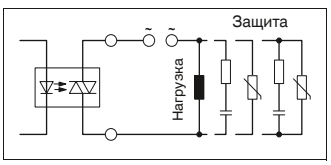


Рис. 7: Защитная цепь для выхода переменного тока

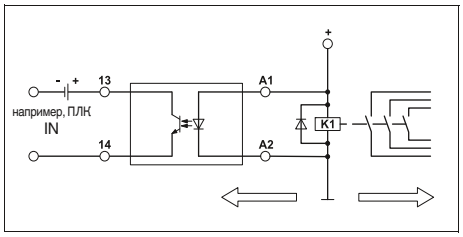
Указания по применению

Входное полупроводниковое реле с направлением действия от исполнительных элементов к управляющим устройствам (индикация, регулирование, контроль)

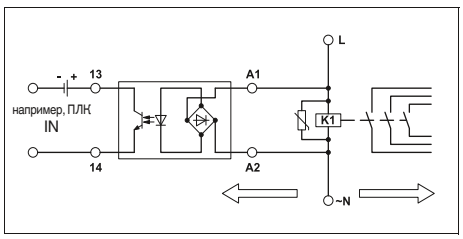
В разъемном исполнении:
– PLC-O...

В модульном исполнении:
– DEK-OE...
– EMG 10-OE...
– SIM-EI...
– OPT...

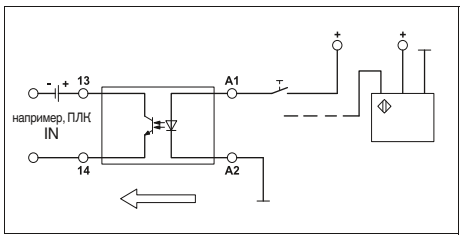
например, контроль силового контактора (контактор постоянного тока)



например, контроль силового контактора (контактор переменного тока)



например, сигнализация положения с помощью концевого контакта или датчика

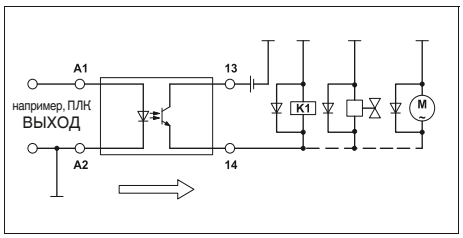


Выходное (силовое) полупроводниковое реле с направлением действия от управляющих к исполнительным устройствам (коммутация, усиление, управление)

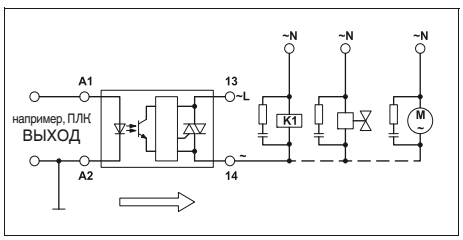
В разъемном исполнении:
– PLC-O...

В модульном исполнении:
– DEK-OV...
– EMG 10-OV
– EMG 12-OV
– EMG 17-OV
– OV...
– OPT...

например, коммутация контакторов, электромагнитных клапанов или электродвигателей (нагрузка постоянного тока)



например, коммутация контакторов, электромагнитных клапанов или электродвигателей (нагрузка переменного тока)



Примечания:

1) Общий потенциал (минус) входа и выхода полупроводникового реле не должен быть связан.
2) Для нагрузок постоянного тока должна быть организована эффективная защитная цепь (например, с помощью диода).
3) Нагрузки переменного тока должны быть защищены варистором или RC-звеном.

RIFLINE complete - система реле с различными дополнительными принадлежностями. В нее входят базовые модули для установки на DIN-рейку, электромеханические или полупроводниковые реле, вставные входные модули и модули устранения помех, материал для нанесения маркировки и перемычки. Завершает ассортимент принадлежностей модуль таймер. С его помощью из простого реле можно сделать реле времени с тремя различными функциями.

В семейство модулей RIFLINE complete входят четыре различных по конструкции серии от RIF-0 до RIF-4 – от одного замыкающего контакта до 4 переключающих контактов. Возможно применение изделий данного семейства, начиная с приложений для промежуточных реле с коммутационными токами в один миллиампер и заканчивая использованием их в качестве мини-контактора с токами до 16 ампер.

Релейные базовые модули имеют клеммы с технологией Push-in, позволяющей быстро и без использования инструмента подключить проводник. Базовые модули от RIF-1 до RIF-4 имеют сдвоенные клеммы как на входной так и на выходной стороне.

На входе всех базовых модулей возможно шунтирование минусового потенциала (A2) – независимо от размера блока. На выходе релейного модуля RIF-0 контакт (11) может быть также объединён перемычкой. Аналогичное возможно и у базовых модулей серии RIF-1.

Все релейные модули имеют широкие возможности по маркировке. В фиксаторах реле может быть размещена маркировка типа Zack, а на базовых модулях можно установить дополнительные держатели для маркировочных табличек.

К RIFLINE complete подходят также многочисленные элементы из системы принадлежностей для CLIPLINE complete. К ним относится материал для нанесения маркировки, перемычки и тестовый адаптер.

Для упрощения процесса выбора и заказа модулей RIFLINE complete предлагаются готовые комплекты с реле и входным помехоподавляющим модулем для наиболее распространённых напряжений. Для индивидуального комплектования в соответствии с требованиями приложения предлагаются отдельные релейные модули с различными уровнями напряжений.

RIF-0

Серия релейных модулей RIF-0 шириной всего 6,2 мм предназначена для миниатюрных реле с одним контактом и позволяет коммутировать токи величиной до 6 А. В ассортименте два варианта модулей: с 1 замыкающим контактом и 1 переключающим контактом. RIF-0 превосходный выбор для развязки сигнальных цепей.

RIF-1

Серия релейных модулей RIF-1 шириной 16 мм предназначена для миниатюрных реле с двумя контактами и позволяет коммутировать токи величиной до 13 А при использовании перемычки FBS 2-8. Данные реле идеально подходят для развязки цепей, коммутации мощной нагрузки и размножения сигналов.

RIF-2

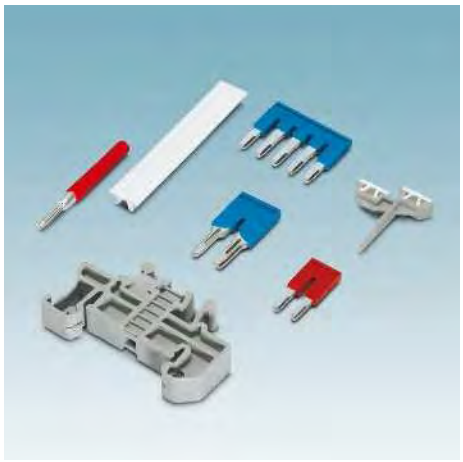
Серия релейных модулей RIF-2 шириной 31 мм предназначена для промышленных реле с двумя и четырьмя контактами, и позволяет коммутировать токи величиной до 12 А. Данные реле предназначены для использования в любых приложениях, где требуется управление мощной нагрузкой и размножение сигнала.

RIF-3

Серия релейных модулей RIF-3 шириной 40 мм предназначена для октальных реле с двумя и тремя контактами и позволяет коммутировать токи величиной до 10 А. Релейные модули RIF-3 предназначены для использования в любых приложениях, где требуется управление мощной нагрузкой и размножение сигнала.

RIF-4

Серия релейных модулей RIF-4 шириной 43 мм предназначена для силовых реле с максимум тремя контактами и позволяет коммутировать токи величиной до 16 А. Релейные модули RIF-4 предназначены для использования в любых приложениях, где требуется управление мощной нагрузкой и размножение сигнала, например в качестве миниатюрных пускателей.



Принадлежности

Для системы реле RIFLINE complete в имеется большое количество принадлежностей. К ним относятся перемычки, материал для нанесения маркировки, функциональные модули, тестовые штекеры и конечные держатели.

Базовый модуль RIF-0

Базовый модуль для комплектования миниатюрным электромеханическим или полупроводниковыми реле с номинальным напряжением от 12 до 24 В пост. тока.

Преимущества:

– Встроенный обратный диод во входной цепи и схема подавления помех
– Светодиодный индикатор состояния
– Безопасная развязка между обмоткой и контактом согласно DIN EN 50178
– Профессиональный маркировочный материал
– Гнезда для тестовых штекеров
– Профессиональное шунтирование соседних модулей сокращает время подключения (A2 и 11/13)
– Вставные перемычки FBS 2-6 для стороны входа и выхода

Примечания:
Исполнение корпуса:Полиамид PA, неармированный, цвет: серый.
Другие принадлежности для монтажа и маркировки см. в каталоге 5.

Базовый модуль для миниатюрного реле с одним переключающим контактом

Технические характеристики

Номинальное напряжение U_N	230 В AC (Контактная часть)
Номинальный ток при U_N	макс. 8 A (В зависимости от комплектации / приложения)
Общие характеристики	
Температура окружающей среды (при экспл.)	-40 °C ... 85 °C (В зависимости от комплектации / приложения)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 16
Размеры	
Ширина	6,2 мм
Глубина	78 мм
Высота	93 мм

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Базовый модуль RIF-0, исполнение с переключающим контактом, тип подключения Push-in	**RIF-0-BPT/21**	**2900958**	10
Базовый модуль RIF-0, исполнение с замыкающим контактом, тип подключения Push-in			

Принадлежности

Перемычка			
2-полюсн., красный	**FBS 2-6**	**3030336**	50
2-полюсн., синий	**FBS 2-6 BU**	**3036932**	50
2-полюсн., серый	**FBS 2-6 GY**	**3032237**	50
5-полюсн., красный	**FBS 5-6**	**3030349**	50
10-полюсн., красный	**FBS 10-6**	**3030271**	10
20-полюсн., красный	**FBS 20-6**	**3030365**	10
50-полюсн., красный	**FBS 50-6**	**3032224**	10
Концевой стопор, для NS 35, ширина 9,5 мм, для размещения маркировки ZB 6, ZB 8/27, KLM...	**CLIPFIX 35**	**3022218**	50
Щуп тестера, состоит из:			
Металлическая деталь для втулок Ø 2,3 мм	**MPS-MT**	**0201744**	10
Изоляционная втулка, для металлической части MPS, красный	**MPS-IH RD**	**0201676**	10
белый	**MPS-IH WH**	**0201663**	10
синий	**MPS-IH BU**	**0201689**	10
желтый	**MPS-IH YE**	**0201692**	10
зеленый	**MPS-IH GN**	**0201702**	10
серый	**MPS-IH GY**	**0201728**	10
черный	**MPS-IH BK**	**0201731**	10
Маркировка Zack, 10 полосок, незаполненная: одной упаковки достаточно для маркировки 100 клемм			
10 полосок	**ZB 6:UNBEDRUCKT**	**1051003**	10

N

Базовый модуль для миниатюрного реле с одним замыкающим контактом

Технические характеристики

230 В AC
макс. 8 A (В зависимости от комплектации / приложения)

-40 °C ... 85 °C (В зависимости от комплектации / приложения)

0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 16

6,2 мм
66 мм
93 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
RIF-0-BPT/1	**2901873**	10

Принадлежности

FBS 2-6	**3030336**	50
FBS 2-6 BU	**3036932**	50
FBS 2-6 GY	**3032237**	50
FBS 5-6	**3030349**	50
FBS 10-6	**3030271**	10
FBS 20-6	**3030365**	10
FBS 50-6	**3032224**	10
CLIPFIX 35	**3022218**	50
MPS-MT	**0201744**	10
MPS-IH RD	**0201676**	10
MPS-IH WH	**0201663**	10
MPS-IH BU	**0201689**	10
MPS-IH YE	**0201692**	10
MPS-IH GN	**0201702**	10
MPS-IH GY	**0201728**	10
MPS-IH BK	**0201731**	10
ZB 6:UNBEDRUCKT	**1051003**	10

Вставное миниатюрное реле

Вставные миниатюрные реле для релейных модулей PLC и RIF-0.

Преимущества:

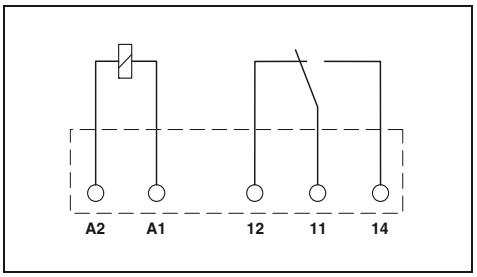
– Силовые контакты до 6 А
– Многослойный позолоченный или силовой контакт
– Высокая степень защиты RT III (аналог IP 67)
– Безопасная развязка между обмоткой и контактом согласно DIN EN 50178
– Возможность пайки на печатную плату

1 переключающий контакт

Примечания:

При превышении указанного максимального значения тока, золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. Кроме того это может привести к сокращению срока службы по сравнению с изначально силовыми контактами.

Габаритные чертежи и схема монтажных отверстий приведены на стр. 344



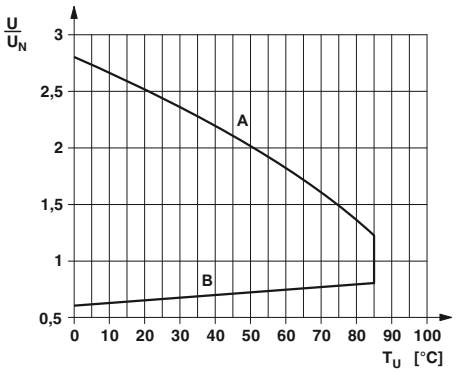
Технические характеристики

		①	②
Входные данные			
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму	
Тип. входной ток при U_N	[mA]	14	7
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	5	5
Тип. время возврата при U_N	[ms]	2,5	2,5
Выходные данные			
Исполнение контакта		Одиночный, 1 переключающий	Одиночный, 1 переключающий
Материал контакта		AgSnO	AgSnO, с покрытием золотом
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC
Мин. коммутационное напряжение		5 В (при100 мА)	100 мВ (при 10 мА)
Макс. ток продолжительной нагрузки		6 А	50 мА
Макс. ток включения		(по запросу)	50 мА
Мин. коммутационный ток		10 мА (при 12 В)	1 мА (при 24 В)
Общие характеристики			
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)	
Температура окружающей среды (при экспл.)		-40 °C ... 85 °C	
Нормальный режим работы		100 % ED	
Механическая долговечность		2 x 10^7 коммутационных циклов	
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103	
Монтажное положение / монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков	
Размеры	Ш / В / Г	5 мм / 28 мм / 15 мм	

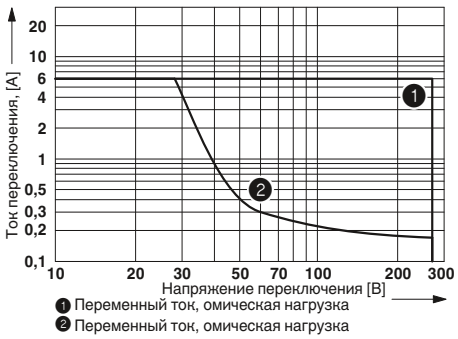
Данные для заказа

Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Вставное миниатюрное реле					
с силовыми контактами	①	12 В DC	**REL-MR- 12DC/21**	**2961150**	10
с силовыми контактами	②	24 В DC	**REL-MR- 24DC/21**	**2961105**	10
Вставное миниатюрное реле					
с позолоченными контактами	①	12 В DC	**REL-MR- 12DC/21AU**	**2961163**	10
с позолоченными контактами	②	24 В DC	**REL-MR- 24DC/21AU**	**2961121**	10

REL-MR-.../21... (1 переключающий контакт)



Мощность отключения



1 Переменный ток, омическая нагрузка
2 Переменный ток, омическая нагрузка

Вставное полупроводниковое реле

Примечания:

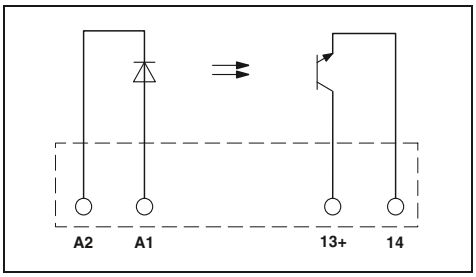
Габаритные чертежи и схема монтажных отверстий приведены на стр. 345

Вставные полупроводниковые реле для релейных модулей PLC и RIF-0.

Преимущества:

– Коммутационная способность до 24 В постоян. тока / 3 А
– Высокая степень защиты RT III (аналог IP 67)
– Стойкость к вибрации и ударам
– Износостойкий и долговечный
– Нулевой выключатель при выходе AC
– Возможность пайки на печатную плату

Выход DC, 3 A

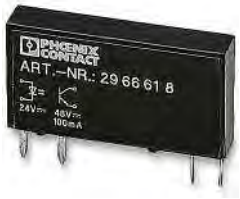


Технические характеристики

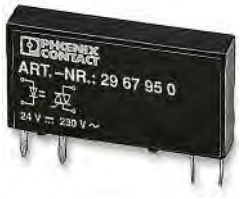
Входные данные		①
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,8 - 1,2
Уровень переключения	Сигнал 1 ("H") [В пост. тока] ≥	16
	Сигнал 0 ("L") [В пост. тока] ≤	10
Тип. входной ток при U_N	[mA]	7
Тип. время включения U_N	[мкс]	20
Тип. время отключения U_N	[мкс]	300
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц]	300
Выходные данные		
Макс. коммутационное напряжение		33 В DC
Мин. коммутационное напряжение		3 В DC
Макс. ток продолжительной нагрузки		3 А (См. график завис. пар.)
Мин. ток нагрузки		-
Макс. ток включения		15 А (10 мс)
Ток утечки в отключенном состоянии		-
Угол сдвига фаз (cos ϕ)		-
Выходная схема		2 проводная, изолированная
Предельная нагрузка		-
Защита выхода		Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
Падение напряжения при макс. рабочем токе		≤ 150 мВ
Общие характеристики		
Расчетное импульсное напряжение		Основная изоляция
Испытательное напряжение, вход / выход		2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)		-25 °C ... 60 °C
Нормальный режим работы		100 % ED
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103
Степень загрязнения / категория перенапряжения		2 / III
Монтажное положение / монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры	Ш / В / Г	5 мм / 28 мм / 15 мм

Данные для заказа

Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Вставное полупроводниковое реле Мощные полупроводниковые реле	①	24 В DC	**OPT-24DC/ 24DC/ 2**	**2966595**	10
Вставное полупроводниковое реле Входные полупроводниковые реле	①	24 В DC			

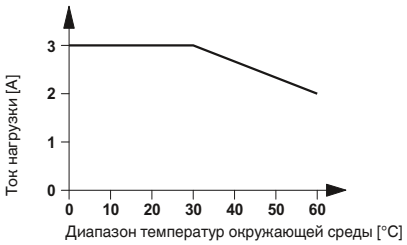


Выход DC, 100 A

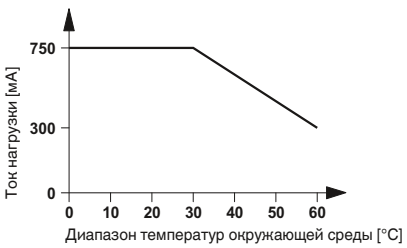


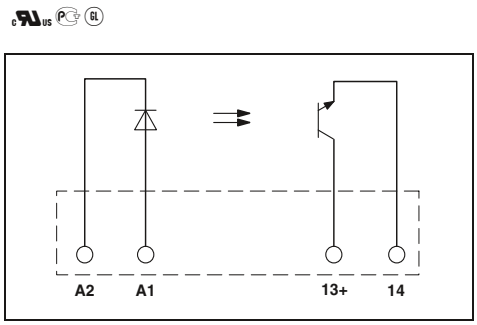
Выход AC, макс. 750 A

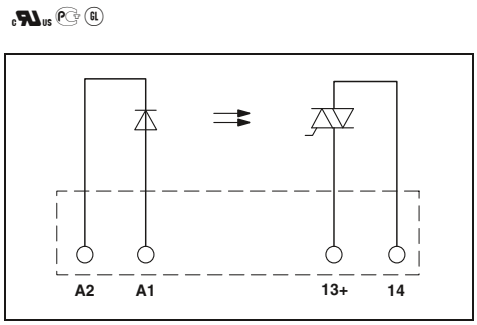
Кривая изменения характеристик в зависимости от температуры для полупроводниковых реле OPT...DC/24DC/2 и PLC-OS.../24DC/2



Кривая изменения характеристик в зависимости от температуры для полупроводниковых реле OPT...DC/230AC/1 и PLC-OS.../230AC/1







Технические характеристики

①	
0,8 -	
1,2	
16	
10	
7	
20	
300	
300	
48 В DC	
3 В DC	
100 мА	
-	
-	
-	
-	
2 проводная, изолированная	
-	
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	
≤ 1 В	
Основная изоляция	
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	
-25 °C ... 60 °C	
100 % ED	
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103	
2 / III	
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков	
5 мм / 28 мм / 15 мм	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
OPT-24DC/ 48DC/100	**2966618**	10

Технические характеристики

①	
0,8 -	
1,2	
10	
5	
3	
6000	
500	
10	
253 В AC	
24 В AC	
0,75 A (См. график завис. пар.)	
10 мА	
30 A (10 мс)	
< 1 мА	
0,5	
2-проводная, без массы, нулевой выключатель	
4,5 A^2c	
Цепь RCV	
< 1 В	
Основная изоляция	
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	
-25 °C ... 60 °C	
100 % ED	
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103	
2 / III	
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков	
5 мм / 28 мм / 15 мм	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
OPT-24DC/230AC/ 1	**2967950**	10

Базовый модуль RIF-1

Базовый модуль для комплектования электромеханическим реле с 1 или 2 переключающими контактами или полупроводниковыми реле.

К принадлежностям относятся:

– Вставной входной модуль подавления помех
– Вставной модуль таймер
– Фиксатор реле, с выталкивателем и пазом для маркировки
– Различные маркировочные материалы
– Тестовый штекер
– Вставные перемычки FBS 2-6 для стороны входа (A2)
– Вставные перемычки FBS 2-8 для стороны выхода (11/ 21)

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: серый.
Другие принадлежности для монтажа и маркировки см. в каталоге 5.

N

Базовый модуль для миниатюрного реле с двумя переключающими контактами

Технические характеристики

Номинальное напряжение U_N	230 В AC
Номинальный ток при U_N	макс. 13 A (В зависимости от комплектации / приложения)
Общие характеристики	
Температура окружающей среды (при экспл.)	-40 °C ... 85 °C (В зависимости от комплектации / приложения)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 16
Размеры	
Ширина	16 мм
Глубина со скобой	75 мм
Высота	93 мм

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Базовый модуль RIF-1, возможность установки входного модуля подавления помех, технология подключения Push-in	**RIF-1-BPT/2X21**	**2900931**	10
Фиксатор реле, с выталкивателем и пазом для маркировки, подходит к базовому модулю RIF-1			

Принадлежности

Перемычка				
2-полюсн., красный		**FBS 2-6**	**3030336**	50
2-полюсн., синий		**FBS 2-6 BU**	**3036932**	50
2-полюсн., серый		**FBS 2-6 GY**	**3032237**	50
2-полюсн., красный		**FBS 2-8**	**3030284**	10
2-полюсн., синий		**FBS 2-8 BU**	**3032567**	10
2-полюсн., серый		**FBS 2-8 GY**	**3032541**	10
Концевой стопор, для NS 35, ширина 9,5 мм, для размещения маркировки ZB 6, ZB 8/27, KLM...	7042	**CLIPFIX 35**	**3022218**	50
Щуп тестера, состоит из:				
Металлическая деталь для втулок Ø 2,3 мм		**MPS-MT**	**0201744**	10
Изоляционная втулка, для металлической части MPS	красный	**MPS-IH RD**	**0201676**	10
	белый	**MPS-IH WH**	**0201663**	10
	синий	**MPS-IH BU**	**0201689**	10
	желтый	**MPS-IH YE**	**0201692**	10
	зеленый	**MPS-IH GN**	**0201702**	10
	серый	**MPS-IH GY**	**0201728**	10
	черный	**MPS-IH BK**	**0201731**	10
Маркировка Zack, без надписей				
10 полосок		**ZB 5 :UNBEDRUCKT**	**1050004**	10
5 полосок		**ZB 15:UNBEDRUCKT**	**0811972**	10
Сдвоенный держатель маркировки для ZB 5		**STP 5-2**	**0800967**	100

N

Фиксатор реле

Технические характеристики

-
-

-

-

-
-
-

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
RIF-RH-1	2900953	10

Принадлежности

Вставное миниатюрное реле

Вставные миниатюрные реле с 1 или 2 переключающими контактами, для релейных модулей RIF-1, PR1 и PLC.

Преимущества:

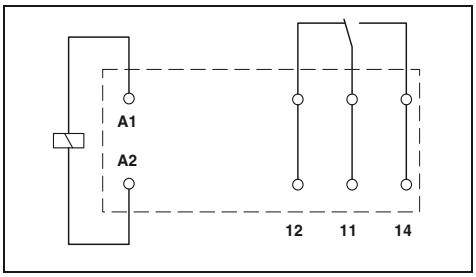
– Силовые контакты до 16 А
– Многослойный позолоченный или силовой контакт
– Высокая степень защиты, до RT III (аналог IP 67) в зависимости от модели

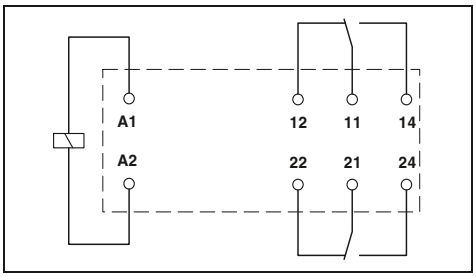
Примечания:

При превышении указанного максимального значения тока, золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. Кроме того это может привести к сокращению срока службы по сравнению с изначально силовыми контактами.

Реле с 1 переключающим контактом

Реле с 2 переключающими контактами





Технические характеристики

Входные данные		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму							
Тип. входной ток при U_N	[mA]	33	17	8,7	8,2	4,1	32	7	3
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	7	7	7	7	7			
Тип. время срабатывания при U_N (Зависит от фаз)	[ms]						3 - 12	3 - 12	3 - 12
Тип. время возврата при U_N	[ms]	3	3	3	3	3			
Тип. время возврата при U_N (Зависит от фаз)	[ms]						2 - 9	2 - 9	2 - 9

Выходные данные		
Исполнение контакта	Одиночный, 1 переключающий	Одиночный, 1 переключающий
Материал контакта	AgNi	AgNi, с покрытием золотом
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC
Мин. коммутационное напряжение	12 В (при 10 мА)	100 мВ (при 10 мА)
Макс. ток продолжительной нагрузки	16 А	50 мА
Макс. перем. ток включения	25 А (20 мс)	50 мА
Макс. пост. ток включения	50 А (20 мс)	50 мА
Мин. коммутационный ток	10 мА (при 12 В)	1 мА (при 24 В)
Общие характеристики		
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)	
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	-	
Температура окружающей среды (при эксплуатации), перем. ток	-40 °C ... 85 °C	
Температура окружающей среды (при эксплуатации), пост. ток	-40 °C ... 85 °C	
Механическая долговечность, перем. ток	1 x 10^7 коммутационных циклов	
Механическая долговечность, пост. ток	3 x 10^7 коммутационных циклов	
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103	

Технические характеристики

Входные данные		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму							
Тип. входной ток при U_N	[mA]	33	17	8,7	8,2	4,1	32	7	3
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	7	7	7	7	7			
Тип. время срабатывания при U_N (Зависит от фаз)	[ms]						3 - 12	3 - 12	3 - 12
Тип. время возврата при U_N	[ms]	3	3	3	3	3			
Тип. время возврата при U_N (Зависит от фаз)	[ms]						2 - 9	2 - 9	2 - 9

Выходные данные		
Исполнение контакта	Одиночный, 2 переключающих	Одиночный, 2 переключающих
Материал контакта	AgNi	AgNi, с покрытием золотом
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC
Мин. коммутационное напряжение	5 В (при 10 мА)	100 мВ (при 10 мА)
Макс. ток продолжительной нагрузки	8 А	50 мА
Макс. перем. ток включения	12 А (20 мс)	50 мА
Макс. пост. ток включения	25 А (20 мс)	50 мА
Мин. коммутационный ток	10 мА (при 5 В)	1 мА (при 24 В)
Общие характеристики		
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)	
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации), перем. ток	-40 °C ... 85 °C	
Температура окружающей среды (при эксплуатации), пост. ток	-40 °C ... 85 °C	
Механическая долговечность, перем. ток	1 x 10^7 коммутационных циклов	
Механическая долговечность, пост. ток	3 x 10^7 коммутационных циклов	
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103	

Данные для заказа

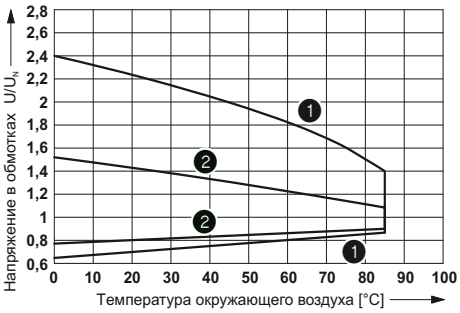
Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Вставное миниатюрное реле					
с силовыми контактами	①	12 В DC	**REL-MR- 12DC/21HC**	**2961309**	10
с силовыми контактами	②	24 В DC	**REL-MR- 24DC/21HC**	**2961312**	10
с силовыми контактами	③	48 В DC	**REL-MR- 48DC/21HC**	**2834821**	10
с силовыми контактами	④	60 В DC	**REL-MR- 60DC/21HC**	**2961325**	10
с силовыми контактами	⑤	110 В DC	**REL-MR-110DC/21HC**	**2961338**	10
с силовыми контактами	⑥	24 В AC	**REL-MR- 24AC/21HC**	**2961406**	10
с силовыми контактами	⑦	120 В AC	**REL-MR-120AC/21HC**	**2961419**	10
с силовыми контактами	⑧	230 В AC	**REL-MR-230AC/21HC**	**2961422**	10
Вставное миниатюрное реле					
с позолоченными контактами	①	12 В DC	**REL-MR- 12DC/21HC AU**	**2961532**	10
с позолоченными контактами	②	24 В DC	**REL-MR- 24DC/21HC AU**	**2961545**	10
с позолоченными контактами	③	48 В DC			
с позолоченными контактами	④	60 В DC			
с позолоченными контактами	⑤	110 В DC	**REL-MR-110DC/21HC AU**	**2961561**	10
с позолоченными контактами	⑥	24 В AC	**REL-MR- 24AC/21HC AU**	**2961503**	10
с позолоченными контактами	⑦	120 В AC	**REL-MR-120AC/21HC AU**	**2961516**	10
с позолоченными контактами	⑧	230 В AC	**REL-MR-230AC/21HC AU**	**2961529**	10

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
REL-MR- 12DC/21-21	**2961257**	10
REL-MR- 24DC/21-21	**2961192**	10
REL-MR- 48DC/21-21	**2834834**	10
REL-MR- 60DC/21-21	**2961273**	10
REL-MR-110DC/21-21	**2961202**	10
REL-MR- 24AC/21-21	**2961435**	10
REL-MR-120AC/21-21	**2961448**	10
REL-MR-230AC/21-21	**2961451**	10
REL-MR- 12DC/21-21AU	**2961299**	10
REL-MR- 24DC/21-21AU	**2961215**	10
REL-MR- 48DC/21-21AU	**2834847**	10
REL-MR- 60DC/21-21AU	**2961286**	10
REL-MR-110DC/21-21AU	**2961228**	10
REL-MR- 24AC/21-21AU	**2961464**	10
REL-MR-120AC/21-21AU	**2961477**	10
REL-MR-230AC/21-21AU	**2961480**	10

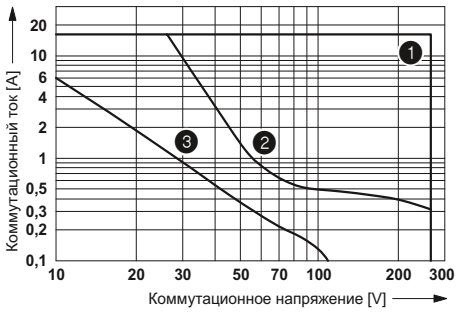
REL-MR...21HC... (1 переключающий контакт)

Диапазон рабочих напряжений



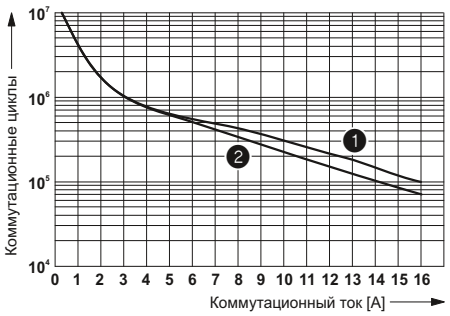
❶ Обмотки пост. тока
❷ Обмотки пер. тока

Мощность отключения



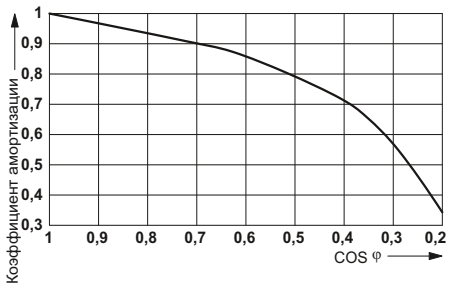
❶ перемен. ток, активная нагрузка
❷ постоян. ток, активная нагрузка
❸ DC, L/R = 40 мс

Срок службы электрического устройства



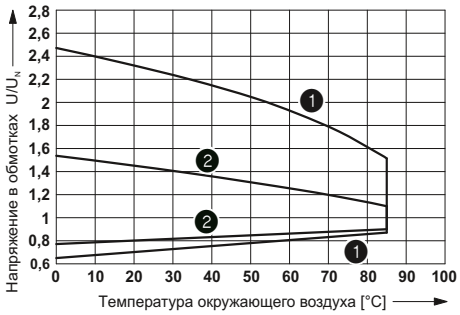
❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пост. тока)
❷ 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пер. тока)

Коэффициент срока службы при различных значениях cos phi



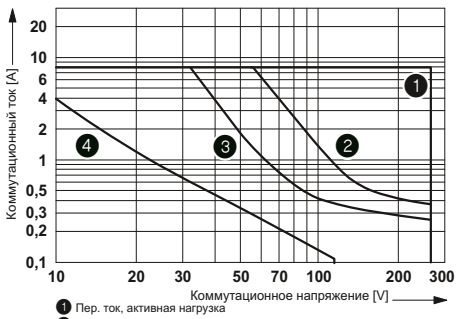
REL-MR...21-21... (2 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений



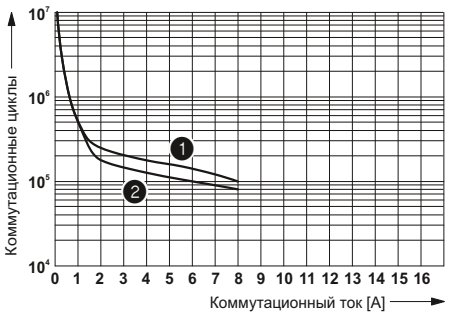
❶ Обмотки пост. тока
❷ Обмотки пер. тока

Мощность отключения



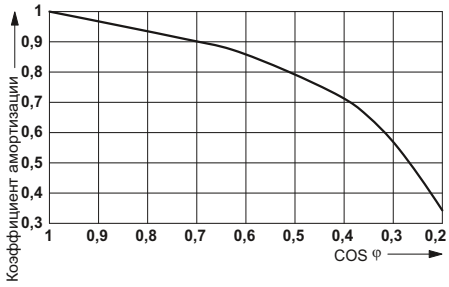
❶ Пер. ток, активная нагрузка
❷ Пост. ток, последовательно соединенные контакты, активная нагрузка
❸ Пост. ток, активная нагрузка
❹ Пост. ток, L/R = 40 мс

Срок службы электрического устройства



❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пост. тока)
❷ 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пер. тока)

Коэффициент срока службы при различных значениях cos phi



Вставное миниатюрное реле

Вставные миниатюрные реле с 1 или 2 переключающими контактами, для релейных модулей RIF-1 и PR1.

Преимущества:

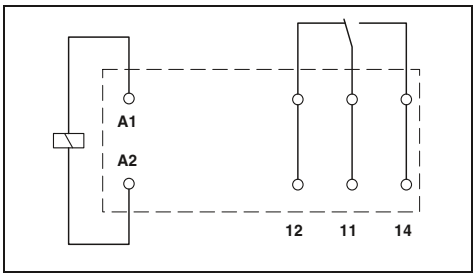
– Коммутационный ток до 16 А
– С возможностью ручного управления
– Механическая индикация положения контактов
– Встроенный светодиодный индикатор
– Многослойный позолоченный или силовой контакт
– Реле постоянного тока со встроенным обратным диодом
– Возможность пайки на печатную плату

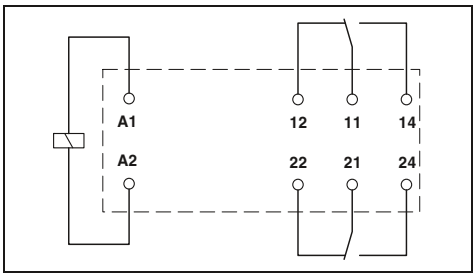
Примечания:

При превышении указанного максимального значения тока, золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. Кроме того это может привести к сокращению срока службы по сравнению с изначально силовыми контактами.

Реле с 1 переключающим контактом

Реле с 2 переключающими контактами





Технические характеристики

Входные данные		①	②	③	④
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму			
Тип. входной ток при U_N	[mA]	18	32	7	3,5
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	9			
Тип. время срабатывания при U_N (Зависит от фаз)	[ms]		3 - 12	3 - 12	
Тип. время возврата при U_N	[ms]	6			
Тип. время возврата при U_N (Зависит от фаз)	[ms]		2 - 8	2 - 8	2 - 8

Выходные данные		
Исполнение контакта	Одиночный, 1 переключающий	Одиночный, 1 переключающий
Материал контакта	AgNi	AgNi, с покрытием золотом
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC
Мин. коммутационное напряжение	12 В (при 10 мА)	12 В (при 1 мА)
Макс. ток продолжительной нагрузки	16 А	50 мА
Макс. перем. ток включения	32 А (20 мс)	50 мА
Макс. пост. ток включения	32 А (20 мс)	50 мА
Мин. коммутационный ток	10 мА (при 12 В)	1 мА (при 12 В)
Общие характеристики		
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)	
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	-	
Температура окружающей среды (при эксплуатации), перем. ток	-40 °C ... 70 °C	
Температура окружающей среды (при эксплуатации), пост. ток	-40 °C ... 70 °C	
Механическая долговечность, перем. ток	5 x 10^6 коммутационных циклов	
Механическая долговечность, пост. ток	5 x 10^6 коммутационных циклов	
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 61810-1 , VDE 0435-201 , EN 50178 , МЭК 62103	

Данные для заказа

Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Вставное миниатюрное реле, с силовыми контактами					
- светодиод состояния, обратный диод A1+, A2-	①	24 В DC	**REL-MR- 24DC/21HC/MS**	**2987888**	10
- светодиод состояния	②	24 В AC	**REL-MR- 24AC/21HC/MS**	**2987891**	10
- светодиод состояния	③	120 В AC	**REL-MR-120AC/21HC/MS**	**2987901**	10
- светодиод состояния	④	230 В AC	**REL-MR-230AC/21HC/MS**	**2987914**	10
Вставные миниатюрные реле с функцией ручного контроля, с позолоченными многослойными контактами, механический индикатор положения контактов					
- светодиод состояния, обратный диод A1+, A2-	①	24 В DC	**REL-MR- 24DC/21HC AU/MS**	**2987927**	10
- светодиод состояния	④	230 В AC	**REL-MR-230AC/21HC AU/MS**	**2987930**	10

Технические характеристики

Входные данные		①	②	③	④
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму			
Тип. входной ток при U_N	[mA]	18	32	7	3,5
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	9			
Тип. время срабатывания при U_N (Зависит от фаз)	[ms]		3 - 12	3 - 12	3 - 12
Тип. время возврата при U_N	[ms]	6			
Тип. время возврата при U_N (Зависит от фаз)	[ms]		2 - 8	2 - 8	2 - 8

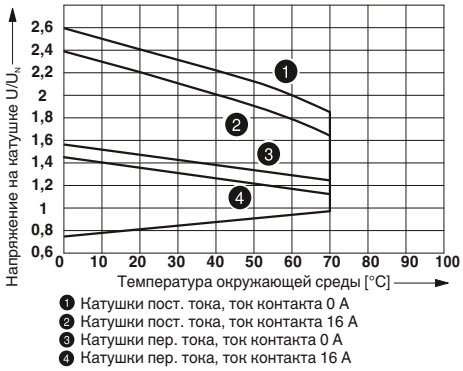
Выходные данные		
Исполнение контакта	Одиночный, 2 переключающих	Одиночный, 2 переключающих
Материал контакта	AgNi	AgNi, с покрытием золотом
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC
Мин. коммутационное напряжение	12 В (при 10 мА)	12 В (при 1 мА)
Макс. ток продолжительной нагрузки	8 А	50 мА
Макс. перем. ток включения	16 А (20 мс)	50 мА
Макс. пост. ток включения	16 А (20 мс)	50 мА
Мин. коммутационный ток	10 мА (при 12 В)	1 мА (при 12 В)
Общие характеристики		
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)	
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации), перем. ток	-40 °C ... 70 °C	
Температура окружающей среды (при эксплуатации), пост. ток	-40 °C ... 70 °C	
Механическая долговечность, перем. ток	5 x 10^6 коммутационных циклов	
Механическая долговечность, пост. ток	5 x 10^6 коммутационных циклов	
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 61810-1 , VDE 0435-201 , EN 50178 , МЭК 62103	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
REL-MR- 24DC/21-21/MS	**2987943**	10
REL-MR- 24AC/21-21/MS	**2987956**	10
REL-MR-120AC/21-21/MS	**2987969**	10
REL-MR-230AC/21-21/MS	**2987972**	10
REL-MR- 24DC/21-21AU/MS	**2987985**	10
REL-MR-230AC/21-21AU/MS	**2987998**	10

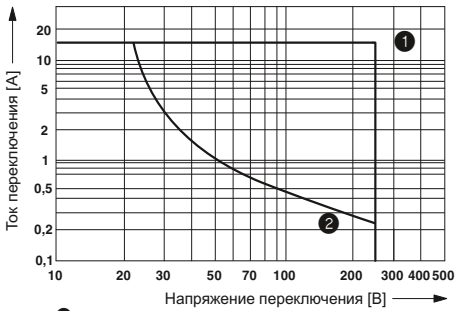
REL-MR...21HC...MS (1 переключающий контакт)

Диапазон рабочих напряжений



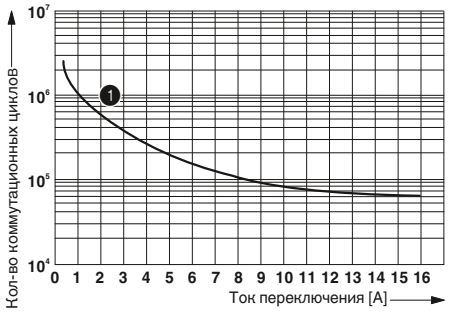
❶ Катушки пост. тока, ток контакта 0 A
❷ Катушки пост. тока, ток контакта 16 A
❸ Катушки пер. тока, ток контакта 0 A
❹ Катушки пер. тока, ток контакта 16 A

Мощность отключения



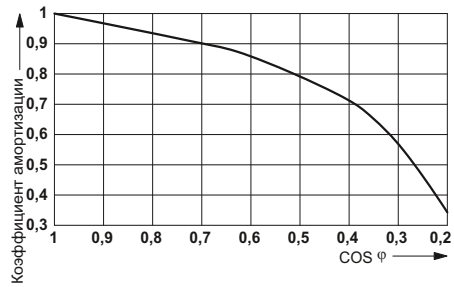
❶ пер. ток, активная нагрузка
❷ пост. ток, активная нагрузка

Срок службы электрического устройства



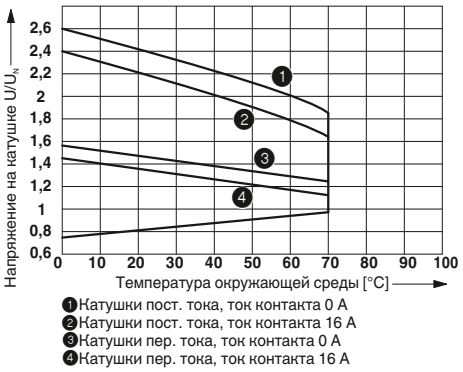
❶250 В пер. тока, активная нагрузка

Коэффициент срока службы при различных значениях cos phi



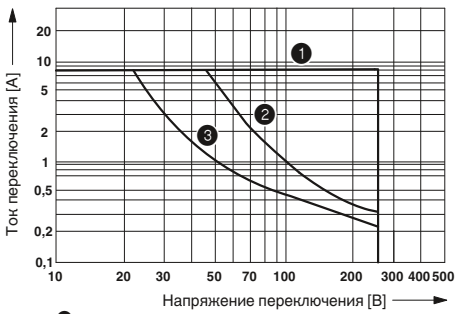
REL-MR...21-21...MS (2 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений



❶Катушки пост. тока, ток контакта 0 A
❷Катушки пост. тока, ток контакта 16 A
❸Катушки пер. тока, ток контакта 0 A
❹Катушки пер. тока, ток контакта 16 A

Мощность отключения

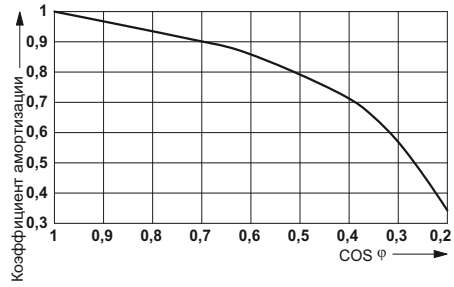


❶ пер. ток, активная нагрузка
❷ пост. ток, активная нагрузка, контакты подключ. последовательно
❸ пост. ток, активная нагрузка

Срок службы электрического устройства

❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка

Коэффициент срока службы при различных значениях cos phi



Вставное полупроводниковое реле

Примечания:

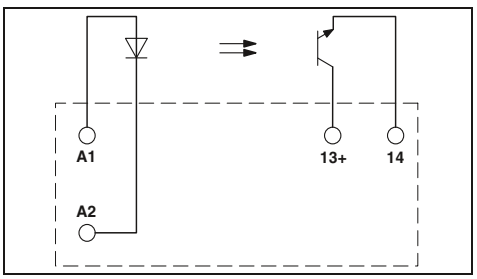
Габаритные чертежи и схема монтажных отверстий приведены на стр. 345

Вставные полупроводниковые реле для релейных модулей PLC, RIF-1, PR-1.

Преимущества:

– Коммутационная способность до 24 В пост. тока/5 А
– Высокая степень защиты RT III (аналог IP 67)
– Стойкость к вибрации и ударам
– Износостойкий и долговечный
– Нулевой выключатель при выходе AC
– Возможность пайки на печатную плату

Выход DC, 5 A



Технические характеристики

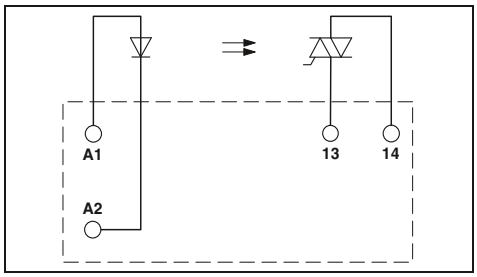
		①	②	③
Входные данные				
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,9 - 1,1
Уровень переключения	Сигнал 1 ("H") [В пост. тока] ≥	2,5	16	35
	Сигнал 0 ("L") [В пост. тока] ≤	0,8	10	20
Тип. входной ток при U_N	[mA]	9	7	3
Тип. время включения U_N	[мкс]	10	20	25
Тип. время отключения U_N	[мкс]	400	400	400
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц]	300	300	300

Выходные данные	
Макс. коммутационное напряжение	33 В DC
Мин. коммутационное напряжение	3 В DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	5 А (См. график завис. пар.)
Мин. ток нагрузки	-
Макс. ток включения	15 А (10 мс)
Ток утечки в отключенном состоянии	-
Угол сдвига фаз (cos ϕ)	-
Выходная схема	2 проводная, изолированная
Предельная нагрузка	-
Защита выхода	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
Падение напряжения при макс. рабочем токе	≤ 200 мВ
Общие характеристики	
Расчетное импульсное напряжение	Основная изоляция
Испытательное напряжение, вход / выход	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-25 °C ... 60 °C
Нормальный режим работы	100 % ED
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103
Степень загрязнения / категория перенапряжения	2 / III
Монтажное положение / монтаж	на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры Ш / В / Г	12,7 мм / 29 мм / 15,7 мм

Данные для заказа

Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Вставное полупроводниковое реле					
	①	5 В DC	**OPT- 5DC/ 24DC/ 5**	**2982113**	10
	②	24 В DC	**OPT-24DC/ 24DC/ 5**	**2982100**	10
	③	60 В DC	**OPT-60DC/ 24DC/ 5**	**2982126**	10

Выход AC, макс. 2 A



Технические характеристики

①	②	③
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,9 - 1,1
3	18	40
1	8,4	20
15	7	2,6
10000	10000	10000
10000	10000	10000
10	10	10

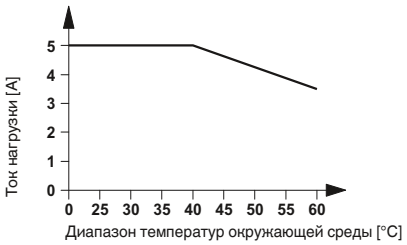
253 В AC
24 В AC
2 A (См. график завис. пар.)
25 мА
30 A (10 мс)
< 1 мА
-
2-проводная, без массы, нулевой выключатель
4 A^2c (tp = 10 мс, при 25 °C)
Защита от перенапр.
≤ 1 В

Основная изоляция
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
-25 °C ... 60 °C
100 % ED
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103
2 / III
на выбор / см. график зависимости от темп.
12,7 мм / 29 мм / 15,7 мм

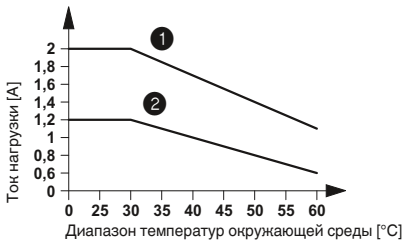
Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
OPT- 5DC/230AC/ 2	**2982168**	10
OPT-24DC/230AC/ 2	**2982171**	10
OPT-60DC/230AC/ 2	**2982184**	10

Кривая изменения характеристик для полупроводниковых реле OPT...DC/24DC/5



Кривая изменения характеристик для полупроводниковых реле OPT...DC/230AC/2



❶ установлены в ряд с промежутком > 10 мм
❷ установлены в ряд без промежутков

Базовый модуль RIF-2

Базовый модуль для комплектования реле с 2 или 4 переключающими контактами.

К принадлежностям относятся:

– Вставной входной модуль подавления помех
– Вставной модуль таймер
– Фиксатор реле, с выталкивателем и пазом для маркировки
– Различные маркировочные материалы
– Тестовый штекер
– Вставные перемычки FBS 2-6 для стороны входа (A2)

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: серый.
Другие принадлежности для монтажа и маркировки см. в каталоге 5.

N

Базовый модуль для промышленного реле с четырьмя переключающими контактами

Технические характеристики

Номинальное напряжение U_N	250 В AC
Номинальный ток при U_N	макс. 12 A (В зависимости от комплектации / приложения)
Общие характеристики	
Температура окружающей среды (при экспл.)	-40 °C ... 85 °C (В зависимости от комплектации / приложения)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 16
Размеры	
Ширина	31 мм
Глубина со скобой	75 мм
Высота	93 мм

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Базовый модуль RIF-2, возможность установки входного модуля подавления помех, технология подключения Push-in	RIF-2-BPT/4X21	2900934	10
Фиксатор реле, с выталкивателем и пазом для маркировки, подходит к базовому модулю RIF-2			

Принадлежности

Перемычка			
2-полюсн., красный	FBS 2-6	3030336	50
2-полюсн., синий	FBS 2-6 BU	3036932	50
2-полюсн., серый	FBS 2-6 GY	3032237	50
Концевой стопор, для NS 35, ширина 9,5 мм, для размещения маркировки ZB 6, ZB 8/27, KLM...	CLIPFIX 35	3022218	50
Щуп тестера, состоит из:			
Металлическая деталь для втулок Ø 2,3 мм	MPS-MT	0201744	10
Изоляционная втулка, для металлической части MPS, красный	MPS-IH RD	0201676	10
белый	MPS-IH WH	0201663	10
синий	MPS-IH BU	0201689	10
желтый	MPS-IH YE	0201692	10
зеленый	MPS-IH GN	0201702	10
серый	MPS-IH GY	0201728	10
черный	MPS-IH BK	0201731	10
Маркировка Zack, без надписей			
10 полосок	ZB 5 :UNBEDRUCKT	1050004	10
5 полосок	ZB 15:UNBEDRUCKT	0811972	10
Сдвоенный держатель маркировки для ZB 5	STP 5-2	0800967	100

N

Фиксатор реле

Технические характеристики

-
-

-

-

-
-
-

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
RIF-RH-2	2900954	10

Принадлежности

Вставное промышленное реле

N

N

Вставные промышленные реле с 2 или 4 переключающими контактами, для релейных модулей RIF-2 и PR-2.

Преимущества:

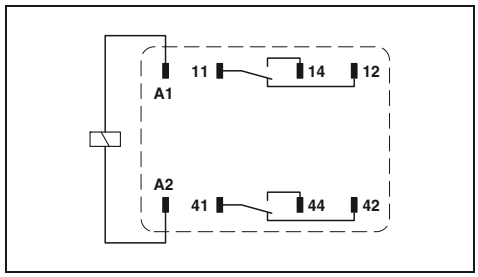
– Возможность ручного управления
– Механическая индикация положения контактов
– Встроенный светодиодный индикатор
– Многослойный позолоченный или силовой контакт
– Реле постоянного тока со встроенным обратным диодом

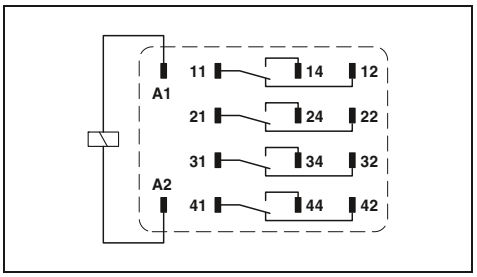
Реле с 2 переключающими контактами

Реле с 4 переключающими контактами

Примечания:

Другие напряжения см. www.phoenixcontact.net/products





Технические характеристики

Входные данные		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму							
Тип. входной ток при U_N	[mA]	78	41	22	18	8	70	13	6,5
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	13	13	13	13	13			
Тип. время срабатывания при U_N (Зависит от фаз)	[ms]						5 - 15	5 - 15	5 - 15
Тип. время возврата при U_N	[ms]	14	14	14	14	14			
Тип. время возврата при U_N (Зависит от фаз)	[ms]						5 - 20	5 - 20	5 - 20

Выходные данные	
Исполнение контакта	Одиночный, 2 переключающих
Материал контакта	AgNi
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC/DC
Мин. коммутационное напряжение	5 В (при 24 мА)
Макс. ток продолжительной нагрузки	12 A
Макс. перем. ток включения	30 A (20 мс, замыкающий контакт)
Макс. пост. ток включения	30 A (20 мс, замыкающий контакт)
Мин. коммутационный ток	5 мА (при 24 В)
Общие характеристики	
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	2,5 кВ$_{RMS}$ (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при эксплуатации), перем. ток	-40 °C ... 55 °C
Температура окружающей среды (при эксплуатации), пост. ток	-40 °C ... 70 °C
Механическая долговечность, перем. ток	прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов
Механическая долговечность, пост. ток	прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664

Данные для заказа

Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Вставные промышленные реле, с силовыми контактами					
с обратным диодом	①	12 В DC	**REL-IR2/LDP- 12DC/2X21**	**2903659**	10
с обратным диодом	②	24 В DC	**REL-IR2/LDP- 24DC/2X21**	**2903660**	10
с обратным диодом	③	48 В DC	**REL-IR2/LDP- 48DC/2X21**	**2903661**	10
с обратным диодом	④	60 В DC	**REL-IR2/LDP- 60DC/2X21**	**2903662**	10
с обратным диодом	⑤	110 В DC	**REL-IR2/LDP-110DC/2X21**	**2903663**	10
	⑥	24 В AC	**REL-IR2/L- 24AC/2X21**	**2903666**	10
	⑦	120 В AC	**REL-IR2/L-120AC/2X21**	**2903667**	10
	⑧	230 В AC	**REL-IR2/L-230AC/2X21**	**2903668**	10
Вставное промышленное реле, с многослойными золотыми контактами					
с обратным диодом	①	12 В DC	**REL-IR4/LDP- 12DC/4X21AU**	**2903669**	10
с обратным диодом	②	24 В DC	**REL-IR4/LDP- 24DC/4X21AU**	**2903670**	10
с обратным диодом	③	48 В DC	**REL-IR4/LDP- 48DC/4X21AU**	**2903671**	10
с обратным диодом	④	60 В DC	**REL-IR4/LDP- 60DC/4X21AU**	**2903672**	10
с обратным диодом	⑤	110 В DC	**REL-IR4/LDP-110DC/4X21AU**	**2903673**	10
	⑥	24 В AC	**REL-IR4/L- 24AC/4X21AU**	**2903683**	10
	⑦	120 В AC	**REL-IR4/L-120AC/4X21AU**	**2903684**	10
	⑧	230 В AC	**REL-IR4/L-230AC/4X21AU**	**2903685**	10

Технические характеристики

Входные данные		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму							
Тип. входной ток при U_N	[mA]	78	41	22	18	8	70	13	6,5
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	13	13	13	13	13			
Тип. время срабатывания при U_N (Зависит от фаз)	[ms]						5 - 15	5 - 15	5 - 15
Тип. время возврата при U_N	[ms]	14	14	14	14	14			
Тип. время возврата при U_N (Зависит от фаз)	[ms]						5 - 20	5 - 20	5 - 20

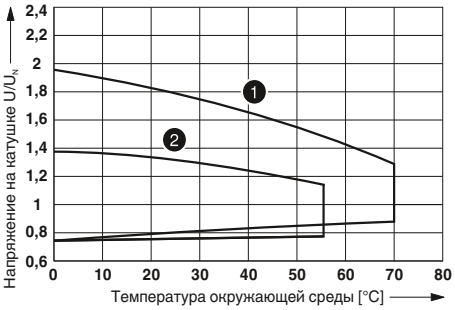
Выходные данные		
Исполнение контакта	Одиночный, 4 переключающих	Одиночный, 4 переключающих
Материал контакта	AgNi	AgNi, с покрытием золотом
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC
Мин. коммутационное напряжение	5 В (при 24 мА)	5 В (при 24 мА)
Макс. ток продолжительной нагрузки	6 A	50 мА
Макс. перем. ток включения	16 A (20 мс, замыкающий контакт)	50 мА
Макс. пост. ток включения	16 A (20 мс, замыкающий контакт)	50 мА
Мин. коммутационный ток	5 мА (при 24 В)	-
Общие характеристики		
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	2,5 кВ$_{RMS}$ (50 Гц, 1 мин)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации), перем. ток	-40 °C ... 55 °C	
Температура окружающей среды (при эксплуатации), пост. ток	-40 °C ... 70 °C	
Механическая долговечность, перем. ток	прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов	
Механическая долговечность, пост. ток	прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов	
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
REL-IR4/LDP- 12DC/4X21	**2903676**	10
REL-IR4/LDP- 24DC/4X21	**2903677**	10
REL-IR4/LDP- 48DC/4X21	**2903678**	10
REL-IR4/LDP- 60DC/4X21	**2903679**	10
REL-IR4/LDP-110DC/4X21	**2903680**	10
REL-IR4/L- 24AC/4X21	**2903686**	10
REL-IR4/L-120AC/4X21	**2903687**	10
REL-IR4/L-230AC/4X21	**2903688**	10

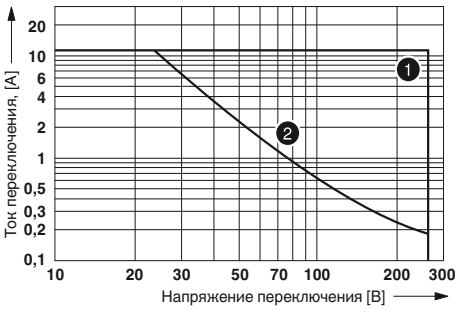
REL-IR2... (2 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений



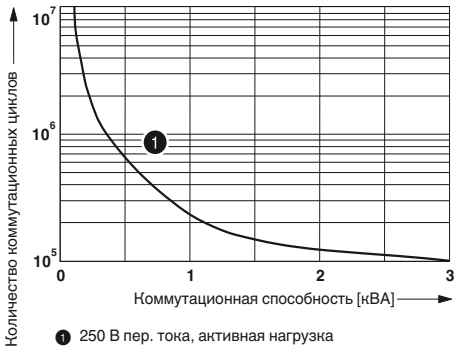
❶ Катушка пост. тока
❷ Катушка перем. тока

Мощность отключения



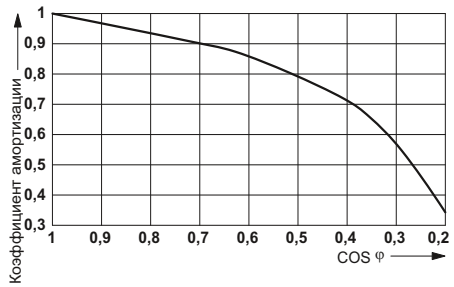
❶ Переменный ток, омическая нагрузка
❷ Постоянный ток, омическая нагрузка

Срок службы электрического устройства



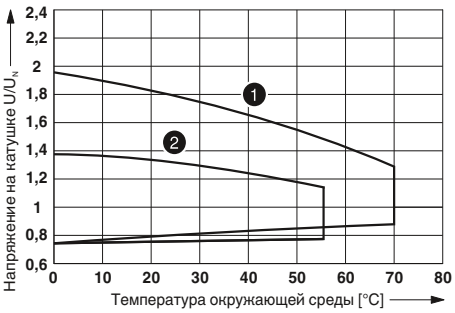
❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка

Коэффициент срока службы



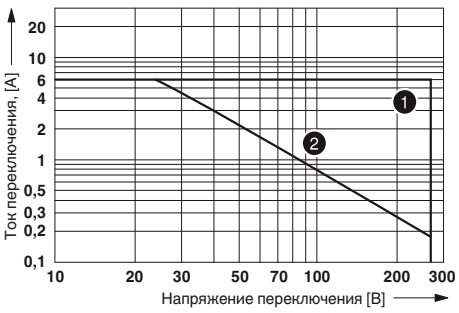
REL-IR4... (4 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений



❶ Катушка пост. тока
❷ Катушка перем. тока

Мощность отключения

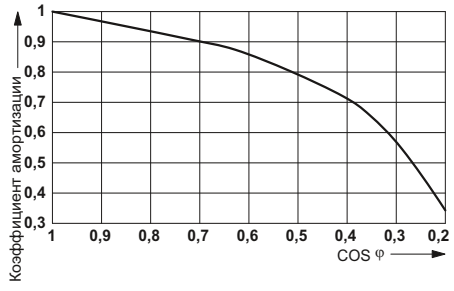


❶ Переменный ток, омическая нагрузка
❷ Постоянный ток, омическая нагрузка

Срок службы электрического устройства

❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка

Коэффициент срока службы



Базовый модуль RIF-3

Базовый модуль для комплектования реле с 2 или 3 переключающими контактами.

К принадлежностям относятся:

– Вставной входной модуль подавления помех
– Вставной модуль таймер
– Фиксатор, с выталкивателем и пазом для маркировки
– Различные маркировочные материалы
– Тестовый штекер
– Вставные перемычки FBS 2-6 для стороны входа (A2)

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: серый.
Другие принадлежности для монтажа и маркировки см. в каталоге 5.

N

Базовый модуль для октального реле с двумя переключающими контактами

Технические характеристики

Номинальное напряжение U_N	250 В AC
Номинальный ток при U_N	макс. 12 A (В зависимости от комплектации / приложения)
Общие характеристики	
Температура окружающей среды (при экспл.)	-40 °C ... 85 °C (В зависимости от комплектации / приложения)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 16
Размеры	
Ширина	40 мм
Глубина со скобой	90 мм
Высота	100 мм

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Базовый модуль RIF-3, с 2 переключающими контактами, возможность установки входного модуля подавления помех, технология подключения Push-in	**RIF-3-BPT/2X21**	**2900937**	10
Базовый модуль RIF-3, с 3 переключающими контактами, возможность установки входного модуля подавления помех, технология подключения Push-in			
Релейный держатель, с пазом для маркировки, подходит к базовому модулю RIF-3			

Принадлежности

Перемычка			
2-полюсн., красный	**FBS 2-6**	**3030336**	50
2-полюсн., синий	**FBS 2-6 BU**	**3036932**	50
2-полюсн., серый	**FBS 2-6 GY**	**3032237**	50
Концевой стопор, для NS 35, ширина 9,5 мм, для размещения маркировки ZB 6, ZB 8/27, KLM...	**CLIPFIX 35**	**3022218**	50
Щуп тестера, состоит из:			
Металлическая деталь для втулок Ø 2,3 мм	**MPS-MT**	**0201744**	10
Изоляционная втулка, для металлической части MPS, красный	**MPS-IH RD**	**0201676**	10
белый	**MPS-IH WH**	**0201663**	10
синий	**MPS-IH BU**	**0201689**	10
желтый	**MPS-IH YE**	**0201692**	10
зеленый	**MPS-IH GN**	**0201702**	10
серый	**MPS-IH GY**	**0201728**	10
черный	**MPS-IH BK**	**0201731**	10
Маркировка Zack, без надписей			
10 полосок	**ZB 5 :UNBEDRUCKT**	**1050004**	10
5 полосок	**ZB 15:UNBEDRUCKT**	**0811972**	10
Сдвоенный держатель маркировки для ZB 5	**STP 5-2**	**0800967**	100

N

Базовый модуль для октального реле с тремя переключающими контактами

N

Фиксатор реле

Технические характеристики	
250 В AC	-
макс. 12 A (В зависимости от комплектации / приложения)	-
-40 °C ... 85 °C (В зависимости от комплектации / приложения)	-
0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 16	-
40 мм	-
90 мм	-
100 мм	-

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
RIF-3-BPT/3X21	2900938	10

Принадлежности

FBS 2-6	3030336	50
FBS 2-6 BU	3036932	50
FBS 2-6 GY	3032237	50
CLIPFIX 35	3022218	50
MPS-MT	0201744	10
MPS-IH RD	0201676	10
MPS-IH WH	0201663	10
MPS-IH BU	0201689	10
MPS-IH YE	0201692	10
MPS-IH GN	0201702	10
MPS-IH GY	0201728	10
MPS-IH BK	0201731	10
ZB 5 :UNBEDRUCKT	1050004	10
ZB 15:UNBEDRUCKT	0811972	10
STP 5-2	0800967	100

Технические характеристики	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
RIF-RH-3	2900955	10

Принадлежности

Вставное октальное реле

Вставные октальные реле с 2 или 3 переключающими контактами, для релейных модулей RIF-3 и PR-3.

Преимущества:

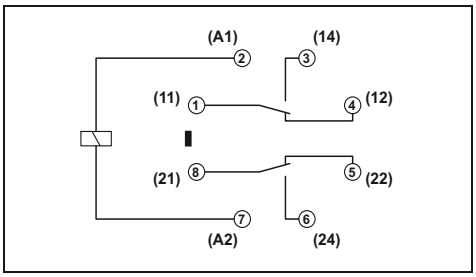
– Возможность ручного управления
– Механическая индикация положения контактов
– Встроенный светодиодный индикатор
– Реле постоянного тока со встроенным обратным диодом

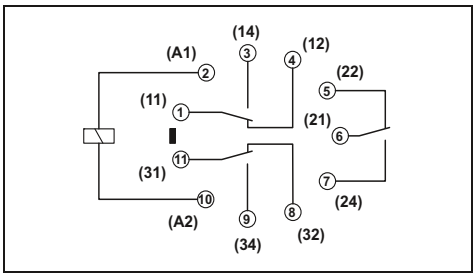
N

Реле с 2 переключающими контактами

N

Реле с 3 переключающими контактами





Технические характеристики

Входные данные		①	②	③	④
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму			
Тип. входной ток при U_N	[mA]	60	108	23	13
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	18			
Тип. время срабатывания при U_N (Зависит от фаз)	[ms]		5 - 15	5 - 15	5 - 15
Тип. время возврата при U_N	[ms]				
Тип. время возврата при U_N (Зависит от фаз)	[ms]		5 - 20	5 - 20	5 - 20

Выходные данные	
Исполнение контакта	Одиночный, 2 переключающих
Материал контакта	AgNi
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC/DC
Мин. коммутационное напряжение	10 В (при 24 мА)
Макс. ток продолжительной нагрузки	10 А
Макс. перем. ток включения	30 А (20 мс, замыкающий контакт)
Макс. пост. ток включения	30 А (20 мс, замыкающий контакт)
Мин. коммутационный ток	10 мА (при 24 В)
Общие характеристики	
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	2,5 $кВ_{RMS}$ (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при эксплуатации), перем. ток	-40 °C ... 55 °C
Температура окружающей среды (при эксплуатации), пост. ток	-40 °C ... 70 °C
Нормальный режим работы	100 % ED
Механическая долговечность, перем. ток	прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов
Механическая долговечность, пост. ток	прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664
Монтажное положение / монтаж	на выбор
Размеры Ш / В / Г	35 мм / 54,4 мм / 35 мм

Данные для заказа

Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Вставные октальные реле, с силовыми контактами					
с обратным диодом	①	24 В DC	**REL-OR2/LDP- 24DC/2X21**	**2903689**	10
	②	24 В AC	**REL-OR2/L- 24AC/2X21**	**2903690**	10
	③	120 В AC	**REL-OR2/L-120AC/2X21**	**2903691**	10
	④	230 В AC	**REL-OR2/L-230AC/2X21**	**2903692**	10

Технические характеристики

Входные данные		①	②	③	④
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму			
Тип. входной ток при U_N	[mA]	60	108	23	13
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	18			
Тип. время срабатывания при U_N (Зависит от фаз)	[ms]		5 - 15	5 - 15	5 - 15
Тип. время возврата при U_N	[ms]				
Тип. время возврата при U_N (Зависит от фаз)	[ms]		5 - 20	5 - 20	5 - 20

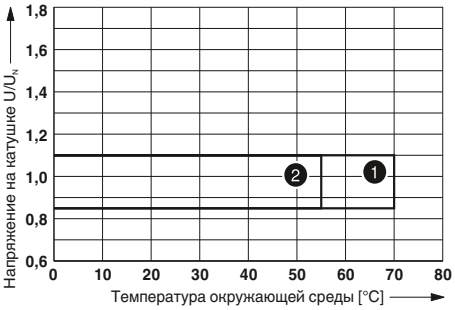
Выходные данные	
Исполнение контакта	Одинарный контакт, 3 переключающих контакта
Материал контакта	AgNi
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC/DC
Мин. коммутационное напряжение	10 В (при 24 мА)
Макс. ток продолжительной нагрузки	10 А
Макс. перем. ток включения	30 А (20 мс, замыкающий контакт)
Макс. пост. ток включения	30 А (20 мс, замыкающий контакт)
Мин. коммутационный ток	10 мА (при 24 В)
Общие характеристики	
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	2,5 $кВ_{RMS}$ (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при эксплуатации), перем. ток	-40 °C ... 55 °C
Температура окружающей среды (при эксплуатации), пост. ток	-40 °C ... 70 °C
Нормальный режим работы	100 % ED
Механическая долговечность, перем. ток	прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов
Механическая долговечность, пост. ток	прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664
Монтажное положение / монтаж	на выбор
Размеры Ш / В / Г	35 мм / 54,4 мм / 35 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
REL-OR3/LDP-24DC/3X21	**2903693**	10
REL-OR3/L- 24AC/3X21	**2903694**	10
REL-OR3/L-120AC/3X21	**2903695**	10
REL-OR3/L-230AC/3X21	**2903696**	10

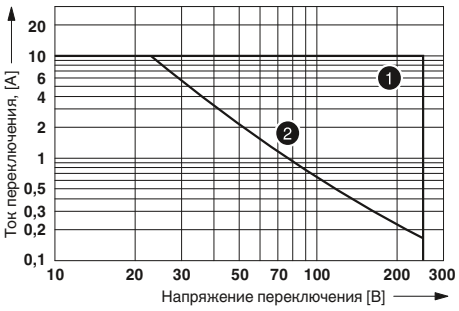
REL-OR2... (2 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений



1 Катушка пост. тока
2 Катушка перем. тока

Мощность отключения

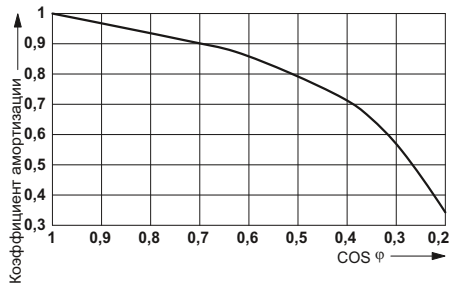


1 Переменный ток, омическая нагрузка
2 Постоянный ток, омическая нагрузка

Срок службы электрического устройства

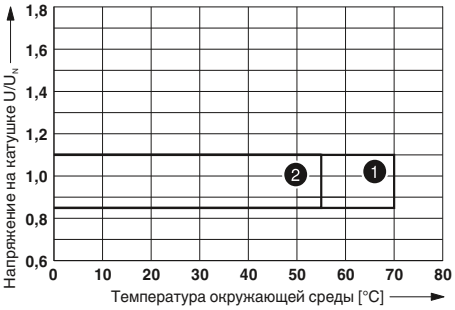
1 250 В пер. тока, активная нагрузка

Коэффициент срока службы



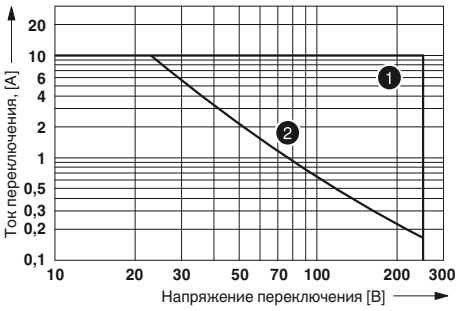
REL-OR3... (3 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений



1 Катушка пост. тока
2 Катушка перем. тока

Мощность отключения

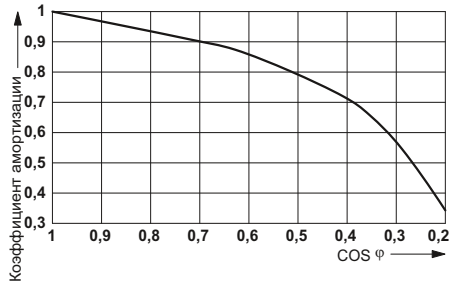


1 Переменный ток, омическая нагрузка
2 Постоянный ток, омическая нагрузка

Срок службы электрического устройства

1 250 В пер. тока, активная нагрузка

Коэффициент срока службы



Базовый модуль RIF-4

Базовый модуль для комплектования реле с 2 или 3 переключающими контактами или реле с 3 замыкающими контактами.

К принадлежностям относятся:

– Вставной входной модуль подавления помех
– Вставной модуль таймер
– Фиксатор реле, с выталкивателем и пазом для маркировки
– Различные маркировочные материалы
– Тестовый штекер
– Вставные перемычки FBS 2-6 для стороны входа (A2)

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: серый.
Другие принадлежности для монтажа и маркировки см. в каталоге 5.

N

Базовый модуль для мощных реле с тремя переключающими контактами

Технические характеристики

Номинальное напряжение U_N	400 В AC
Номинальный ток при U_N	макс. 16 A (В зависимости от комплектации / приложения)
Общие характеристики	
Температура окружающей среды (при экспл.)	-40 °C ... 85 °C (В зависимости от комплектации / приложения)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	
Входная сторона	0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 16
Выходная сторона	0,14 ... 2,5 мм² / 0,14 ... 2,5 мм² / 26 - 14
Размеры	
Ширина	43 мм
Глубина со скобой	90 мм
Высота	107 мм

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Базовый модуль RIF-4, возможность установки входного модуля подавления помех, технология подключения Push-in	**RIF-4-BPT/3X21**	**2900961**	10
Фиксатор реле, с пазом для маркировки, подходит к базовому модулю RIF-4			

Принадлежности

Перемычка			
2-полюсн., красный	**FBS 2-6**	**3030336**	50
2-полюсн., синий	**FBS 2-6 BU**	**3036932**	50
2-полюсн., серый	**FBS 2-6 GY**	**3032237**	50
Концевой стопор, для NS 35, ширина 9,5 мм, для размещения маркировки ZB 6, ZB 8/27, KLM...	**CLIPFIX 35**	**3022218**	50
Щуп тестера, состоит из:			
Металлическая деталь для втулок Ø 2,3 мм	**MPS-MT**	**0201744**	10
Изоляционная втулка, для металлической части MPS, красный	**MPS-IH RD**	**0201676**	10
белый	**MPS-IH WH**	**0201663**	10
синий	**MPS-IH BU**	**0201689**	10
желтый	**MPS-IH YE**	**0201692**	10
зеленый	**MPS-IH GN**	**0201702**	10
серый	**MPS-IH GY**	**0201728**	10
черный	**MPS-IH BK**	**0201731**	10
Маркировка Zack, без надписей			
10 полосок	**ZB 5 :UNBEDRUCKT**	**1050004**	10
5 полосок	**ZB 15:UNBEDRUCKT**	**0811972**	10
Сдвоенный держатель маркировки для ZB 5	**STP 5-2**	**0800967**	100

N

Фиксатор реле

Технические характеристики

-
-

-

-
-

-
-
-

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
RIF-RH-4	2900956	10

Принадлежности

Мощное вставное реле

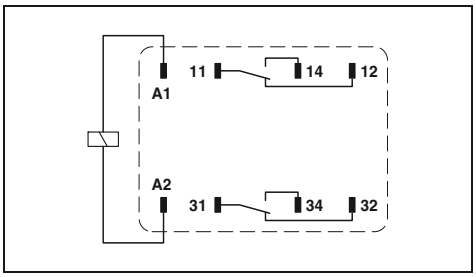
Мощное вставное реле с 2 или 3 замыкающими контактами для релейных модулей RIF-4.

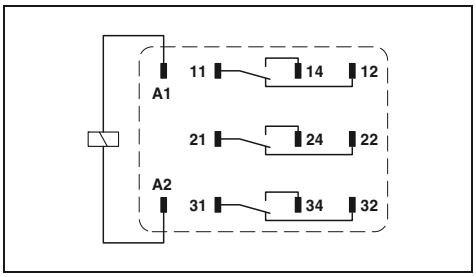
Преимущества:

– Использование в качестве минипускателя
– Коммутационный ток до 16 А
– Коммутационное напряжение до 440 В пер. тока

Реле с 2 переключающими контактами

Реле с 3 переключающими контактами





Технические характеристики

Входные данные		①	②	③	④
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму			
Тип. входной ток при U_N	[mA]	56	116	23	12
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	20			
Тип. время срабатывания при U_N (Зависит от фаз)	[ms]		5 - 25	5 - 25	5 - 25
Тип. время возврата при U_N	[ms]	15			
Тип. время возврата при U_N (Зависит от фаз)	[ms]		5 - 20	5 - 20	5 - 20

Выходные данные		
Исполнение контакта		Одиночный, 2 переключающих
Материал контакта		AgNi
Макс. коммутационное напряжение		440 В AC / 250 В DC
Мин. коммутационное напряжение		10 В (при 24 мА)
Макс. ток продолжительной нагрузки		16 A
Макс. перем. ток включения		50 A (20 мс, замыкающий контакт)
Макс. пост. ток включения		50 A (20 мс, замыкающий контакт)
Мин. коммутационный ток		10 мА (при 24 В)
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка		
	250 В AC	4000 ВА
	440 В перем. тока	4000 ВА
Нагрузка двигателя согласно UL 508		1/3 HP, 120 В пер. тока (однофазный двигатель переменного тока) 1/2 HP, 240 В пер. тока (однофазный двигатель переменного тока)

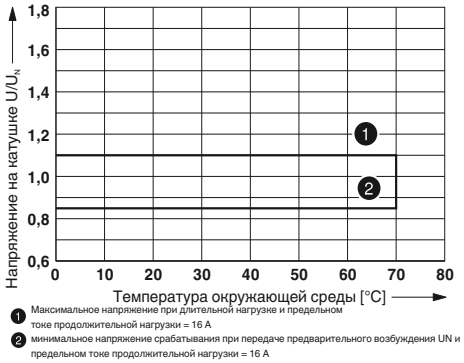
Общие характеристики		
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		2,5 $кВ_{RMS}$ (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при эксплуатации), перем. ток		-40 °C ... 55 °C
Температура окружающей среды (при эксплуатации), пост. ток		-40 °C ... 70 °C
Нормальный режим работы		100 % ED
Механическая долговечность, перем. ток		прибл. 10^7 коммутационных циклов
Механическая долговечность, пост. ток		прибл. 10^7 коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664
Монтажное положение / монтаж		на выбор
Размеры	Ш / В / Г	38,6 мм / 45,5 мм / 36,1 мм

Данные для заказа

Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Мощное вставное реле, 2-переключающих силовых контакта				
①	24 В DC	**REL-PR2- 24DC/2X21**	**2903698**	1
②	24 В AC	**REL-PR2- 24AC/2X21**	**2903699**	1
③	120 В AC	**REL-PR2-120AC/2X21**	**2903700**	1
④	230 В AC	**REL-PR2-230AC/2X21**	**2903701**	1
Мощное вставное реле, 3-переключающих силовых контакта				
①	24 В DC	**REL-PR3- 24DC/3X21**	**2903702**	1
②	24 В AC	**REL-PR3- 24AC/3X21**	**2903703**	1
③	120 В AC	**REL-PR3-120AC/3X21**	**2903704**	1
④	230 В AC	**REL-PR3-230AC/3X21**	**2903705**	1

REL-PR2... (2 переключающих контакта)

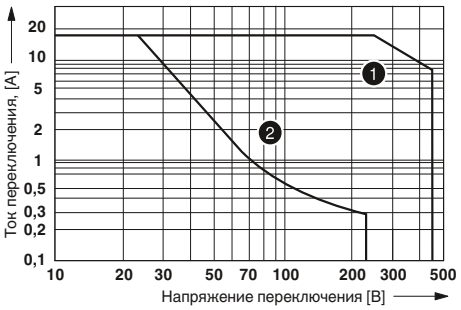
Диапазон рабочих напряжений



1 Максимальное напряжение при длительной нагрузке и предельном токе продолжительной нагрузки = 16 A

2 минимальное напряжение срабатывания при передаче предварительного возбуждения UN и предельном токе продолжительной нагрузки = 16 A

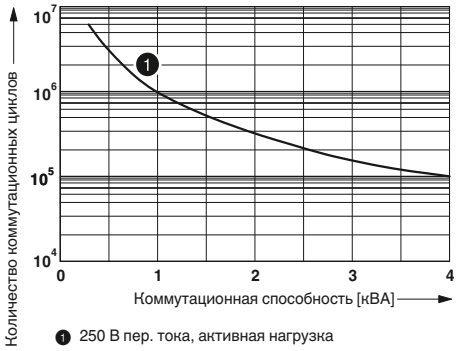
Мощность отключения



1 Переменный ток, омическая нагрузка

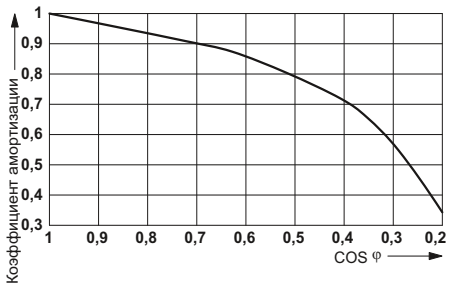
2 Постоянный ток, омическая нагрузка

Срок службы электрического устройства



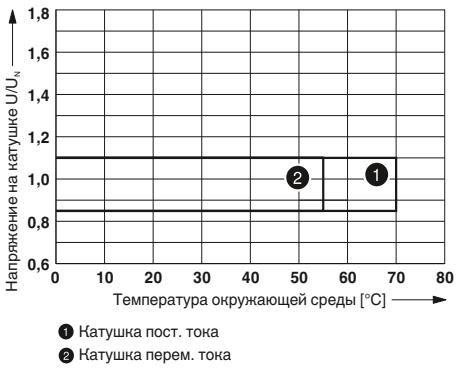
1 250 В пер. тока, активная нагрузка

Коэффициент срока службы



REL-PR3... (3 переключающих контакта)

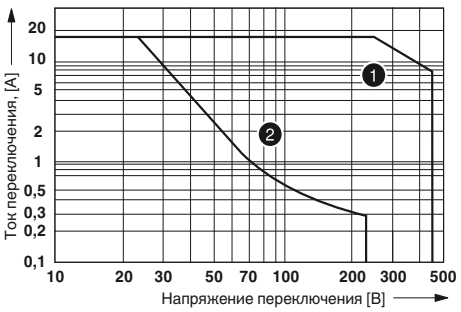
Диапазон рабочих напряжений



1 Катушка пост. тока

2 Катушка перем. тока

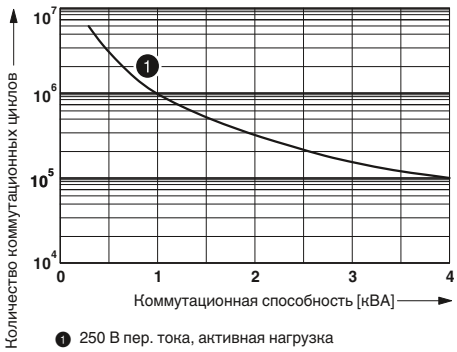
Мощность отключения



1 Переменный ток, омическая нагрузка

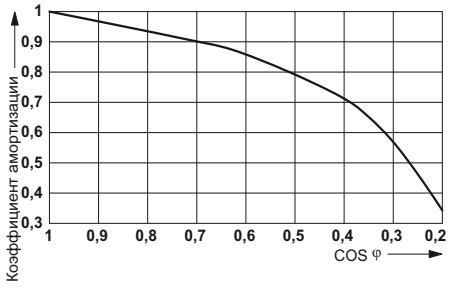
2 Постоянный ток, омическая нагрузка

Срок службы электрического устройства



1 250 В пер. тока, активная нагрузка

Коэффициент срока службы



Мощное вставное реле

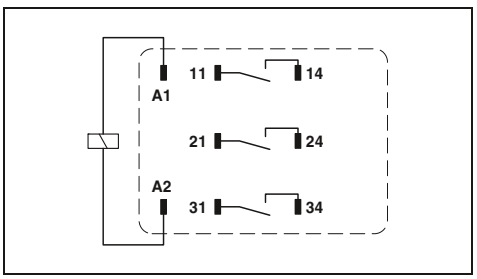
N

Мощное вставное реле с 3 замыкающими контактами подходит для релейного модуля RIF-4.

Преимущества:

– Использование в качестве минипускателя
– Коммутационный ток до 16 А
– Коммутационное напряжение до 440 В пер. тока
– Полное отключение благодаря размыканию контактов ≥ 3 мм

реле с 3 замыкающими контактами



Технические характеристики

Входные данные		①	②	③	④
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму			
Тип. входной ток при U_N	[mA]	70	116	23	12
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	20			
Тип. время срабатывания при U_N (Зависит от фаз)	[ms]		5 - 25	5 - 25	5 - 25
Тип. время возврата при U_N	[ms]	15			
Тип. время возврата при U_N (Зависит от фаз)	[ms]		5 - 20	5 - 20	5 - 20

Выходные данные		
Исполнение контакта		Одиночный контакт, 3 замыкающих контакта
Материал контакта		AgNi
Макс. коммутационное напряжение		440 В AC / 250 В DC
Мин. коммутационное напряжение		10 В (при 24 мА)
Макс. ток продолжительной нагрузки		16 A
Макс. перем. ток включения		50 A (20 мс, замыкающий контакт)
Макс. пост. ток включения		50 A (20 мс, замыкающий контакт)
Мин. коммутационный ток		10 мА (при 24 В)
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка		
	250 В AC	4000 ВА
	440 В перем. тока	4000 ВА
Нагрузка двигателя согласно UL 508		1/3 HP, 120 В пер. тока (однофазный двигатель переменного тока) 1/2 HP, 240 В пер. тока (однофазный двигатель переменного тока) 1/2 HP, 240 В пер. тока (трехфазный электродвигатель)

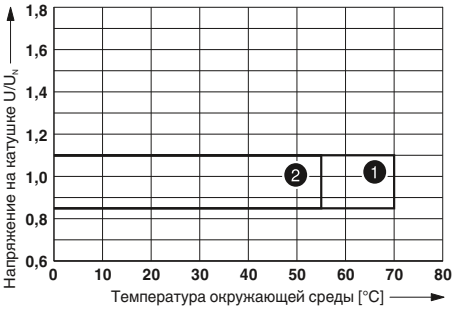
Общие характеристики		
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		2,5 кВ$_{RMS}$ (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при эксплуатации), перем. ток		-40 °C ... 55 °C
Температура окружающей среды (при эксплуатации), пост. ток		-40 °C ... 70 °C
Нормальный режим работы		100 % ED
Механическая долговечность, перем. ток		прибл. 10^7 коммутационных циклов
Механическая долговечность, пост. ток		прибл. 10^7 коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664
Монтажное положение / монтаж		на выбор
Размеры	Ш / В / Г	38,6 мм / 45,5 мм / 36,1 мм

Данные для заказа

Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Мощное вставное реле, 3-замыкающих силовых контакта					
	①	24 В DC	**REL-PR3- 24DC/3X1**	**2903706**	1
	②	24 В AC	**REL-PR3- 24AC/3X1**	**2903707**	1
	③	120 В AC	**REL-PR3-120AC/3X1**	**2903708**	1
	④	230 В AC	**REL-PR3-230AC/3X1**	**2903709**	1

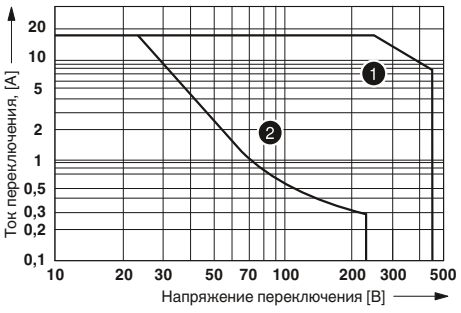
REL-PR2... (3 замыкающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений



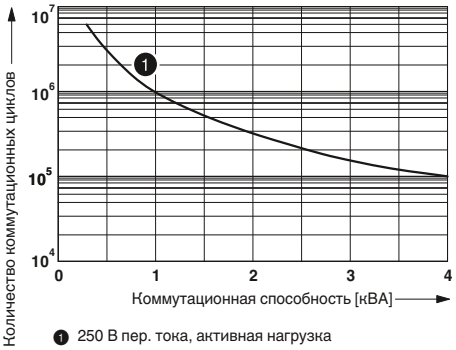
❶ Катушка пост. тока
❷ Катушка перем. тока

Мощность отключения



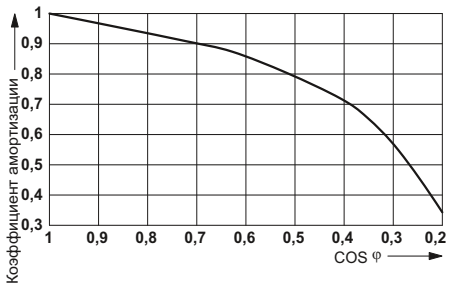
❶ Переменный ток, омическая нагрузка
❷ Постоянный ток, омическая нагрузка

Срок службы электрического устройства



❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка

Коэффициент срока службы



Входные модули/подавления помех для RIF-1, RIF-2, RIF-3 и RIF-4

N

Вставные модули подавления помех для дополнительного комплектования релейных модулей RIF-1 до RIF-4.

Преимущества:

– Затухание индуктивного обратного напряжения катушки
– Защита от неправильного подсоединения с помощью механического кодирования

Входной модуль подавления помех

	Данные для заказа		
Описание	**Тип**	**Артикул №**	Штук
Вставной модуль, со светодиодным индикатором состояния и обратным диодом для эффективного ограничения наведенного в катушке напряжения, полярность **A1+, A2-**, Входное напряжение:			
-12 -24 В постоян. тока ± 20 %	**RIF-LDP-12-24 DC**	**2900939**	10
- 48 - 60 В постоян. тока ± 20 %	**RIF-LDP-48-60 DC**	**2900940**	10
-110 В постоян. тока ± 20 %	**RIF-LDP-110 DC**	**2900941**	10
Вставной модуль, со светодиодным индикатором состояния и варистором для ограничения наведенного в катушке напряжения и/или внешних импульсных помех, Входное напряжение:			
- 12-24 В пер./пост. тока ± 20% (варистор 30 В)	**RIF-LV-12-24 UC**	**2900942**	10
- 48-60 В пер./пост. тока ± 20% (варистор 75 В)	**RIF-LV-48-60 UC**	**2900943**	10
- 120-230 В AC./110 В DC ± 20 % (варистор 275 В)	**RIF-LV-120-230 AC/110 DC**	**2900944**	10
Вставной модуль, с варистором для ограничения наведенного в катушке напряжения и/или внешних импульсных помех, Входное напряжение:			
- 12-24 В пер./пост. тока ± 20% (варистор 30 В)	**RIF-V-12-24 UC**	**2900945**	10
- 48-60 В пер./пост. тока ± 20% (варистор 75 В)	**RIF-V-48-60 UC**	**2900947**	10
- 120-230 В AC./110 В DC ± 20 % (варистор 275 В)	**RIF-V-120-230 UC**	**2900948**	10
Вставной модуль, с RC-фильтром для ограничения наведенного в катушке напряжения и/или внешних импульсных помех, Входное напряжение:			
- 12-24 В пер./пост. тока ± 20% (220 нФ/100 Ом)	**RIF-RC-12-24 UC**	**2900949**	10
- 48-60 В пер./пост. тока ± 20% (220 нФ/220 Ом)	**RIF-RC-48-60 UC**	**2900950**	10
- 120-230 В пер. тока/110 пост. тока ± 20 % (100 нФ/470 Ом)	**RIF-RC-120-230 UC**	**2900951**	10

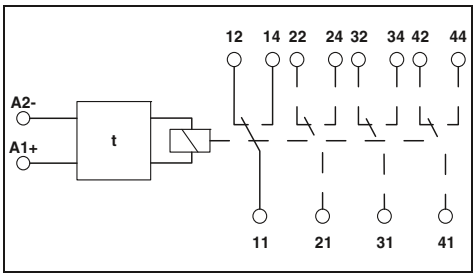
Вставной модуль таймер для RIF-1, RIF-2, RIF-3 и RIF-4

Многофункциональный вставной модуль таймер служит для расширения релейного модуля до реле времени. Данный модуль может использоваться с базовыми модулями от RIF-1 до RIF-4. При помощи DIP-переключателей можно выбрать один из трех временных диапазонов и четырех временных функций. Тонкая настройка времени производится посредством потенциометра. Реле работают с входным напряжением 24 В перем./пост. тока.

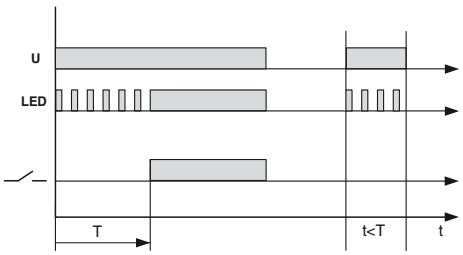
Функции:
– Задержка включения
– Задержка отключения
– Мигание/генератор импульсов

Данные временные диапазоны:
– 0,5 с - 10 с
– 5 с - 100 с
– 0,5 мин - 10 мин
– 5 мин - 100 мин

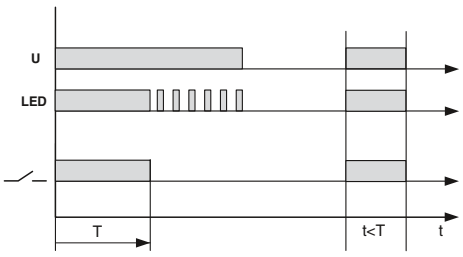
Модуль таймер



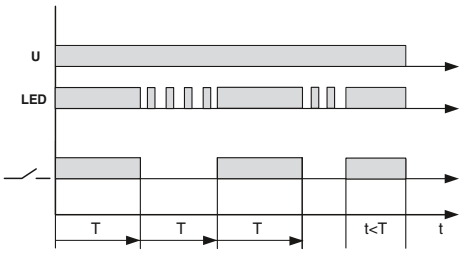
Задержка включения



Задержка отключения



Мигание/генератор импульсов



Технические характеристики

Входные данные	
Входное номинальное напряжение U_N	24 В DC (Режим переменного тока допустим только для RIF-1)
Диапазон номинальных напряжений на входе относительно U_N	0,4 ... 1,2
Схема защиты вводов	Варистор , LED желт.
Выходные данные	
Макс. ток продолжительной нагрузки	≤ 250 мА (Ток катушки реле)
Общие характеристики	
Монтажное положение	на выбор
Стабильность по точности	1 %
Температура окружающей среды (при экспл.)	-25 °C ... 50 °C (RIF-1, катушка перем. тока, 2 переключающих контакта при 6 A) -25 °C ... 50 °C (RIF-1, катушка пост. тока, 2 переключающих контакта при 5 A) -25 °C ... 40 °C (RIF-2, катушка пост. тока, 2 переключающих контакта при 8 A) -25 °C ... 40 °C (RIF-2, катушка пост. тока, 4 переключающих контакта при 5 A) -25 °C ... 40 °C (RIF-3, катушка пост. тока, 3 переключающих контакта при 6,75 A) -25 °C ... 40 °C (RIF-3, катушка пост. тока, 2 переключающих контакта при 8 A) -25 °C ... 35 °C (RIF-4, катушка пост. тока, 3 переключающих контакта при 8 A) -25 °C ... 25 °C (RIF-4, катушка пост. тока, 3 замыкающих контакта при 8 A)
Стандарты/нормативные документы	DIN EN 50178
Расчетное напряжение изоляции	50 В DC
Расчетное импульсное напряжение	0,4 кВ

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Модуль таймер, для установки на RIF-1 до RIF-4, со светодиодным индикатором для расширения релейного модуля до реле времени с входным напряжением от 24 В пер./пост. тока	**RIF-T3-24UC**	**2902647**	1

Реленые модули RIF-0 в сборе

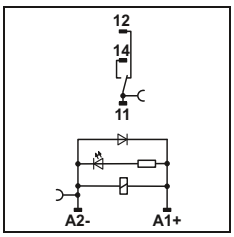
N

Релейные модули RIF-0 в сборе, состоящие из:
– Базовый модуль
– Реле с 1 замыкающим или 1 переключающим контактом
– Рычаг выталкивателя реле на корпусе

Преимущества:
– Светодиодный индикатор состояния встроен в релейный блок
– Безопасная эксплуатация благодаря герметичным реле
– Надежная развязка между стороной обмотки и контактной стороной
– Профессиональное шунтирование соседних модулей сокращает время монтажа

– Вставные перемычки FBS 2-6 для стороны входа и выхода см. на стр. 318.

Релейный модуль RIF-0 с реле с 1 переключающим контактом



Катушка постоян. тока

Технические характеристики

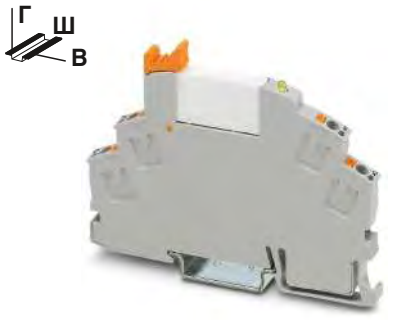
Входные данные		①	②
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму	
Тип. входной ток при U_N	[mA]	16	9
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	5	5
Тип. время возврата при U_N	[ms]	8	8
Схема коммутации вводов		LED желт. , Защитный диод	
Выходные данные			
Исполнение контакта		Одиночный, 1 переключающий	Одиночный, 1 переключающий
Материал контакта		AgSnO	AgSnO, с покрытием золотом
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC
Мин. коммутационное напряжение		5 В (при100 мА)	100 мВ (при 10 мА)
Макс. ток продолжительной нагрузки		6 А	50 мА
Мин. коммутационный ток		10 мА (при 12 В)	1 мА
Общие характеристики			
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		4 $кВ_{RMS}$ (50 Гц, 1 мин)	
Температура окружающей среды (при экспл.)		-40 °C ... 60 °C	
Нормальный режим работы		100 % ED	
Механическая долговечность		прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов	
Стандарты / нормативные документы		DIN EN 50178 , МЭК 62103	
Степень загрязнения / категория перенапряжения		2 / III	
Монтажное положение / монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков	
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG		0,14 - 1,5 мм² / 0,14 - 1,5 мм² / 26 - 16	
Размеры	Ш / В / Г	6,2 мм / 78 мм / 93 мм	

Данные для заказа

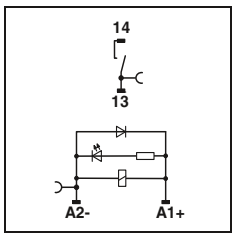
Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Предварительно смонтированные релейные модули с силовыми контактами					
	①	12 В DC	**RIF-0-RPT-12DC/21**	**2903371**	10
	②	24 В DC	**RIF-0-RPT-24DC/21**	**2903370**	10
Предварительно смонтированные релейные модули с золочёными контактами					
	①	12 В DC	**RIF-0-RPT-12DC/21AU**	**2903369**	10
	②	24 В DC	**RIF-0-RPT-24DC/21AU**	**2903368**	10

N

RIF-0-RPT.../21... (1 переключающий контакт)

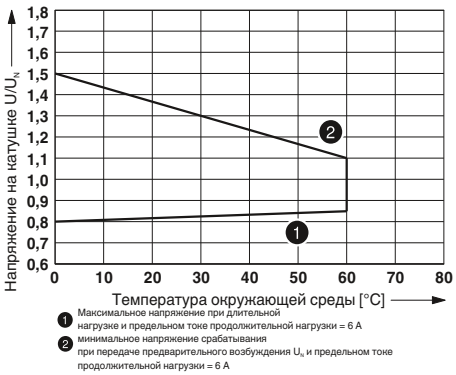


Релейный модуль RIF-0 с реле с 1 замыкающим контактом

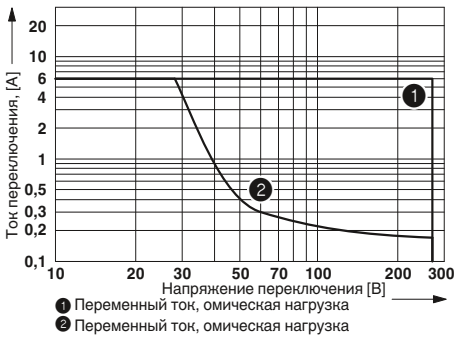


Катушка постоян. тока

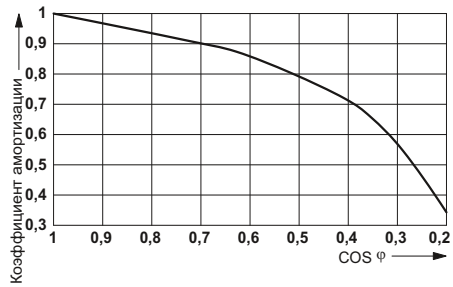
Диапазон рабочих напряжений



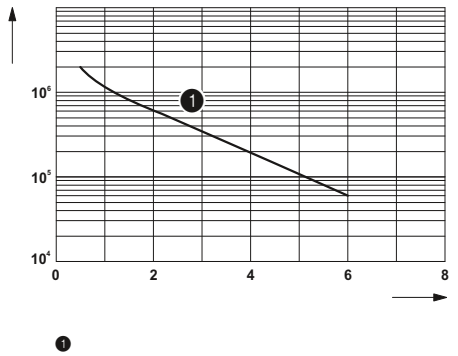
Мощность отключения



Коэффициент срока службы



Срок службы электрического устройства



Технические характеристики

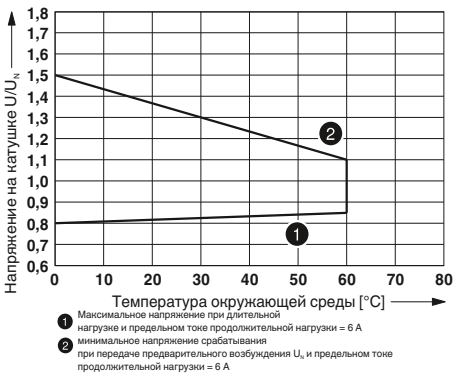
①	②
см. диаграмму	
16	9
5	5
8	8
LED желт. , Защитный диод	
1 одиночный, 1 замыкающий	1 одиночный, 1 замыкающий
AgSnO	AgSnO, с покрытием золотом
250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC
5 В (при100 мА)	100 мВ (при 10 мА)
6 А	50 мА
10 мА (при 12 В)	1 мА (при 12 В)
4 кВ$_{RMS}$ (50 Гц, 1 мин)	
-40 °C ... 60 °C	
100 % ED	
прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов	
DIN EN 50178 , МЭК 62103	
2 / III	
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков	
0,14 - 1,5 мм^2 / 0,14 - 1,5 мм^2 / 26 - 16	
6,2 мм / 78 мм / 93 мм	

Данные для заказа

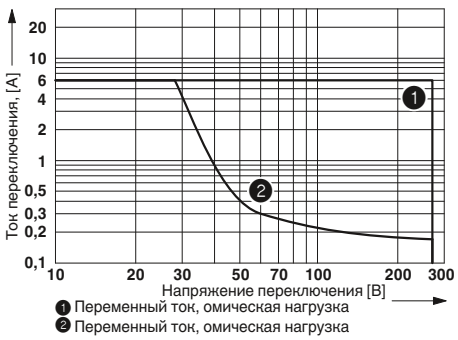
Тип	Артикул №	Штук
RIF-0-RPT-12DC/ 1	**2903362**	10
RIF-0-RPT-24DC/ 1	**2903361**	10
RIF-0-RPT-12DC/ 1AU	**2903360**	10
RIF-0-RPT-24DC/ 1AU	**2903359**	10

RIF-0-RPT.../1... (1 замыкающий контакт)

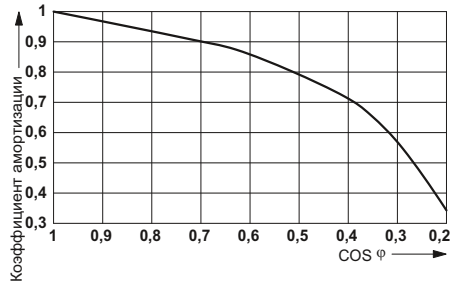
Диапазон рабочих напряжений



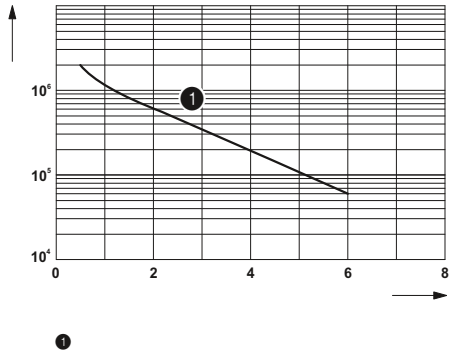
Мощность отключения



Коэффициент срока службы



Срок службы электрического устройства



Реленые модули RIF-1 в сборе

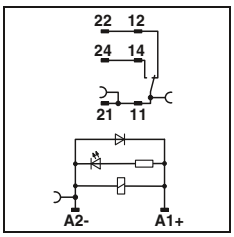
N

Релейные модули RIF-1 в сборе, состоящие из:
– Базовый модуль
– Реле с 1 или 2 переключающими контактами
– Фиксатора реле
– Входной модуль подавления помех

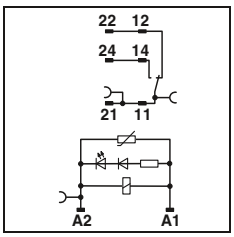
Преимущества:
– Логичное расположение контактов с помощью 1/3-ярусных базовых модулей
– Безопасная эксплуатация благодаря герметичным реле
– Надежная развязка между стороной обмотки и контактной стороной
– Профессиональное шунтирование соседних модулей сокращает время монтажа

– Вставные перемычки FBS 2-6 для стороны входа (A2) см. на стр. 318.
– Вставные перемычки FBS 2-8 для стороны выхода (11/ 21) см. на стр. 318.

Релейный модуль RIF-1 с реле с 1 переключающим контактом



Катушка постоян. тока



Катушка перемен. тока

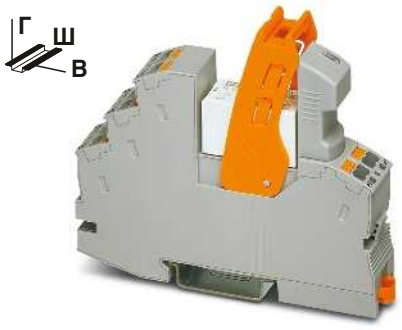
Технические характеристики

Входные данные		①	②	③	④
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму			
Тип. входной ток при U_N	[mA]	18	33	8	6
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	8	3 - 12	3 - 12	3 - 12
Тип. время возврата при U_N	[ms]	10	3 - 20	3 - 20	3 - 20
Схема коммутации входов, перем. ток		LED желт. , Варистор			
Схема коммутации входов, пост. ток		LED желт. , Защитный диод , Диод защиты от переполюсовки			
Выходные данные					
Исполнение контакта		Одиночный, 1 переключающий		Одиночный, 1 переключающий	
Материал контакта		AgNi		AgNi, с покрытием золотом	
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC		30 В AC / 36 В DC	
Мин. коммутационное напряжение		12 В (при 10 мА)		100 мВ (при 10 мА)	
Макс. ток продолжительной нагрузки		(см. диаграмму)		50 мА	
Макс. перем. ток включения		25 А (20 мс, замыкающий контакт)		50 мА	
Макс. пост. ток включения		50 А (20 мс, замыкающий контакт)		50 мА	
Мин. коммутационный ток		10 мА (при 12 В)		1 мА (при 24 В)	
Общие характеристики					
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		4 кВ$_{RMS}$ (50 Гц, 1 мин)			
Температура окружающей среды (при эксплуатации), перем. ток		-40 °C ... 70 °C			
Температура окружающей среды (при эксплуатации), пост. ток		-40 °C ... 50 °C			
Нормальный режим работы		100 % ED			
Механическая долговечность, перем. ток		прибл. 10^7 коммутационных циклов			
Механическая долговечность, пост. ток		прибл. 3 x 10^7 коммутационных циклов			
Стандарты / нормативные документы		DIN EN 50178 , МЭК 62103			
Степень загрязнения / категория перенапряжения		2 / III			
Монтажное положение / монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков			
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG		0,14 - 1,5 мм² / 0,14 - 1,5 мм² / 26 - 16			
Размеры	Ш / В / Г	16 мм / 75 мм / 93 мм			

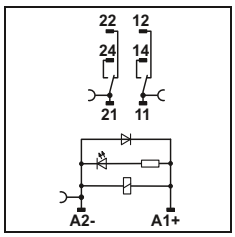
Данные для заказа

Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Предварительно смонтированные релейные модули с силовыми контактами					
	①	24 В DC	**RIF-1-RPT-LDP-24DC/1X21**	**2903342**	10
	②	24 В AC	**RIF-1-RPT-LV-24AC/1X21**	**2903341**	10
	③	120 В AC	**RIF-1-RPT-LV-120AC/1X21**	**2903340**	10
	④	230 В AC	**RIF-1-RPT-LV-230AC/1X21**	**2903339**	10
Предварительно смонтированные релейные модули с золочёнными контактами					
	①	24 В DC	**RIF-1-RPT-LDP-24DC/1X21AU**	**2903338**	10
	②	24 В AC	**RIF-1-RPT-LV-24AC/1X21AU**	**2903337**	10
	③	120 В AC	**RIF-1-RPT-LV-120AC/1X21AU**	**2903336**	10
	④	230 В AC	**RIF-1-RPT-LV-230AC/1X21AU**	**2903335**	10

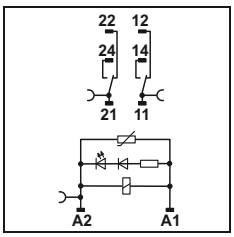
N



Релейный модуль RIF-1 с реле с 2 переключающими контактами



Катушка постоян. тока



Катушка перемен. тока

Технические характеристики

①	②	③	④
см. диаграмму			
18	33	8	6
8	3 - 12	3 - 12	3 - 12
10	3 - 20	3 - 20	3 - 20
LED желт. , Варистор			
LED желт. , Защитный диод , Диод защиты от переполюсовки			

Одиночный, 2 переключающих	Одиночный, 2 переключающих
AgNi	AgNi, с покрытием золотом
250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC
5 В (при 10 мА)	100 мВ (при 10 мА)
8 А (см. диаграмму)	50 мА
12 А (20 мс, замыкающий контакт)	50 мА
25 А (20 мс, замыкающий контакт)	50 мА
10 мА (при 5 В)	1 мА (при 24 В)

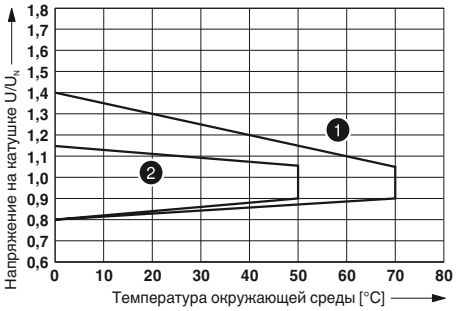
4 кВ$_{RMS}$ (50 Гц, 1 мин)	
-40 °C ... 70 °C	
-40 °C ... 50 °C	
100 % ED	
прибл. 10^7 коммутационных циклов	
прибл. 3 x 10^7 коммутационных циклов	
DIN EN 50178 , МЭК 62103	
2 / III	
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков	
0,14 - 1,5 мм² / 0,14 - 1,5 мм² / 26 - 16	
16 мм / 75 мм / 93 мм	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21	**2903334**	10
RIF-1-RPT-LV-24AC/2X21	**2903333**	10
RIF-1-RPT-LV-120AC/2X21	**2903332**	10
RIF-1-RPT-LV-230AC/2X21	**2903331**	10
RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21AU	**2903330**	10
RIF-1-RPT-LV-24AC/2X21AU	**2903329**	10
RIF-1-RPT-LV-120AC/2X21AU	**2903328**	10
RIF-1-RPT-LV-230AC/2X21AU	**2903327**	10

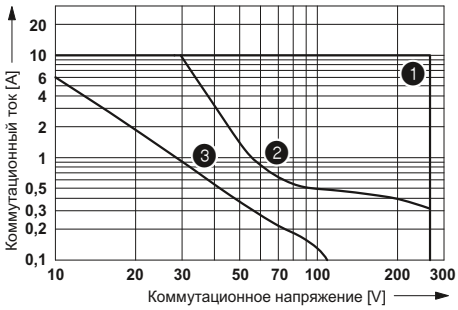
RIF-1-RPT.../1X21... (1 переключающий контакт)

Диапазон рабочих напряжений



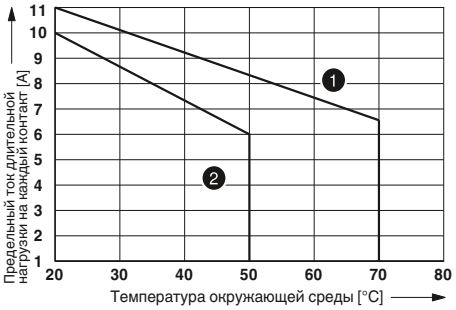
❶ Катушка пост. тока
❷ Катушка перем. тока

Мощность отключения



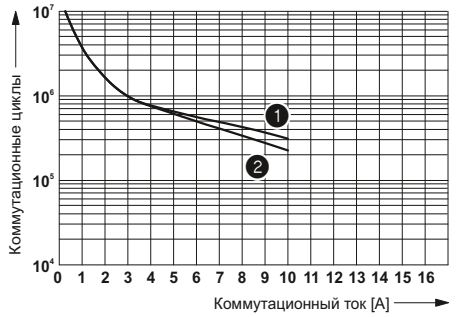
❶ Пер. ток, активная нагрузка
❷ Пост. ток, активная нагрузка
❸ Пост. ток, L/R = 40 мс

Кривая изменения состояний контакта



❶ Катушка пост. тока
❷ Катушка пер. тока

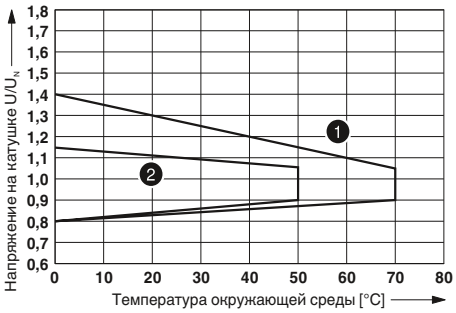
Срок службы электрического устройства



❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пост. тока)
❷ 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пер. тока)

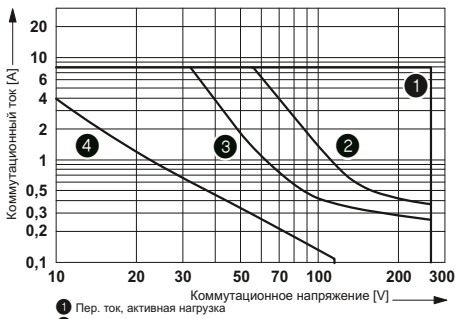
RIF-1-RPT.../2X21... (2 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений



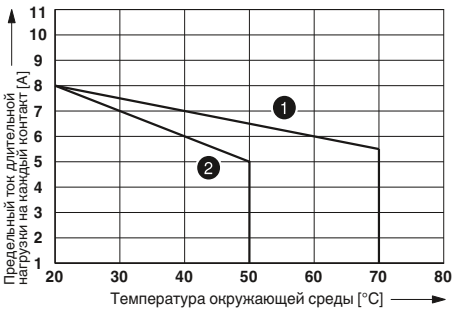
❶ Катушка пост. тока
❷ Катушка перем. тока

Мощность отключения



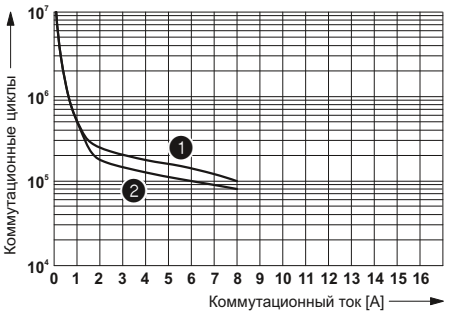
❶ Пер. ток, активная нагрузка
❷ Пост. ток, последовательно соединенные контакты, активная нагрузка
❸ Пост. ток, активная нагрузка
❹ Пост. ток, L/R = 40 мс

Кривая изменения состояний контакта



❶ Катушка пост. тока
❷ Катушка пер. тока

Срок службы электрического устройства



❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пост. тока)
❷ 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пер. тока)

Реленые модули RIF-2 в сборе

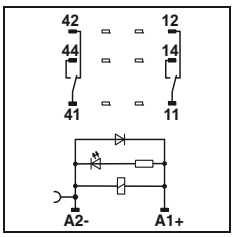
N

Релейные модули RIF-2 в сборе, состоящие из:
– Базовый модуль
– Реле с 1 или 2 переключающими контактами
– Фиксатора реле
– Модуль подавления помех (только для реле переменного тока)

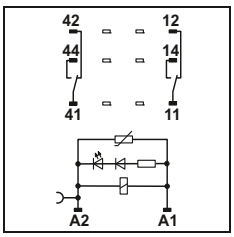
Преимущества:
– Реле с возможностью ручного управления и идикатором состояния
– В реле постоянного тока встроен обратный диод
– Механическая индикация положения контактов
– Логичное расположение контактов с помощью 1/3-ярусных базовых модулей
– Профессиональное шунтирование соседних модулей сокращает время монтажа

– Вставные перемычки FBS 2-6 для стороны входа (A2) см. на стр. 318.

Релейный модуль RIF-2 с реле с 2 переключающими контактами



Катушка постоян. тока



Катушка перемен. тока

Технические характеристики

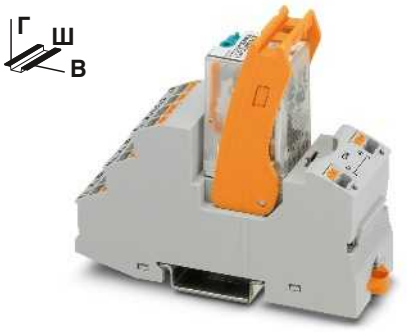
		①	②	③	④
Входные данные					
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму			
Тип. входной ток при U_N	[mA]	41	70	13	6,5
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	13	5 - 15	5 - 15	5 - 15
Тип. время возврата при U_N	[ms]	14	5 - 20	5 - 20	5 - 20
Схема коммутации входов, перем. ток		LED желт. , Варистор			
Схема коммутации входов, пост. ток		LED желт. , Защитный диод			
Выходные данные					
Исполнение контакта		Одиночный, 2 переключающих			
Материал контакта		AgNi			
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC			
Мин. коммутационное напряжение		5 В (при 24 мА)			
Макс. ток продолжительной нагрузки		(см. диаграмму)			
Макс. перем. ток включения		30 А (20 мс, замыкающий контакт)			
Макс. пост. ток включения		30 А (20 мс, замыкающий контакт)			
Мин. коммутационный ток		5 мА (при 24 В)			
Общие характеристики					
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		2,5 $кВ_{RMS}$ (50 Гц, 1 мин)			
Температура окружающей среды (при эксплуатации), перем. ток		-40 °C ... 50 °C			
Температура окружающей среды (при эксплуатации), пост. ток		-40 °C ... 60 °C			
Нормальный режим работы		100 % ED			
Механическая долговечность, перем. ток		прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов			
Механическая долговечность, пост. ток		прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов			
Стандарты / нормативные документы		DIN EN 50178 , МЭК 62103			
Степень загрязнения / категория перенапряжения		2 / III			
Монтажное положение / монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков			
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG		0,14 - 1,5 $мм^2$ / 0,14 - 1,5 $мм^2$ / 26 - 16			
Размеры	Ш / В / Г	31 мм / 75 мм / 93 мм			

Данные для заказа

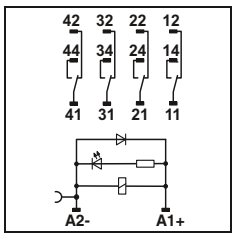
Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Предварительно смонтированный релейный модуль с силовыми контактами					
	①	24 В DC	**RIF-2-RPT-LDP-24DC/2X21**	**2903315**	10
	②	24 В AC	**RIF-2-RPT-LV-24AC/2X21**	**2903313**	10
	③	120 В AC	**RIF-2-RPT-LV-120AC/2X21**	**2903311**	10
	④	230 В AC	**RIF-2-RPT-LV-230AC/2X21**	**2903310**	10

N

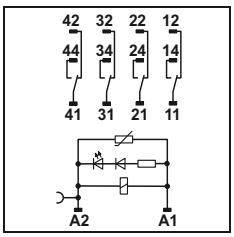
RIF-2-RPT.../2X21 (2 переключающих контакта)



Релейный модуль RIF-2 с реле с 4 переключающими контактами



Катушка постоян. тока



Катушка перемен. тока

Технические характеристики

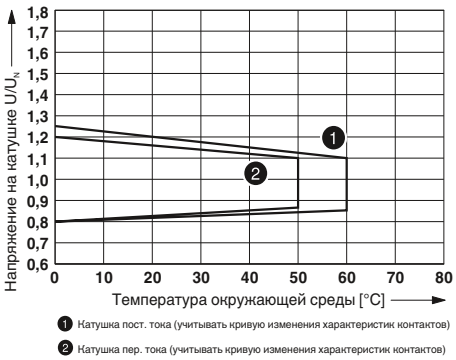
①	②	③	④
см. диаграмму			
41	70	13	6,5
13	5 - 15	5 - 15	5 - 15
14	5 - 20	5 - 20	5 - 20
LED желт. , Варистор			
LED желт. , Защитный диод			

Одиночный, 4 переключающих	
AgNi	
250 В AC/DC	
5 В (при 24 мА)	
(см. диаграмму)	
16 А (20 мс, замыкающий контакт)	
16 А (20 мс, замыкающий контакт)	
5 мА (при 24 В)	
2,5 кВ$_{RMS}$ (50 Гц, 1 мин)	
-40 °C ... 50 °C	
-40 °C ... 60 °C	
100 % ED	
прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов	
прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов	
DIN EN 50178 , МЭК 62103	
2 / II	
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков	
0,14 - 1,5 мм² / 0,14 - 1,5 мм² / 26 - 16	
31 мм / 75 мм / 93 мм	

Данные для заказа

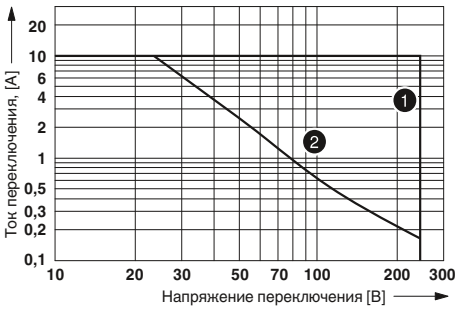
Тип	Артикул №	Штук
RIF-2-RPT-LDP-24DC/4X21	**2903308**	10
RIF-2-RPT-LV-24AC/4X21	**2903306**	10
RIF-2-RPT-LV-120AC/4X21	**2903305**	10
RIF-2-RPT-LV-230AC/4X21	**2903304**	10

Диапазон рабочих напряжений



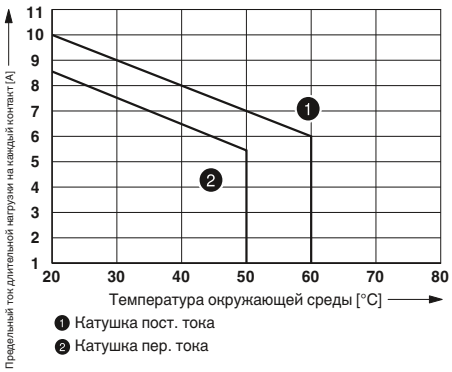
❶ Катушка пост. тока (учитывать кривую изменения характеристик контактов)
❷ Катушка пер. тока (учитывать кривую изменения характеристик контактов)

Мощность отключения



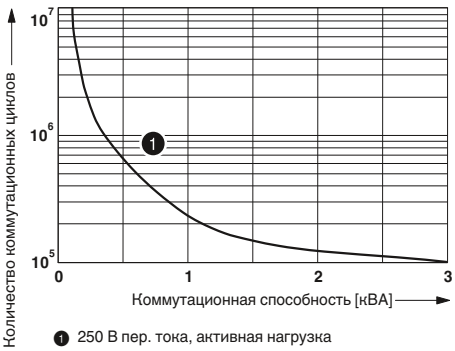
❶ Переменный ток, омическая нагрузка
❷ Постоянный ток, омическая нагрузка

Кривая изменения состояний контакта



❶ Катушка пост. тока
❷ Катушка пер. тока

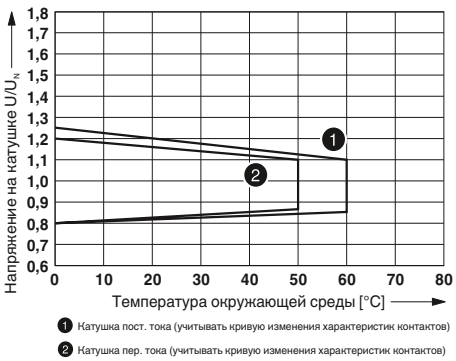
Срок службы электрического устройства



❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка

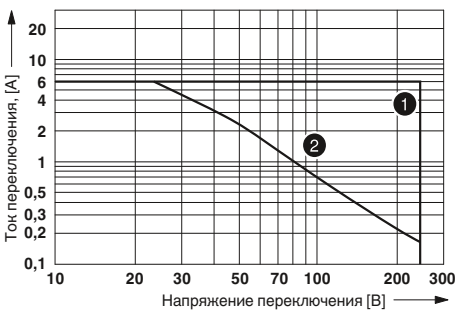
RIF-2-RPT.../4X21 (4 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений



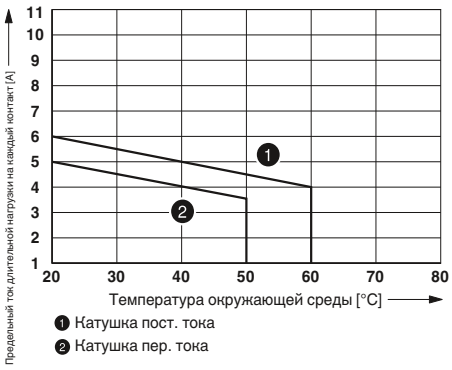
❶ Катушка пост. тока (учитывать кривую изменения характеристик контактов)
❷ Катушка пер. тока (учитывать кривую изменения характеристик контактов)

Мощность отключения



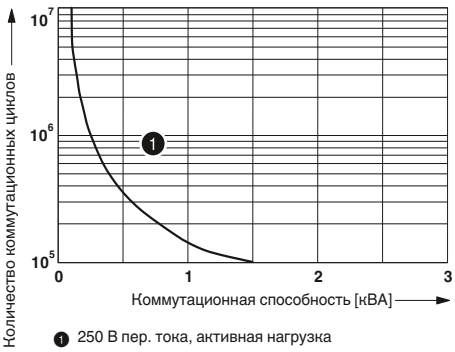
❶ Переменный ток, омическая нагрузка
❷ Постоянный ток, омическая нагрузка

Кривая изменения состояний контакта



❶ Катушка пост. тока
❷ Катушка пер. тока

Срок службы электрического устройства



❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка

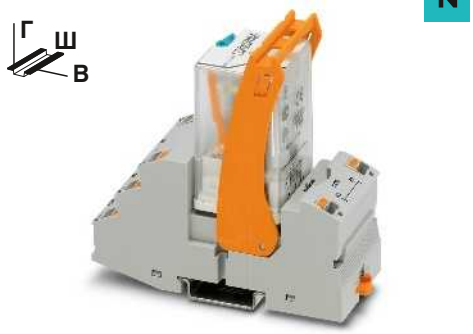
Реленые модули RIF-3 в сборе

N

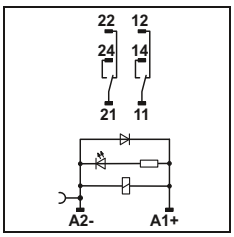
Релейные модули RIF-3 в сборе, состоящие из:
– Базовый модуль
– Реле с 2 или 3 переключающими контактами
– Фиксатор реле
– Модуль подавления помех (только для реле переменного тока)

Преимущества:
– Реле с возможностью ручного управления и идикатором состояния
– В реле постоянного тока встроены обратные диоды
– Механическая индикация положения контактов
– Логичное расположение контактов с помощью 1/3-ярусных базовых модулей
– Профессиональное шунтирование соседних модулей сокращает время монтажа

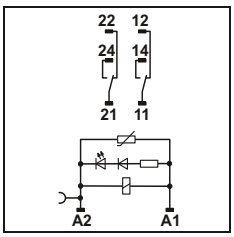
– Вставные перемычки FBS 2-6 для стороны входа (A2) см. на стр. 318.



Релейный модуль RIF-3 с реле с 2 переключающими контактами



Катушка постоян. тока



Катушка перемен. тока

Технические характеристики

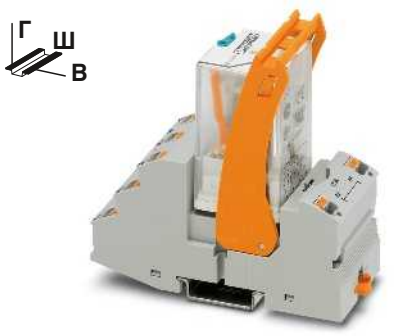
		①	②	③
Входные данные				
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму		
Тип. входной ток при U_N	[mA]	60	23	13
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	18	5 - 15	5 - 15
Тип. время возврата при U_N	[ms]	20	5 - 20	5 - 20
Схема коммутации входов, перем. ток		LED желт. , Варистор		
Схема коммутации входов, пост. ток		LED желт. , Защитный диод		
Выходные данные				
Исполнение контакта		Одиночный, 2 переключающих		
Материал контакта		AgNi		
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC		
Мин. коммутационное напряжение		10 В (при 24 мА)		
Макс. ток продолжительной нагрузки		(см. диаграмму)		
Макс. перем. ток включения		30 А (20 мс, замыкающий контакт)		
Макс. пост. ток включения		30 А (20 мс, замыкающий контакт)		
Мин. коммутационный ток		10 мА (при 24 В)		
Общие характеристики				
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		2,5 $кВ_{RMS}$ (50 Гц, 1 мин)		
Температура окружающей среды (при эксплуатации), перем. ток		-40 °C ... 50 °C		
Температура окружающей среды (при эксплуатации), пост. ток		-40 °C ... 60 °C		
Нормальный режим работы		100 % ED		
Механическая долговечность, перем. ток		прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов		
Механическая долговечность, пост. ток		прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов		
Стандарты / нормативные документы		DIN EN 50178 , МЭК 62103		
Степень загрязнения / категория перенапряжения		2 / III		
Монтажное положение / монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков		
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG		0,14 - 1,5 $мм^2$ / 0,14 - 1,5 $мм^2$ / 26 - 16		
Размеры	Ш / В / Г	40 мм / 90 мм / 100 мм		

Данные для заказа

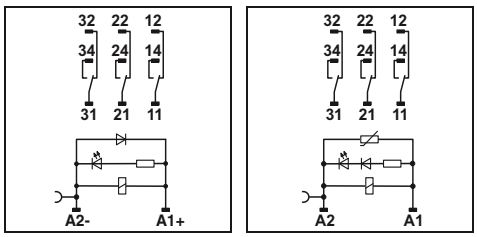
Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Предварительно смонтированный релейный модуль с силовыми контактами					
	①	24 В DC	**RIF-3-RPT-LDP-24DC/2X21**	**2903297**	5
	②	120 В AC	**RIF-3-RPT-LV-120AC/2X21**	**2903296**	5
	③	230 В AC	**RIF-3-RPT-LV-230AC/2X21**	**2903295**	5

N

RIF-3-RPT.../2X21 (2 переключающих контакта)



Релейный модуль RIF-3 с реле с 3 переключающими контактами



Катушка постоян. тока | Катушка перемен. тока

Технические характеристики

①	②	③
см. диаграмму		
60	23	13
18	5 - 15	5 - 15
20	5 - 20	5 - 20
LED желт. , Варистор		
LED желт. , Защитный диод		

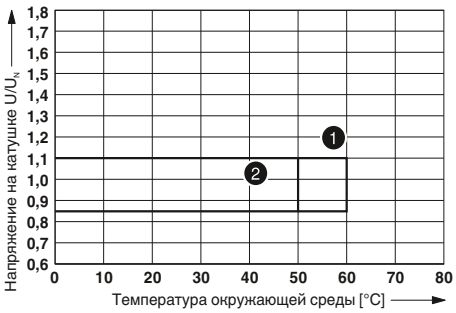
Одинарный контакт, 3 переключающих контакта
AgNi
250 В AC/DC
10 В (при 24 мА)
(см. диаграмму)
30 А (20 мс, замыкающий контакт)
30 А (20 мс, замыкающий контакт)
10 мА (при 24 В)

2,5 кВ$_{RMS}$ (50 Гц, 1 мин)
-40 °C ... 50 °C
-40 °C ... 60 °C
100 % ED
прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов
прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов
DIN EN 50178 , МЭК 62103
2 / III
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
0,14 - 1,5 мм² / 0,14 - 1,5 мм² / 26 - 16
40 мм / 90 мм / 100 мм

Данные для заказа

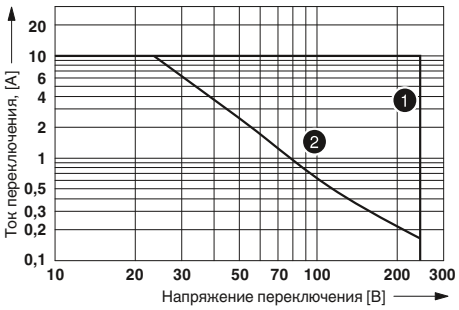
Тип	Артикул №	Штук
RIF-3-RPT-LDP-24DC/3X21	**2903294**	5
RIF-3-RPT-LV-120AC/3X21	**2903293**	5
RIF-3-RPT-LV-230AC/3X21	**2903292**	5

Диапазон рабочих напряжений



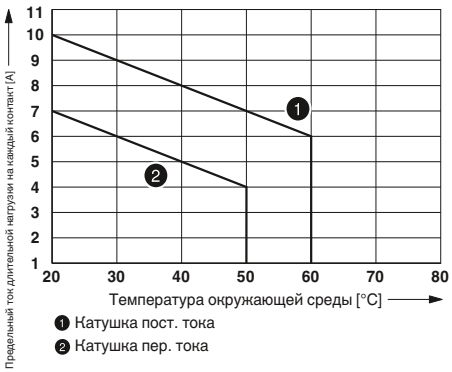
❶ Катушка пост. тока (учитывать кривую изменения характеристик контактов)
❷ Катушка пер. тока (учитывать кривую изменения характеристик контактов)

Мощность отключения



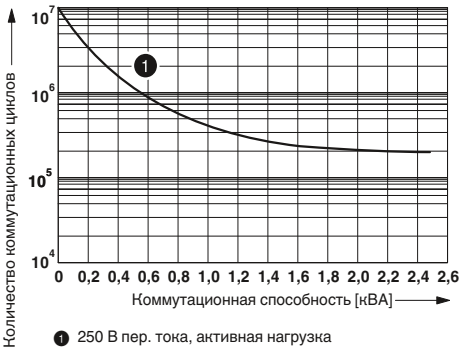
❶ Переменный ток, омическая нагрузка
❷ Постоянный ток, омическая нагрузка

Кривая изменения состояний контакта



❶ Катушка пост. тока
❷ Катушка пер. тока

Срок службы электрического устройства



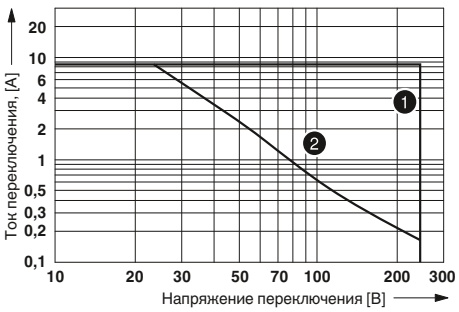
❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка

RIF-3-RPT.../3X21 (3 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений

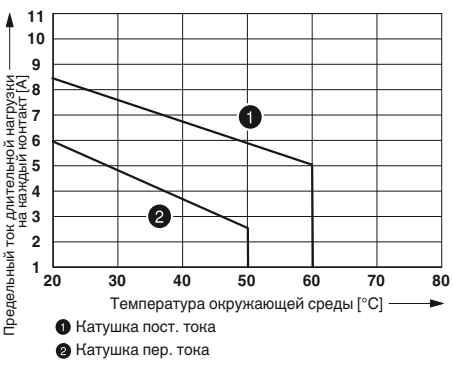
❶ Катушка пост. тока (учитывать кривую изменения характеристик контактов)
❷ Катушка пер. тока (учитывать кривую изменения характеристик контактов)

Мощность отключения



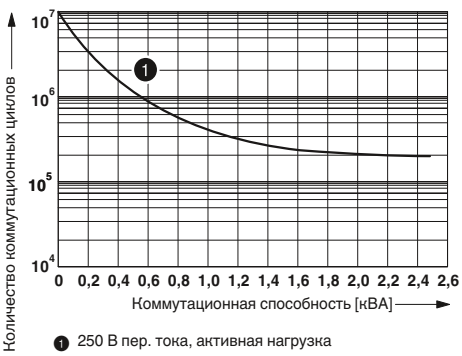
❶ Переменный ток, омическая нагрузка
❷ Постоянный ток, омическая нагрузка

Кривая изменения состояний контакта



❶ Катушка пост. тока
❷ Катушка пер. тока

Срок службы электрического устройства



❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка

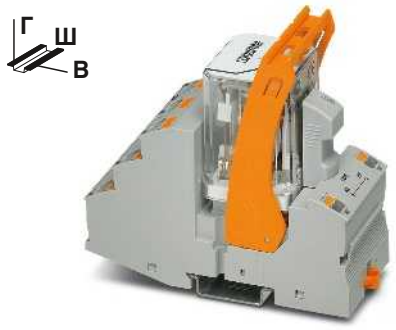
Реленые модули RIF-4 в сборе

N

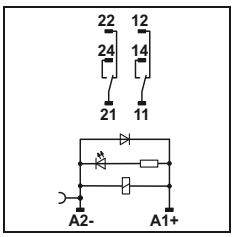
Релейные модули RIF-4 в сборе, состоящие из:
– Базовый модуль
– Реле с 2 или 3 переключающими контактами
– Фиксатор реле
– Входной модуль подавления помех

Преимущества:
– Логичное расположение контактов с помощью 1/3-ярусных базовых модулей
– Профессиональное шунтирование соседних модулей сокращает время монтажа

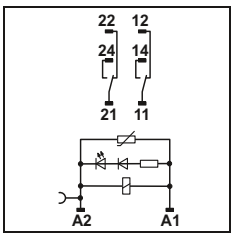
– Вставные перемычки FBS 2-6 для стороны входа (A2) см. на стр. 318.



релейный модуль RIF-4 с реле с 2 переключающими контактами



Катушка постоян. тока



Катушка перемен. тока

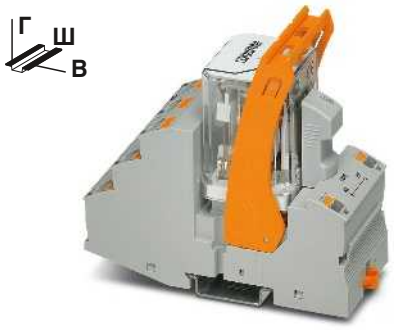
Технические характеристики

		①	②	③
Входные данные				
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму		
Тип. входной ток при U_N	[mA]	56	24	14
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	20	5 - 25	5 - 25
Тип. время возврата при U_N	[ms]	20	5 - 20	5 - 20
Схема коммутации входов, перем. ток		LED желт. , Варистор		
Схема коммутации входов, пост. ток		LED желт. , Защитный диод , Диод защиты от переполюсовки		
Выходные данные				
Исполнение контакта		Одиночный, 2 переключающих		
Материал контакта		AgNi		
Макс. коммутационное напряжение		440 В AC / 250 В DC		
Мин. коммутационное напряжение		10 В (при 24 мА)		
Макс. ток продолжительной нагрузки		(см. диаграмму)		
Макс. перем. ток включения		50 А (20 мс, замыкающий контакт)		
Макс. пост. ток включения		50 А (20 мс, замыкающий контакт)		
Мин. коммутационный ток		10 мА (при 24 В)		
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка				
	250 В AC	2500 ВА		
	440 В перем. тока	4000 ВА		
Нагрузка двигателя согласно UL 508		1/3 HP, 120 В пер. тока (однофазный двигатель переменного тока) 1/2 HP, 240 В пер. тока (однофазный двигатель переменного тока)		
Общие характеристики				
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		2,5 $кВ_{RMS}$ (50 Гц, 1 мин)		
Температура окружающей среды (при эксплуатации), перем. ток		-40 °C ... 40 °C		
Температура окружающей среды (при эксплуатации), пост. ток		-40 °C ... 60 °C		
Нормальный режим работы		100 % ED		
Механическая долговечность, перем. ток		прибл. 10^7 коммутационных циклов		
Механическая долговечность, пост. ток		прибл. 10^7 коммутационных циклов		
Стандарты / нормативные документы		DIN EN 50178 , МЭК 62103		
Степень загрязнения / категория перенапряжения		2 / III		
Монтажное положение / монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков		
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG				
Входная сторона		0,14 ... 1,5 $мм^2$ / 0,14 ... 1,5 $мм^2$ / 26 - 16		
Выходная сторона		0,14 ... 2,5 $мм^2$ / 0,14 ... 2,5 $мм^2$ / 26 - 14		
Размеры	Ш / В / Г	43 мм / 90 мм / 107 мм		

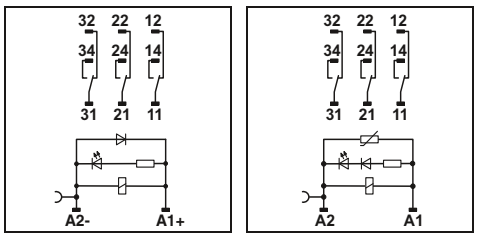
Данные для заказа

Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Предварительно смонтированный релейный модуль с силовыми контактами				
	① 24 В DC	**RIF-4-RPT-LDP-24DC/2X21**	**2903281**	5
	② 120 В AC	**RIF-4-RPT-LV-120AC/2X21**	**2903280**	5
	③ 230 В AC	**RIF-4-RPT-LV-230AC/2X21**	**2903279**	5

N



релейный модуль RIF-4 с реле с 3 переключающими контактами



Катушка постоян. тока **Катушка перемен. тока**

Технические характеристики

①	②	③
см. диаграмму		
56	24	14
20	5 - 25	5 - 25
20	5 - 20	5 - 20
LED желт. , Варистор		
LED желт. , Защитный диод , Диод защиты от переполюсовки		

Одинарный контакт, 3 переключающих контакта
AgNi
440 В AC / 250 В DC
10 В (при 24 мА)
(см. диаграмму)
50 А (20 мс, замыкающий контакт)
50 А (20 мс, замыкающий контакт)
10 мА (при 24 В)

2500 ВА
4000 ВА
1/3 HP, 120 В пер. тока (однофазный двигатель переменного тока)
1/2 HP, 240 В пер. тока (однофазный двигатель переменного тока)
1/2 HP, 240 В пер. тока (трехфазный электродвигатель)

2,5 кВ$_{RMS}$ (50 Гц, 1 мин)
-40 °C ... 40 °C
-40 °C ... 60 °C
100 % ED
прибл. 10^7 коммутационных циклов
прибл. 10^7 коммутационных циклов
DIN EN 50178 , МЭК 62103
2 / III
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков

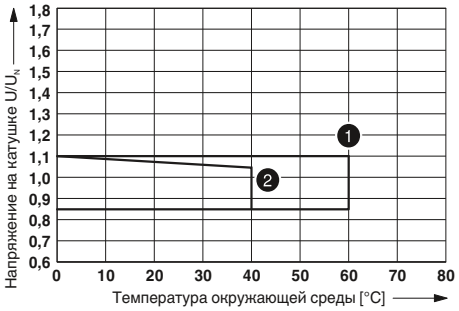
0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 16
0,14 ... 2,5 мм² / 0,14 ... 2,5 мм² / 26 - 14
43 мм / 90 мм / 107 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
RIF-4-RPT-LDP-24DC/3X21	**2903278**	5
RIF-4-RPT-LV-120AC/3X21	**2903277**	5
RIF-4-RPT-LV-230AC/3X21	**2903276**	5

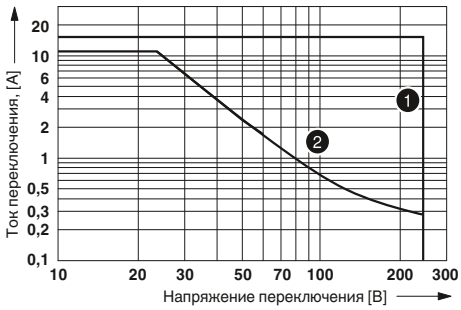
RIF-4-RPT.../2X21 (2 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений



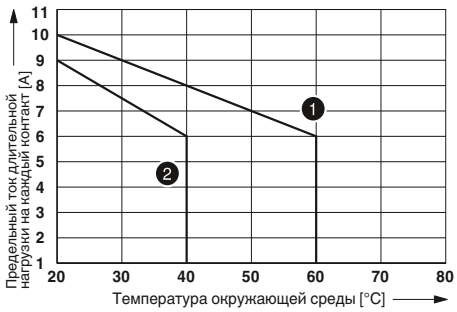
❶ Катушка пост. тока (учитывать кривую изменения характеристик контактов)
❷ Катушка пер. тока (учитывать кривую изменения характеристик контактов)

Мощность отключения



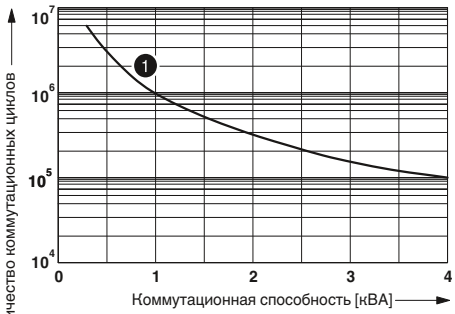
❶ Переменный ток, омическая нагрузка
❷ Постоянный ток, омическая нагрузка

Кривая изменения состояний контакта



❶ Катушка пост. тока
❷ Катушка пер. тока

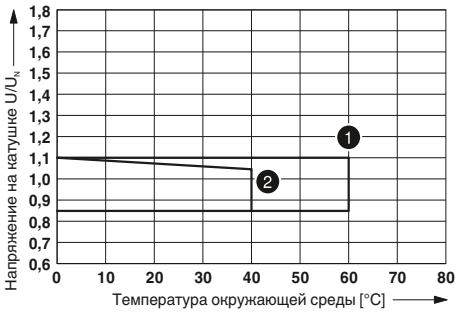
Срок службы электрического устройства



❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка

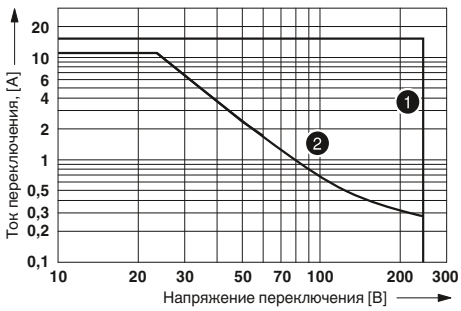
RIF-4-RPT.../3X21 (3 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений



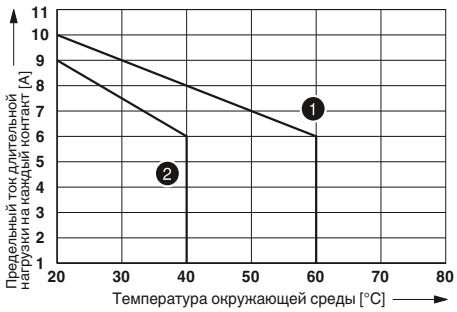
❶ Катушка пост. тока (учитывать кривую изменения характеристик контактов)
❷ Катушка пер. тока (учитывать кривую изменения характеристик контактов)

Мощность отключения



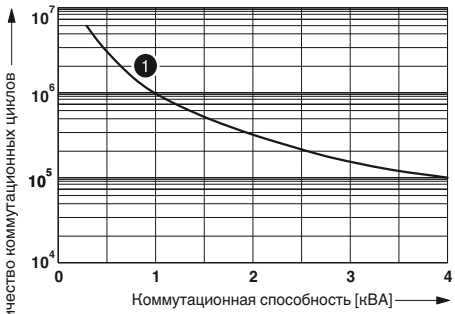
❶ Переменный ток, омическая нагрузка
❷ Постоянный ток, омическая нагрузка

Кривая изменения состояний контакта



❶ Катушка пост. тока
❷ Катушка пер. тока

Срок службы электрического устройства



❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка

Реленые модули RIF-4 в сборе

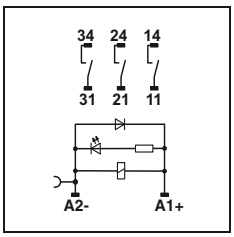
N

Релейные модули RIF-4 в сборе, состоящие из:
– Базовый модуль
– Реле с 3 замыкающими контактами
– Фиксатор реле
– Входной модуль подавления помех

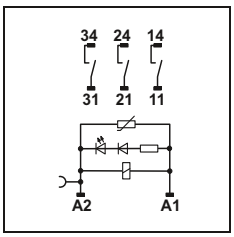
Преимущества:
– Логичное расположение контактов с помощью 1/3-ярусных базовых модулей
– Полное отключение благодаря размыканию контактов ≥ 3 мм
– Профессиональное шунтирование соседних модулей сокращает время монтажа

– Вставные перемычки FBS 2-6 для стороны входа (A2) см. на стр. 318.

релейный модуль RIF-4 с реле с 3 замыкающими контактами



Катушка постоян. тока



Катушка перемен. тока

Технические характеристики

		①	②	③
Входные данные				
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму		
Тип. входной ток при U_N	[mA]	70	24	14
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	20	5 - 25	5 - 25
Тип. время возврата при U_N	[ms]	20	5 - 20	5 - 20
Схема коммутации входов, перем. ток		LED желт. , Варистор		
Схема коммутации входов, пост. ток		LED желт. , Защитный диод , Диод защиты от переполюсовки		
Выходные данные				
Исполнение контакта		Одинарный контакт, 3 замыкающих контакта		
Материал контакта		AgNi		
Макс. коммутационное напряжение		440 В AC / 250 В DC		
Мин. коммутационное напряжение		10 В (при 24 мА)		
Макс. ток продолжительной нагрузки		(см. диаграмму)		
Макс. перем. ток включения		50 А (20 мс, замыкающий контакт)		
Макс. пост. ток включения		50 А (20 мс, замыкающий контакт)		
Мин. коммутационный ток		10 мА (при 24 В)		
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка				
	250 В AC	2500 ВА		
	440 В перем. тока	4000 ВА		
Нагрузка двигателя согласно UL 508		1/3 HP, 120 В пер. тока (однофазный двигатель переменного тока) 1/2 HP, 240 В пер. тока (однофазный двигатель переменного тока) 1/2 HP, 240 В пер. тока (трехфазный электродвигатель)		
Общие характеристики				
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		2,5 $кВ_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин)		
Температура окружающей среды (при эксплуатации), перем. ток		-40 °C ... 40 °C		
Температура окружающей среды (при эксплуатации), пост. ток		-40 °C ... 60 °C		
Нормальный режим работы		100 % ED		
Механическая долговечность, перем. ток		прибл. 10^7 коммутационных циклов		
Механическая долговечность, пост. ток		прибл. 10^7 коммутационных циклов		
Стандарты / нормативные документы		DIN EN 50178 , МЭК 62103		
Степень загрязнения / категория перенапряжения		2 / III		
Монтажное положение / монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков		
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG				
Входная сторона		0,14 ... 1,5 $мм^2$ / 0,14 ... 1,5 $мм^2$ / 26 - 16		
Выходная сторона		0,14 ... 2,5 $мм^2$ / 0,14 ... 2,5 $мм^2$ / 26 - 14		
Размеры	Ш / В / Г	43 мм / 90 мм / 107 мм		

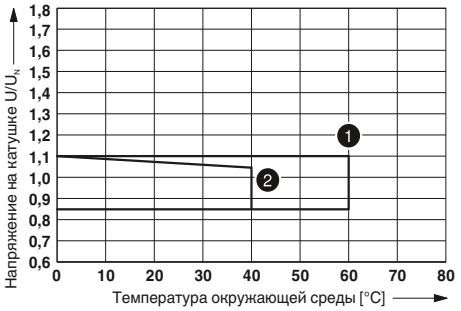
Данные для заказа

Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Предварительно смонтированный релейный модуль с силовыми контактами				
	① 24 В DC	**RIF-4-RPT-LDP-24DC/3X1**	**2903275**	5
	② 120 В AC	**RIF-4-RPT-LV-120AC/3X1**	**2903274**	5
	③ 230 В AC	**RIF-4-RPT-LV-230AC/3X1**	**2903273**	5

N

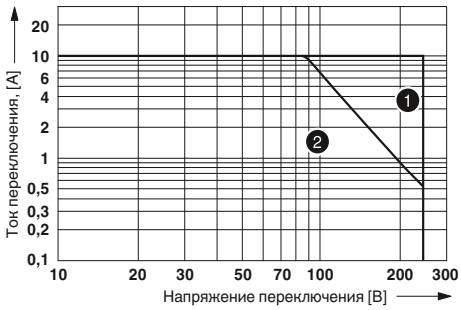
RIF-4-RPT.../3X1 (3 замыкающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений



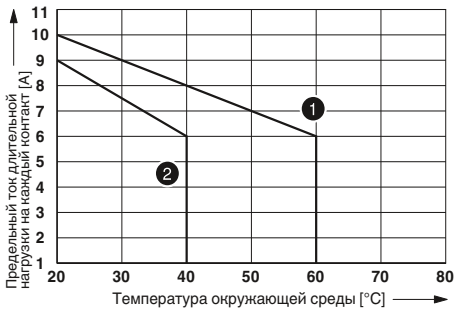
1 Катушка пост. тока (учитывать кривую изменения характеристик контактов)
2 Катушка пер. тока (учитывать кривую изменения характеристик контактов)

Мощность отключения



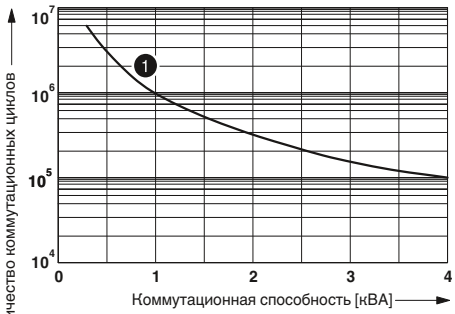
1 Переменный ток, омическая нагрузка
2 Постоянный ток, омическая нагрузка

Кривая изменения состояний контакта



1 Катушка пост. тока
2 Катушка пер. тока

Срок службы электрического устройства



1 250 В пер. тока, активная нагрузка

Принадлежности RIFLINE complete
Штекерные перемычки

Для простого распределения потенциалов со всеми базовыми модулями можно использовать вставные перемычки.

Конечный держатель служит для безопасного разделения соседних модулей и для создания зрительного разделения функциональных групп.

Описание	Цвет	Данные для заказа: Тип	Артикул №	Штук	Данные для заказа: Тип	Артикул №	Штук
Перемычка							
2-полюсн., красный		**FBS 2-6**	**3030336**	50			
2-полюсн., синий		**FBS 2-6 BU**	**3036932**	50			
2-полюсн., серый		**FBS 2-6 GY**	**3032237**	50			
5-полюсн., красный		**FBS 5-6**	**3030349**	50			
10-полюсн., красный		**FBS 10-6**	**3030271**	10			
20-полюсн., красный		**FBS 20-6**	**3030365**	10			
50-полюсн., красный		**FBS 50-6**	**3032224**	10			
2-полюсн., красный		**FBS 2-8**	**3030284**	10			
2-полюсн., синий		**FBS 2-8 BU**	**3032567**	10			
2-полюсн., серый		**FBS 2-8 GY 7042**	**3032541**	10			
Концевой стопор, для NS 35, ширина 9,5 мм, для размещения маркировки ZB 6, ZB 8/27, KLM...					**CLIPFIX 35**	**3022218**	50

Принадлежности RIFLINE complete
Маркировочный материал

Маркировка ZB предоставляет разнообразные возможности маркировки, которая может быть закреплена непосредственно на фиксаторе реле. Кроме того можно закрепить на базовом модуле дополнительный держатель маркировки.

ширина 5,2 мм, 6,2 мм и 15,2 мм

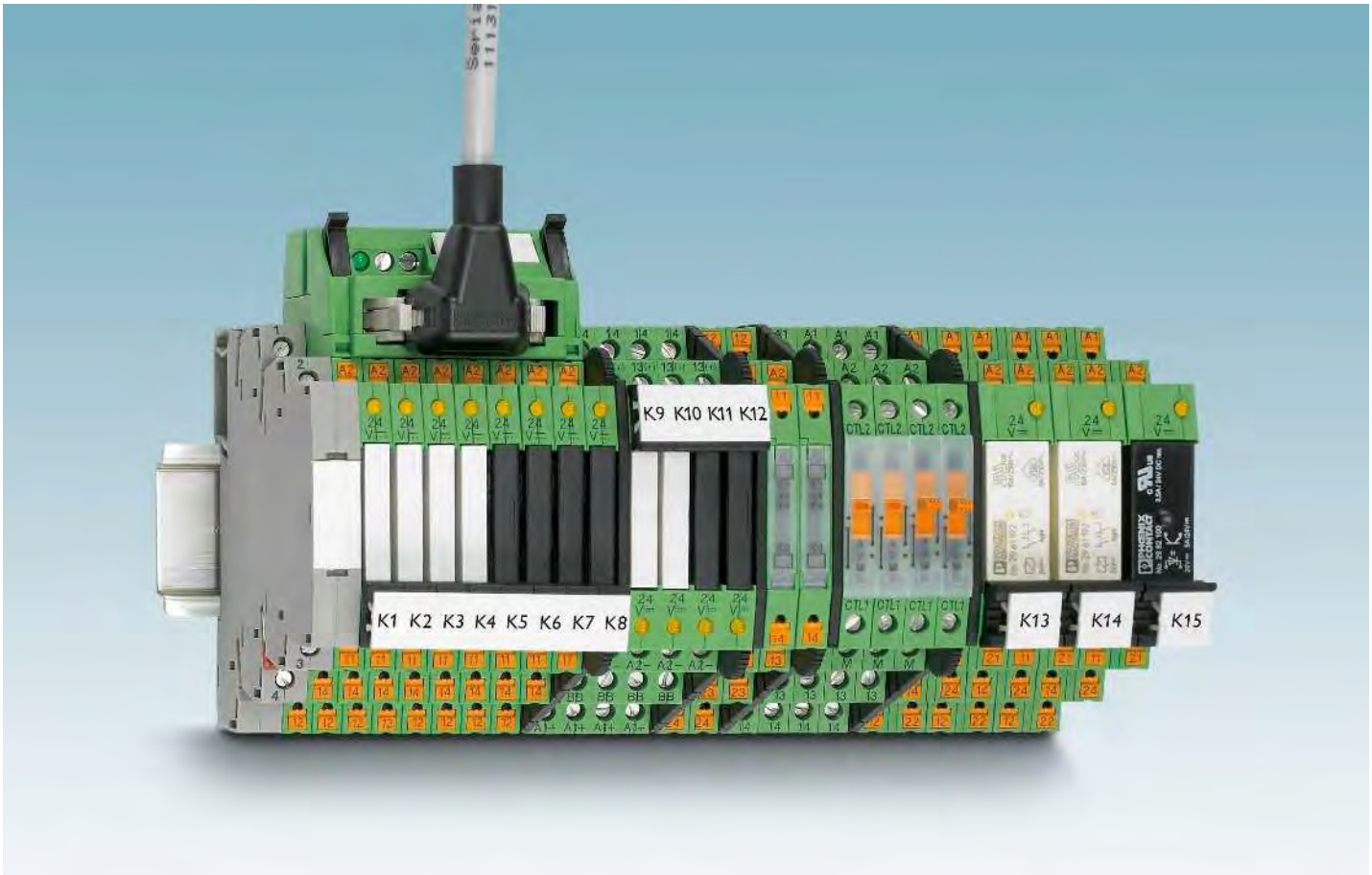
Сдвоенный держатель маркировки

Описание	Цвет	Данные для заказа: Тип	Артикул №	Штук	Данные для заказа: Тип	Артикул №	Штук
Маркировочная планка Zack, без надписей							
10 полосок	белый	**ZB 5 :UNBEDRUCKT**	**1050004**	10			
10 полосок	белый	**ZB 6:UNBEDRUCKT**	**1051003**	10			
5 полосок	белый	**ZB 15:UNBEDRUCKT**	**0811972**	10			
Сдвоенный держатель маркировки для ZB 5	серый				**STP 5-2**	**0800967**	100

Принадлежности RIFLINE complete
Тестовые штекеры

Тестовый штекер, состоящий из двух элементов, позволяет выбрать цвет индивидуально. Тестовый штекер вставляется непосредственно в функциональное отверстие разъема Push-in.

		Данные для заказа		
Описание	Цвет	Тип	Артикул №	Штук
Щуп тестера, состоит из:				
Металлическая деталь для втулок Ø 2,3 мм		**MPS-MT**	**0201744**	10
Изоляционная втулка, для металлической части MPS	красный	**MPS-IH RD**	**0201676**	10
	белый	**MPS-IH WH**	**0201663**	10
	синий	**MPS-IH BU**	**0201689**	10
	желтый	**MPS-IH YE**	**0201692**	10
	зеленый	**MPS-IH GN**	**0201702**	10
	серый	**MPS-IH GY**	**0201728**	10
	черный	**MPS-IH BK**	**0201731**	10



Релейная система PLC обеспечивает надежный интерфейс между устройствами управления и периферийными устройствами.

Компактная универсальная конструкция экономит пространство. В то время как узкий модуль 6,2 мм имеет только один контакт, вариант шириной 14 мм оснащен двумя контактами. В зависимости от потребностей модули могут быть укомплектованы электромеханическими или полупроводниковыми реле.

Они имеют степень защиты RTIII (IP67) и обеспечивают безопасное разделение в соответствии с DIN EN 50178 (VDE 0160).

Релейные модули PLC поставляются с тремя видами соединений. В зависимости от области применения можно выбрать между винтовыми, пружинными или Push-in зажимами.

Наряду с универсальными типами модулей PLC существует большое количество специализированных вариантов. К ним относятся:

– Модули для датчиков и исполнительных элементов с подключением непосредственно на них
– Модули для повышенных пусковых токов или токов длительной нагрузки
– Модули для железнодорожных приложений, отвечающие специальным требованиям железнодорожного транспорта
– Модули с фильтром, отфильтровывающие помехи на входной стороне

Для простого распределения потенциалов все модули могут использовать вставные перемычки. Решения из области системной кабельной разводки дополнительно облегчают подсоединение к системе управления оборудованием. При помощи адаптеров VARIOFACE затраты времени на подключение могут быть существенно сокращены. Встроенная входная и защитная схема значительно упрощает ввод в эксплуатацию.

Для нанесения маркировки на релейные модули PLC можно использовать стандартные компоненты для маркировки клемм серии CLIPLINE complete.

Адаптер для системы кабельной разводки

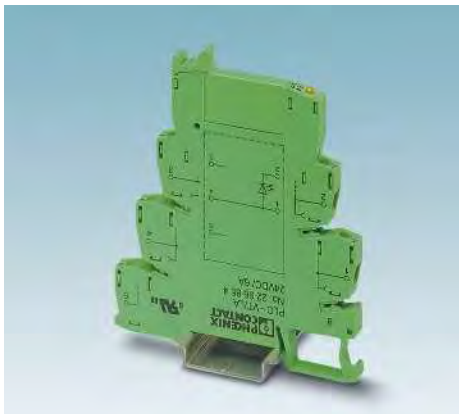
Для присоединения 8 модулей PLC-INTERFACE к системной кабельной разводке ПЛК для реализации функций ввода-вывода служит адаптер PLC-V8.... Подробнее см. на стр. 369

Ширина 6,2 мм

Универсальные в использовании релейные и полупроводниковые релейные модули PLC-R...21 и PLC-O... с переключающим или замыкающим контактом. На выбор с винтовым, пружинным или Push-in соединением.

Ширина 14 мм

PLC-R...21-21 содержит вставные реле с двумя переключающими контактами для коммутационных мощностей до 250 В пер. тока/ 6 А. На выбор варианты с винтовым, пружинным или Push-in соединением.



Проходная клемма

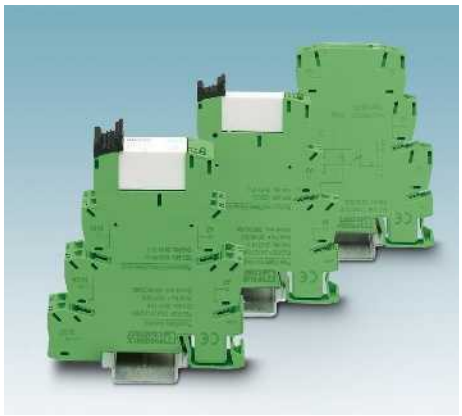
Проходная клемма PLC-VT... для модулей PLC и системной кабельной разводки для пассивной передачи сигнала. Подробнее см. на стр. 486

Датчики/исполнительные элементы

PLC...SEN и PLC...ACT не требуют дополнительных клемм питания/отвода. Все соединения подключаются напрямую.

Высокие токи

Для высоких токов включения, например, ламп наиболее подходят PLC...IC. Модули PLC...HC разработаны для эксплуатации в приложениях с высокими токами продолжительной нагрузки.



Для железнодорожного транспорта

Для требований железнодорожного транспорта подходят релейные или полупроводниковые релейные модули PLC...RW. Они поставляются только с пружинными зажимами или зажимами Push-in.

Сигналы помех на стороне входа

Базовые модули PLC-B...SO46 служат для фильтрации токов утечки и наводок на стороне входа.

Принадлежности

Возможно расширение всей системы модулей PLC разнообразными принадлежностями, такими как клеммы питания или вставные перемычки. Подробнее см. на стр. 368

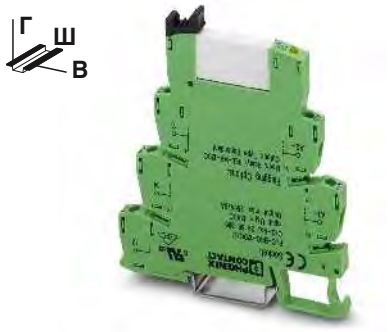
Универсальные модули серии PLC с реле с переключающим контактом

PLC-R... - это серия универсальных реле, состоящих из базового модуля и вставного реле с переключающим контактом.

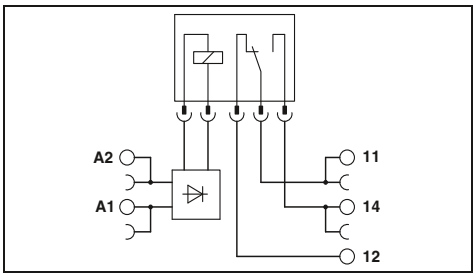
Преимущества:

– Узкая конструкция
– Винтовые, пружинные зажимы и зажимы Push-in
– Функциональные вставные перемычки
– Встроенная схема подавления помех
– Высокая степень защиты RT-III
– Безопасная развязка между обмоткой и контактом согласно DIN EN 50178
– Эффективное подсоединение к системной кабельной разводке с помощью адаптера V8

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...
При превышении указанного максимального значения тока, золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. Кроме того это может привести к сокращению срока службы по сравнению с изначально силовыми контактами.
Диаграмма, отображающая диапазоны рабочего напряжения, приведена на стр. 343
Примечание: материал для нанесения надписей (ZB 6) см. в "Промышленные соединители CLIPLINE, материал для маркировки клемм, проводников и кабелей".
1) Варианты с питанием 120 - 230 В - до 55 °C



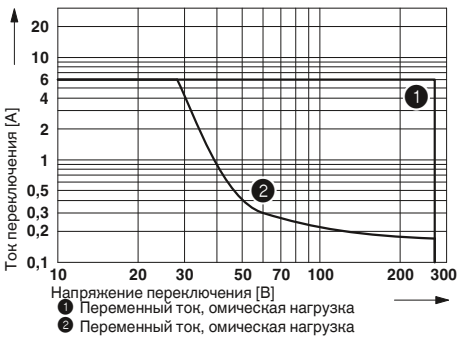
1 переключающий контакт с силовым контактом



Технические характеристики

		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
Входные данные								
Тип. входной ток при U_N	[mA]	15,3	9	11	9,2	4,8	3,5	3,2
Время срабатывания/возврата при U_N	[ms]	5 / 8	5 / 8	6 / 15	5 / 8	5 / 8	6 / 15	7 / 15
Схема коммутации входов, пост. ток		LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод						
Схема коммутации входов, перемен./постоян. ток		LED желт. , Мостовой выпрямитель						
Выходные данные								
Материал контакта		AgSnO						
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC						
Мин. коммутационное напряжение		5 В (при100 мА)						
Макс. ток продолжительной нагрузки		6 А						
Макс. ток включения		(по запросу)						
Мин. коммутационный ток		10 мА (при 12 В)						
Общие характеристики								
Испытательное напряжение, вход / выход		4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)						
Температура окружающей среды (при экспл.)		-40 °C ... 60 °C[1])						
Механическая долговечность		2 x 10^7 коммутационных циклов						
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103						
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG		0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14						
Размеры	Ш / В / Г	6,2 мм / 80 мм / 94 мм						

Электрическая мощность отключения PLC...21 с 1 переключающим контактом



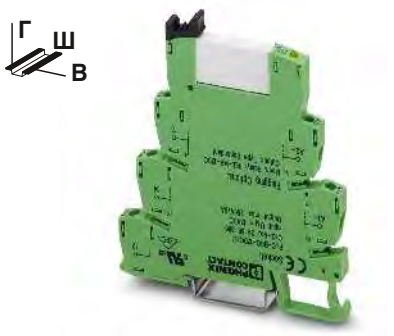
❶ Переменный ток, омическая нагрузка
❷ Переменный ток, омическая нагрузка

Электрическая мощность отключения для PLC...21-21 с 2 переключающими контактами

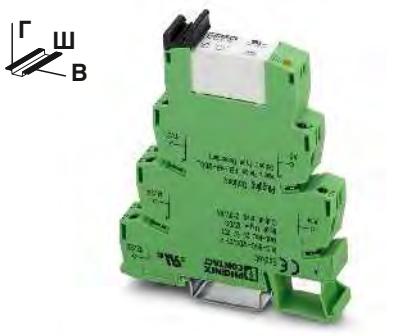
❶ Переменный ток, омическая нагрузка
❷ пост. ток, акт. нагрузка, конт. подключены послед.
❸ Переменный ток, омическая нагрузка
❹ пост. ток, L/R = 40 мс

Данные для заказа

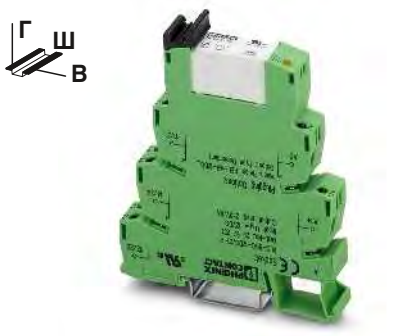
Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Модуль PLC, с **винтовыми зажимами**				
	① 12 В DC	**PLC-RSC- 12DC/21[3])**	**2966906**	10
	② 24 В DC	**PLC-RSC- 24DC/21[3])**	**2966171**	10
	③ 24 В AC/DC	**PLC-RSC- 24UC/21[3])**	**2966184**	10
	④ 48 В DC	**PLC-RSC- 48DC/21[3])**	**2966113**	10
	⑤ 60 В DC	**PLC-RSC- 60DC/21[3])**	**2966139**	10
	⑥ 120 В AC (110 В DC)	**PLC-RSC-120UC/21[3])**	**2966197**	10
	⑦ 230 В AC (220 В DC)	**PLC-RSC-230UC/21[3])**	**2966207**	10
Модуль PLC, с **пружинными зажимами**				
	① 12 В DC	**PLC-RSP- 12DC/21[3])**	**2967439**	10
	② 24 В DC	**PLC-RSP- 24DC/21[3])**	**2966472**	10
	③ 24 В AC/DC	**PLC-RSP- 24UC/21[3])**	**2966485**	10
	④ 48 В DC	**PLC-RSP- 48DC/21[3])**	**2966498**	10
	⑤ 60 В DC	**PLC-RSP- 60DC/21[3])**	**2966511**	10
	⑥ 120 В AC (110 В DC)	**PLC-RSP-120UC/21[3])**	**2966524**	10
	⑦ 230 В AC (220 В DC)	**PLC-RSP-230UC/21[3])**	**2966537**	10
Модуль PLC, с **зажимами Push-in**				
	① 12 В DC	**PLC-RPT- 12DC/21[3])**	**2900316**	10
	② 24 В DC	**PLC-RPT- 24DC/21[3])**	**2900299**	10
	③ 24 В AC/DC	**PLC-RPT- 24UC/21[3])**	**2900300**	10
	④ 48 В DC	**PLC-RPT- 48DC/21[3])**	**2900301**	10
	⑤ 60 В DC	**PLC-RPT- 60DC/21[3])**	**2900303**	10
	⑥ 120 В AC (110 В DC)	**PLC-RPT-120UC/21[3])**	**2900304**	10
	⑦ 230 В AC (220 В DC)	**PLC-RPT-230UC/21[3])**	**2900305**	10



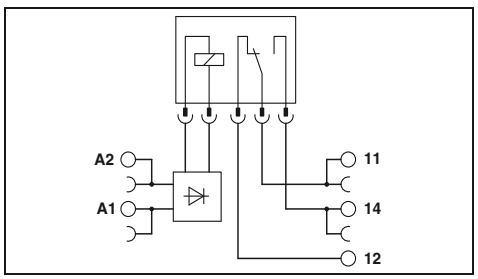
1 переключающий контакт с многослойным позолоченным контактом

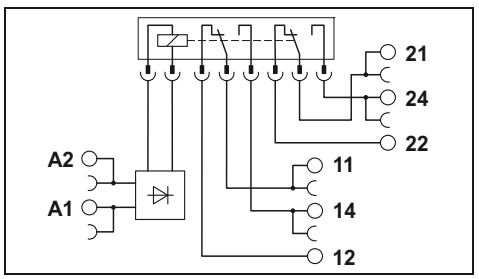


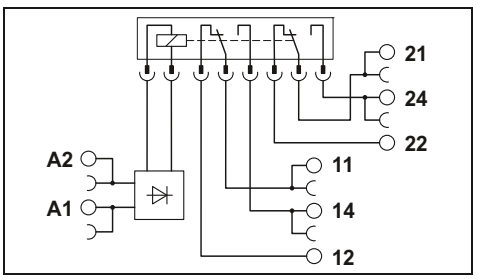
2 переключающих контакта с силовым контактом



2 переключающих контакта с многослойным позолоченным контактом







Технические характеристики

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
15,3	9	11	9,2	4,8	3,5	3,2
5 / 8	5 / 8	6 / 15	5 / 8	5 / 8	6 / 15	7 / 15

LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод
LED желт. , Мостовой выпрямитель

AgSnO, с покрытием золотом
30 В AC / 36 В DC
100 мВ (при 10 мА)
50 мА
50 мА
1 мА (при 24 В)

4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
-40 °C ... 60 °C[1])
2 x 10^7 коммутационных циклов
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103
0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14
6,2 мм / 80 мм / 94 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PLC-RSC- 12DC/21AU[3])	**2966919**	10
PLC-RSC- 24DC/21AU[3])	**2966265**	10
PLC-RSC- 24UC/21AU[3])	**2966278**	10
PLC-RSC- 48DC/21AU[3])	**2966126**	10
PLC-RSC- 60DC/21AU[3])	**2966142**	10
PLC-RSC-120UC/21AU[3])	**2966281**	10
PLC-RSC-230UC/21AU[3])	**2966294**	10
PLC-RSP- 12DC/21AU[3])	**2967442**	10
PLC-RSP- 24DC/21AU[3])	**2966540**	10
PLC-RSP- 24UC/21AU[3])	**2966553**	10
PLC-RSP- 48DC/21AU[3])	**2966566**	10
PLC-RSP- 60DC/21AU[3])	**2966579**	10
PLC-RSP-120UC/21AU[3])	**2966582**	10
PLC-RSP-230UC/21AU[3])	**2966647**	10
PLC-RPT- 12DC/21AU[3])	**2900317**	10
PLC-RPT- 24DC/21AU[3])	**2900306**	10
PLC-RPT- 24UC/21AU[3])	**2900307**	10
PLC-RPT- 48DC/21AU[3])	**2900308**	10
PLC-RPT- 60DC/21AU[3])	**2900309**	10
PLC-RPT-120UC/21AU[3])	**2900310**	10
PLC-RPT-230UC/21AU[3])	**2900311**	10

Технические характеристики

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
33	18	17,5	20	10	4,5	4,5
8 / 10	8 / 10	8 / 10	8 / 10	8 / 10	7 / 10	7 / 10

LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод
LED желт. , Мостовой выпрямитель

AgNi
250 В AC/DC
5 В AC/DC (при 10 мА)
6 А
15 А (300 мс)
10 мА (при 5 В)

4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
-40 °C ... 60 °C[2])
3 x 10^7 коммутационных циклов
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103
0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14
14 мм / 80 мм / 94 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PLC-RSC- 12DC/21-21[3])	**2967235**	10
PLC-RSC- 24DC/21-21[3])	**2967060**	10
PLC-RSC- 24UC/21-21[3])	**2967073**	10
PLC-RSC- 48DC/21-21[3])	**2967248**	10
PLC-RSC- 60DC/21-21[3])	**2967293**	10
PLC-RSC-120UC/21-21[3])	**2967086**	10
PLC-RSC-230UC/21-21[3])	**2967099**	10
PLC-RSP- 12DC/21-21[3])	**2912497**	10
PLC-RSP- 24DC/21-21[3])	**2912507**	10
PLC-RSP- 24UC/21-21[3])	**2912510**	10
PLC-RSP- 48DC/21-21[3])	**2912523**	10
PLC-RSP- 60DC/21-21[3])	**2912536**	10
PLC-RSP-120UC/21-21[3])	**2912549**	10
PLC-RSP-230UC/21-21[3])	**2912552**	10
PLC-RPT- 12DC/21-21[3])	**2900329**	10
PLC-RPT- 24DC/21-21[3])	**2900330**	10
PLC-RPT- 24UC/21-21[3])	**2900332**	10
PLC-RPT- 48DC/21-21[3])	**2900333**	10
PLC-RPT- 60DC/21-21[3])	**2900334**	10
PLC-RPT-120UC/21-21[3])	**2900335**	10
PLC-RPT-230UC/21-21[3])	**2900336**	10

Технические характеристики

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
33	18	17,5	20	10	4,5	4,5
8 / 10	8 / 10	8 / 10	8 / 10	8 / 10	7 / 10	7 / 10

LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод
LED желт. , Мостовой выпрямитель

AgNi, с покрытием золотом
30 В AC / 36 В DC
100 мВ (при 10 мА)
50 мА
50 мА
1 мА (при 24 В)

4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
-40 °C ... 60 °C[2])
3 x 10^7 коммутационных циклов
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103
0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14
14 мм / 80 мм / 94 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PLC-RSC- 12DC/21-21AU[3])	**2967277**	10
PLC-RSC- 24DC/21-21AU[3])	**2967125**	10
PLC-RSC- 24UC/21-21AU[3])	**2967112**	10
PLC-RSC- 48DC/21-21AU[3])	**2967280**	10
PLC-RSC- 60DC/21-21AU[3])	**2967303**	10
PLC-RSC-120UC/21-21AU[3])	**2967138**	10
PLC-RSC-230UC/21-21AU[3])	**2967141**	10
PLC-RSP- 12DC/21-21AU[3])	**2912565**	10
PLC-RSP- 24DC/21-21AU[3])	**2912578**	10
PLC-RSP- 24UC/21-21AU[3])	**2912581**	10
PLC-RSP- 48DC/21-21AU[3])	**2912594**	10
PLC-RSP- 60DC/21-21AU[3])	**2912604**	10
PLC-RSP-120UC/21-21AU[3])	**2912617**	10
PLC-RSP-230UC/21-21AU[3])	**2912620**	10
PLC-RPT- 12DC/21-21AU[3])	**2900337**	10
PLC-RPT- 24DC/21-21AU[3])	**2900338**	10
PLC-RPT- 24UC/21-21AU[3])	**2900339**	10
PLC-RPT- 48DC/21-21AU[3])	**2900340**	10
PLC-RPT- 60DC/21-21AU[3])	**2900341**	10
PLC-RPT-120UC/21-21AU[3])	**2900342**	10
PLC-RPT-230UC/21-21AU[3])	**2900343**	10

Универсальные модули PLC с полупроводниковым реле

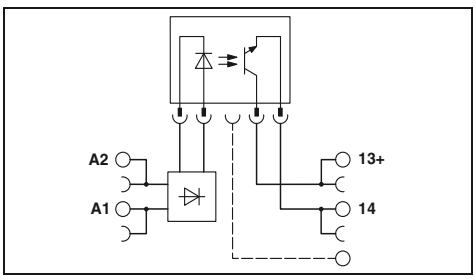
PLC-O… - это серия универсальных модулей с полупроводниковым реле, состоящие из базового модуля и вставного полупроводникового реле.

Преимущества:

– Узкая конструкция
– Винтовые, пружинные зажимы и зажимы Push-in
– Функциональные вставные перемычки
– встроенная защита по входу
– Высокая степень защиты полупроводниковых реле RT-III
– высокие коммутационные способности
– Нулевой выключатель при выходе AC
– Эффективное подсоединение к системной кабельной разводке с помощью адаптера V8

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...
Графики зависимости параметров от температуры см. на стр. 345
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Выход DC, 100 A

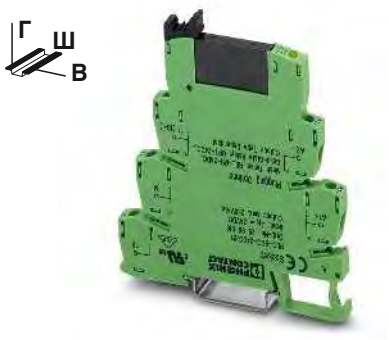


Технические характеристики

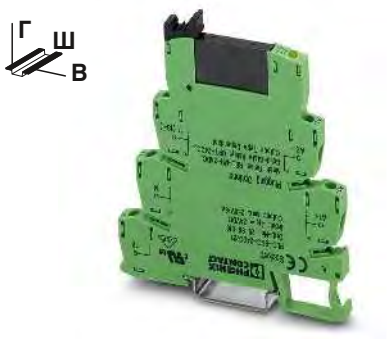
		①	②	③	④	⑤	⑥
Входные данные							
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1
Уровень переключения (относительно U_N)	Сигнал 1 ("L")	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,9	≥ 0,8
	Сигнал 0 ("L")	≤ 0,4	≤ 0,3	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,3	≤ 0,3
Тип. входной ток при U_N	[mA]	8,5	9	5	3	3,5	3,5
Тип. время включения U_N	[ms]	0,02	0,03	0,04	1	3	3
Тип. время отключения U_N	[ms]	0,3	0,3	2	3	4	5
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц]	300	300	100	50	10	10
Схема коммутации входов, пост. ток		LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод					
Схема коммутации входов, перемен./постоян. ток		LED желт. , Мостовой выпрямитель					
Выходные данные							
Макс. коммутационное напряжение		48 В DC					
Мин. коммутационное напряжение		3 В DC					
Макс. ток включения		-					
Мин. / макс. коммутационный ток		- / 100 мА					
Защита выхода		Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.					
Падение напряжения при макс. рабочем токе		≤ 1 В					
Ток утечки в отключенном состоянии		-					
Угол сдвига фаз (cos ϕ)		-					
Предельная нагрузка		-					
Общие характеристики							
Испытательное напряжение, вход / выход		2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)					
Температура окружающей среды (при экспл.)		-25 °C ... 60 °C					
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103					
Степень загрязнения / категория перенапряжения		2 / III					
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG		0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14					
Размеры	Ш / В / Г	6,2 мм / 80 мм / 94 мм					

Данные для заказа

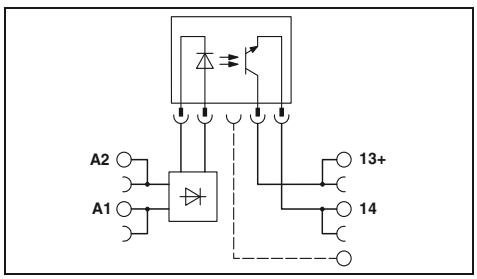
Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Модуль PLC, с **винтовыми зажимами**					
	①	24 В DC	**PLC-OSC- 24DC/ 48DC/100[1])**	**2966728**	10
	②	48 В DC	**PLC-OSC- 48DC/ 48DC/100[1])**	**2966993**	10
	③	60 В DC	**PLC-OSC- 60DC/ 48DC/100[1])**	**2967455**	10
	④	125 В DC	**PLC-OSC-125DC/ 48DC/100[1])**	**2980047**	10
	⑤	120 В AC (110 В DC)	**PLC-OSC-120UC/ 48DC/100[1])**	**2966744**	10
	⑥	230 В AC (220 В DC)	**PLC-OSC-230UC/ 48DC/100[1])**	**2966757**	10
Модуль PLC, с **пружинными зажимами**					
	①	24 В DC	**PLC-OSP- 24DC/ 48DC/100[1])**	**2967549**	10
	②	48 В DC	**PLC-OSP- 48DC/ 48DC/100[1])**	**2967743**	10
	③	60 В DC	**PLC-OSP- 60DC/ 48DC/100[1])**	**2967756**	10
	④	120 В AC (110 В DC)	**PLC-OSP-120UC/ 48DC/100[1])**	**2967552**	10
	⑤	230 В AC (220 В DC)	**PLC-OSP-230UC/ 48DC/100[1])**	**2967565**	10
Модуль PLC, с **зажимами Push-in**					
	①	24 В DC	**PLC-OPT- 24DC/ 48DC/100[1])**	**2900352**	10
	②	48 В DC	**PLC-OPT- 48DC/ 48DC/100[1])**	**2900353**	10
	③	60 В DC	**PLC-OPT- 60DC/ 48DC/100[1])**	**2900354**	10
	④	120 В AC (110 В DC)	**PLC-OPT-120UC/ 48DC/100[1])**	**2900355**	10
	⑤	230 В AC (220 В DC)	**PLC-OPT-230UC/ 48DC/100[1])**	**2900356**	10

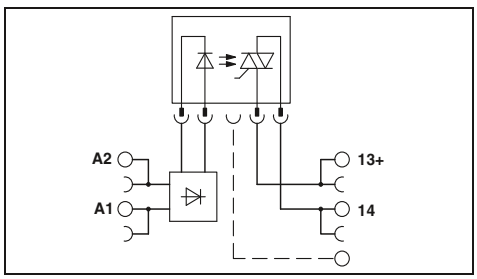


Выход DC, 3 A



Выход AC, макс. 750 A





Технические характеристики

①	②	③	④	⑤	⑥
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3
8,5	9	5	3	3,5	3,5
0,02	0,03	0,04	0,04	3,5	4
0,3	0,3	0,5	0,6	7	7
300	300	100	100	10	10
LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод					
LED желт. , Мостовой выпрямитель					

33 В DC	
3 В DC	
15 А (10 мс)	
- / 3 А (См. график завис. пар.)	
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	
≤ 200 мВ	
-	
-	
-	
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	
-25 °C ... 60 °C	
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103	
2 / III	
0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14	
6,2 мм / 80 мм / 94 мм	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 2[1])	**2966634**	10
PLC-OSC- 48DC/ 24DC/ 2[1])	**2967002**	10
PLC-OSC- 60DC/ 24DC/ 2[1])	**2967468**	10
PLC-OSC-125DC/ 24DC/ 2[1])	**2980050**	10
PLC-OSC-120UC/ 24DC/ 2[1])	**2966650**	10
PLC-OSC-230UC/ 24DC/ 2[1])	**2966663**	10
PLC-OSP- 24DC/ 24DC/ 2[1])	**2967471**	10
PLC-OSP- 48DC/ 24DC/ 2[1])	**2967727**	10
PLC-OSP- 60DC/ 24DC/ 2[1])	**2967730**	10
PLC-OSP-120UC/ 24DC/ 2[1])	**2967484**	10
PLC-OSP-230UC/ 24DC/ 2[1])	**2967497**	10
PLC-OPT- 24DC/ 24DC/2[1])	**2900364**	10
PLC-OPT- 48DC/ 24DC/2[1])	**2900365**	10
PLC-OPT- 60DC/ 24DC/2[1])	**2900366**	10
PLC-OPT-120UC/ 24DC/2[1])	**2900367**	10
PLC-OPT-230UC/ 24DC/2[1])	**2900368**	10

Технические характеристики

①	②	③	④	⑤	⑥
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,1	0,9 - 1,1	0,8 - 1,1
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,25	≤ 0,25	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,25	≤ 0,25
8	9	6	3,5	4	3,5
10	10	10	10	10	10
10	10	10	10	10	10
10	10	10	10	3	3
LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод					
LED желт. , Мостовой выпрямитель					

253 В AC	
24 В AC	
30 А (10 мс)	
10 мА / 0,75 А (См. график завис. пар.)	
Цепь RCV	
< 1 В	
< 1 мА (в отключенном состоянии)	
0,5	
4,5 A²c	
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	
-25 °C ... 60 °C	
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103	
2 / III	
0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14	
6,2 мм / 80 мм / 94 мм	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PLC-OSC- 24DC/230AC/ 1[1])	**2967840**	10
PLC-OSC- 48DC/230AC/ 1[1])	**2967853**	10
PLC-OSC- 60DC/230AC/ 1[1])	**2967866**	10
PLC-OSC-125DC/230AC/ 1[1])	**2980063**	10
PLC-OSC-120UC/230AC/ 1[1])	**2967879**	10
PLC-OSC-230UC/230AC/ 1[1])	**2967882**	10
PLC-OSP- 24DC/230AC/ 1[1])	**2967895**	10
PLC-OSP- 48DC/230AC/ 1[1])	**2967905**	10
PLC-OSP- 60DC/230AC/ 1[1])	**2967918**	10
PLC-OSP-120UC/230AC/ 1[1])	**2967921**	10
PLC-OSP-230UC/230AC/ 1[1])	**2967934**	10
PLC-OPT- 24DC/230AC/1[1])	**2900369**	10
PLC-OPT- 48DC/230AC/1[1])	**2900370**	10
PLC-OPT- 60DC/230AC/1[1])	**2900371**	10
PLC-OPT-120UC/230AC/1[1])	**2900372**	10
PLC-OPT-230UC/230AC/1[1])	**2900374**	10

Серия релейных модулей PLC для исполнительных механизмов

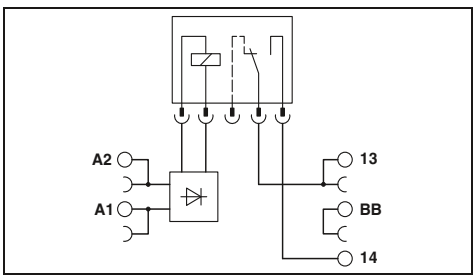
Серия модулей PLC для исполнительных механизмов предназначена для передачи сигналов от системы управления к исполнительным устройствам, таким как, двигатели, контакторы, клапаны и пр.

Преимущества:

– Непосредственное подключение исполнительного устройства к релейному модулю
– Дополнительные электротехнические клеммы не требуются.
– Экономия монтажного пространства до 80 %
– Экономия времени до 60 %
– Винтовые, пружинные зажимы и зажимы Push-in
– Релейные модули с безопасной развязкой между обмоткой и контактом согласно DIN EN 50178
– Функциональные вставные перемычки
– Эффективное подсоединение к системной кабельной разводке с помощью адаптера V8

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...
Диаграмма, отображающая диапазоны рабочего напряжения, приведена на стр. 343
Графики зависимости параметров от температуры см. на стр. 345
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

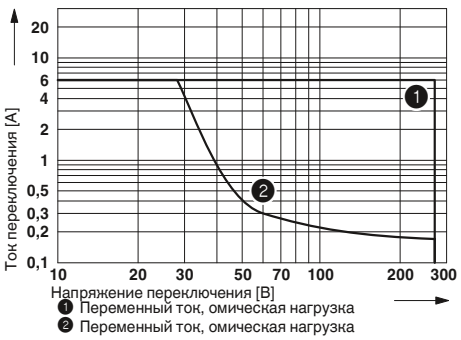
1 замыкающий контакт с силовым контактом



Технические характеристики

Входные данные		②
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму
Уровень переключения (относительно U_N)	Сигнал 1 ("L")	
	Сигнал 0 ("L")	
Тип. входной ток при U_N	[mA]	9
Тип. время срабатывания/включения при U_N	[ms]	5
Тип. время возврата/отключения U_n	[ms]	8
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц]	
Схема коммутации входов, пост. ток		LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод
Выходные данные		
Материал контакта		AgSnO
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC
Мин. коммутационное напряжение		5 В (при100 мА)
Макс. ток продолжительной нагрузки		6 A
Макс. ток включения		(по запросу)
Мин. коммутационный ток		10 мА (при 12 В)
Защита выхода		-
Падение напряжения при макс. рабочем токе		-
Ток утечки в отключенном состоянии		-
Угол сдвига фаз (cos ϕ)		-
Предельная нагрузка		-
Общие характеристики		
Испытательное напряжение, вход / выход		4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)		-40 °C ... 60 °C
Механическая долговечность		2 x 10^7 коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103
Степень загрязнения / категория перенапряжения		3 / III
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG		0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14
Размеры	Ш / В / Г	6,2 мм / 80 мм / 94 мм

Электрическая мощность отключения для PLC...24DC/1/ACT с 1 замыкающим контактом



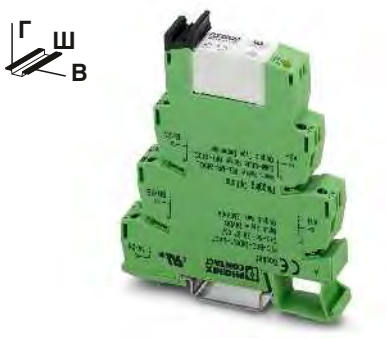
❶ Переменный ток, омическая нагрузка
❷ Переменный ток, омическая нагрузка

Электрическая мощность отключения для PLC...24DC/1-1/ACT с 2 замыкающими контактами

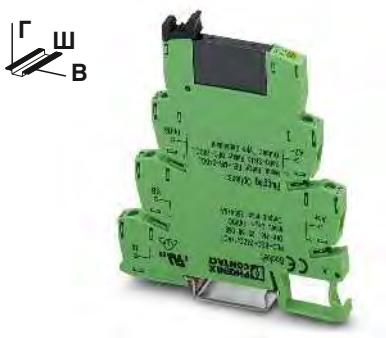
❶ Переменный ток, омическая нагрузка
❷ пост. ток, акт. нагрузка, конт. подключены послед.
❸ Переменный ток, омическая нагрузка
❹ пост. ток, L/R = 40 мс

Данные для заказа

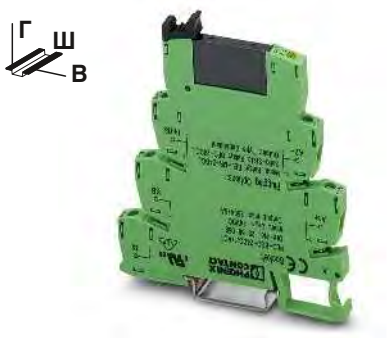
Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Модуль PLC, с **винтовыми зажимами**				
①	5 В DC			
②	24 В DC	**PLC-RSC- 24DC/ 1/ACT**[1])	**2966210**	10
Модуль PLC, с **пружинными зажимами**				
①	5 В DC			
②	24 В DC	**PLC-RSP- 24DC/ 1/ACT**[1])	**2967345**	10
Модуль PLC, с **зажимами Push-in**				
①	5 В DC			
②	24 В DC	**PLC-RPT- 24DC/ 1/ACT**[1])	**2900312**	10



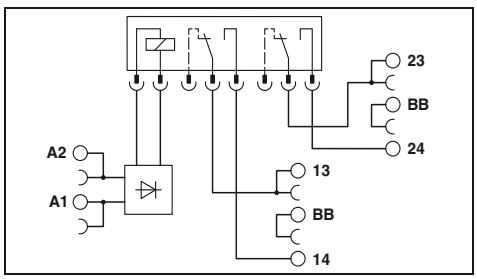
2 замыкающих контакта с силовым контактом

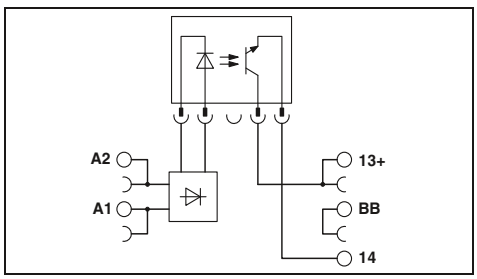


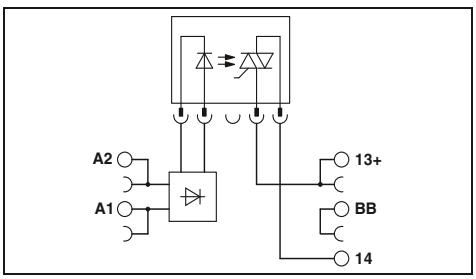
Выход DC, 3 A



Выход AC, макс. 750 A







Технические характеристики

	②
	см. диаграмму
	18
	8
	10
	LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод
	AgNi
	250 В AC/DC
	5 В AC/DC
	6 A
	8 A
	10 мА
	-
	-
	-
	-
	-
	4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
	-40 °C ... 60 °C
	3 x 10^7 коммутационных циклов
	МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103
	3 / III
	0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14
	14 мм / 80 мм / 94 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PLC-RSC- 24DC/ 1- 1/ACT[1])	**2967109**	10

Технические характеристики

	①	②
	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2
	≥ 0,8	≥ 0,8
	≤ 0,25	≤ 0,4
	9,5	8,5
	0,02	0,02
	0,3	0,3
	300	300
	LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод	
	-	
	33 В DC	
	3 В DC	
	3 A (См. график завис. пар.)	
	15 A (10 мс)	
	-	
	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	
	≤ 200 мВ	
	-	
	-	
	-	
	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	
	-25 °C ... 60 °C	
	-	
	МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103	
	2 / III	
	0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14	
	6,2 мм / 80 мм / 94 мм	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PLC-OSC- 5DC/ 24DC/ 2/ACT[1])	**2980144**	10
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 2/ACT[1])	**2966676**	10
PLC-OSP- 5DC/ 24DC/ 2/ACT[1])	**2980157**	10
PLC-OSP- 24DC/ 24DC/ 2/ACT[1])	**2967507**	10
PLC-OPT- 5DC/ 24DC/2/ACT[1])	**2900375**	10
PLC-OPT- 24DC/ 24DC/2/ACT[1])	**2900376**	10

Технические характеристики

	②
	0,8 - 1,2
	≥ 0,8
	≤ 0,25
	9
	3
	9
	10
	LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод
	-
	253 В AC
	24 В AC
	0,75 A (См. график завис. пар.)
	30 A (10 мс)
	10 мА
	Цепь RCV
	< 1 В
	< 1 мА (в отключенном состоянии)
	0,5
	4,5 A²c
	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
	-25 °C ... 60 °C
	-
	МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103
	2 / III
	0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14
	6,2 мм / 80 мм / 94 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PLC-OSC- 24DC/230AC/ 1/ACT[1])	**2967947**	10

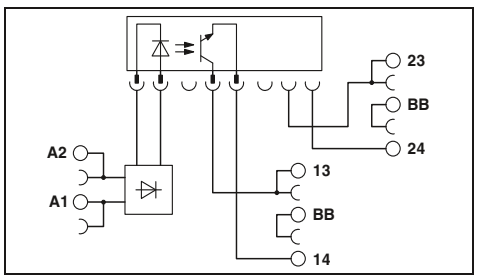
Серия релейных модулей PLC для исполнительных механизмов

Серия модулей PLC для исполнительных механизмов с полупроводниковыми реле предназначена для передачи сигналов от системы управления к исполнительным устройствам, таким как двигатель, контактор, клапан и пр.

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...
Графики зависимости параметров от температуры см. на стр. 345

Г Ш В

Выход DC, 5 A



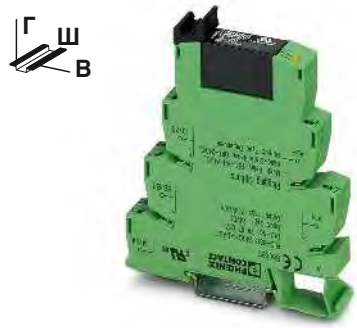
Технические характеристики

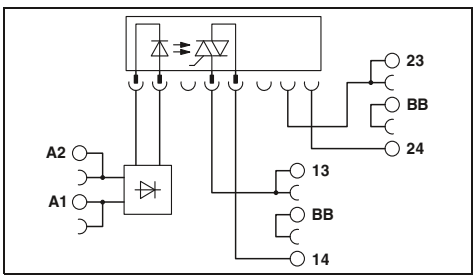
Входные данные		①
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,8 - 1,2
Уровень переключения (относительно U_N)	Сигнал 1 ("L")	≥ 0,8
	Сигнал 0 ("L")	≤ 0,4
Тип. входной ток при U_N	[mA]	9
Тип. время включения U_N	[ms]	0,02
Тип. время отключения U_N	[ms]	0,4
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц]	300
Схема коммутации входов, пост. ток		LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод
Выходные данные		
Макс. / мин. напряжение переключения		33 В DC / 3 В DC
Макс. ток включения		15 A (10 мс)
Мин. / макс. коммутационный ток		- / 5 A (См. график завис. пар.)
Защита выхода		Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
Падение напряжения при макс. рабочем токе		≤ 200 мВ
Ток утечки в отключенном состоянии		-
Угол сдвига фаз (cos ф)		-
Предельная нагрузка		-
Общие характеристики		
Расчетное напряжение изоляции		100 В DC
Расчетное импульсное напряжение		1,5 кВ / базовая изоляция
Температура окружающей среды (при экспл.)		-20 °C ... 60 °C
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103
Степень загрязнения / категория перенапряжения		2 / III
Монтажное положение / монтаж		см. график изменения характеристик в зависимости от температуры / устанавливаются в ряд без промежутков
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG		0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14
Размеры	Ш / В / Г	14 мм / 80 мм / 94 мм

Данные для заказа

Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Модуль PLC, с **винтовыми зажимами** ①	24 В DC	**PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 5/ACT**	**2982786**	10

Выход AC, макс. 2 A





Технические характеристики

Входные данные		①
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,8 - 1,2
Уровень переключения (относительно U_N)	Сигнал 1 ("L")	≥ 0,8
	Сигнал 0 ("L")	≤ 0,4
Тип. входной ток при U_N	[mA]	9
Тип. время включения U_N	[ms]	10
Тип. время отключения U_N	[ms]	10
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц]	10
Схема коммутации входов, пост. ток		LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод
Выходные данные		
Макс. / мин. напряжение переключения		253 В AC / 24 В AC
Макс. ток включения		30 A (10 мс)
Мин. / макс. коммутационный ток		25 мА / 2 A (См. график завис. пар.)
Защита выхода		Защита от перенапр.
Падение напряжения при макс. рабочем токе		≤ 1 В
Ток утечки в отключенном состоянии		Тип. 1 мА
Угол сдвига фаз (cos ф)		0,5
Предельная нагрузка		4 A²c (tp = 10 мс, при 25 °C)
Общие характеристики		
Расчетное напряжение изоляции		250 В AC
Расчетное импульсное напряжение		4 кВ / базовая изоляция
Температура окружающей среды (при экспл.)		-20 °C ... 60 °C
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103
Степень загрязнения / категория перенапряжения		2 / III
Монтажное положение / монтаж		см. график изменения характеристик в зависимости от температуры / устанавливаются в ряд без промежутков
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG		0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14
Размеры	Ш / В / Г	14 мм / 80 мм / 94 мм

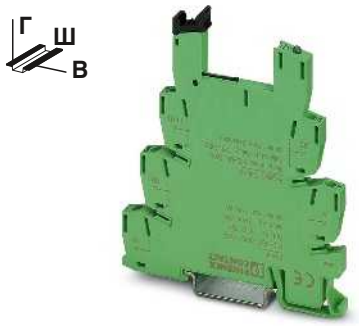
Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PLC-OSC- 24DC/230AC/ 2/ACT	**2982760**	10

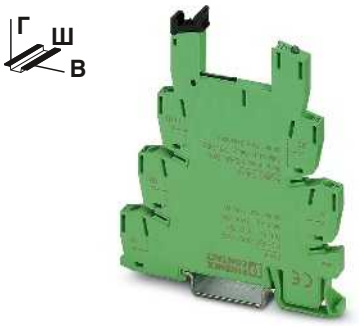
базовых модулей PLC для исполнительных механизмов

Базовые модули для установки механических или полупроводниковых реле. Предназначены для передачи сигналов от системы управления к исполнительным устройствам, таким как двигатель, контактор, клапан и пр.

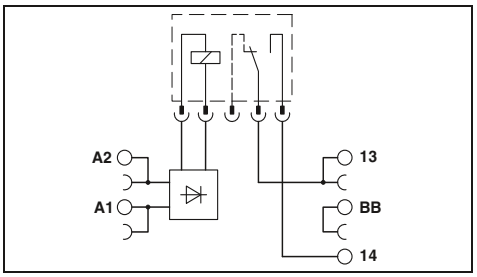
Примечания:
Диаграмма, отражающая макс. мощность отключения, приведена на стр. 346
Графики зависимости параметров от температуры см. на стр. 345
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

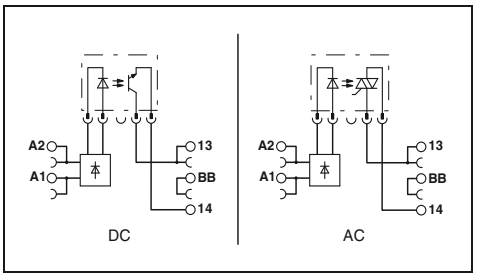


Базовый модуль для установки механических реле



Базовый модуль для установки полупроводниковых реле





Технические характеристики

Входные данные			
Допустимый диапазон (относительно U_N)	0,8 ... 1,2		0,8 ... 1,2
Типовой входной ток при U_N (50/60 Гц)	15,6 мА / 8,5 мА		15 мА / 8,3 мА
Тип. время срабатывания при U_N	5 мс		10 мс
Тип. время возврата при U_N	30 мс		20 мс
Схема защиты на входе	Светодиод желтого цвета , Мостовой выпрямитель		LED желт. , Мостовой выпрямитель
Выходные данные при оснащении:	REL-MR-24DC/21AU	REL-MR-24DC/21	OPT...48DC/... / OPT...24DC/... / OPT...230AC/...
Исполнение контакта	1 одиночный, 1 замыкающий	1 одиночный, 1 замыкающий	- / - / -
Материал контакта	AgSnO, с покрытием золотом	AgSnO	- / - / -
Макс. коммутационное напряжение	30 В AC / 36 В DC	250 В AC/DC	48 В DC / 33 В DC / 253 В AC
Мин. коммутационное напряжение	100 мВ (при 10 мА)	5 В (при100 мА)	3 В DC / 3 В DC / 24 В AC
Макс. ток продолжительной нагрузки	50 мА	6 А	100 мА / 3 А (См. график завис. пар.) / 0,75 А (См. график завис. пар.)
Мин. коммутационный ток	1 мА (при 24 В)	10 мА (при 12 В)	-
Защита выхода	-	-	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр. / Защита от переполюсовки , Защита от перенапр. / Цепь RCV
Падение напряжения при макс. токе продолжительной нагрузки	-	-	≤ 1 В / ≤ 150 мВ / ≤ 1 мА
Ток утечки в отключенном состоянии	-	-	- / - / ≤ 1 мА
Предельная нагрузка $I^2 \times t$ (t = 10 мс)	-	-	- / - / 4,5 A^2c (tp = 10 мс, при 25 °C)
Общие характеристики			
Расчетное напряжение изоляции	250 В AC		250 В AC
Расчетное импульсное напряжение / изоляция	6 кВ / безопасное разделение, усиленная изоляция		6 кВ / безопасное разделение, усиленная изоляция
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 60 °C		-20 °C ... 60 °C
Воздушные пути и пути утечки	EN 50178 , МЭК 62103		EN 50178 , МЭК 62103
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III		2 / III
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG	0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14		0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14
Размеры Ш / В / Г	6,2 мм / 80 мм / 94 мм		6,2 мм / 80 мм / 94 мм

Данные для заказа

Описание	Номинальное напряжение U_N	Тип	Артикул №	Штук
Модуль PLC, с **винтовыми зажимами**	24 В AC/DC	**PLC-BSC- 24UC/ 1/ACT**	**2982799**	10
Модуль PLC, с **пружинными зажимами**	24 В AC/DC	**PLC-BSP- 24UC/ 1/ACT**	**2982809**	10
Модуль PLC, с **зажимами Push-in**	24 В AC/DC	**PLC-BPT- 24UC/ 1/ACT**[1])	**2900450**	10

Принадлежности

Вставное миниатюрное реле			
с позолоченными контактами	**REL-MR- 24DC/21AU**	**2961121**	10
с силовыми контактами	**REL-MR- 24DC/21**	**2961105**	10
Вставное полупроводниковое реле			
Входные полупроводниковые реле			
Мощные полупроводниковые реле			
Мощные полупроводниковые реле			

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PLC-BSC- 24UC/ 1/ACT	**2982799**	10
PLC-BSP- 24UC/ 1/ACT	**2982809**	10
PLC-BPT- 24UC/ 1/ACT[1])	**2900450**	10

Принадлежности

OPT-24DC/ 48DC/100	**2966618**	10
OPT-24DC/ 24DC/ 2	**2966595**	10
OPT-24DC/230AC/ 1	**2967950**	10

Серия релейных модулей PLC для подключения датчиков

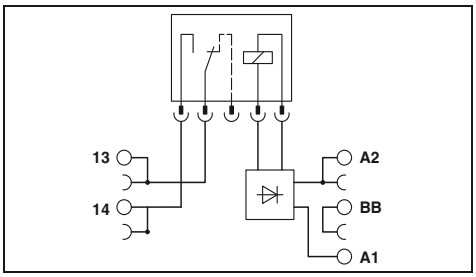
Серия модулей PLC предназначена для передачи сигналов в систему управления от датчиков, например, бесконтактных переключателей, концевых выключателей или вспомогательных контактов.

Преимущества:

– Прямое подключение датчика к релейному модулю
– Дополнительные электротехнические клеммы не требуются.
– Экономия монтажного пространства до 80 %
– Экономия времени до 60 %
– Винтовые, пружинные зажимы и зажимы Push-in
– Релейные модули с безопасной развязкой между обмоткой и контактом согласно DIN EN 50178
– Функциональные вставные перемычки
– Эффективное подсоединение к системной кабельной разводке с помощью адаптера V8

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...
При превышении указанного максимального значения тока, золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. Кроме того это может привести к сокращению срока службы по сравнению с изначально силовыми контактами.
Диаграмма, отображающая диапазоны рабочего напряжения, приведена на стр. 343
[1]) Варианты с питанием 120 - 230 В - до 55 °C
2) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Релейный модуль
1 замыкающий контакт



Технические характеристики

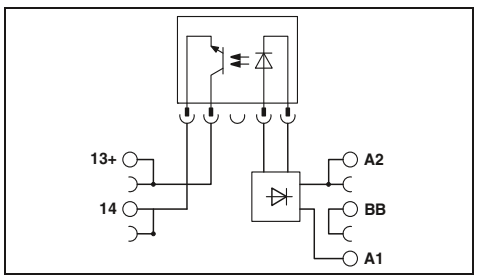
Входные данные		①	②	③
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму		
Уровень переключения (относительно U_N)	Сигнал 1 ("L")			
	Сигнал 0 ("L")			
Тип. входной ток при U_N	[mA]	9	3,5	3,2
Тип. время срабатывания/включения при U_N	[ms]	5	6	7
Тип. время возврата/отключения U_n	[ms]	8	15	15
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц]			
Схема коммутации входов, пост. ток		LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод		
Схема коммутации входов, перемен./постоян. ток		LED желт. , Мостовой выпрямитель		
Выходные данные				
Материал контакта		AgSnO, с покрытием золотом		
Макс. коммутационное напряжение		30 В AC / 36 В DC		
Мин. коммутационное напряжение		100 мВ (при 10 мА)		
Макс. ток продолжительной нагрузки		50 мА		
Макс. ток включения		50 мА		
Мин. коммутационный ток		1 мА (при 24 В)		
Защита выхода		-		
Падение напряжения при макс. рабочем токе		-		
Общие характеристики				
Испытательное напряжение, вход / выход		4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)		
Температура окружающей среды (при экспл.)		-40 °C ... 60 °C[1])		
Механическая долговечность		2 x 10^7 коммутационных циклов		
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103		
Степень загрязнения / категория перенапряжения		3 / III		
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG		0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14		
Размеры	Ш / В / Г	6,2 мм / 80 мм / 94 мм		

Данные для заказа

Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Модуль PLC, с **винтовыми зажимами**					
	①	24 В DC	**PLC-RSC- 24DC/ 1AU/SEN[2])**	**2966317**	10
	②	120 В AC (110 В DC)	**PLC-RSC-120UC/ 1AU/SEN[2])**	**2966320**	10
	③	230 В AC (220 В DC)	**PLC-RSC-230UC/ 1AU/SEN[2])**	**2966333**	10
Модуль PLC, с **пружинными зажимами**					
	①	24 В DC	**PLC-RSP- 24DC/ 1AU/SEN[2])**	**2967374**	10
	②	120 В AC (110 В DC)	**PLC-RSP-120UC/ 1AU/SEN[2])**	**2967390**	10
	③	230 В AC (220 В DC)	**PLC-RSP-230UC/ 1AU/SEN[2])**	**2967413**	10
Модуль PLC, с **зажимами Push-in**					
	①	24 В DC	**PLC-RPT- 24DC/ 1AU/SEN[2])**	**2900313**	10
	②	120 В AC (110 В DC)	**PLC-RPT-120UC/ 1AU/SEN[2])**	**2900314**	10
	③	230 В AC (220 В DC)	**PLC-RPT-230UC/ 1AU/SEN[2])**	**2900315**	10

Г Ш В

Выход DC, 100 A



Технические характеристики

①	②	③
0,8 - 1,2	0,8 - 1,1	0,8 - 1,1
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,3	≤ 0,3
8,5	3,5	3,5
0,02	6	3
0,3	10	5
300	10	10
LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод		
LED желт. , Мостовой выпрямитель		
-		
48 В DC		
3 В DC		
100 мА		
-		
-		
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.		
≤ 1 В		
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)		
-25 °C ... 60 °C		
-		
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103		
2 / III		
0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14		
6,2 мм / 80 мм / 94 мм		

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PLC-OSC- 24DC/ 48DC/100/SEN²)	**2966773**	10
PLC-OSC-120UC/ 48DC/100/SEN²)	**2966799**	10
PLC-OSC-230UC/ 48DC/100/SEN²)	**2966809**	10
PLC-OSP- 24DC/ 48DC/100/SEN²)	**2967578**	10
PLC-OSP-120UC/ 48DC/100/SEN²)	**2967581**	10
PLC-OSP-230UC/ 48DC/100/SEN²)	**2967594**	10
PLC-OPT- 24DC/ 48DC/100/SEN²)	**2900358**	10
PLC-OPT-120UC/ 48DC/100/SEN²)	**2900359**	10
PLC-OPT-230UC/ 48DC/100/SEN²)	**2900361**	10

Серия модулей PLC для повышенных пусковых токов

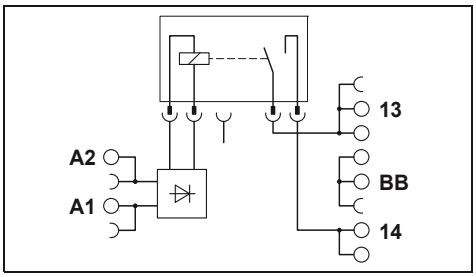
Реленый модуль PLC для повышенных пусковых токов, например, при емкостных нагрузках

Преимущества:

– Макс. пусковой ток 130 A
– Прямое подключение обратного нагрузочного провода благодаря конструкции модуля PLC предназначенного для подключения исполнительных механизмов
– Винтовые, пружинные зажимы и зажимы Push-in
– Безопасная развязка между обмоткой и контактом согласно DIN EN 50178
– Функциональные вставные перемычки
– Эффективное подсоединение к системной кабельной разводке с помощью адаптера V8

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...
Диаграмма, отображающая диапазоны рабочего напряжения, приведена на стр. 343
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

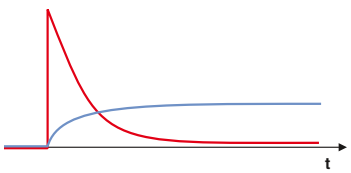
1 замыкающий контакт, пиковый ток до 130 A



Технические характеристики

Входные данные		①
Тип. входной ток при U_N	[mA]	18
Время срабатывания/возврата при U_N	[ms]	8 / 10
Схема коммутации входов, пост. ток		LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод
Выходные данные		
Материал контакта		AgSnO
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC
Мин. коммутационное напряжение		12 В AC/DC (при100 мА)
Макс. ток включения		80 A (Для 20 мс) / 130 A (Пиковая, при емкостной нагрузке, 230 В AC, 24 мкФ)
Общие характеристики		
Испытательное напряжение, вход / выход		4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)		-40 °C ... 60 °C
Механическая долговечность		3 x 10^7 коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG		0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14
Размеры	Ш / В / Г	14 мм / 80 мм / 94 мм

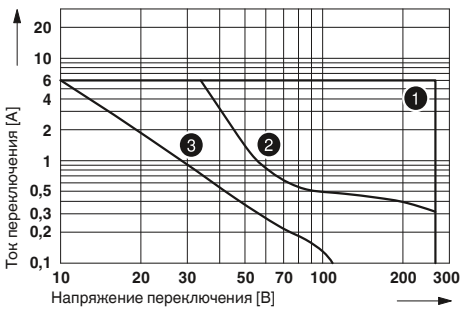
Воздействие емкостных нагрузок:
- очень высокий входной ток
- возрастение напряжения по экспоненте



Данные для заказа

Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Модуль PLC, с **винтовыми зажимами** ①	24 В DC	**PLC-RSC- 24DC/ 1IC/ACT¹)**	**2967604**	10
Модуль PLC, с **пружинными зажимами** ①	24 В DC	**PLC-RSP- 24DC/ 1IC/ACT¹)**	**2912413**	10
Модуль PLC, с **зажимами Push-in** ①	24 В DC	**PLC-RPT- 24DC/ 1IC/ACT¹)**	**2900298**	10

Макс. мощность отключения



❶ Переменный ток, омическая нагрузка
❷ Постоянный ток, омическая нагрузка
❸ Пост. ток, L/R = 40 мс

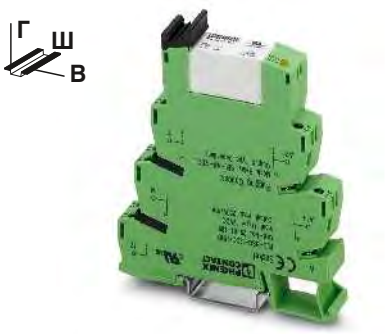
Серия модулей PLC для повышенных токов длительной нагрузки

Релейные модули PLC для повышенных токов длительной нагрузки.

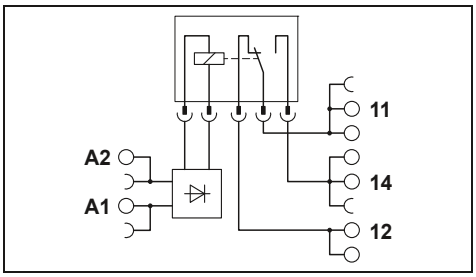
Преимущества:

– Макс. ток длительной нагрузки 10 A
– Безопасная развязка между обмоткой и контактом согласно DIN EN 50178
– Винтовые, пружинные зажимы и зажимы Push-in
– Функциональные вставные перемычки
– Эффективное подсоединение к системной кабельной разводке с помощью адаптера V8
– Продолжительная наработка на отказ благодаря применению реле 16 A
– Все наиболее часто используемые входные напряжения от 12 В постоянного до 230 В переменного тока.

Примечания:
Исполнение с изолированным корпусом: Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...
Диаграмма, отображающая диапазоны рабочего напряжения, приведена на стр. 343
1) Варианты с питанием 230 В - до 55 °C
2) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571



1 переключающий контакт до 10 A

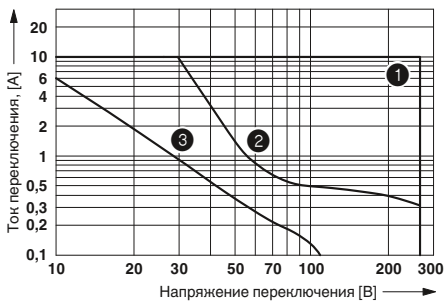


Технические характеристики

		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
Входные данные								
Тип. входной ток при U_N	[mA]	33	18	17,5	20	10	4,5	4,5
Время срабатывания/возврата при U_N	[ms]	8 / 10	8 / 10	8 / 10	8 / 10	8 / 10	7 / 10	7 / 10
Схема коммутации входов, пост. ток		LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод						
Схема коммутации входов, перемен./постоян. ток		LED желт. , Мостовой выпрямитель						
Выходные данные								
Материал контакта		AgNi						
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC						
Мин. коммутационное напряжение		12 В AC/DC						
Макс. ток продолжительной нагрузки		10 A						
Макс. ток включения		30 A (300 мс)						
Мин. коммутационный ток		100 мА						
Общие характеристики								
Испытательное напряжение, вход / выход		4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)						
Температура окружающей среды (при экспл.)		-40 °C ... 60 °C[1])						
Механическая долговечность		3 x 10^7 коммутационных циклов						
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103						
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG		0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14						
Размеры	Ш / В / Г	14 мм / 80 мм / 94 мм						

Данные для заказа

Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Модуль PLC, с **винтовыми зажимами**					
	①	12 В DC	**PLC-RSC- 12DC/21HC²)**	**2967617**	10
	②	24 В DC	**PLC-RSC- 24DC/21HC²)**	**2967620**	10
	③	24 В AC/DC	**PLC-RSC- 24UC/21HC²)**	**2967633**	10
	④	48 В DC	**PLC-RSC- 48DC/21HC²)**	**2967646**	10
	⑤	60 В DC	**PLC-RSC- 60DC/21HC²)**	**2967659**	10
	⑥	120 В AC (110 В DC)	**PLC-RSC-120UC/21HC²)**	**2967662**	10
	⑦	230 В AC (220 В DC)	**PLC-RSC-230UC/21HC²)**	**2967675**	10
Модуль PLC, с **пружинными зажимами**					
	①	12 В DC	**PLC-RSP- 12DC/21HC²)**	**2912264**	10
	②	24 В DC	**PLC-RSP- 24DC/21HC²)**	**2912277**	10
	③	24 В AC/DC	**PLC-RSP- 24UC/21HC²)**	**2912280**	10
	④	48 В DC	**PLC-RSP- 48DC/21HC²)**	**2912293**	10
	⑤	60 В DC	**PLC-RSP- 60DC/21HC²)**	**2912303**	10
	⑥	120 В AC (110 В DC)	**PLC-RSP-120UC/21HC²)**	**2912316**	10
	⑦	230 В AC (220 В DC)	**PLC-RSP-230UC/21HC²)**	**2912329**	10
Модуль PLC, с **зажимами Push-in**					
	①	12 В DC	**PLC-RPT- 12DC/21HC²)**	**2900290**	10
	②	24 В DC	**PLC-RPT- 24DC/21HC²)**	**2900291**	10
	③	24 В AC/DC	**PLC-RPT- 24UC/21HC²)**	**2900293**	10
	④	48 В DC	**PLC-RPT- 48DC/21HC²)**	**2900294**	10
	⑤	60 В DC	**PLC-RPT- 60DC/21HC²)**	**2900295**	10
	⑥	120 В AC (110 В DC)	**PLC-RPT-120UC/21HC²)**	**2900296**	10
	⑦	230 В AC (220 В DC)	**PLC-RPT-230UC/21HC²)**	**2900297**	10



❶ переменный ток, акт. нагрузка
❷ DC, актив. нагрузка
❸ пост. ток, L/R = 40 мс

макс. мощность отключения

Базовые модули PLC со встроенным фильтром от наводок и помех.

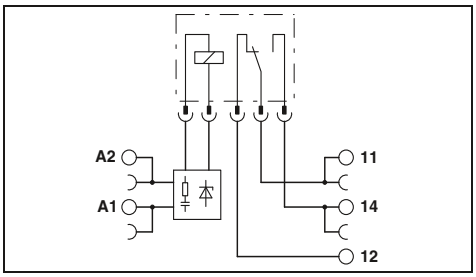
Базовые модули PLC со встроенным фильтром, обеспечивают защиту от напряжения или тока помех, возникающего, к примеру, в длинных кабельных линиях.

Преимущества:
- Устойчивость к воздействию наводок
- Высокий уровень напряжения гарантированного отключения

Типичные области применения:
- Приложения с длинными управляющими кабелями
- Выходные модули переменного тока с существенным остаточным током
- Винтовые, пружинные зажимы и зажимы Push-in

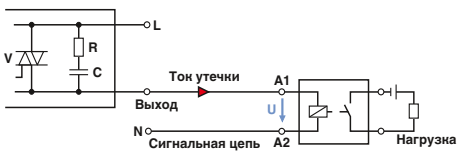
Примечания:
Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...
Диаграмма, отображающая диапазоны рабочего напряжения, приведена на стр. 343
Диаграмма, отражающая макс. мощность отключения, приведена на стр. 346
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

универсальный, 1 переключающий контакт

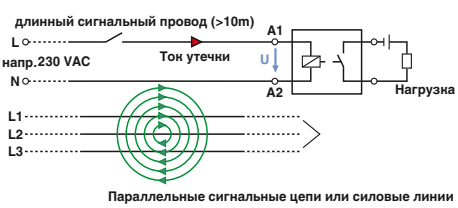


Технические характеристики

Входные данные		
Входное номинальное напряжение U_N	120 В AC	230 В AC
Допустимый диапазон (относительно U_N)	0,8 ... 1,4	0,78 ... 1,14
Тип. напряжение отпускания (оснащение реле)	50 В AC	80 В AC
типовой входной ток при U_N (50/60 Гц)	7 мА / 8 мА	8,8 мА / 10 мА
Тип. время срабатывания при U_N	7 мс	7 мс
Тип. время возврата при U_N	20 мс	20 мс
Схема защиты вводов	LED желт. , Мостовой выпрямитель , Фильтр	
Выходные данные при оснащении:	REL-MR-60DC/21	REL-MR-60DC/21AU
Исполнение контакта	Одиночный, 1 переключающий	Одиночный, 1 переключающий
Материал контакта	AgSnO	AgSnO, с покрытием золотом
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC
Мин. коммутационное напряжение	5 В (при100 мА)	100 мВ (при 10 мА)
Макс. ток продолжительной нагрузки	6 А	50 мА
Макс. ток включения	(по запросу)	50 мА
Мин. коммутационный ток	10 мА (при 12 В)	1 мА (при 24 В)
Общие характеристики		
Испытательное напряжение, вход / выход	4 кВ (50 Гц, 1 мин)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 55 °C	
Механическая долговечность	2 x 10^7 коммутационных циклов	
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103	
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	3 / III	
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG	0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14	
Размеры Ш / В / Г	6,2 мм / 80 мм / 94 мм	



Возникновение паразитных сигналов:
Вариант 1: управление - выходная плата переменного тока



Параллельные сигнальные цепи или силовые линии

Возникновение паразитных сигналов:
Вариант 2: длинные сигнальные провода

Данные для заказа

Описание	Номинальное напряжение U_N	Тип	Артикул №	Штук
Базовые клеммные модули PLC, для миниатюрных электромеханических и полупроводниковых реле				
с винтовыми зажимами	120 В AC	**PLC-BSC-120UC/21/SO46[1])**	**2980319**	10
с винтовыми зажимами	230 В AC	**PLC-BSC-230UC/21/SO46[1])**	**2980335**	10
с пружинными зажимами	120 В AC	**PLC-BSP-120UC/21/SO46[1])**	**2980351**	10
с пружинными зажимами	230 В AC	**PLC-BSP-230UC/21/SO46[1])**	**2980377**	10
с зажимами Push-in	120 В AC	**PLC-BPT-120UC/21/SO46[1])**	**2900453**	10
с зажимами Push-in	230 В AC	**PLC-BPT-230UC/21/SO46[1])**	**2900455**	10

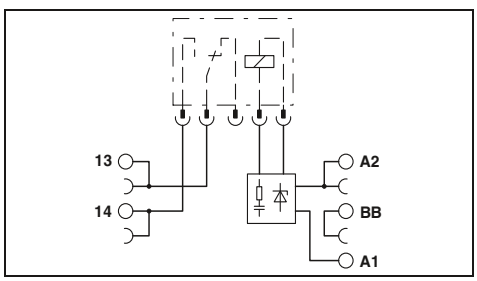
Принадлежности

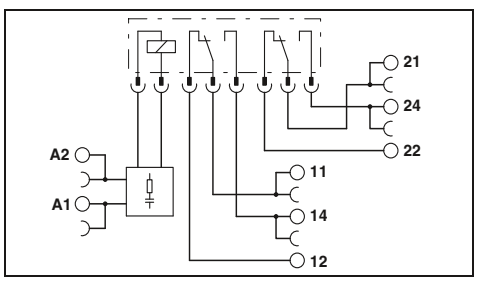
Вставное миниатюрное реле		
с позолоченными контактами	**REL-MR- 60DC/21AU**	**2961134**	10
с силовыми контактами	**REL-MR- 60DC/21**	**2961118**	10

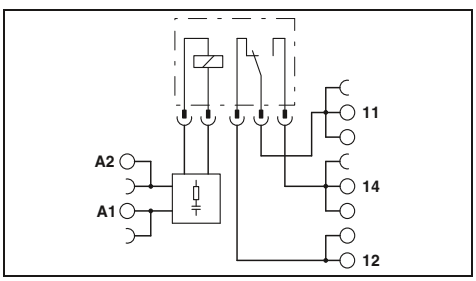
для подключения датчиков, 1 переключающий контакт

универсальный, 2 переключающих контакта

для длительных повышенных токов, 1 переключающий контакт







Технические характеристики

120 В AC	230 В AC
0,8 ... 1,4	0,78 ... 1,14
50 В AC	80 В AC
7 мА / 8 мА	8,8 мА / 10 мА
7 мс	7 мс
20 мс	20 мс
LED желт. , Мостовой выпрямитель , Фильтр	
REL-MR-60DC/21	REL-MR-60DC/21AU
Одиночный, 1 замыкающий	Одиночный, 1 замыкающий
AgSnO	AgSnO, с покрытием золотом
250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC
5 В (при100 мА)	100 мВ (при 10 мА)
6 А	50 мА
(На заказ)	50 мА
10 мА (при 12 В)	1 мА (при 24 В)
4 кВ (50 Гц, 1 мин)	
-20 °C ... 55 °C	
2 x 10^7 коммутационных циклов	
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103	
3 / III	
0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14	
6,2 мм / 80 мм / 94 мм	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PLC-BSC-120UC/ 1/SEN/SO46[1])	**2980322**	10
PLC-BSC-230UC/ 1/SEN/SO46[1])	**2980348**	10
PLC-BSP-120UC/ 1/SEN/SO46[1])	**2980364**	10
PLC-BSP-230UC/ 1/SEN/SO46[1])	**2980380**	10
PLC-BPT-120UC/ 1/SEN/SO46[1])	**2900456**	10
PLC-BPT-230UC/ 1/SEN/SO46[1])	**2900457**	10

Принадлежности

REL-MR- 60DC/21AU	**2961134**	10
REL-MR- 60DC/21	**2961118**	10

Технические характеристики

120 В AC	230 В AC
0,78 ... 1,4	0,78 ... 1,14
16 В AC	70 В AC
6 мА / 7 мА	8,5 мА / 10 мА
7 мс	7 мс
10 мс	10 мс
LED желт. , Мостовой выпрямитель , Фильтр	
REL-MR-110DC/21-21	REL-MR-110DC/21-21AU
Одиночный, 2 переключающих	Одиночный, 2 переключающих
AgNi	AgNi + Au (5 мкм)
250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC
5 В AC/DC	100 мВ
6 А	50 мА
15 А (300 мс)	50 мА
10 мА	1 мА
4 кВ (50 Гц, 1 мин)	
-20 °C ... 55 °C	
3 x 10^7 коммутационных циклов	
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103	
3 / III	
0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14	
14 мм / 80 мм / 94 мм	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PLC-BSC-120UC/21-21/SO46[1])	**2980416**	10
PLC-BSC-230UC/21-21/SO46[1])	**2980429**	10

Принадлежности

REL-MR-110DC/21-21AU	**2961228**	10
REL-MR-110DC/21-21	**2961202**	10

Технические характеристики

120 В AC	230 В AC
0,85 ... 1,4	0,78 ... 1,14
16 В AC	70 В AC
6 мА / 7 мА	8,5 мА / 10 мА
7 мс	7 мс
20 мс	20 мс
LED желт. , Мостовой выпрямитель , Фильтр	
REL-MR-110DC/21HC	
Одиночный, 1 переключающий	
AgNi	
250 В AC/DC	
12 В AC/DC	
10 А	
30 А (300 мс)	
100 мА	
4 кВ (50 Гц, 1 мин)	
-20 °C ... 55 °C	
3 x 10^7 коммутационных циклов	
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103	
3 / III	
0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14	
14 мм / 80 мм / 94 мм	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PLC-BSC-120UC/21HC/SO46[1])	**2980432**	10
PLC-BSC-230UC/21HC/SO46[1])	**2980445**	10

Принадлежности

REL-MR-110DC/21HC	**2961338**	10

Базовые модули PLC с встроенным фильтром от наводок и помех для установки полупроводниковых реле

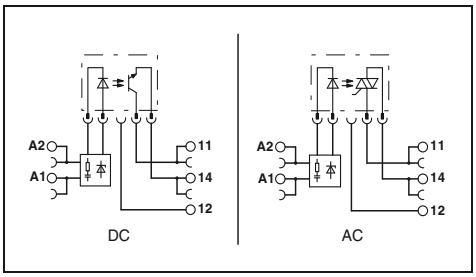
Базовые модули PLC со встроенным фильтром, обеспечивают защиту от напряжения или тока помех, возникающего, к примеру, в длинных кабельных линиях.

Преимущества:
- Устойчивость к воздействию наводок
- Высокий уровень напряжения гарантированного отключения

Типичные области применения:
- Приложения с длинными управляющими кабелями
- Выходные модули переменного тока с существенным остаточным током
- Винтовые, пружинные зажимы и зажимы Push-in

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...
Графики зависимости параметров от температуры см. на стр. 345
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

универсальный



Технические характеристики

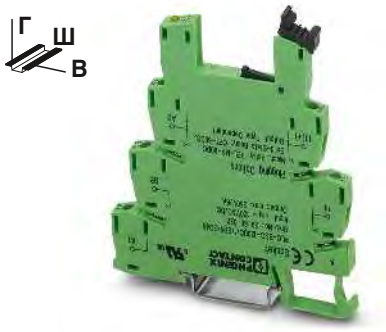
Входные данные			
Входное номинальное напряжение U_N		120 В AC	230 В AC
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,85 ... 1,1	0,8 ... 1,1
Уровень переключения (оснащение оптопарами) сигнал 0 ("L")		≤ 0,4	≤ 0,4
Типовой входной ток при U_N (50/60 Гц)		7 мА / 8 мА	8,8 мА / 10 мА
Тип. время срабатывания/включения при U_N		6 мс	6 мс
Тип. время отключения U_N		10 мс	10 мс
Схема защиты вводов		LED желт. , Мостовой выпрямитель , Фильтр	
Выходные данные при оснащении:		OPT...48DC/...	OPT...24DC/...	OPT...230AC/...
Макс. коммутационное напряжение		48 В DC	30 В DC	253 В AC
Мин. коммутационное напряжение		3 В DC	3 В DC	24 В AC
Макс. ток продолжительной нагрузки		100 мА	3 А	0,75 А
Макс. ток включения			15 А (10 мс)	30 А (10 мс)
Защита выхода		Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Цепь RCV
Падение напряжения при макс. токе продолжительной нагрузки		< 1 В DC	< 200 мВ	< 1 В AC
Ток утечки в отключенном состоянии		-	-	< 1 мА
Макс. сдвиг фаз (индуктивные нагрузки)		-	-	0,5
Предельная нагрузка $I^2 x t$ (t = 10 мс)		-	-	4,5 A^2c
Общие характеристики				
Испытательное напряжение, вход / выход		2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)		
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-20 °C ... 55 °C		
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103		
Степень загрязнения / Категория перенапряжения		2 / III		
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG		0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14		
Размеры	Ш / В / Г	6,2 мм / 80 мм / 94 мм		

Данные для заказа

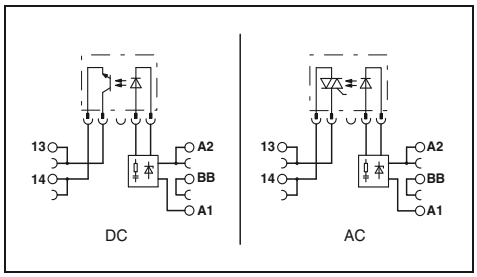
Описание	Номинальное напряжение U_N	Тип	Артикул №	Штук
Базовые модули PLC, для вставных миниатюрных и полупроводниковых реле				
с винтовыми зажимами	120 В AC	**PLC-BSC-120UC/21/SO46[1])**	**2980319**	10
с винтовыми зажимами	230 В AC	**PLC-BSC-230UC/21/SO46[1])**	**2980335**	10
с пружинными зажимами	120 В AC	**PLC-BSP-120UC/21/SO46[1])**	**2980351**	10
с пружинными зажимами	230 В AC	**PLC-BSP-230UC/21/SO46[1])**	**2980377**	10
с зажимами Push-in	120 В AC	**PLC-BPT-120UC/21/SO46[1])**	**2900453**	10
с зажимами Push-in	230 В AC	**PLC-BPT-230UC/21/SO46[1])**	**2900455**	10

Принадлежности

Вставное полупроводниковое реле			
Входные полупроводниковые реле	**OPT-60DC/ 48DC/100**	**2966621**	10
Мощные полупроводниковые реле	**OPT-60DC/ 24DC/ 2**	**2966605**	10
Мощные полупроводниковые реле	**OPT-60DC/230AC/ 1**	**2967963**	10



для подключения датчиков



Технические характеристики

120 В AC		230 В AC
0,85 ... 1,1		0,8 ... 1,1
≤ 0,4		≤ 0,4
7 мА / 8 мА		8,8 мА / 10 мА
6 мс		6 мс
10 мс		10 мс
LED желт. , Мостовой выпрямитель , Фильтр		
OPT...48DC/...	OPT...24DC/...	OPT...230AC/...
48 В DC	30 В DC	253 В AC
3 В DC	3 В DC	24 В AC
100 мА	3 А	0,75 А
	15 А (10 мс)	30 А (10 мс)
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Цепь RCV
< 1 В	< 200 мВ	< 1 В
-	-	< 1 мА
-	-	0,5
-	-	4,5 $А^2с$
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)		
-20 °C ... 55 °C		
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103		
2 / III		
0,14 - 2,5 $мм^2$ / 0,14 - 2,5 $мм^2$ / 26 - 14		
6,2 мм / 80 мм / 94 мм		

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PLC-BSC-120UC/ 1/SEN/SO46[1])	**2980322**	10
PLC-BSC-230UC/ 1/SEN/SO46[1])	**2980348**	10
PLC-BSP-120UC/ 1/SEN/SO46[1])	**2980364**	10
PLC-BSP-230UC/ 1/SEN/SO46[1])	**2980380**	10
PLC-BPT-120UC/ 1/SEN/SO46[1])	**2900456**	10
PLC-BPT-230UC/ 1/SEN/SO46[1])	**2900457**	10

Принадлежности

OPT-60DC/ 48DC/100	**2966621**	10
OPT-60DC/ 24DC/ 2	**2966605**	10
OPT-60DC/230AC/ 1	**2967963**	10

Вставное миниатюрное реле

Вставные миниатюрные реле для модулей PLC, RIF-0, RIF-1 и PR1.

Преимущества:

– Силовые контакты до 16 А
– Многослойный позолоченный или силовой контакт
– Высокая степень защиты, до RT III (аналог IP 67) в зависимости от модели
– Безопасная развязка между обмоткой и контактом согласно DIN EN 50178

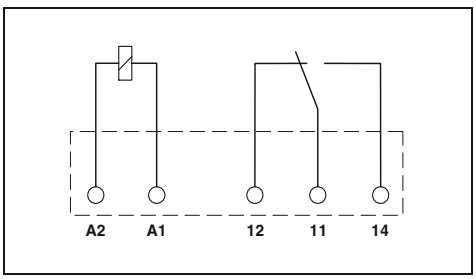
Примечания:

При превышении указанного максимального значения тока, золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. Кроме того это может привести к сокращению срока службы по сравнению с изначально силовыми контактами.

Габаритные чертежи и схема монтажных отверстий приведены на стр. 344

Диаграмма, отображающая диапазоны рабочего напряжения, приведена на стр. 343

1 переключающий контакт



Технические характеристики

		①	②	③	④	⑤
Входные данные						
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму				
Тип. входной ток при U_N	[mA]	38	14	9	7	3
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	5	5	5	5	5
Тип. время возврата при U_N	[ms]	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Выходные данные						
Исполнение контакта		Одиночный, 1 переключающий				Одиночный, 1 переключающий
Материал контакта		AgSnO				AgSnO, с покрытием золотом
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC				30 В AC / 36 В DC
Мин. коммутационное напряжение		5 В (при100 мА)				100 мВ (при 10 мА)
Макс. ток продолжительной нагрузки		6 А				50 мА
Макс. ток включения		(по запросу)				(по запросу)
Мин. коммутационный ток		10 мА (при 12 В)				1 мА (при 24 В)
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка						
	24 В DC	140 Вт				1,2 Вт
	48 V DC	20 Вт				-
	60 В DC	18 Вт				-
	110 В DC	23 Вт				-
	220 В DC	40 Вт				-
	250 В AC	1500 ВА				-
Общие характеристики						
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)				
Температура окружающей среды (при экспл.)		-40 °C ... 85 °C				
Нормальный режим работы		100 % ED				
Механическая долговечность		2 x 10^7 коммутационных циклов				
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103				
Монтажное положение / монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков				
Размеры	Ш / В / Г	5 мм / 28 мм / 15 мм				

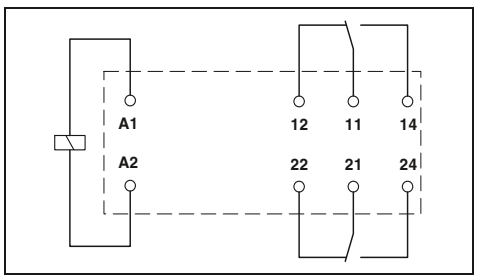
Данные для заказа

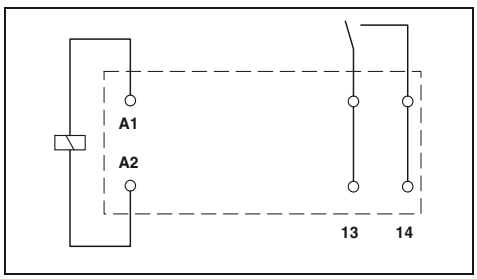
Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Вставное миниатюрное реле					
с силовыми контактами	①	4,5 В DC	**REL-MR- 4,5DC/21**	**2961367**	10
с силовыми контактами	②	12 В DC	**REL-MR- 12DC/21**	**2961150**	10
с силовыми контактами	③	18 В DC	**REL-MR- 18DC/21**	**2961383**	10
с силовыми контактами	④	24 В DC	**REL-MR- 24DC/21**	**2961105**	10
с силовыми контактами	⑤	60 В DC	**REL-MR- 60DC/21**	**2961118**	10
с силовыми контактами	⑥	110 В DC			
Вставное миниатюрное реле					
с позолоченными контактами	①	4,5 В DC	**REL-MR 4,5DC/21AU**	**2961370**	10
с позолоченными контактами	②	12 В DC	**REL-MR- 12DC/21AU**	**2961163**	10
с позолоченными контактами	③	18 В DC	**REL-MR- 18DC/21AU**	**2961493**	10
с позолоченными контактами	④	24 В DC	**REL-MR- 24DC/21AU**	**2961121**	10
с позолоченными контактами	⑤	60 В DC	**REL-MR- 60DC/21AU**	**2961134**	10
с позолоченными контактами	⑥	110 В DC			

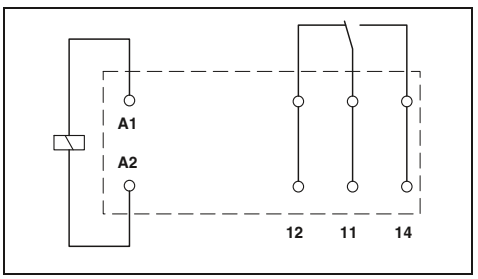
2 переключающих контакта

1 замыкающий контакт, для повышенных пусковых токов

1 переключающий контакт для повышенных токов длительной нагрузки







Технические характеристики

②	④	⑤	⑥
см. диаграмму			
33	17	8,2	4,1
7	7	7	7
3	3	3	3
Одиночный, 2 переключающих	Одиночный, 2 переключающих		
AgNi	AgNi, с покрытием золотом		
250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC		
5 В (при 10 мА)	100 мВ (при 10 мА)		
8 А	50 мА		
25 А (20 мс)	50 мА		
10 мА (при 5 В)	1 мА (при 24 В)		
190 Вт	1,2 Вт		
85 Вт	-		
60 Вт	-		
44 Вт	-		
60 Вт	-		
2000 ВА	-		
5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)			
-40 °C ... 85 °C			
100 % ED			
3 x 10^7 коммутационных циклов			
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103			
на выбор / установка в ряд без промежутков (>70 °C ≥ 2,5 мм)			
12,7 мм / 29 мм / 15,7 мм			

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
REL-MR- 12DC/21-21	**2961257**	10
REL-MR- 24DC/21-21	**2961192**	10
REL-MR- 60DC/21-21	**2961273**	10
REL-MR-110DC/21-21	**2961202**	10
REL-MR- 12DC/21-21AU	**2961299**	10
REL-MR- 24DC/21-21AU	**2961215**	10
REL-MR- 60DC/21-21AU	**2961286**	10
REL-MR-110DC/21-21AU	**2961228**	10

Технические характеристики

④	
см. диаграмму	
17	
8	
3	
1 контакт, 1 замыкатель	
AgSnO	
250 В AC/DC	
12 В (при100 мА)	
16 А	
80 А (20 мс)	
100 мА (при 12 В постоян. тока)	
384 Вт	
58 Вт	
48 Вт	
50 Вт	
80 Вт	
4000 ВА	
5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)	
-40 °C ... 85 °C	
100 % ED	
3 x 10^7 коммутационных циклов	
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103	
на выбор / установка в ряд без промежутков (>70 °C ≥ 2,5 мм)	
12,7 мм / 29 мм / 15,7 мм	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
REL-MR- 24DC/1IC	**2961341**	10

Технические характеристики

②	④	⑤	⑥
см. диаграмму			
33	17	8,2	4,1
7	7	7	7
3	3	3	3
Одиночный, 1 переключающий			
AgNi			
250 В AC/DC			
12 В (при 10 мА)			
16 А			
30 А (300 мс)			
100 мА			
384 Вт			
58 Вт			
48 Вт			
50 Вт			
80 Вт			
4000 ВА			
5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)			
-40 °C ... 85 °C			
100 % ED			
3 x 10^7 коммутационных циклов			
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103			
на выбор / установка в ряд без промежутков (>70 °C ≥ 2,5 мм)			
12,7 мм / 29 мм / 15,7 мм			

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
REL-MR- 12DC/21HC	**2961309**	10
REL-MR- 24DC/21HC	**2961312**	10
REL-MR- 60DC/21HC	**2961325**	10
REL-MR-110DC/21HC	**2961338**	10

Вставное полупроводниковое реле

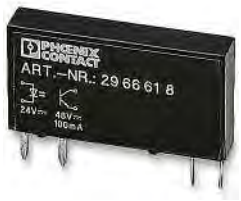
Вставные полупроводниковые реле модулей PLC, RIF-0, RIF-1 и PR1.

Преимущества:

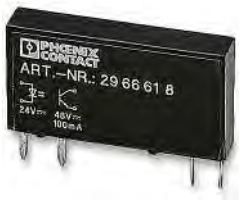
– Коммутационная способность до 24 В пост. тока/5 А
– Высокая степень защиты RT III (аналог IP 67)
– Устойчивость к воздействию вибраций и ударопрочность
– Износостойкий и долговечный
– Нулевой выключатель при выходе AC
– Возможность пайки на печатную плату

Примечания:

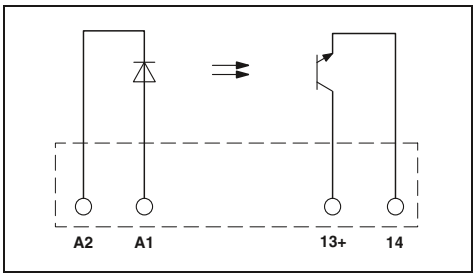
Габаритные чертежи и схема монтажных отверстий приведены на стр. 345

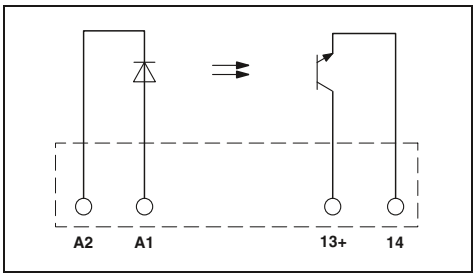


Выход DC, 3 А



Выход DC, 100 мА





Технические характеристики

Входные данные		①	②	③
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2
Уровень переключения	Сигнал 1 ("H") [В пост. тока] ≥	2,5	16	35
	Сигнал 0 ("L") [В пост. тока] ≤	0,8	10	20
Тип. входной ток при U_N	[mA]	9	7	3
Тип. время включения U_N	[мкс]	20	20	40
Тип. время отключения U_N	[мкс]	300	300	500
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц]	300	300	300
Выходные данные				
Макс. коммутационное напряжение		33 В DC		
Мин. коммутационное напряжение		3 В DC		
Макс. ток продолжительной нагрузки		3 А (См. график завис. пар.)		
Мин. ток нагрузки		-		
Макс. ток включения		15 А (10 мс)		
Ток утечки в отключенном состоянии		-		
Угол сдвига фаз (cos ф)		-		
Выходная схема		2 проводная, изолированная		
Предельная нагрузка		-		
Защита выхода		Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.		
Падение напряжения при макс. рабочем токе		≤ 150 мВ		
Общие характеристики				
Расчетное импульсное напряжение		Основная изоляция		
Испытательное напряжение, вход / выход		2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)		
Температура окружающей среды (при экспл.)		-25 °C ... 60 °C		
Нормальный режим работы		100 % ED		
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103		
Степень загрязнения / категория перенапряжения		2 / III		
Монтажное положение / монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков		
Размеры	Ш / В / Г	5 мм / 28 мм / 15 мм		

Технические характеристики

	①	②	③
	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,9 - 1,1
	2,5	16	52
	0,8	10	40
	4	7	3
	20	20	50
	300	300	800
	300	300	100
	48 В DC		
	3 В DC		
	100 мА		
	-		
	-		
	-		
	-		
	2 проводная, изолированная		
	-		
	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.		
	≤ 1 В		
	Основная изоляция		
	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)		
	-25 °C ... 60 °C		
	100 % ED		
	МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103		
	2 / III		
	на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков		
	5 мм / 28 мм / 15 мм		

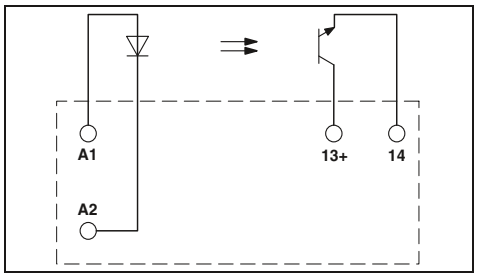
Данные для заказа

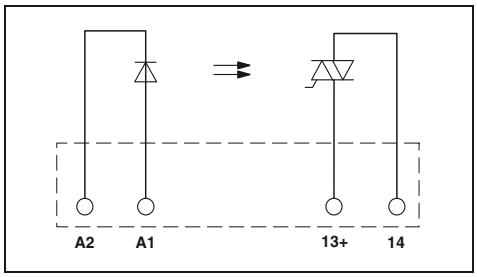
Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Вставное полупроводниковое реле					
Мощные полупроводниковые реле	①	5 В DC	**OPT- 5DC/ 24DC/ 2**	**2967989**	10
Мощные полупроводниковые реле	②	24 В DC	**OPT-24DC/ 24DC/ 2**	**2966595**	10
Мощные полупроводниковые реле	③	60 В DC	**OPT-60DC/ 24DC/ 2**	**2966605**	10
Вставное полупроводниковое реле					
Входные полупроводниковые реле	①	5 В DC	**OPT- 5DC/ 48DC/100**	**2967992**	10
Входные полупроводниковые реле	②	24 В DC	**OPT-24DC/ 48DC/100**	**2966618**	10
Входные полупроводниковые реле	③	60 В DC	**OPT-60DC/ 48DC/100**	**2966621**	10

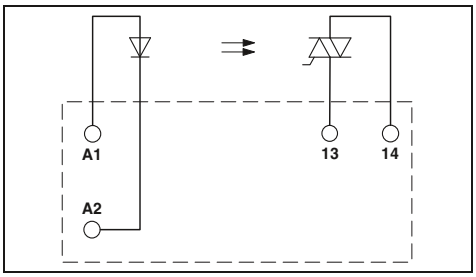
Выход DC, 5 A

Выход AC, макс. 750 A

Выход AC, макс. 2 A







Технические характеристики

①	②	③
0,8 -	0,8 -	0,9 -
1,2	1,2	1,1
2,5	16	35
0,8	10	20
9	7	3
10	20	25
400	400	400
300	300	300

33 В DC	
3 В DC	
5 А (См. график завис. пар.)	
-	
15 А (10 мс)	
-	
-	
2 проводная, изолированная	
-	
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	
≤ 200 мВ	

Основная изоляция	
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	
-25 °C ... 60 °C	
100 % ED	
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103	
2 / III	
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков	
12,7 мм / 29 мм / 15,7 мм	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
OPT- 5DC/ 24DC/ 5	**2982113**	10
OPT-24DC/ 24DC/ 5	**2982100**	10
OPT-60DC/ 24DC/ 5	**2982126**	10

Технические характеристики

②	③
0,8 -	0,9 -
1,2	1,1
10	50
5	15
3	3
6000	9000
500	700
10	10

253 В AC	
24 В AC	
0,75 А (См. график завис. пар.)	
10 мА	
30 А (10 мс)	
< 1 мА	
0,5	
2-проводная, без массы, нулевой выключатель	
4,5 A^2c	
Цепь RCV	
< 1 В	

Основная изоляция	
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	
-25 °C ... 60 °C	
100 % ED	
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103	
2 / III	
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков	
5 мм / 28 мм / 15 мм	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
OPT-24DC/230AC/ 1	**2967950**	10
OPT-60DC/230AC/ 1	**2967963**	10

Технические характеристики

①	②	③
0,8 -	0,8 -	0,9 -
1,2	1,2	1,1
3	18	40
1	8,4	20
15	7	2,6
10000	10000	10000
10000	10000	10000
10	10	10

253 В AC	
24 В AC	
2 А (См. график завис. пар.)	
25 мА	
30 А (10 мс)	
< 1 мА	
-	
2-проводная, без массы, нулевой выключатель	
4 A^2c (tp = 10 мс, при 25 °C)	
Защита от перенапр.	
≤ 1 В	

Основная изоляция	
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	
-25 °C ... 60 °C	
100 % ED	
МЭК 60664	
2 / III	
на выбор / см. график зависимости от темп.	
12,7 мм / 29 мм / 15,7 мм	

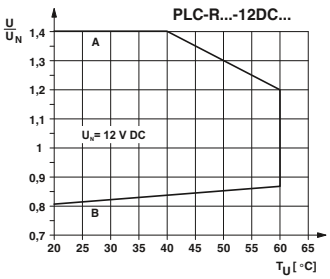
Данные для заказа

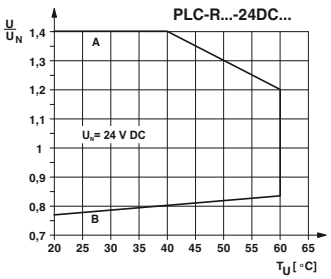
Тип	Артикул №	Штук
OPT- 5DC/230AC/ 2	**2982168**	10
OPT-24DC/230AC/ 2	**2982171**	10
OPT-60DC/230AC/ 2	**2982184**	10

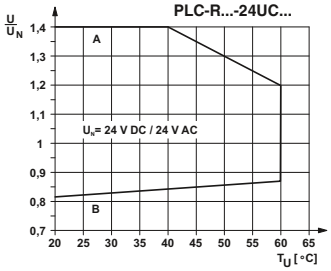
Совместимые варианты реле для базовых модулей PLC

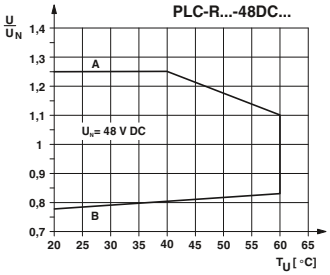
с электромеханическим или полупроводниковым реле		Зажим Push-In		Пружинный зажим		Винтовой зажим	
		Базовый модуль с 1 переключающими контактами					
		PLC-BPT-5DC/21	2900443	PLC-BSP-5DC/21	2980238	PLC-BSC-5DC/21	2980225
		PLC-BPT-12DC/21	2900444	PLC-BSP-12DC/21	2967426	PLC-BSC-12DC/21	2966896
		PLC-BPT-24DC/21	2900445	PLC-BSP-24DC/21	2967219	PLC-BSC-24DC/21	2966016
		PLC-BPT-24UC/21	2900446	PLC-BSP-24UC/21	2967222	PLC-BSC-24UC/21	2966029
		PLC-BPT-48DC/21	2900447	PLC-BSP-48DC/21	2967329	PLC-BSC-48DC/21	2966090
		PLC-BPT-60DC/21	2900279	PLC-BSP-60DC/21	2967332	PLC-BSC-60DC/21	2966100
		PLC-BPT-120DC/21	2900280	PLC-BSP-120DC/21	2967167	PLC-BSC-120DC/21	2966032
						PLC-BSC-125DC/21	2980018
		PLC-BPT-230DC/21	2900281	PLC-BSP-230DC/21	2967183	PLC-BSC-230DC/21	2966045
		Базовый модуль с 2 переключающими контактами					
		PLC-BPT-12DC/21-21	2900282	PLC-BSP-12DC/21-21	2912426	PLC-BSC-12DC/21-21	2967251
		PLC-BPT-24DC/21-21	2900283	PLC-BSP-24DC/21-21	2912439	PLC-BSC-24DC/21-21	2967015
		PLC-BPT-24UC/21-21	2900284	PLC-BSP-24UC/21-21	2912442	PLC-BSC-24UC/21-21	2967028
		PLC-BPT-48DC/21-21	2900285	PLC-BSP-48DC/21-21	2912455	PLC-BSC-48DC/21-21	2967264
		PLC-BPT-60DC/21-21	2900286	PLC-BSP-60DC/21-21	2912468	PLC-BSC-60DC/21-21	2967316
		PLC-BPT-120DC/21-21	2900287	PLC-BSP-120DC/21-21	2912471	PLC-BSC-120DC/21-21	2967031
		PLC-BPT-230DC/21-21	2900288	PLC-BSP-230DC/21-21	2912484	PLC-BSC-230DC/21-21	2967044
		Базовый модуль НС					
		PLC-BPT-12DC/21HC	2900253	PLC-BSP-12DC/21HC	2912332	PLC-BSC-12DC/21HC	2967769
		PLC-BPT-24DC/21HC	2900254	PLC-BSP-24DC/21HC	2912345	PLC-BSC-24DC/21HC	2967772
		PLC-BPT-24UC/21HC	2900255	PLC-BSP-24UC/21HC	2912358	PLC-BSC-24UC/21HC	2967785
		PLC-BPT-48DC/21HC	2900256	PLC-BSP-48DC/21HC	2912361	PLC-BSC-48DC/21HC	2967798
		PLC-BPT-60DC/21HC	2900257	PLC-BSP-60DC/21HC	2912374	PLC-BSC-60DC/21HC	2967808
		PLC-BPT-120DC/21HC	2900258	PLC-BSP-120DC/21HC	2912387	PLC-BSC-120DC/21HC	2967811
		PLC-BPT-230DC/21HC	2900259	PLC-BSP-230DC/21HC	2912390	PLC-BSC-230DC/21HC	2967824
		Базовый модуль для датчика					
						PLC-BSC-5DC/1/SEN	2980267
		PLC-BPT-24DC/1/SEN	2900262	PLC-BSP-24DC/1/SEN	2967206	PLC-BSC-24DC/1/SEN	2966061
		PLC-BPT-120UC/1/SEN	2900451	PLC-BSP-120UC/1/SEN	2967154	PLC-BSC-120UC/1/SEN	2966074
		PLC-BPT-230UC/1/SEN	2900452	PLC-BSP-230UC/1/SEN	2967170	PLC-BSC-230UC/1/SEN	2966087
		Базовый модуль для исполнительного элемента					
		PLC-BPT-5DC/1/ACT	2900448	PLC-BSP-5DC/1/ACT	2980254	PLC-BSC-5DC/1/ACT	2980241
		PLC-BPT-24DC/1/ACT	2900449	PLC-BSP-24DC/1/ACT	2967196	PLC-BSC-24DC/1/ACT	2966058
		PLC-BPT-24UC/1/ACT	2900450	PLC-BSP-24UC/1/ACT	2982809	PLC-BSC-24UC/1/ACT	2982799
		PLC-BPT-24DC/21RW	2900261	PLC-BSP-24DC/21RW	2961396		
		Базовый модуль IC					
		PLC-BPT-24DC/1IC/ACT	2900260	PLC-BSP-24DC/1IC/ACT	2912400	PLC-BSC-24DC/1IC/ACT	2967837
REL-MR-4,5DC/21	2961367	X					
REL-MR-4,5DC/21AU	2961370	X					
REL-MR-12DC/21	2961150		X				
REL-MR-12DC/21AU	2961163		X				
REL-MR-24DC/21	2961105			X	X	X	
REL-MR-24DC/21AU	2961121			X	X	X	
REL-MR-60DC/21	2961118						X
REL-MR-60DC/21AU	2961134						X
REL-MR-24DC/1IC	2961341						
REL-MR-18DC/21	2961383						
REL-MR-18DC/21AU	2961493						
REL-MR-12DC/21-21	2961257						
REL-MR-12DC/21-21AU	2961299						
REL-MR-24DC/21-21	2961192						
REL-MR-24DC/21-21AU	2961215						
REL-MR-60DC/21-21	2961273						
REL-MR-60DC/21-21AU	2961286						
REL-MR-110DC/21-21	2961202						
REL-MR-110DC/21-21AU	2961228						
REL-MR-12DC/21HC	2961309						
REL-MR-24DC/21HC	2961312						
REL-MR-60DC/21HC	2961325						
REL-MR-110DC/21HC	2961338						
OPT-24DC/230AC/1	2967950			X		X	
OPT-60DC/230AC/1	2967963						X
OPT-5DC/24DC/2	2967989	X					
OPT-24DC/24DC/2	2966595			X		X	
OPT-60DC/24DC/2	2966605						X
OPT-5DC/48DC/100	2967992	X					
OPT-24DC/48DC/100	2966618			X		X	
OPT-60DC/48DC/100	2966621						X
OPT-24DC/24DC/5	2982100						
OPT-60DC/24DC/5	2982126						
OPT-24DC/230AC/2	2982171						
OPT-60DC/230AC/2	2982184						

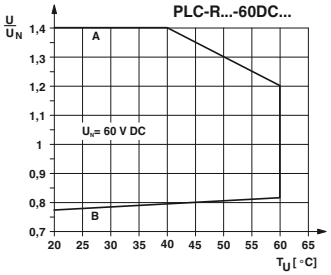
Диапазоны рабочих напряжений для модулей серии PLC шириной 6,2 мм, оснащенных реле

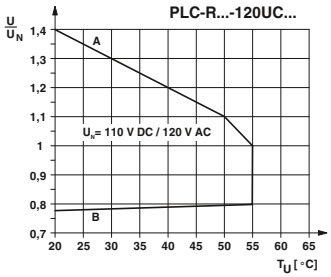


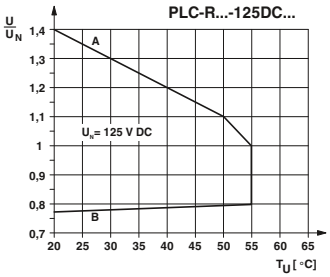


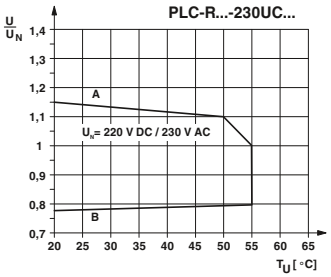




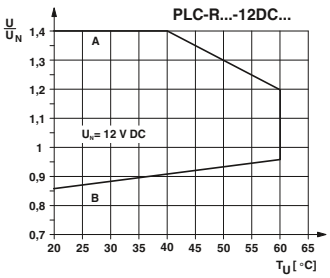


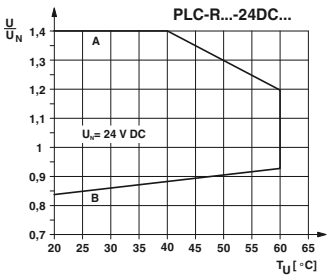


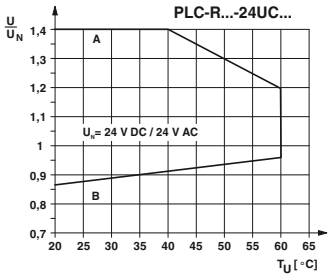


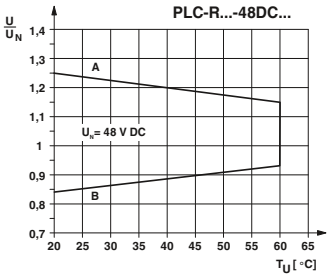


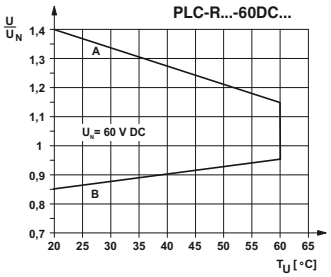
Диапазоны рабочих напряжений для модулей серии PLC шириной 14 мм, оснащенных реле

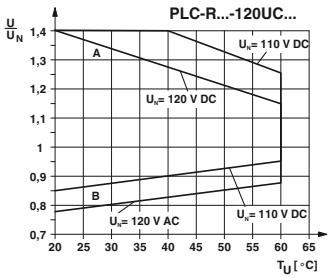


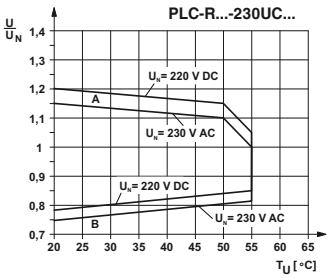












Общие условия:
Установка без промежутков, все устройства 100 % ED, вертикальный или горизонтальный монтаж.

Кривая A
максимально допустимое напряжение при длительной нагрузке $U_{макс.}$ при предельном токе продолжительной нагрузки на стороне контактов (см. соответствующие технические данные).

Кривая B
минимальное допустимое напряжение срабатывания U_{an} при остаточной намагниченности[1]) (см. соответствующие технические данные).

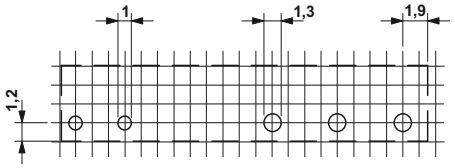
[1]) **Остаточная намагниченность**: Реле работало в термически установившемся состоянии при температуре окружающей среды T_U с номинальным напряжением U_N и при предельном токе продолжительной нагрузки на стороне контактов (см. соответствующие технические данные) (теплая катушка). После кратковременного отключения контакты реле должны при U_{an} снова надежно притягиваться. Указанные другими изготовителями значения U_{an} для холодной катушки ($T_{coil}=T_U=_{20}C$) дают лучшие значения, однако не соответствуют практике.

Вставное миниатюрное реле

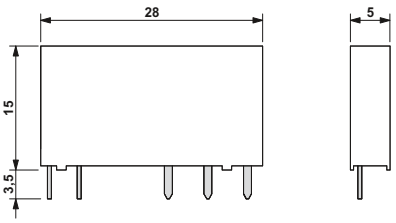
REL-MR...21

Ширина 5 мм

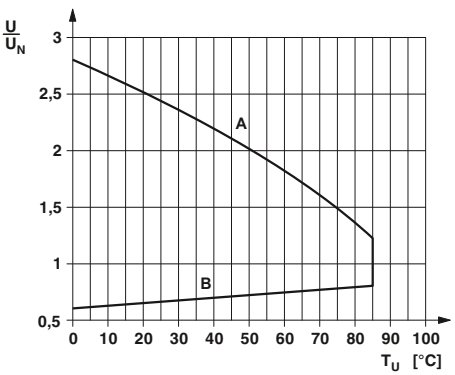
Схема расположения монтажных отверстий: вид со стороны присоединений



Шаг 1,25 мм и 1,27 мм



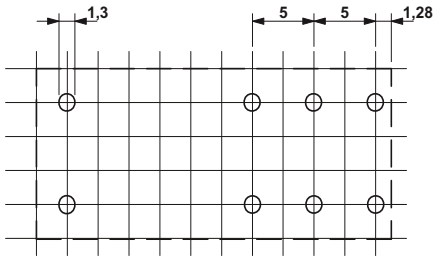
Допустимый диапазон входных напряжений для REL-MR...21



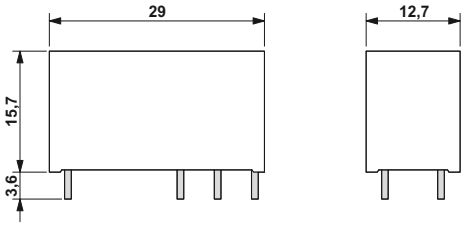
REL-MR...21-21

Ширина 12,7 мм

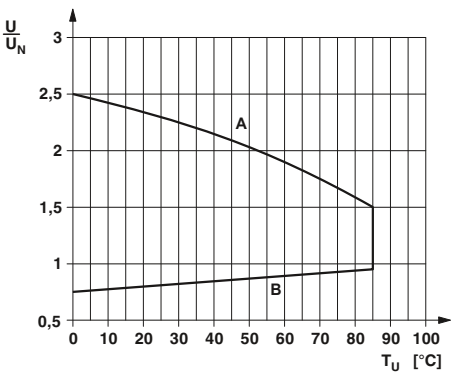
Схема расположения монтажных отверстий: вид со стороны присоединений



Шаг 2,5 мм



Допустимый диапазон входных напряжений для REL-MR...21-21, REL-MR-24DC/1IC, REL-MR...21HC



Общие условия:
Установка без промежутков, все устройства 100 % ED, вертикальный или горизонтальный монтаж.

Кривая A
максимально допустимое напряжение при длительной нагрузке $U_{макс.}$ при предельном токе продолжительной нагрузки на стороне контактов (см. соответствующие технические данные).

Кривая B
минимальное допустимое напряжение срабатывания U_{an} при остаточной намагниченности[1]) (см. соответствующие технические данные).

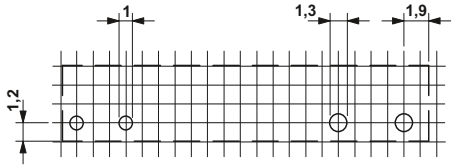
[1]) **Остаточная намагниченность**: Реле работало в термически установившемся состоянии при температуре окружающей среды T_U с номинальным напряжением U_N и при предельном токе продолжительной нагрузки на стороне контактов (см. соответствующие технические данные) (теплая катушка). После кратковременного отключения контакты реле должны при U_{an} снова надежно притягиваться. Указанные другими изготовителями значения U_{an} для холодной катушки ($T_{coil}=T_U=_{20}C$) дают лучшие значения, однако не соответствуют практике.

Вставные полупроводниковые реле

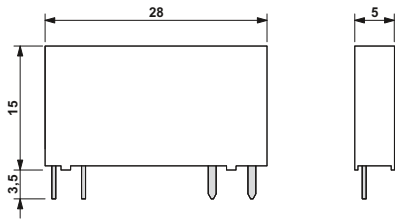
OPT...DC/24DC/2
OPT...DC/230AC/1

Ширина 5 мм

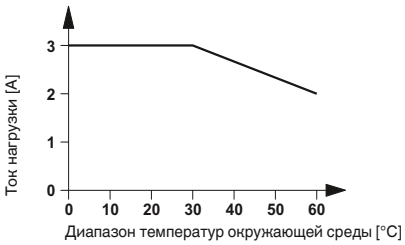
Схема расположения монтажных отверстий: вид со стороны присоединений



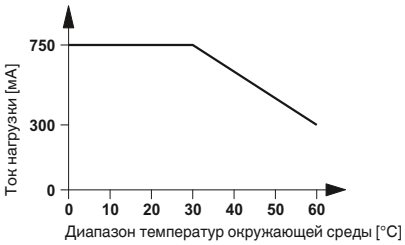
Шаг 1,25 мм и 1,27 мм



Кривая изменения характеристик в зависимости от температуры для полупроводниковых реле OPT...DC/24DC/2 и PLC-OS.../24DC/2



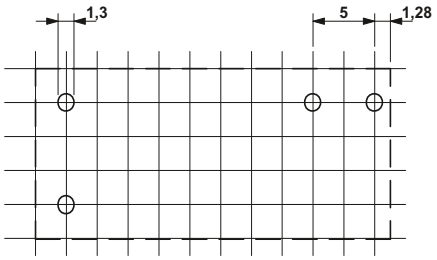
Кривая изменения характеристик в зависимости от температуры для полупроводниковых реле OPT...DC/230AC/1 и PLC-OS.../230AC/1



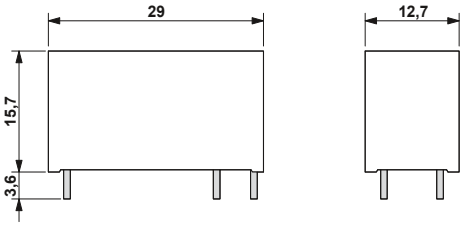
OPT...DC/24DC/5
OPT...DC/230AC/2

Ширина 12,7 мм

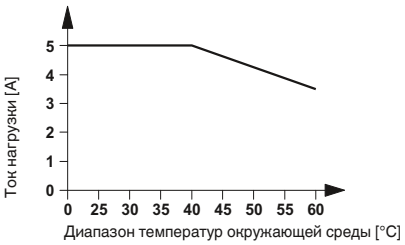
Схема расположения монтажных отверстий: вид со стороны присоединений



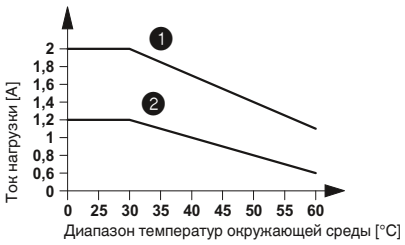
Шаг 2,5 мм



Кривая изменения характеристик в зависимости от температуры для полупроводниковых реле OPT...DC/24DC/5 и PLC-OS.../24DC/5/ACT



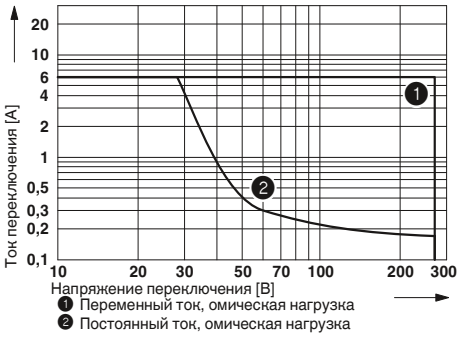
Кривая изменения характеристик в зависимости от температуры для полупроводниковых реле OPT...DC/230AC/2 и PLC-OS.../230AC/2/ACT



❶ установлены в ряд с промежутком > 10 мм
❷ Установка в ряд без промежутков

Электрическая мощность отключения для модулей PLC

Электрическая мощность отключения для PLC...21 с одним переключающим контактом

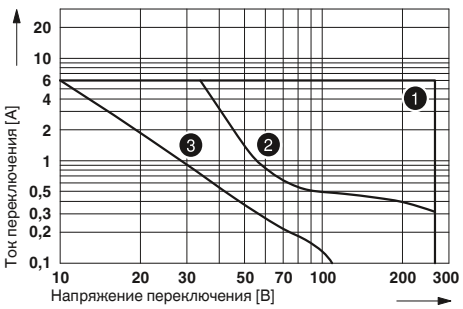


❶ Переменный ток, омическая нагрузка
❷ Постоянный ток, омическая нагрузка

Электрическая мощность отключения для PLC...21-21 с двумя переключающими контактами

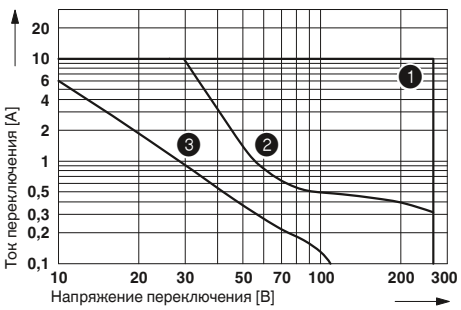
❶ Переменный ток, омическая нагрузка
❷ Постоянный ток, активная нагрузка, контакты последовательно
❸ Постоянный ток, омическая нагрузка
❹ Пост. ток, L/R = 40 мс

Электрическая мощность отключения для PLC...1IC/ACT для высоких пусковых токов



❶ Переменный ток, омическая нагрузка
❷ Постоянный ток, омическая нагрузка
❸ Пост. ток, L/R = 40 мс

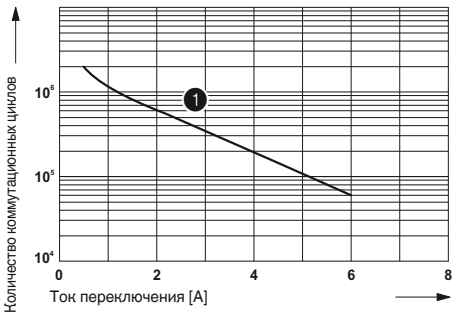
Электрическая мощность отключения для PLC...21HC для высоких токов длительной нагрузки



❶ Переменный ток, омическая нагрузка
❷ Постоянный ток, омическая нагрузка
❸ Пост. ток, L/R = 40 мс

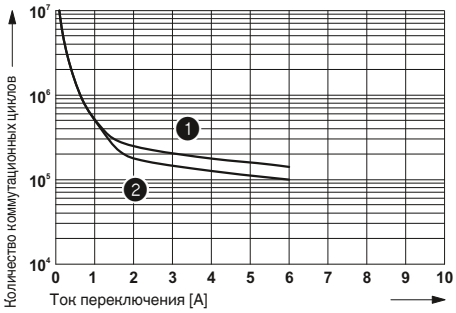
Модули PLC для применения в области ж/д

Срок службы PLC-RSP...UC/21RW



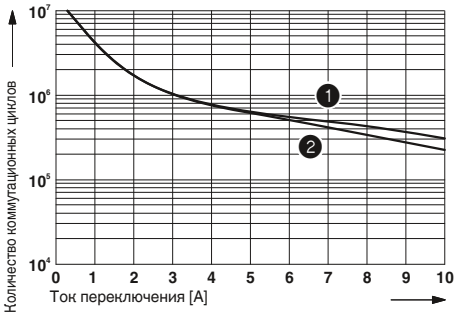
❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка

Срок службы PLC-RSP...UC/21-21/RW



❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка (катушка DC)
❷ 250 В пер. тока, активная нагрузка (катушка AC)

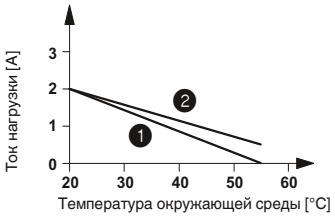
Срок службы PLC-RSP...UC/21HC/RW



❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка (катушка DC)
❷ 250 В пер. тока, активная нагрузка (катушка AC)

Силовые полупроводниковые реле EMG-OV

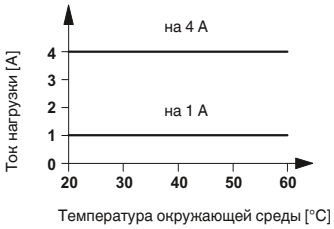
Кривая изменения характеристик в зависимости от температуры для EMG 17-OV...48DC/2



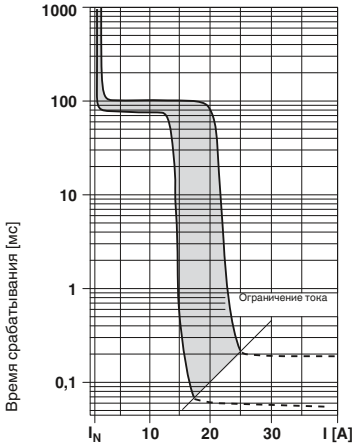
❶ Установлены в ряд без промежутков
❷ Отдельное устройство

Силовое полупроводниковое реле со схемой защиты и логической схемой сигнализации ST-OV 4-24DC/24DC...PRO

Кривая изменения характеристик в зависимости от температуры для ST-OV 4-24DC/24DC...PRO



Графики зависимости тока от времени, исполнение на 1 A



Графики зависимости тока от времени, исполнение на 4 A

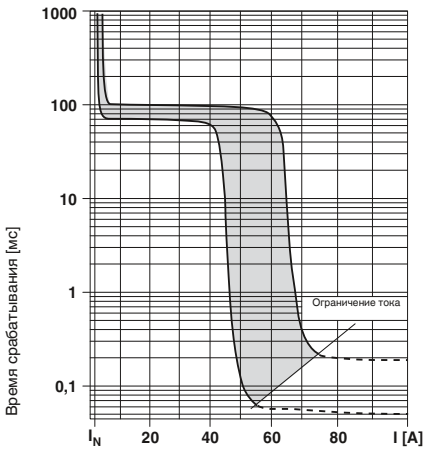


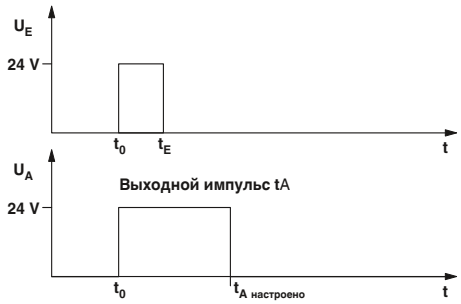
Диаграмма состояния

Рабочее состояние	Уровень переключения Вход	Световой индикатор желтый светодиод	Световой индикатор красный светодиод	Контакт сигнализации/ CONTROL
не активирован	L	L	L	
Нормальный режим	B	B	L	
Перегрузка /короткое замыкание	B	B	B	
Обрыв провода	L	L	B	

Логический блок удлинения импульсов UEGM-OE/AV

Временные диаграммы UEGM-OE/AV-24DC/24DC/100

Случай 1:
входной импульс t_E < выходной импульс $t_{A\ настроено}$.
Рабочее напряжение подано



Случай 2:
входной импульс $t_E \geq$ выходной импульс $t_{A\ настроено}$: $t_E = t_A$
Рабочее напряжение подано

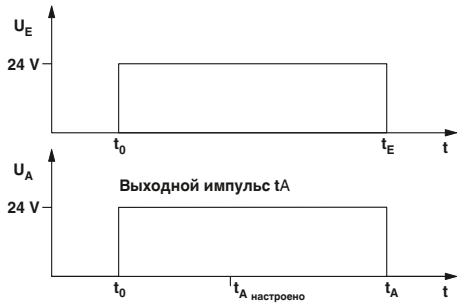


Таблица настраиваемых значений длины выходного импульса

	DIP-переключатель[1])							
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
Длительность выходных импульсов [мс] (в положении переключателя ВКЛ)	10	–	–	–	–	–	–	–
	–	20	–	–	–	–	–	–
	–	–	50	–	–	–	–	–
	–	–	–	100	–	–	–	–
	–	–	–	–	200	–	–	–
	–	–	–	–	–	500	–	–
	–	–	–	–	–	–	1000	–
	–	–	–	–	–	–	–	1500

[1]) **Если ни один переключатель не установлен, то выходное напряжение не определено.**

Если входной импульс длится дольше заданного времени, выход отключается почти одновременно со входом.

Промежуточные значения можно реализовать комбинацией нескольких DIP-переключателей по следующей формуле:

$$T_{ges} = \frac{1}{\frac{1}{t_1} + \frac{1}{t_2} + \ldots + \frac{1}{t_n}}$$

Модуль PLC с двумя встроенными реле

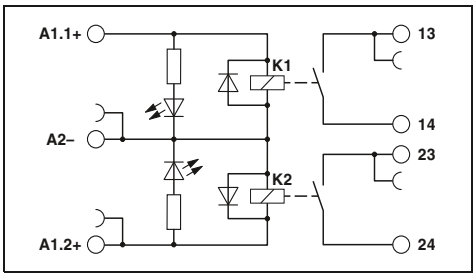
Релейный модуль с двумя встроенными реле.

Преимущества:

– На 100 % большая плотность каналов по сравнению со стандартными 6,2-мм реле
– Два переключающих канала в одном корпусе шириной 6,2 мм
– Встроенная защитная схема на входе
– Безопасная развязка согласно DIN EN 50178 между обмоткой и контактами
– Винтовые, пружинные зажимы и зажимы Push-in

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

с двумя встроенными реле



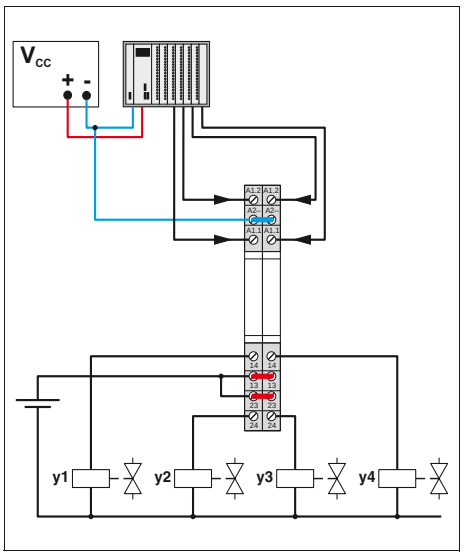
Технические характеристики

Входные данные		①
Тип. входной ток при U_N	[mA]	7
Время срабатывания/возврата при U_N	[ms]	4 / 6
Схема коммутации входов, пост. ток		LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод
Выходные данные		
Материал контакта		AgNi
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC
Мин. коммутационное напряжение		24 В AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки		3,5 A
Мин. коммутационный ток		5 мА
Общие характеристики		
Испытательное напряжение, вход / выход		3 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Испытательное напряжение, выход/выход		3 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)		-20 °C ... 60 °C
Механическая долговечность		2 x 10^7 коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG		0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14
Размеры	Ш / В / Г	6,2 мм / 80 мм / 86 мм

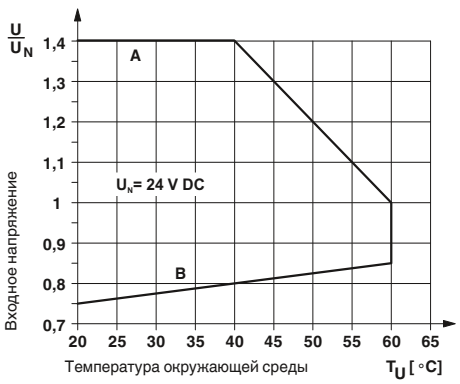
Данные для заказа

Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Модуль PLC, с **винтовыми зажимами** ①	24 В DC	**PLC-2RSC-24DC/ 1**[1]**)**	**2987309**	10
Модуль PLC, с **пружинными зажимами** ①	24 В DC	**PLC-2RSP-24DC/ 1**[1]**)**	**2987312**	10
Модуль PLC, с **зажимами Push-in** ①	24 В DC	**PLC-2RPT-24DC/1**[1]**)**	**2901639**	10

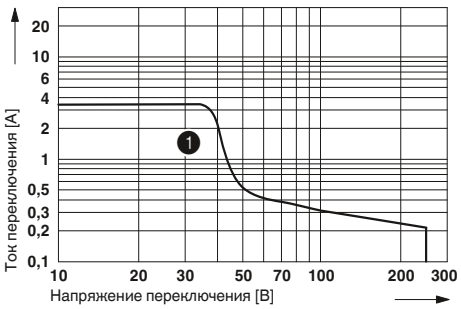
Пример применения PLC-2RS...24DC/1



Диапазон рабочих напряжений



Мощность отключения



❶ Постоянный ток, омическая нагрузка

Модуль PLC с ручным переключателем и встроенным реле

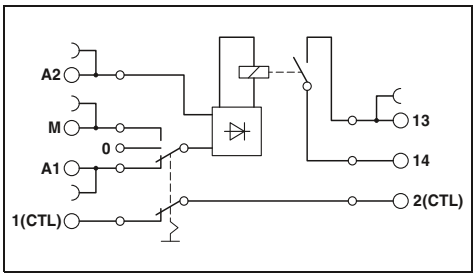
Релейный модуль с ручным переключателем и встроенным реле для режимов "Ручной", "Ноль" и "Автоматический"

Преимущества:

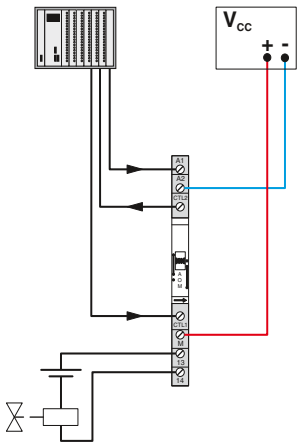
– Макс. коммутационный ток 6 A
– Шириной всего 6,2 мм
– Сухой контакт обратной связи
– Безопасная развязка между обмоткой и контактом согласно DIN EN 50178
– Винтовые, пружинные зажимы и зажимы Push-in

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиэфир PBT, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
Индуктивные нагрузки для защиты входов и выходов должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.
Разделительная пластина PLC-ATP применяется в следующих случаях: всегда устанавливается в начале и конце клеммной колодки PLC, при напряжениях свыше 250 В (L1, L2, L3) - между одинаковыми клеммами соседних модулей (объединение потенциалов в таком случае производится с помощью FBST 8-PLC... или FBST 500...), для безопасного разделения - между соседними модулями.
Высота модуля: PLC-...-S/H = 90 мм; PLC-...-S/L: = 86 мм
PLC...**H** - ручное переключение PLC...**L** - переключение с помощью отвертки
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

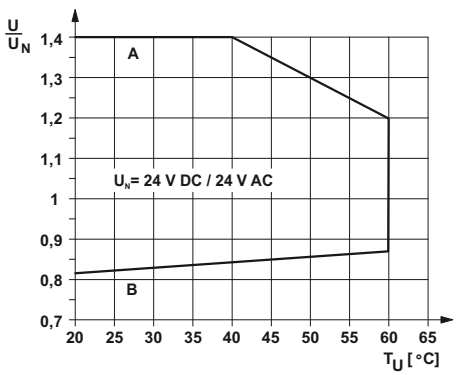
Релейный модуль с ручным переключателем и встроенным реле



Пример применения PLC-RS...24UC/1/S...



Допустимый диапазон входных напряжений для PLC-RS...24UC/1/S...



Кривая A
максимальное напряжение при длительной нагрузке и предельном токе продолжительной нагрузки = 6 A

Кривая B
минимальное напряжение срабатывания при остаточной намагниченности напряжением U_N и предельном токе продолжительной нагрузки = 6 A

Технические характеристики

		①	②
Входные данные			
Тип. входной ток при U_N	[mA]	11	11
Время срабатывания/возврата при U_N	[ms]	6 / 15	6 / 15
Схема коммутации входов, перемен./постоян. ток		LED желт. , Мостовой выпрямитель	
Выходные данные			
Материал контакта		AgSnO	
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC	
Мин. коммутационное напряжение		5 В (при100 мА)	
Макс. ток продолжительной нагрузки		6 A	
Макс. ток включения		(по запросу)	
Мин. коммутационный ток		10 мА (при 12 В)	
Обратная сигнализация			
Рабочий режим "Автоматический", без потенциала		макс. 30 В AC/DC / 50 мА мин. 2 В AC/DC / 1 мА	
Общие характеристики			
Расчетное напряжение изоляции		250 В AC	
Расчетное импульсное напряжение		6 кВ	
Температура окружающей среды (при экспл.)		-20 °C ... 60 °C	
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103	
Степень загрязнения / категория перенапряжения		2 / III	
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG		0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14	
Размеры	Ш / В / Г	6,2 мм / 80 мм / 90 мм	

Данные для заказа

Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Модуль PLC, с **винтовыми зажимами**					
	①	24 В AC/DC	**PLC-RSC- 24UC/ 1/S/H**	**2982236**	10
	②	24 В AC/DC	**PLC-RSC- 24UC/ 1/S/L**[1])	**2834876**	10
Модуль PLC, с **пружинными зажимами**					
	①	24 В AC/DC	**PLC-RSP- 24UC/ 1/S/H**	**2982249**	10
	②	24 В AC/DC	**PLC-RSP- 24UC/ 1/S/L**[1])	**2834889**	10
Модуль PLC, с **зажимами Push-in**					
	①	24 В AC/DC	**PLC-RPT- 24UC/ 1/S/H**[1])	**2900328**	10
	②	24 В AC/DC	**PLC-RPT- 24UC/ 1/S/L**[1])	**2900327**	10

Модуль PLC с ручным переключателем без реле

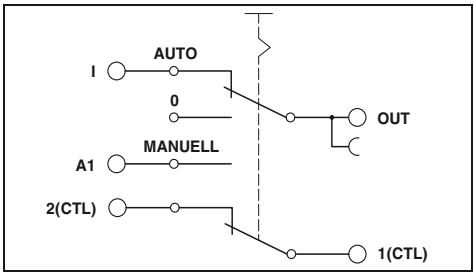
Модуль переключателя без реле для режимов "Ручной", "Ноль" и "Автоматический"

Преимущества:
– Шириной всего 6,2 мм
– Сухой контакт обратной связи
– Винтовые и пружинные зажимы

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиэфир PBT, неусиленный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
Индуктивные нагрузки для защиты входов и выходов должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.
Разделительная пластина PLC-ATP применяется в следующих случаях: всегда устанавливается в начале и конце клеммной колодки PLC, при напряжениях свыше 250 В (L1, L2, L3) - между одинаковыми клеммами соседних модулей (объединение потенциалов в таком случае производится с помощью FBST 8-PLC... или FBST 500...), для безопасного разделения - между соседними модулями.
Высота модуля: PLC-...-S/H = 90 мм; PLC-...-S/L: = 86 мм
PLC...**H** - ручное переключение PLC...**L** - переключение с помощью отвертки

Г Ш В

Модуль с ручным переключателем без реле



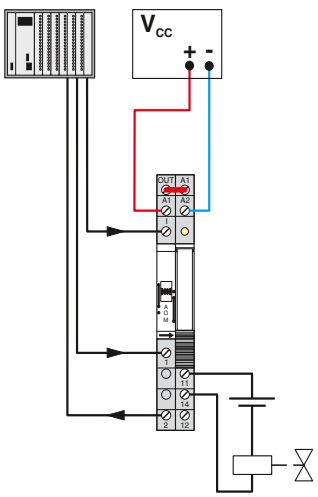
Технические характеристики

Макс. коммутационное напряжение	72 В DC
Мин. коммутационное напряжение	2 В DC
Макс. ток включения	50 мА
Мин. коммутационный ток	1 мА
Макс. кол-во коммутационных циклов	100 (при 72 В постоян. тока, 50 мА) / 10000 (при 12 В постоян. тока / 100 мА)
Обратная сигнализация	
Рабочий режим "Автоматический", без потенциала	≤ 72 В DC / 50 мА
Общие характеристики	
Расчетное напряжение изоляции	85 В AC
Расчетное импульсное напряжение	0,5 кВ / базовая изоляция
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 60 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103
Степень загрязнения / категория перенапряжения	2 / III
Размеры Ш / В / Г	6,2 мм / 80 мм / 90 мм

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Модуль PLC, с **винтовыми зажимами**			
	PLC-SC-S/H	**2980733**	10
	PLC-SC-S/L	**2980775**	10
Модуль PLC, с **пружинными зажимами**			
	PLC-SP-S/H	**2980746**	10
	PLC-SP-S/L	**2980788**	10

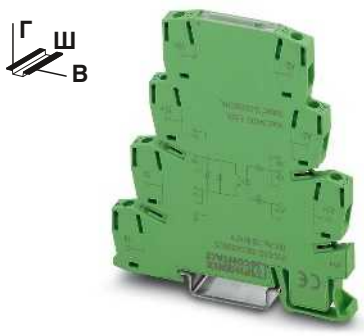
Пример применения PLC-S...S...



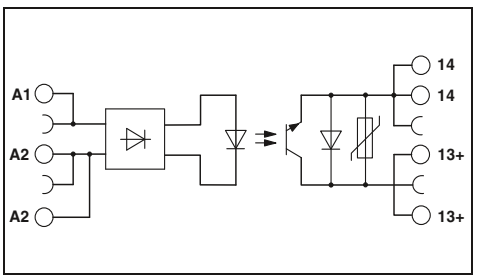
Модули PLC со встроенным полупроводниковым реле

Модули в узком корпусе 6,2 мм со встроенной электроникой обладают следующими преимуществами:
– Возможность соединения перемычками соседних модулей
– Сигнализация состояния
– Защитная схема для входа и выхода
– Коммутация без износа и дребезга контактов
– Нечувствительный к вибрациям и толчкам
– Выходы постоянного напряжения до 300 В пост. тока/1 А или до 24 В пост. тока/10 А
– Выход для электронного переключающего контакта до 48 В пост. тока/500 мА
– Винтовые, пружинные зажимы и зажимы Push-in

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиэфир PBT, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
Индуктивные нагрузки для защиты входов и выходов должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.
Разделительная пластина PLC-ATP применяется в следующих случаях: всегда устанавливается в начале и конце клеммной колодки PLC, при напряжениях свыше 250 В (L1, L2, L3) - между одинаковыми клеммами соседних модулей (объединение потенциалов в таком случае производится с помощью FBST 8-PLC... или FBST 500...), для безопасного разделения - между соседними модулями.
Корпуса следующих модулей открыты с одной стороны: - PLC-OS...-...-300DC/1 - PLC-OS...-24DC/24DC/10/R
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571



Силовое полупроводниковое реле с выходом постоянного тока, макс. 1 А

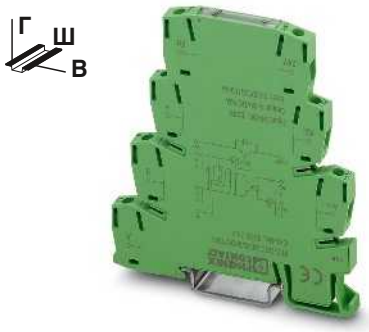


Технические характеристики

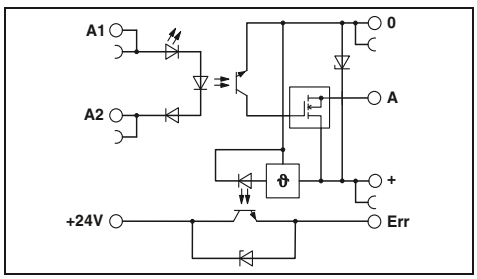
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
Входные данные									
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,1	0,8 - 1,1
Уровень переключения (относительно U_N)	Сигнал 1 ("L")	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
	Сигнал 0 ("L")	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
Тип. входной ток при U_N	[mA]	15	6	8	5	5	3	5,6	8,4
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц]	50	50	50	50	50	50	10	10
Выход сообщения о неисправности									
Рабочий диапазон		- / -							
Выходные данные									
Макс. / мин. напряжение переключения		300 В DC / 12 В DC							
Макс. ток продолжительной нагрузки		1 А (См. график завис. пар.)							
Падение напряжения при макс. рабочем токе		< 500 мВ							
Общие характеристики									
Расчетное напряжение изоляции		300 В							
Расчетное импульсное напряжение		4 кВ / базовая изоляция							
Температура окружающей среды (при экспл.)		-25 °C ... 60 °C							
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103							
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG		0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14							
Размеры	Ш / В / Г	6,2 мм / 80 мм / 86 мм							

Данные для заказа

Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Модуль PLC, с **винтовыми зажимами**					
	①	5 В DC	**PLC-OSC- 5DC/300DC/ 1[1])**	**2980652**	10
	②	12 В DC	**PLC-OSC- 12DC/300DC/ 1[1])**	**2980665**	10
	③	24 В DC	**PLC-OSC- 24DC/300DC/ 1[1])**	**2980678**	10
48 В DC ... 60 В DC	④	60 В DC	**PLC-OSC- 60DC/300DC/ 1[1])**	**2980681**	10
	⑤	110 В DC	**PLC-OSC-110DC/300DC/ 1[1])**	**2980694**	10
	⑥	220 В DC	**PLC-OSC-220DC/300DC/ 1[1])**	**2980704**	10
	⑦	120 В AC	**PLC-OSC-120AC/300DC/ 1[1])**	**2980717**	10
	⑧	230 В AC	**PLC-OSC-230AC/300DC/ 1[1])**	**2980720**	10
Модуль PLC, с **пружинными зажимами**					
	①	5 В DC	**PLC-OSP- 5DC/300DC/ 1[1])**	**2980814**	10
	②	12 В DC	**PLC-OSP- 12DC/300DC/ 1[1])**	**2980827**	10
	③	24 В DC	**PLC-OSP- 24DC/300DC/ 1[1])**	**2980830**	10
48 В DC ... 60 В DC	④	60 В DC	**PLC-OSP- 60DC/300DC/ 1[1])**	**2980843**	10
	⑤	110 В DC	**PLC-OSP-110DC/300DC/ 1[1])**	**2980856**	10
	⑥	220 В DC	**PLC-OSP-220DC/300DC/ 1[1])**	**2980869**	10
	⑦	120 В AC	**PLC-OSP-120AC/300DC/ 1[1])**	**2980872**	10
	⑧	230 В AC	**PLC-OSP-230AC/300DC/ 1[1])**	**2980885**	10
Модуль PLC, с **зажимами Push-in**					
	①	5 В DC	**PLC-OPT- 5DC/300DC/1[1])**	**2900381**	10
	②	12 В DC	**PLC-OPT- 12DC/300DC/1[1])**	**2900382**	10
	③	24 В DC	**PLC-OPT- 24DC/300DC/1[1])**	**2900383**	10
48 В DC ... 60 В DC	④	60 В DC	**PLC-OPT- 60DC/300DC/1[1])**	**2900384**	10
	⑤	110 В DC	**PLC-OPT-110DC/300DC/1[1])**	**2900385**	10
	⑥	220 В DC	**PLC-OPT-220DC/300DC/1[1])**	**2900387**	10
	⑦	120 В AC	**PLC-OPT-120AC/300DC/1[1])**	**2900388**	10
	⑧	230 В AC	**PLC-OPT-230AC/300DC/1[1])**	**2900389**	10



Силовое полупроводниковое реле с устойчивым к короткому замыканию выходом постоянного тока, макс. 10 A, с обратной сигнализацией



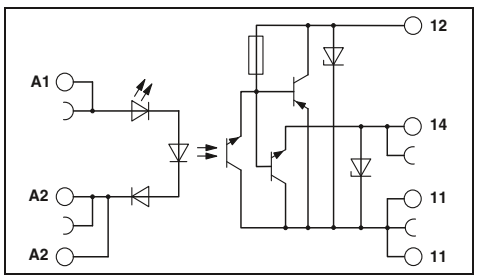
Технические характеристики

	③
	0,8 -
	1,2
	≥ 0,8
	≤ 0,4
	3
	100
3 В DC ... 33 В DC (активный высокий уровень) / 100 мА	
33 В DC / 5 В DC	
10 А (См. график завис. пар.)	
≤ 50 мВ	
300 В	
4 кВ / базовая изоляция	
-25 °C ... 60 °C	
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103	
0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14	
6,2 мм / 80 мм / 86 мм	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 10/R[1])	**2982702**	10
PLC-OSP- 24DC/ 24DC/ 10/R[1])	**2982715**	10
PLC-OPT- 24DC/ 24DC/10/R[1])	**2900398**	10

Вводное полупроводниковое реле с выходом постоянного тока, макс. 500 мА, с электронным переключателем



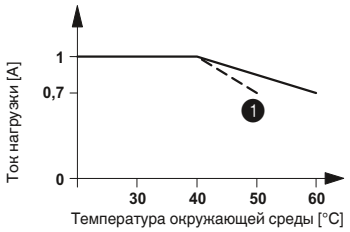
Технические характеристики

	③
	0,8 -
	1,2
	≥ 0,8
	≤ 0,4
	3
	1000
- / -	
48 В DC / 3 В DC	
500 мА (См. график завис. пар.)	
< 1,2 В	
300 В	
4 кВ / базовая изоляция	
-25 °C ... 60 °C	
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103	
0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14	
6,2 мм / 80 мм / 86 мм	

Данные для заказа

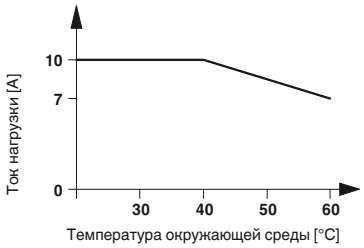
Тип	Артикул №	Штук
PLC-OSC- 24DC/ 48DC/500/W[1])	**2980636**	10
PLC-OSP- 24DC/ 48DC/500/W[1])	**2980649**	10
PLC-OPT- 24DC/ 48DC/500/W[1])	**2900378**	10

Кривая изменения характеристик для PLC...300DC/1

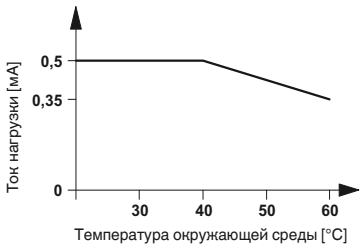


1 При входных напряжениях 220 В постоянного тока и 230 В переменного тока

Кривая изменения характеристик для PLC-...24DC/24DC/10/R



Кривая изменения характеристик PLC...24DC/48DC/500/W



Модули PLC с полупроводниковыми реле для сигналов с частотой до 100 кГц

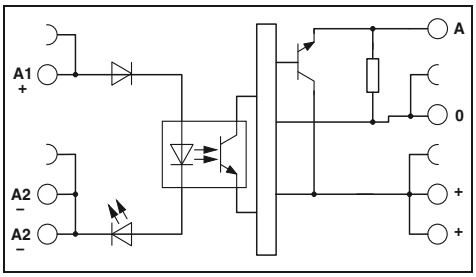
Полупроводниковое реле для надежной регистрации коротких импульсов.

– Сигнализация состояния
– Возможность соединения перемычками
– Максимальная частота до 100 кГц
– Двухтактный каскад на выходной стороне
– Для подавления помех на входной стороне предусмотрен конденсатор.

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

N

С выходом DC
Частота передачи 100 кГц



Технические характеристики

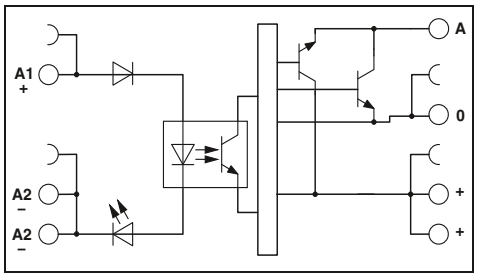
Входные данные		①	②
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,8 - 1,2	0,8 - 1,2
Уровень переключения относительно U_N	Сигнал 1 ("L")	> 0,8	> 0,8
	Сигнал 0 ("L")	< 0,4	< 0,4
Тип. входной ток при U_N	[mA]	7	6
Тип. время включения U_N	[мкс]	1,5	1,5
Тип. время отключения U_N	[мкс]	2	2
Частота передачи $f_{пред.}$	[кГц]	100	100
Схема коммутации вводов		Светодиод желтого цвета , Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	
Выходные данные			
Диапазон рабочих напряжений		4 В DC ... 30 В DC	
Макс. ток продолжительной нагрузки		50 мА	
Ток покоя		4,3 мА	
Падение остаточного напряжения при "H"		< 0,5 В	
Выходная схема		3-проводная схема, с заземлением	
Защита выхода		Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	
Общие характеристики			
Испытательное напряжение, вход / выход		2,5 кВ$_{RMS}$ (50 Гц, 1 мин)	
Температура окружающей среды (при экспл.)		-20 °C ... 60 °C	
Стандарты / нормативные документы		DIN EN 50178	
Степень загрязнения / категория перенапряжения		2 / II	
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14	
Размеры	Ш / В / Г	6,2 мм / 80 мм / 86 мм	

Данные для заказа

Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Полупроводниковые реле ввода с зажимами Push-in					
	①	5 В DC	**PLC-OSC- 5DC/24DC/100KHZ[1])**	**2902963**	1
	②	24 В DC	**PLC-OSC- 24DC/24DC/100KHZ[1])**	**2902964**	1
Полупроводниковые реле ввода с винтовыми зажимами					
	①	5 В DC	**PLC-OPT- 5DC/ 24DC/100KHZ[1])**	**2902969**	1
	②	24 В DC	**PLC-OPT- 24DC/24DC/100KHZ[1])**	**2902970**	1

N

С двухтактным выходом DC
Частота передачи 100 кГц



Технические характеристики

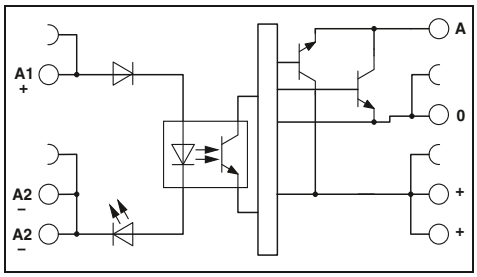
①	②
0,5 - 1,2	0,8 - 1,2
> 0,5	> 0,8
< 0,3	< 0,4
8	8
1	1
2	2
100	100
Светодиод желтого цвета , Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	
4 В DC ... 18 В DC	
50 мА	
8,5 мА	
< 1,2 В	
3-проводная двухтактная цепь, с соединением с корпусом Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	
2,5 кВ$_{RMS}$ (50 Гц, 1 мин)	
-20 °C ... 60 °C	
DIN EN 50178	
2 / II	
0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14	
6,2 мм / 80 мм / 86 мм	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PLC-OSC- 5DC/ 5DC/100KHZ-G[1])	**2902965**	1
PLC-OSC- 24DC/ 5DC/100KHZ-G[1])	**2902966**	1
PLC-OPT- 5DC/ 5DC/100KHZ-G[1])	**2902971**	1
PLC-OPT- 24DC/ 5DC/100KHZ-G[1])	**2902972**	1

N

С двухтактным выходом DC
Частота передачи 100 кГц



Технические характеристики

①	②
0,5 - 1,2	0,8 - 1,2
> 0,5	> 0,8
< 0,3	< 0,4
8	8
1	1
2	2
100	100
Светодиод желтого цвета , Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	
14 В DC ... 30 В DC	
50 мА	
15 мА	
< 2,2 В	
3-проводная двухтактная цепь, с соединением с корпусом Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	
2,5 кВ$_{RMS}$ (50 Гц, 1 мин)	
-20 °C ... 60 °C	
DIN EN 50178	
2 / II	
0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14	
6,2 мм / 80 мм / 86 мм	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PLC-OSC- 5DC/ 24DC/100KHZ-G[1])	**2902967**	1
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/100KHZ-G[1])	**2902968**	1
PLC-OPT- 5DC/24DC/100KHZ-G[1])	**2902973**	1
PLC-OPT- 24DC/24DC/100KHZ-G[1])	**2902974**	1

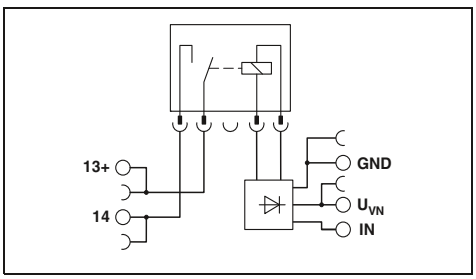
Модуль PLC для TTL-сигнала на входе

Базовые модули PLC-BS...TTL/1 контролируют сигнал TTL (5В) на входе и могут быть укомплектованы как электромеханическим, так и полупроводниковым реле на выбор. Базовые модули, оснащаемые миниатюрными реле, имеют следующие преимущества:

– Малая ширина (6,2 мм)
– Возможность соединения перемычками
– Сигнализация состояния
– Винтовые и пружинные клеммы
– Степень защиты RTIII
– Безопасное разделение согласно EN 50178 (VDE 0160)
– 4 кВ$_{RMS}$ разделение потенциалов между катушкой и контактом.
– Винтовые, пружинные зажимы и зажимы Push-in

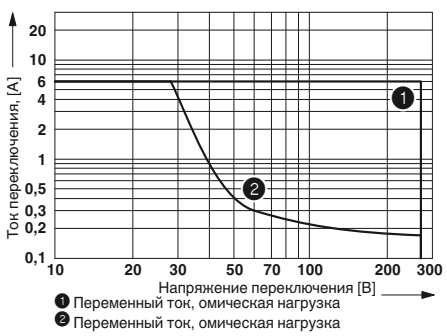
Примечания:
Исполнение с корпуса: Полиэфир PBT, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Базовый модуль для электромеханического реле с сигналом TTL (5В) на выходе



Технические характеристики

Входные данные		
Расчетное напряжение питания цепи управления U_{VN}	5 В DC	
Диапазон расчетных напряжений питания цепи управления относительно U_{VN}	0,9 ... 1,2	
Расчетный ток питания цепи управления I_{VN}	41 мА	
Расчетное напряжение цепи управления U_c (ВХОД)	5 В DC (TTL)	
Диапазон номинальных напряжений цепи управления относительно U_C	0,9 ... 1,2	
Номинальный ток цепи управления I_C	2,5 мА	
Тип. время срабатывания при U_c	4,5 мс	
Тип. время возврата при U_c	3,5 мс	
Схема защиты вводов	LED желт. , Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	
Выходные данные при оснащении:	**REL-MR-4,5DC/21 AU**	**REL-MR-4,5DC/21**
Исполнение контакта	одиночный, 1 замыкающий	одиночный, 1 замыкающий
Материал контакта	AgSnO, с покрытием золотом	AgSnO
Макс. коммутационное напряжение	30 В AC / 36 В DC	250 В AC/DC
Мин. коммутационное напряжение	100 мВ (при 10 мА)	5 В (при100 мА)
Макс. ток продолжительной нагрузки	50 мА	6 А
Макс. ток включения	50 мА	(по запросу)
Мин. коммутационный ток	1 мА (при 24 В)	10 мА (при 12 В)
Общие характеристики		
Расчетное напряжение изоляции	250 В	
Расчетное импульсное напряжение / изоляция	6 кВ	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 60 °C	
Механическая долговечность	2 x 10^7 коммутационных циклов	
Воздушный путь и путь утечки между цепями	МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103	
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III	
Монтажное положение / Монтаж	на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков	
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG	0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14	
Размеры Ш / В / Г	6,2 мм / 80 мм / 94 мм	



❶ Переменный ток, омическая нагрузка
❷ Переменный ток, омическая нагрузка

макс. мощность отключения

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Модуль PLC			
с винтовыми зажимами	**PLC-BSC-TTL/1[1])**	**2982689**	10
с пружинными клеммами	**PLC-BSP-TTL/1[1])**	**2982692**	10
с зажимами Push-in	**PLC-BPT-TTL/1[1])**	**2900458**	10

Принадлежности

Вставное миниатюрное реле			
с позолоченными контактами	**REL-MR 4,5DC/21AU**	**2961370**	10
с силовыми контактами	**REL-MR- 4,5DC/21**	**2961367**	10

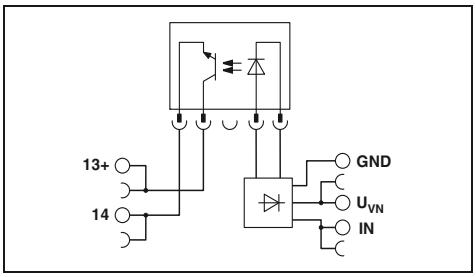
Модуль PLC для TTL-сигнала на входе

Базовые модули PLC-BS...TTL/1 контролируют сигнал TTL (5В) на входе и могут быть укомплектованы как электромеханическим, так и полупроводниковым реле на выбор. Базовые клеммы, оснащаемые полупроводниковым реле, имеют следующие преимущества:

– Малая ширина (6,2 мм)
– Возможность соединения перемычками
– Сигнализация состояния
– Винтовые и пружинные клеммы
– Полупроводниковое реле имеет степень защиты IP67,
– Коммутационная способность до 24 В постоян. тока / 3 А
– На выбор сигнальные или силовые полупроводниковые реле,
– Износостойкие, без дребезга контактов
– Нечувствительный к вибрациям и толчкам
– Встроенная защитная схема
– Развязка по напряжению между входом и выходом 2,5 кВ$_{RMS}$
– Винтовые, пружинные зажимы и зажимы Push-in

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиэфир PBT, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
Графики зависимости параметров от температуры см. на стр. 345
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Базовый модуль для полупроводникового реле с сигналом TTL (5В) на выходе



Технические характеристики

Входные данные		
Расчетное напряжение питания цепи управления U_{VN}	5 В DC	
Диапазон расчетных напряжений питания цепи управления относительно U_{VN}	0,9 ... 1,2	
Расчетный ток питания цепи управления I_{VN}	11,5 мА	
Расчетное напряжение цепи управления U_c (ВХОД)	5 В DC (TTL)	
Уровень переключения, сигнал 1 ("H") (TTL-сигнал)	> 2 В DC	
Уровень переключения, сигнал 0 ("L") (TTL-сигнал)	< 0,8 В DC	
Номинальный ток цепи управления I_C	2,5 мА	
Тип. время срабатывания/включения при U_c	35 мкс	
Тип. время отключения U_C	320 мкс	
Схема защиты вводов	LED желт. , Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	
Выходные данные при оснащении:	**OPT-5DC/48DC/100**	**OPT-5DC/24DC/2**
Макс. коммутационное напряжение	48 В DC	33 В DC
Мин. коммутационное напряжение	3 В DC	3 В DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	100 мА	3 А
Защита выхода	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
Падение напряжения при макс. токе продолжительной нагрузки	< 1 В	< 200 мВ
Общие характеристики		
Расчетное напряжение изоляции	250 В	
Расчетное импульсное напряжение / изоляция	6 кВ / основная изоляция	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 60 °C	
Воздушный путь и путь утечки между цепями	МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103	
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III	
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG	0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14	
Размеры Ш / В / Г	6,2 мм / 80 мм / 94 мм	

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Модуль PLC			
с винтовыми зажимами	**PLC-BSC-TTL/1[1])**	**2982689**	10
с пружинными клеммами	**PLC-BSP-TTL/1[1])**	**2982692**	10
с зажимами Push-in	**PLC-BPT-TTL/1[1])**	**2900458**	10

Принадлежности

Вставное полупроводниковое реле			
Входные полупроводниковые реле	**OPT- 5DC/ 48DC/100**	**2967992**	10
Мощные полупроводниковые реле	**OPT- 5DC/ 24DC/ 2**	**2967989**	10

Модуль PLC для TTL-сигнала на выходе

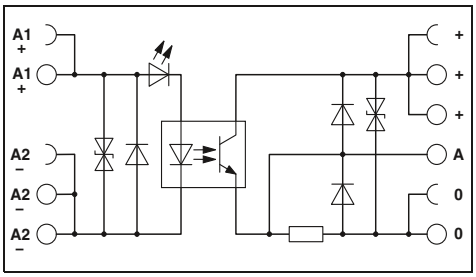
Модуль PLC-OS…24DC/TTL со встроенным полупроводниковым реле способны быстро и без износа контактов коммутировать TTL-сигналы (5 В).

Модуль обеспечивает следующие преимущества:

– Коммутационная способность TTL (5 V), Fan out = 1
– Малая ширина (6,2 мм)
– Возможность соединения перемычками
– Сигнализация состояния
– Винтовые и пружинные клеммы
– Нечувствительный к вибрациям и толчкам
– Встроенная защитная схема
– Винтовые, пружинные зажимы и зажимы Push-in

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиэфир PBT, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

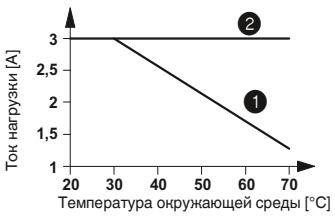
Полупроводниковое реле с выходом TTL (5 В)



Технические характеристики

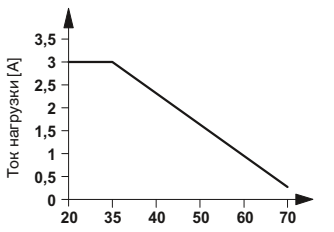
Входные данные	
Номинальное напряжение цепи управления Uc	24 В DC
Диапазон номинальных напряжений цепи управления относительно U_C	0,8 ... 1,2
Уровень переключения, сигнал 1 ("H")	> 0,8
Уровень переключения, сигнал 0 ("L")	< 0,4
Номинальный ток цепи управления I_C	3,4 мА
Тип. время включения U_c	35 мкс
Тип. время отключения U_C	35 мкс
Частота передачи $f_{пред.}$	1 кГц
Схема коммутации входов, пост. ток	LED желт. , Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
Выходные данные:	
Номинальное напряжение питания цепи управления U_S	5 В DC
Диапазон номинальных напряжений питания цепи управления относительно U_S	0,9 ... 1,2
Макс. ток продолжительной нагрузки	(TTL-нагрузка (Fan out = 1) / 50 мА для режима переключения)
Защита выхода	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
Падение напряжения при макс. рабочем токе	< 80 мВ
Общие характеристики	
Расчетное напряжение изоляции	250 В DC
Расчетное импульсное напряжение / изоляция	4 кВ / базовая изоляция
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 60 °C
Воздушный путь и путь утечки между цепями	МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103
Степень загрязнения / категория перенапряжения	2 / III
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG	0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14
Размеры Ш / В / Г	6,2 мм / 80 мм / 86 мм

Кривая изменения характеристик для PLC-OSP...24DC/3RW



❶ установлены в ряд без промежутков
❷ установлены в ряд с промежутком ≥ 20 мм

Кривая изменения характеристик для PLC-OSP...110DC/3RW



Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Модули PLC			
с винтовыми зажимами	**PLC-OSC- 24DC/TTL[1])**	**2982728**	10
с пружинными клеммами	**PLC-OSP- 24DC/TTL[1])**	**2982731**	10
с зажимами Push-in	**PLC-OPT- 24DC/TTL[1])**	**2900363**	10

Модули PLC с полупроводниковым реле для железнодорожного транспорта

Модуль PLC-OSP...RW предназначен для применения согласно DIN EN 50155 (VDE 0115, часть 200) „Оборудование для железнодорожного транспорта, часть 200: электронные устройства рельсовых транспортных средств“.

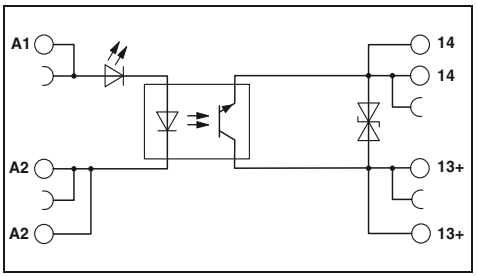
Преимущества:

– Диапазон температур от -25 до +70 °C
– Диапазон входных напряжений 0,7-1,25 x U_N
– Устойчивость к ударным нагрузкам согласно DIN 50155 (требования согласно EN 61373).
– Пружинные зажимы и зажимы Push-in

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиэфир PBT, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
Графики зависимости параметров от температуры см. на стр. 358
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Г Ш В

Силовое полупроводниковое реле с выходом постоянного тока, макс. 3 A

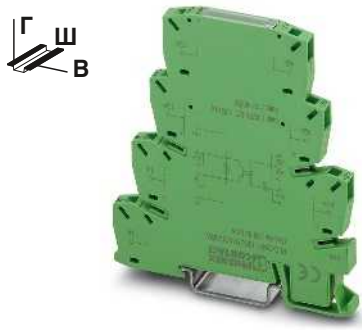


Технические характеристики

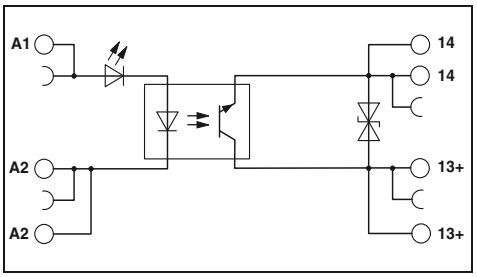
Входные данные		①	⑥
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,7 - 1,25	0,7 - 1,25
Уровень переключения (относительно U_N)	Сигнал 1 ("L")	≥ 0,6	≥ 0,6
	Сигнал 0 ("L")	≤ 0,3	≤ 0,3
Тип. входной ток при U_N	[mA]	8,5	3
Тип. время включения U_N	[ms]	0,04	0,08
Тип. время отключения U_N	[ms]	0,2	0,6
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц]	300	100
Схема коммутации входов, пост. ток		LED желт. , Защита от переполюсовки	
Выходные данные			
Макс. коммутационное напряжение		33 В DC	
Мин. коммутационное напряжение		3 В DC	
Макс. ток продолжительной нагрузки		3 A (См. график завис. пар.)	
Защита выхода		Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	
Падение напряжения при макс. рабочем токе		< 200 мВ	
Общие характеристики			
Расчетное напряжение изоляции		250 В	
Расчетное импульсное напряжение		4 кВ / базовая изоляция	
Температура окружающей среды (при экспл.)		-25 °C ... 70 °C	
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103	
Степень загрязнения / категория перенапряжения		2 / III	
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG		0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14	
Размеры	Ш / В / Г	6,2 мм / 80 мм / 86 мм	

Данные для заказа

Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Модули PLC, с пружинными зажимами				
①	24 В DC	**PLC-OSP- 24DC/ 24DC/ 3RW**	**2980513**	10
②	36 В DC			
③	48 В DC			
④	72 В DC			
⑤	96 В DC			
⑥	110 В DC	**PLC-OSP-110DC/ 24DC/ 3RW**	**2980526**	10
Модули PLC, с зажимами Push-in				
①	24 В DC	**PLC-OPT- 24DC/ 24DC/3RW[1])**	**2900379**	10
②	36 В DC			
③	48 В DC			
④	72 В DC			
⑤	96 В DC			
⑥	110 В DC	**PLC-OPT-110DC/ 24DC/3RW[1])**	**2900380**	10



Силовое полупроводниковое реле с выходом постоянного тока, макс. 3 A



Технические характеристики

Входные данные		①	②	③	④	⑤	⑥
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25
Уровень переключения (относительно U_N)	Сигнал 1 ("L")	> 0,6	> 0,6	> 0,6	> 0,6	> 0,6	> 0,6
	Сигнал 0 ("L")	< 0,4	< 0,4	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Тип. входной ток при U_N	[mA]	12	12	5,5	5,5	5,5	5,5
Тип. время включения U_N	[ms]	0,4	0,4	0,04	0,04	0,04	0,4
Тип. время отключения U_N	[ms]	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц]	50	50	300	300	300	300
Схема коммутации входов, пост. ток		LED желт. , Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.					
Выходные данные							
Макс. коммутационное напряжение		140 В DC					
Мин. коммутационное напряжение		12 В DC					
Макс. ток продолжительной нагрузки		3 A (См. график завис. пар.)					
Защита выхода		Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.					
Падение напряжения при макс. рабочем токе		< 150 мВ					
Общие характеристики							
Расчетное напряжение изоляции		160 В DC					
Расчетное импульсное напряжение		4 кВ / базовая изоляция					
Температура окружающей среды (при экспл.)		-25 °C ... 70 °C					
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103					
Степень загрязнения / категория перенапряжения		2 / III					
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG		0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14					
Размеры	Ш / В / Г	6,2 мм / 80 мм / 86 мм					

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PLC-OSP- 24DC/110DC/ 3RW[1])	**2982511**	10
PLC-OSP- 36DC/110DC/ 3RW[1])	**2982524**	10
PLC-OSP- 48DC/110DC/ 3RW[1])	**2982537**	10
PLC-OSP- 72DC/110DC/ 3RW[1])	**2982540**	10
PLC-OSP- 96DC/110DC/ 3RW[1])	**2982553**	10
PLC-OSP-110DC/110DC/ 3RW[1])	**2982566**	10
PLC-OPT- 24DC/110DC/3RW[1])	**2900391**	10
PLC-OPT- 36DC/110DC/3RW[1])	**2900392**	10
PLC-OPT- 48DC/110DC/3RW[1])	**2900393**	10
PLC-OPT- 72DC/110DC/3RW[1])	**2900394**	10
PLC-OPT- 96DC/110DC/3RW[1])	**2900395**	10
PLC-OPT-110DC/110DC/3RW[1])	**2900396**	10

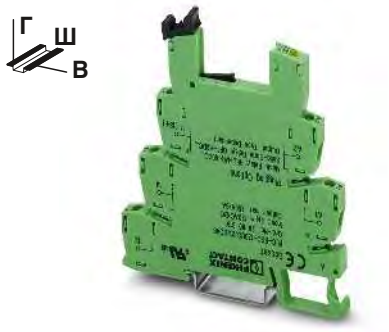
Модули PLC для железнодорожного транспорта

Релейный модуль с расширенным диапазоном входных напряжений и температур, специально для применения в области ж/д перевозок.

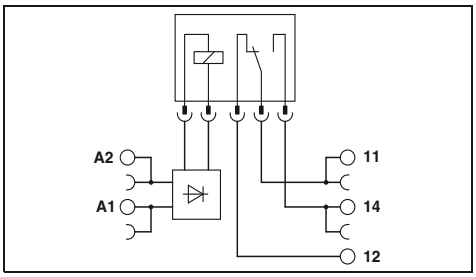
Преимущества:

– Диапазон температур от -25 до +70 °C
– Диапазон входных напряжений от 0,7 до 1,25 x U_N
– Устойчивость к воздействию вибраций и ударопрочность согласно EN 50155
– Безопасная развязка между обмоткой и контактом согласно DIN EN 50178
– Пружинные зажимы и зажимы Push-in

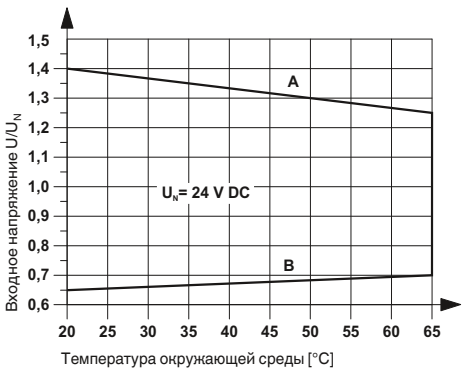
Примечания:
Исполнение с изолированным корпусом: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...
При превышении указанного максимального значения тока, золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. Кроме того это может привести к сокращению срока службы по сравнению с изначально силовыми контактами.
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571



Базовый модуль для установки 1 реле с переключающим контактом



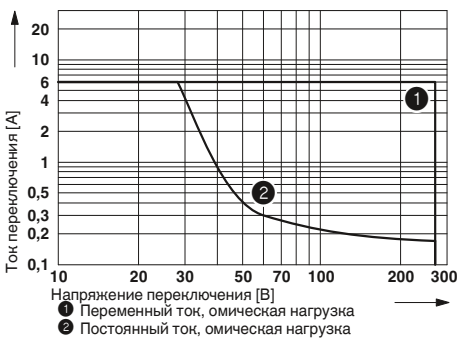
Допустимый диапазон входных напряжений для PLC-BSP-24DC/21RW (оснащенных реле REL-MR-18DC/21...)



Кривая A
Максимальное напряжение при длительной нагрузке и предельном токе продолжительной нагрузки = 3 A

Кривая B
минимальное напряжение срабатывания при остаточной намагниченности напряжением U_N и предельном токе продолжительной нагрузки = 3 A

Электрическая мощность отключения для PLC...21 с реле с одним переключающим контактом



Технические характеристики

Входные данные		
Входное номинальное напряжение U_N	24 В DC	
Допустимый диапазон (относительно U_N)	см. диаграмму	
Тип. входной ток при U_N	12 мА	
Тип. время срабатывания при U_N	5 мс	
Тип. время возврата при U_N	8 мс	
Схема защиты вводов	LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод	
Выходные данные при оснащении:	REL-MR-18DC/21	REL-MR-18DC/21AU
Исполнение контакта	Одиночный, 1 переключающий	Одиночный, 1 переключающий
Материал контакта	AgSnO	AgSnO, с покрытием золотом
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC
Мин. коммутационное напряжение	5 В (при100 мА)	100 мВ (при 10 мА)
Макс. ток продолжительной нагрузки	3 A	50 мА
Макс. ток включения	(по запросу)	50 мА
Мин. коммутационный ток	10 мА (при 12 В)	1 мА (при 24 В)
Общие характеристики		
Испытательное напряжение, вход / выход	4 кВ (50 Гц, 1 мин)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 70 °C	
Механическая долговечность	2 x 10^7 коммутационных циклов	
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103	
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	3 / III	
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG	0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14	
Размеры Ш / В / Г	6,2 мм / 80 мм / 94 мм	

Данные для заказа

Описание	Номинальное напряжение U_N	Тип	Артикул №	Штук
Базовые модули PLC, для вставных миниатюрных реле				
с пружинными зажимами	24 В DC	**PLC-BSP- 24DC/21RW**[1]	**2961396**	10
с зажимами Push-in	24 В DC	**PLC-BPT- 24DC/21RW**[1]	**2900261**	10

Принадлежности

Вставное миниатюрное реле			
с силовыми контактами	**REL-MR- 18DC/21**	**2961383**	10
с позолоченными контактами	**REL-MR- 18DC/21AU**	**2961493**	10

Модули PLC для железнодорожного транспорта

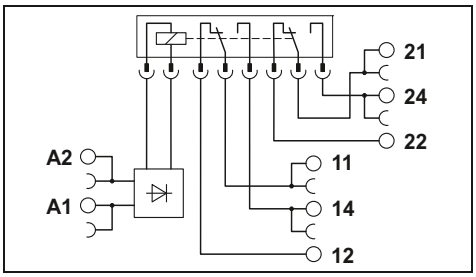
Релейный модуль для входных напряжений с номинальной частотой 16,7 Гц

Преимущества:

– Частота тока питания 16,7 Гц
– Устойчивость к воздействию вибраций и ударопрочность согласно EN 50155
– Безопасная развязка между обмоткой и контактом согласно DIN EN 50178
– Пружинные зажимы и зажимы Push-in

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...
При превышении указанного максимального значения тока, золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться приведенные в скобках значения. Кроме того это может привести к сокращению срока службы по сравнению с изначально силовыми контактами.
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

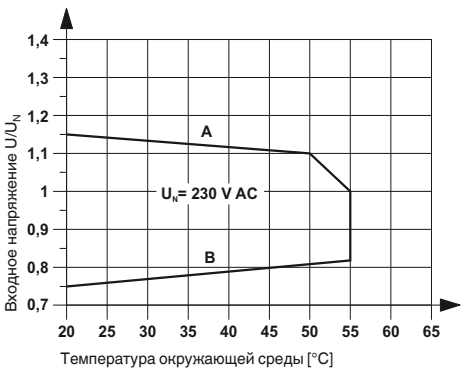
Для входной частоты 16,7 Гц с 2 переключающими контактами



Технические характеристики

Входные данные		
Входное номинальное напряжение U_N	230 В AC	
Входная номинальная частота	16,67 Гц	
Допустимый диапазон (относительно U_N)	(см. диаграмму)	
Тип. входной ток при U_N	4,8 мА (при перемен. токе)	
Тип. время срабатывания при U_N	20 мс	
Тип. время возврата при U_N	60 мс	
Схема защиты вводов	LED желт. , Мостовой выпрямитель	
Выходные данные		
Исполнение контакта	Одиночный, 2 переключающих	
Материал контакта	AgNi, с покрытием золотом	
Макс. коммутационное напряжение	30 В AC / 36 В DC	(250 В AC/DC)
Мин. коммутационное напряжение	100 мВ	(5 В AC/DC)
Макс. ток продолжительной нагрузки	50 мА	(6 А)
Макс. ток включения	50 мА	(8 А)
Мин. коммутационный ток	1 мА	(10 мА)
Общие характеристики		
Испытательное напряжение, вход / выход	6 кВ	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 60 °C	
Механическая долговечность	прибл. 3 x 10^7 коммутационных циклов	
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103	
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III	
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG	0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14	
Размеры Ш / В / Г	14 мм / 80 мм / 94 мм	

Допустимый диапазон входных напряжений для PLC-RSP-230UC/21-21AU/RWF



Кривая A
максимальное напряжение при длительной нагрузке и предельном токе продолжительной нагрузки = 6 A

Кривая B
минимальное напряжение срабатывания при остаточной намагниченности напряжением U_N и предельном токе продолжительной нагрузки = 6 A

Данные для заказа

Описание	Номинальное напряжение U_N	Тип	Артикул №	Штук
Модуль PLC				
с пружинными зажимами	230 В AC	**PLC-RSP-230UC/21-21AU/RWF[1])**	**2968001**	10
с зажимами Push-in	230 В AC	**PLC-RPT-230UC/21-21AU/RWF[1])**	**2900345**	10

Модули PLC для железнодорожного транспорта

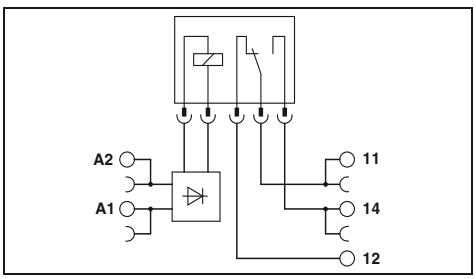
Релейные модули с расширенным диапазоном входных напряжений и температур, специально для применения в области ж/д перевозок.

Преимущества:

– Сертифицирован согласно EN 50155
– Оптимальное управление реле благодаря широкому диапазону электроники
– Диапазон температур от -40 °C до + 70 °C (кратковременно 85 °C)
– Диапазон входные напряжений от 0,7 до 1,25 x U_N (кратковременно 1,4 x U_N)
– Устойчивость к воздействию вибраций и ударопрочность согласно EN 50155
– Безопасная развязка между обмоткой и контактом согласно DIN EN 50178
– Пружинные зажимы и зажимы Push-in

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...
При превышении указанного максимального значения тока, золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. Кроме того это может привести к сокращению срока службы по сравнению с изначально силовыми контактами.
Диаграмма, отображающая срок службы электрических устройств, приведена на стр. 346
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

1 переключающий контакт

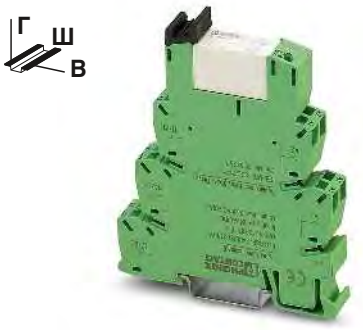


Технические характеристики

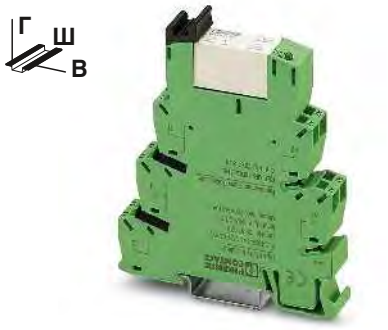
		①	②	③
Входные данные				
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25
Тип. входной ток при U_N	[mA]	9	3	2
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	4	4	4
Тип. время возврата при U_N	[ms]	4	4	4
Схема коммутации вводов		LED желт. , Мостовой выпрямитель , Защитный диод		
Выходные данные				
Исполнение контакта		Одиночный, 1 переключающий	Одиночный, 1 переключающий	
Материал контакта		AgSnO	AgSnO, с покрытием золотом	
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC	
Мин. коммутационное напряжение		5 В (при100 мА)	100 мВ	
Макс. ток продолжительной нагрузки		6 А	50 мА	
Макс. ток включения		(На заказ)	50 мА	
Мин. коммутационный ток		10 мА (при 12 В)	1 мА	
Общие характеристики				
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		4 $кВ_{RMS}$ (50 Гц, 1 мин)		
Температура окружающей среды (при экспл.)		-40 °C ... 70 °C (Класс по температуре TX)		
Механическая долговечность		прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов		
Стандарты / нормативные документы		EN 50155 (VDE 0115, часть 200) , EN 50178 , МЭК 62103 , EN 61373 , EN 50121		
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG		0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14		
Размеры	Ш / В / Г	6,2 мм / 80 мм / 94 мм		

Данные для заказа

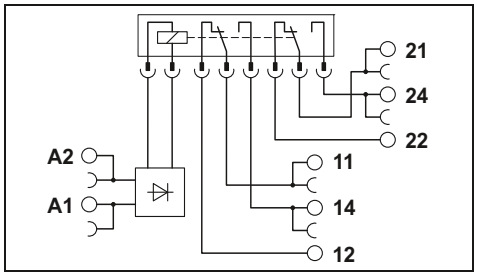
Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Модули PLC с силовыми контактами					
с пружинными зажимами	①	24 В DC	**PLC-RSP- 24UC/21/RW[1])**	**2987011**	10
	②	72 В DC	**PLC-RSP- 72UC/21/RW[1])**	**2987037**	10
	③	110 В DC	**PLC-RSP-110UC/21/RW[1])**	**2987053**	10
с зажимами Push-in	①	24 В DC	**PLC-RPT- 24UC/21/RW[1])**	**2900318**	10
	②	72 В DC	**PLC-RPT- 72UC/21/RW[1])**	**2900319**	10
	③	110 В DC	**PLC-RPT-110UC/21/RW[1])**	**2900320**	10
Модули PLC с позолоченными контактами					
с пружинными зажимами	①	24 В DC	**PLC-RSP- 24UC/21AU/RW[1])**	**2987024**	10
	②	72 В DC	**PLC-RSP- 72UC/21AU/RW[1])**	**2987040**	10
	③	110 В DC	**PLC-RSP-110UC/21AU/RW[1])**	**2987066**	10
с зажимами Push-in	①	24 В DC	**PLC-RPT- 24UC/21AU/RW[1])**	**2900321**	10
	②	72 В DC	**PLC-RPT- 72UC/21AU/RW[1])**	**2900322**	10
	③	110 В DC	**PLC-RPT-110UC/21AU/RW[1])**	**2900323**	10

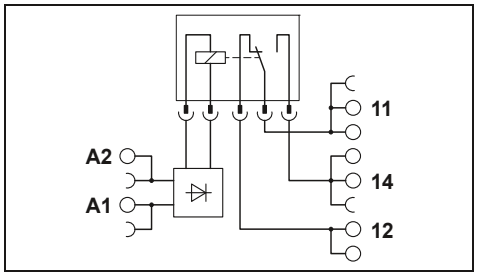


2 переключающих контакта



1 переключающий контакт до 10 А





Технические характеристики

①	②	③
0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25
20	6	4,5
5	5	5
11	11	11
LED желт. , Мостовой выпрямитель , Защитный диод		
Одиночный, 2 переключающих	Одиночный, 2 переключающих	
AgNi	AgNi, с покрытием золотом	
250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC	
5 В (при100 мА)	100 мВ	
2x 6 A	50 мА	
15 A (300 мс)	50 мА	
10 мА (при 12 В)	1 мА	
5 $кВ_{RMS}$ (50 Гц, 1 мин)		
-40 °C ... 70 °C (Класс по температуре TX)		
прибл. 3 x 10^7 коммутационных циклов		
EN 50155 (VDE 0115, часть 200) , EN 50178 , МЭК 62103 , EN 61373 , EN 50121		
0,14 - 2,5 $мм^2$ / 0,14 - 2,5 $мм^2$ / 26 - 14		
14 мм / 80 мм / 94 мм		

Технические характеристики

①	②	③
0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25
20	6	4,5
5	5	5
11	11	11
LED желт. , Мостовой выпрямитель , Защитный диод		
Одиночный, 1 переключающий		
AgNi		
250 В AC/DC		
12 В AC/DC		
10 А (с вставленным мостиком 2967691)		
30 А (300 мс)		
10 мА		
5 $кВ_{RMS}$ (50 Гц, 1 мин)		
-40 °C ... 70 °C (Класс по температуре TX)		
прибл. 3 x 10^7 коммутационных циклов		
EN 50155 (VDE 0115, часть 200) , EN 50178 , МЭК 62103 , EN 61373 , EN 50121		
0,14 - 2,5 $мм^2$ / 0,14 - 2,5 $мм^2$ / 26 - 14		
14 мм / 80 мм / 94 мм		

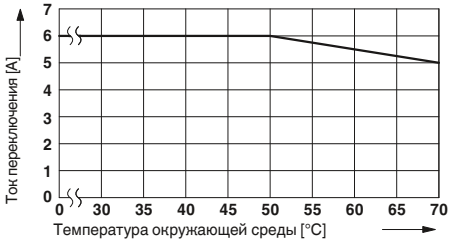
Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PLC-RSP- 24UC/21-21/RW[1])	**2987105**	10
PLC-RSP- 72UC/21-21/RW[1])	**2987121**	10
PLC-RSP-110UC/21-21/RW[1])	**2987147**	10
PLC-RPT- 24UC/21-21/RW[1])	**2900346**	10
PLC-RPT- 72UC/21-21/RW[1])	**2900347**	10
PLC-RPT-110UC/21-21/RW[1])	**2900348**	10
PLC-RSP- 24UC/21-21AU/RW[1])	**2987118**	10
PLC-RSP- 72UC/21-21AU/RW[1])	**2987134**	10
PLC-RSP-110UC/21-21AU/RW[1])	**2987150**	10
PLC-RPT- 24UC/21-21AU/RW[1])	**2900349**	10
PLC-RPT- 72UC/21-21AU/RW[1])	**2900350**	10
PLC-RPT-110UC/21-21AU/RW[1])	**2900351**	10

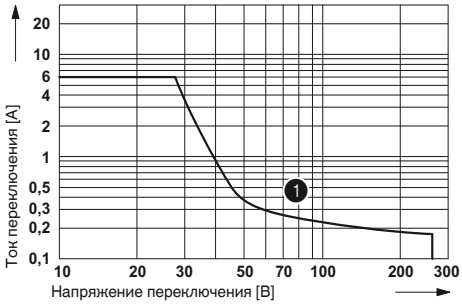
Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PLC-RSP- 24UC/21HC/RW[1])	**2987079**	10
PLC-RSP- 72UC/21HC/RW[1])	**2987082**	10
PLC-RSP-110UC/21HC/RW[1])	**2987095**	10
PLC-RPT- 24UC/21HC/RW[1])	**2900324**	10
PLC-RPT- 72UC/21HC/RW[1])	**2900325**	10
PLC-RPT-110UC/21HC/RW[1])	**2900326**	10

Кривая изменения характеристик для PLC-RSP...21/RW
PLC-RSP...21AU/RW
PLC-RSP...21-21/RW
PLC-RSP...21-21AU/RW

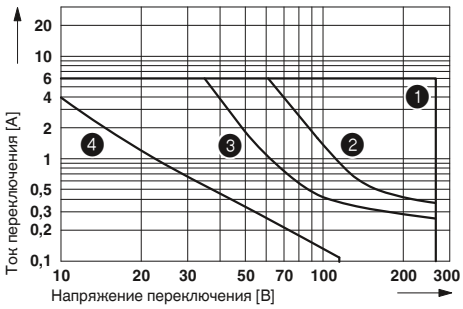


Мощность отключения для PLC-RSP...UC/21RW



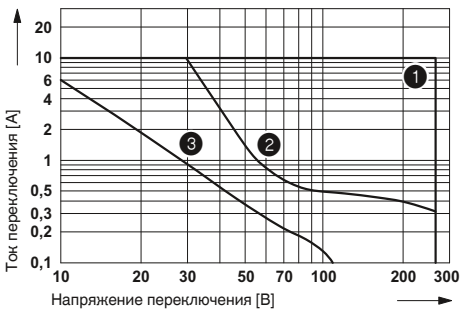
❶ активная нагрузка

Мощность отключения для PLC-RSP...UC/21-21/RW



❶ Переменный ток, омическая нагрузка
❷ Постоянный ток, активная нагрузка, контакты последовательно
❸ Постоянный ток, омическая нагрузка
❹ Пост. ток, L/R = 40 мс

Мощность отключения для PLC-RSP...UC/21HC/RW



❶ Переменный ток, омическая нагрузка
❷ Постоянный ток, омическая нагрузка
❸ Пост. ток, L/R = 40 мс

Электронные модули PLC для подключения бесконтактных датчиков NAMUR

Электронные модули PLC-...EIK 1-SVN преобразуют переменное сопротивление датчика NAMUR в дискретный пригодный для ПЛК сигнал.

Дополнительно электронная схема контролирует цепь датчика на наличие короткого замыкания или разрыва провода и выдает сигнал об ошибке с помощью встроенного светодиода.

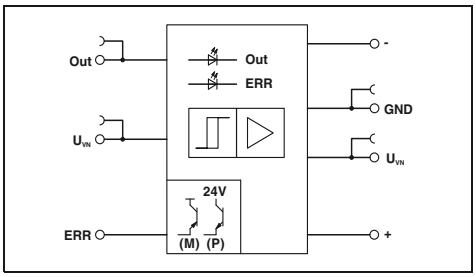
Благодаря наличию цепи активной нагрузки устройства PLC-...-EIK 1-SVN могут применяться для контроля короткого замыкания и обрыва цепи механических коммутирующих устройств (с замыкающими или размыкающими контактами).

Наряду с высокой плотностью монтажа коммутирующие усилители имеют следующие отличительные особенности:

– Стабилизированное напряжение питания для бесконтактного датчика NAMUR,
– Дискретный выход 24 В/50 мА для прямого подключения к устройству управления,
– Возможность подключения адаптера PLC-V8
– Винтовые, пружинные зажимы и зажимы Push-in

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
Разделительная пластина PLC-ATP применяется в следующих случаях: всегда устанавливается в начале и конце клеммной колодки PLC, при напряжениях свыше 250 В (L1, L2, L3) - между одинаковыми клеммами соседних модулей (объединение потенциалов в таком случае производится с помощью FBST 8-PLC... или FBST 500...), для безопасного разделения - между соседними модулями.
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

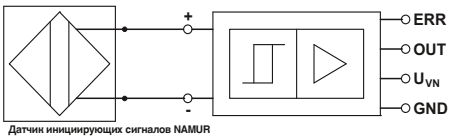
Для индуктивных бесконтактных датчиков, соотв. NAMUR, со светодиодным индикатором для сигнала датчика и сигнала неисправности,



Технические характеристики

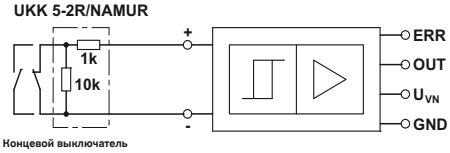
Питание	
Номинальное напряжение питания на входе U_{VN}	24 В DC ±20 %
Типовой входной ток при U_{VN}	около 14 мА
Частота передачи $f_{пред.}$	около 350 Гц
Схема защиты вводов	LED зел. , Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
Цепь управления	
Напряжение без нагрузки	8,2 В DC ±10 %
Порог переключения согласно EN 60947-5-6:	≥ 2,1 мА (в проводящем состоянии) ≤ 1,2 мА (в запертом состоянии) 6,3 мА ... 10 мА (при коротком замыкании) 0 мА ... 0,35 мА (при обрыве проводника)
Защитная схема	Защита от перенапр.
Выход сообщения о неисправности	
Диапазон рабочих напряжений (положительный)	(U_{VN} - $U_{ост.}$)
Макс. ток продолжительной нагрузки	50 мА
Падение напряжения при макс. рабочем токе	≤ 1,5 В (U_R)
Защита выхода	LED красн. , Защита от перенапр.
Сигнальный выход	
Макс. ток продолжительной нагрузки	50 мА
Падение напряжения U_R при макс. рабочем токе	≤ 1,5 В (U_R)
Защита выхода	Защита от перенапр.
Общие характеристики	
Расчетное напряжение изоляции	50 В DC
Расчетное импульсное напряжение / изоляция	0,4 кВ / базовая изоляция
Температура окружающей среды (при экспл.)	-25 °C ... 50 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / I
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG	0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 12
Размеры Ш / В / Г	6,2 мм / 80 мм / 86 мм

Применение 1



Датчик инициирующих сигналов NAMUR

Применение 2



Концевой выключатель

Состояние датчика инициирующих сигналов	Уровень переключения		Светодиод	
	ВЫХОД	ERR	зеленый	красный
проводящий	L	L	ВЫКЛ	ВЫКЛ
блокирующий	H	L	ВКЛ	ВЫКЛ
Короткое замыкание	L	H	ВЫКЛ	ВКЛ
Обрыв провода	L	H	ВЫКЛ	ВКЛ

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Электронный модуль PLC для NAMUR датчиков, положительная логика			
с винтовыми зажимами	**PLC-SC-EIK 1-SVN 24P/P[1])**	**2982663**	10
с пружинными зажимами	**PLC-SP-EIK 1-SVN 24P/P[1])**	**2982676**	10
с зажимами Push-in	**PLC-PT-EIK 1-SVN 24P/P[1])**	**2900397**	10

Принадлежности

Двухъярусная клемма, с подготовленными сопротивлениями			
с винтовыми зажимами	**UKK 5-2R/NAMUR**	**2941662**	50

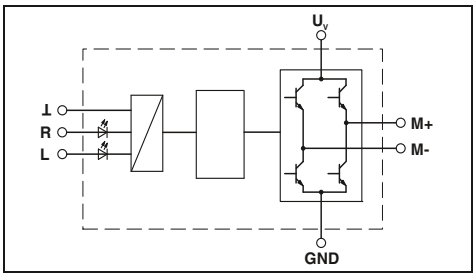
Электронное реле реверсирования нагрузки для двигателей постоянного тока

Электронные реле реверсирования нагрузки PLC-S...-ELR W 1/2-24DC для переключения механически коммутируемых двигателей постоянного тока до 24 В/2 А.

– Реверсирование без износа
– Торможение путем управления обоими входами
– Выход с защитой от коротких замыканий, перенапряжений и перегрузок
– Встроенная блокирующая и нагрузочная схема
– Винтовые, пружинные зажимы и зажимы Push-in

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиэфир PBT, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
Разделительная пластина PLC-ATP применяется в следующих случаях: всегда устанавливается в начале и конце клеммной колодки PLC, при напряжениях свыше 250 В (L1, L2, L3) - между одинаковыми клеммами соседних модулей (объединение потенциалов в таком случае производится с помощью FBST 8-PLC... или FBST 500...), для безопасного разделения - между соседними модулями.
Индуктивные нагрузки для защиты входов и выходов должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.
ШИМ = широтно-импульсная модуляция
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

С защитой от перегрузки и короткого замыкания на выходе



Пример применения PLC-S...ELR W 1/2-24DC

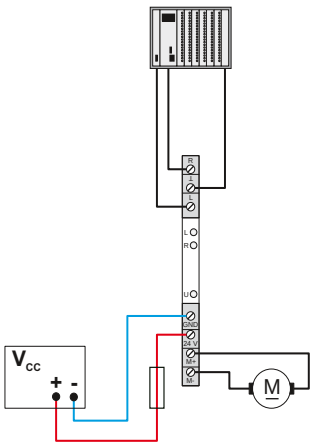
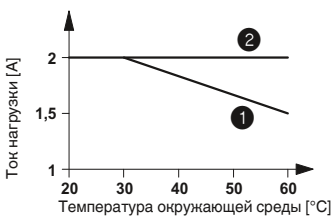


Таблица состояний

Вход		Выход	
справа	слева	M +	M –
0	0	высокоомный	высокоомный
1	0	+ 24 В	GND (заземление)
0	1	GND (заземление)	+ 24 В
1	1	GND (заземление)	GND (заземление)

Кривая изменения характеристик для PLC-S...ELR W 1/2-24DC



❶ установлены в ряд без промежутков
❷ установлены в ряд с промежутком > 20 мм

Технические характеристики

Входные данные	
Управляющее напряжение U_{ST}, справа/слева	24 В DC ± 20%
Входной управляющий ток I_{ST}, справа/слева	около 3 мА
Схема коммутации вводов	LED желт. , Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
ШИМ-опция	
Макс. тактовая частота ШИМ для управляющих входов	1000 Гц
Скважность ШИМ	0 % ... 100 %
Выходные данные	
Диапазон напряжения питания U_V	10 В DC ... 30 В DC
Ток покоя	10 мА
Защита выхода	LED зел. , Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
Переключающий выходной контакт электродвигателя	
Ток длительной нагрузки I_A макс.	2 А (См. график завис. пар.)
Ограничение тока при коротком замыкании	15 А (для тормозного устройства)
Общие характеристики	
Расчетное напряжение изоляции	50 В DC
Расчетное импульсное напряжение / изоляция	0,5 кВ / базовая изоляция
Температура окружающей среды (при экспл.)	-25 °C ... 60 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / II
Монтажное положение	Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)
Монтаж	устанавливаются в ряд без промежутков
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG	0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14
Размеры Ш / В / Г	6,2 мм / 80 мм / 86 мм

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Электронное реле реверсирования нагрузки, для управления электродвигателями постоянного тока, со световым индикатором и защитной схемой			
с винтовыми зажимами	**PLC-SC-ELR W1/ 2-24DC[1])**	**2980539**	1
с пружинными зажимами	**PLC-SP-ELR W1/ 2-24DC[1])**	**2980555**	1

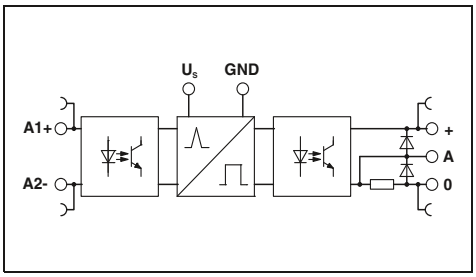
PLC-INTERFACE
Блок удлинения импульсов

N

Полупроводниковые реле для учета и удлинения коротких импульсов.

– Регистрация импульсов > 0,1мс или > 2 мс, возможность настройки
– Отображение состояния
– Время удлинения от 10 до 2550, настраивается DIP-переключателем
– Возможность соединения перемычками
– Перезапускаемый
– Винтовые зажимы и зажимы Push-in

с выходом DC
макс. 100 мА

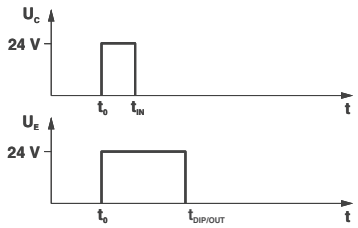


Технические характеристики

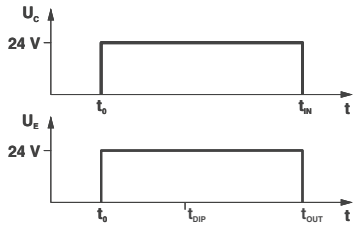
Входные данные		
Номинальное напряжение питания цепи управления U_S		24 В DC
Диапазон номинальных напряжений питания цепи управления относительно U_S		0,8 ... 1,2
Номинальный ток питания цепи управления I_S		
Вход low, выход low		13 мА
Вход high, выход high		19 мА
Номинальное напряжение цепи управления Uc		24 В DC
Номинальный ток цепи управления I_C		3 мА
Порог срабатывания, сигнал "0", относительно U_C		< 0,4
Порог срабатывания, сигнал "1", относительно U_C		> 0,8
Индикатор состояния		LED желт.
Индикация рабочего напряжения		LED зел.
Схема защиты вводов		Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
Выходные данные		
Диапазон выходного напряжения U_E		3 В DC ... 48 В DC
Макс. ток продолжительной нагрузки		100 мА
Падение напряжения при макс. рабочем токе		< 1 В DC
Выходная схема		3-проводная схема, с заземлением
Защита выхода		Защита от переполюсовки , Защита от перенапр. , безынерционный
Общие характеристики		
Расчетное напряжение изоляции		50 В DC
Расчетное импульсное напряжение		0,5 кВ
Температура окружающей среды (при экспл.)		-25 °C ... 60 °C
Стандарты / нормативные документы		DIN EN 50178
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG		0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14
Размеры	Ш / В / Г	6,2 мм / 80 мм / 86 мм

Данные для заказа

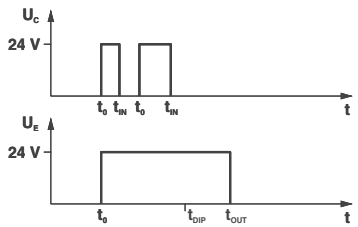
Описание	Тип	Артикул №	Штук
Модуль PLC, с **винтовыми зажимами**	**PLC-OSC-LPE-24DC/48DC/100**	**2903171**	1
Модуль PLC, с **зажимами Push-in**	**PLC-OPT-LPE-24DC/48DC/100**	**2903173**	1



Входной импульс t1 < настроенный выходной импульс t3 (без повторного запуска при повторном включении)



Входной импульс t1 ≥ настроенный выходной импульс t3 тогда входной импульс t1 = выходной импульс t2 (без повторного запуска при повторном включении)



Входной импульс t1 < настроенный выходной импульс t3 (без повторного запуска при повторном включении)

DIP							
S1	**S2**	**S3**	**S4**	**S5**	**S6**	**S7**	**S8**
10	-	-	-	-	-	-	-
-	20	-	-	-	-	-	-
-	-	40	-	-	-	-	-
-	-	-	80	-	-	-	-
-	-	-	-	160	-	-	-
-	-	-	-	-	320	-	-
-	-	-	-	-	-	640	-
-	-	-	-	-	-	-	1280

Принадлежности PLC

Клемма питания **PLC-ESK** обеспечивает передачу напряжения, разделительная пластина **PLC-ATP** служит для визуального разделения и электрической развязки соседних модулей PLC. Пассивная проходная перемычка **PLC-BP (A1-14)** устанавливается вместо реле и служит для соединения зажимов A1 и 14.

Описание	Цвет	Данные для заказа: Тип	Артикул №	Штук	Данные для заказа: Тип	Артикул №	Штук
Клеммный модуль питания, для распределения до четырёх потенциалов, конструктивная стандартная форма PLC, макс. 32 A/250 В пер. тока	серый	**PLC-ESK GY**	**2966508**	5			
Изоляционная пластина, толщина 2 мм, устанавливается в начале и конце ряда модулей PLC. Служит для оптической развязки групп, безопасной развязки различных напряжений в соотв. с DIN EN 50178/VDE0160, разделения расположенных рядом мостиков с различными потенциалами, разделения интерфейсных модулей PLC при напряжении большем 250 В	черный	**PLC-ATP BK**	**2966841**	25			
Отвертка Рабочая часть: 0,6 x 3,5 x 100 мм, длина: 181 мм		**SZF 1-0,6X3,5**	**1204517**	10			
Пассивная проходная перемычка, устанавливается вместо электромеханического или полупроводникового реле, перемыкает клеммы A1 и 14	черный				**PLC-BP A1-14**	**2980283**	10

Принадлежности PLC

Перемычки FBST с цветной изоляцией, используемые в модулях PLC, обеспечивают сокращение времени электромонтажа до 70 %. Особенно эффективны в использовании нарезаемые перемычки длиной 500 мм **FBST 500-PLC**. Для соединения небольшого количества модулей PLC применяются отдельные 2-контактные перемычки **FBST 6**.

Описание	Цвет	Данные для заказа: Тип	Артикул №	Штук	Данные для заказа: Тип	Артикул №	Штук
Перемычки, длина 500 мм, нарезаются на требуемую длину, для распределения питания							
Номинальный ток 32 A	красный	**FBST 500-PLC RD**	**2966786**	20			
	синий	**FBST 500-PLC BU**	**2966692**	20			
	серый	**FBST 500-PLC GY**	**2966838**	20			
Втычные перемычки, 2-полюсные, длина 6 мм, для распределения питания							
Номинальный ток 6 A	красный	**FBST 6-PLC RD**	**2966236**	50			
	синий	**FBST 6-PLC BU**	**2966812**	50			
	серый	**FBST 6-PLC GY**	**2966825**	50			
Втычные перемычки, 2-полюсные, длина 8 мм, для распределения питания с разделительной пластиной							
Номинальный ток 6 A	серый	**FBST 8-PLC GY**	**2967688**	50			
Втычные перемычки, 2-полюсные, длина 14 мм, изолированные, для распределения питания							
Номинальный ток: 10 A	черный	**FBST 14-PLC BK**	**2967691**	50			
Маркировка Zack с обозначениями вдоль полосы, 10 полос, цифры по порядку, например, 1-10, 11-20 и т.д. до 91-100					**ZB 6,LGS:FORTL.ZAHLEN**	**1051016**	10

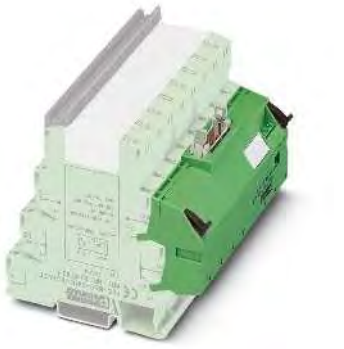
Адаптер для модулей PLC

PLC-V8/... представляет собой адаптер серии VARIOFACE, обеспечивающий соединение тонких 6,2-мм модулей PLC-INTERFACE с системной кабельной разводкой VARIOFACE:

Примечания:

Таблица подбора адаптера и модулей PLC приведена на стр. 488

Адаптер VARIOFACE для модулей PLC (6,2 мм)



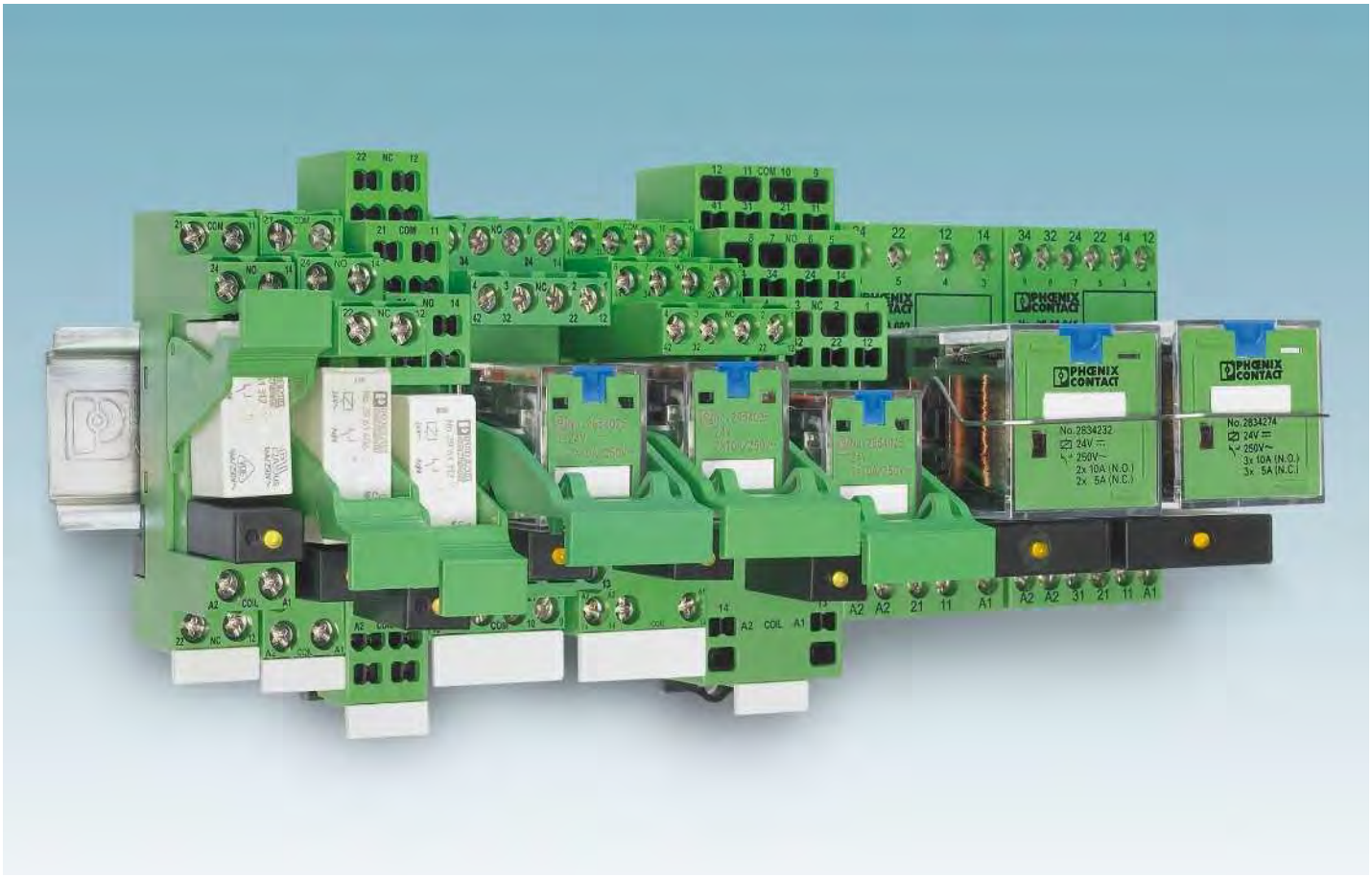
Адаптер VARIOFACE для модулей PLC (14 мм)

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	24 В DC ±25 %
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 А (на каждую цепь передачи сигналов управления)
Макс. суммарный ток (напряжение питания)	3 А
Испытательное напряжение	500 В AC (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-40 °C ... 70 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Тип подключения — Напряжение питания	Винтовые зажимы
Тип подключения — Сигналы управления	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры — В / Г	100 мм / 94 мм

Технические характеристики	
24 В DC ±25 %	
1 А (на каждую цепь передачи сигналов управления)	
3 А	
500 В (50 Гц, 1 мин)	
-40 °C ... 70 °C	
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	
Винтовые зажимы	
IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)	
0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
100 мм / 94 мм	

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Данные для заказа: Тип	Артикул №	Штук	Данные для заказа: Тип	Артикул №	Штук
Адаптер V8, для 8 интерфейсов PLC (6,2 мм), с разъемом FLK, для системной кабельной разводки, **коммутируемый плюс**								
ВЫХОД	14	49,6 мм	**PLC-V8/FLK14/OUT**	**2295554**	1			
ВХОД	14	49,6 мм	**PLC-V8/FLK14/IN**	**2296553**	1			
Адаптер V8, для 8 интерфейсов PLC (6,2 мм), с разъемом FLK, для системной кабельной разводки, **коммутируемый минус**								
ВЫХОД	14	49,6 мм	**PLC-V8/FLK14/OUT/M**	**2304102**	1			
ВХОД	14	49,6 мм	**PLC-V8/FLK14/IN/M**	**2304115**	1			
Адаптер вывода V8, для 8 интерфейсов PLC (6,2 мм), с 15-контактным разъемом D-SUB								
Разъём вилка	15	49,6 мм	**PLC-V8/D15S/OUT**	**2296058**	1			
Разъём розетка	15	49,6 мм	**PLC-V8/D15B/OUT**	**2296061**	1			
Адаптер ввода V8, для 8 интерфейсов PLC (6,2 мм), с 15-контактным разъемом D-SUB								
Разъём вилка	15	49,6 мм	**PLC-V8/D15S/IN**	**2296074**	1			
Разъём розетка	15	49,6 мм	**PLC-V8/D15B/IN**	**2296087**	1			
Адаптер V8, для 8 интерфейсов PLC (14 мм), с разъемом FLK, для системной кабельной разводки, **коммутируемый плюс**								
	14	112,3 мм				**PLC-V8L/FLK14/OUT**	**2299660**	1
Адаптер V8, для 8 интерфейсов PLC (14 мм), с разъемом FLK, для системной кабельной разводки, **коммутируемый минус**								
	14	112,3 мм				**PLC-V8L/FLK14/OUT/M**	**2304306**	1

Модельный ряд PR



В состав релейной модульной системы серии PR входят: базовый модуль для монтажа на DIN-рейку, реле, вставные модули подавления помех, фиксатор реле, а также соответствующие маркировочные элементы и универсальные перемычки для модулей любых типов. Модули соответствуют всем применимым к ним стандартам, имеют международные сертификаты и следовательно могут применяться практически в любой стране.

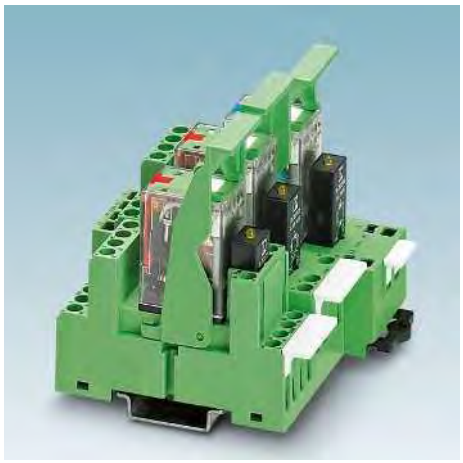
Наряду со стандартными базовыми модулями с винтовыми зажимами серия PR представлена также базовыми модулями с пружинными зажимами для миниатюрных реле с одним или двумя переключающими контактами и для промышленных реле с двумя или четырьмя переключающими контактами. Для упрощения шунтирования выводов в базовых модулях предусмотрены зажимы со сдвоенными пружинными контактами.

Кроме того, серия PR имеет свои исключительные особенности:

– Фиксаторы реле: Пластмассовые крепежные скобы EL... предназначаются для удержания, а также для облегчения извлечения реле. На скобах предусмотрены большие маркировочные площадки для стандартных самоклеющихся этикеток, надписи на которые наносятся принтерами стандартной конструкции. В установленном состоянии ручка-фиксатор надежно соединена с основанием, благодаря этому исключается возможность срыва маркировки.
– Промышленные реле: Все промышленные реле серии REL-IR... в стандартной комплектации оснащаются светодиодными индикаторами, а все модели для цепей постоянного тока кроме того комплектуются обратными диодами. Благодаря этому во многих случаях применение дополнительных входных модулей не требуются.
– Входные съемные модули с RC-цепочкой: большинство представленных на рынке модулей подавления помех с RC-цепочкой, которые применяются для ограничения наводимых на длинные кабели помех, а также для компенсации токов утечки из выходных электронных цепей переменного тока, характеризуются очень малой емкостью. По этой причине эффективность фильтрации сильно ограничена. Съемные модули серии RC-120-230UC и RC3-120-230UC, предназначенные для сетей питания, обеспечивают улучшение в несколько раз функции фильтрации (до 10). В отличие от резисторов, которые обычно используются в таких случаях, применение RC цепочки не сопровождается протеканием через неё тока и не вызывает дополнительный нагрев!

Серия PR1

Тонкие 16-мм базовые модули PR1 для реле с одним или двумя контактами оснащаются винтовыми или пружинными зажимами. Поставляются классические 2/2-ярусные базовые модули и современные 1/3-ярусные базовые модули в которых зоны подключения катушки и контактов расположены на противоположных сторонах.



Серия PR2

Базовые модули серии PR2 предназначаются для установки вставных промышленных реле с двумя или четырьмя переключающими контактами. Так же, как и базовые модули серии PR1 они бывают с винтовыми и пружинными зажимами. Поставляются классические 2/2-ярусные базовые модули и современные 1/3-ярусные.

Серия PR3

На базовые модули серии PR3 с защищенными от прикосновения винтовыми зажимами устанавливаются получившие широкое распространение прочные октальные реле с двумя или тремя переключающими контактами. Все зажимы оснований рассчитаны на подключения проводников большого сечения и удобно расположены на одном уровне.

Модульная система PR1 включает в себя следующие активные компоненты: различные миниатюрные реле (с функцией ручного тестирования в качестве опции) и электронные полупроводниковые реле. Реле надежно удерживаются в монтажном положении подходящими крепежными скобами со встроенной зоной для нанесения маркировки. При необходимости могут быть добавлены помехоподавляющие модули с различными функциями. Ассортимент принадлежностей завершают маркировочные таблички и универсальные перемычки, подходящие для всех базовых модулей серии PR (в нескольких цветах).

Модульная система PR2 адаптирована к вставным промышленным реле. Промышленные реле Phoenix Contact стандартно имеют функцию ручного тестирования, индикаторы положения включения, светодиодные индикаторы состояния и обратные диоды (только для катушек постоянного напряжения). Дополнительно могут быть добавлены помехоподавляющие модули с варистором или RC-элементом. Реле надежно удерживаются в монтажном положении крепежными скобами со встроенной зоной для нанесения маркировки. Ассортимент принадлежностей завершают маркировочные таблички и универсальные перемычки, подходящие для всех базовых модулей серии PR (в нескольких цветах).

Модульная система PR3 адаптирована к прочным октальным реле. Реле оснащены индикатором положения включения и кнопкой ручного тестирования, они надежно удерживаются в монтажном положении проволочными скобами. По желанию могут быть добавлены помехоподавляющие модули с различными функциями. Для маркировки приборов на цоколь может быть прикреплена стандартная самоклеющаяся табличка размером 8x20 мм. Завершают ассортимент принадлежностей универсальные перемычкиразличных цветов.

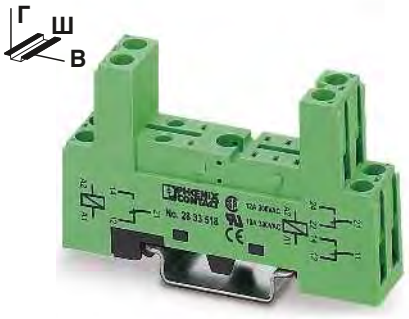
Базовый модуль PR1

Базовые модули для комплектования реле с 1 или 2 переключающими контактами или полупроводниковыми реле.

В ассортименте:

– Вставные модули подавления помех
– Фиксатор реле с держателем маркировки и выталкивателем
– Маркировочная табличка
– Перемычки

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиамид, армированный стекловолокном PA-F, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5



2/2-ярусная конструкция с винтовыми зажимами

Технические характеристики

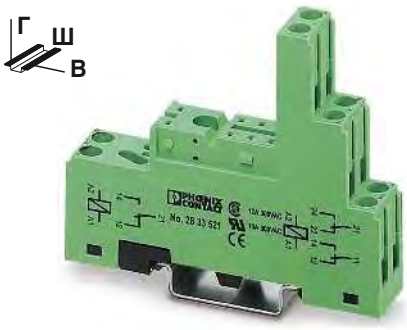
Номинальное напряжение U_N	300 В AC/DC
Номинальный ток при U_N	12 A
Общие характеристики	
Температура окружающей среды (при экспл.)	-25 °C ... 85 °C
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 26 - 14
Размеры	
Ширина	16 мм
Глубина с фиксатором	63 мм (EL1-P16) 71 мм (EL1-P25)
Высота	75 мм

Данные для заказа

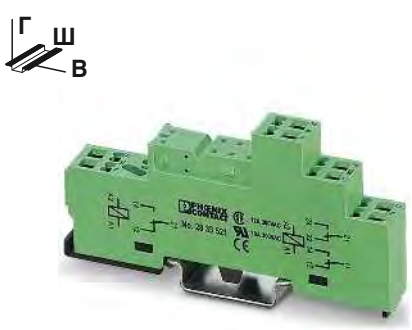
Описание	Тип	Артикул №	Штук
Базовый модуль PR1, 2/2-ярусное исполнение, возможность установки модулей подавления помех, поставляется вместе с 10 маркировочными табличками MP1 в одной упаковке			
с винтовыми зажимами	**PR1-BSC2/2X21**	**2833518**	10
Базовый модуль PR1, 1/3-ярусное исполнение, возможность установки модулей подавления помех, поставляется вместе с 10 маркировочными табличками MP1 в одной упаковке			
с винтовыми зажимами			
Базовый модуль PR1, 1/3-ярусное исполнение, возможность установки модулей подавления помех, поставляется вместе с 10 маркировочными табличками MP1 в одной упаковке			
с пружинными клеммами			
Фиксатор реле с функцией выталкивания и площадкой для маркировки (7,5 x 15 мм), предназначается для базовых модулей реле PR1			
для электромеханических и полупроводниковых реле высотой 16 мм	**EL1-P16**	**2833547**	10
для электромеханических и полупроводниковых реле высотой 25 мм	**EL1-P25**	**2833550**	10

Принадлежности

Маркировочная табличка, размер поверхности для маркировки 6 x 15 мм			
	MP 1	**2833631**	10
Этикетки для маркировки приборов, нанесение надписей термопечатающим принтером, размер маркировочной поверхности 6 x 15 мм			
2500 этикеток в каждом рулоне	**EML (15X6) R YE**	**0819288**	1
Проволочная перемычка, 50-полюсная, разделяемая, макс. расстояние между соединяемыми точками 60 мм, 0,5 мм²			
синий	**DB 50- 90 BU**	**2821180**	1
черный	**DB 50- 90 BK**	**2820916**	1
серый	**DB 50- 90 GY**	**2820929**	1



1/3-ярусная конструкция с винтовыми зажимами



1/3-ярусная конструкция с пружинными зажимами

Фиксатор реле

cULus

Технические характеристики	
300 В AC/DC	
12 А	
-25 °C ... 85 °C	
0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 26 - 14	
16 мм	
71 мм (EL1-P16)	
79 мм (EL1-P25)	
78,5 мм	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PR1-BSC3/2X21	**2833521**	10
EL1-P16	**2833547**	10
EL1-P25	**2833550**	10

Принадлежности

MP 1	**2833631**	10
EML (15X6) R YE	**0819288**	1
DB 50- 90 BU	**2821180**	1
DB 50- 90 BK	**2820916**	1
DB 50- 90 GY	**2820929**	1

cULus

Технические характеристики	
300 В AC/DC	
10 А	
-25 °C ... 85 °C	
0,5 ... 1,5 мм² / 0,5 ... 1,5 мм² / 26 - 16	
16 мм	
72 мм (EL1-P16)	
80 мм (EL1-P25)	
97 мм	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PR1-BSP3/2X21	**2833534**	10
EL1-P16	**2833547**	10
EL1-P25	**2833550**	10

Принадлежности

MP 1	**2833631**	10
EML (15X6) R YE	**0819288**	1
DB 50- 90 BU	**2821180**	1
DB 50- 90 BK	**2820916**	1
DB 50- 90 GY	**2820929**	1

Технические характеристики	
-	
-	
-	
-	
-	
-	
-	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
EL1-P16	**2833547**	10
EL1-P25	**2833550**	10

Принадлежности

Вставное миниатюрное реле

Вставные миниатюрные реле с 1 или 2 переключающими контактами, для базовых модулей RIF-1, PR1 и PLC.

Преимущества:

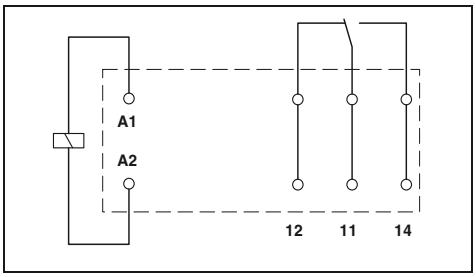
– Силовые контакты до 16 A
– Многослойный позолоченный или силовой контакт
– высокая степень защиты, до RT III (аналог IP 67) в зависимости от модели

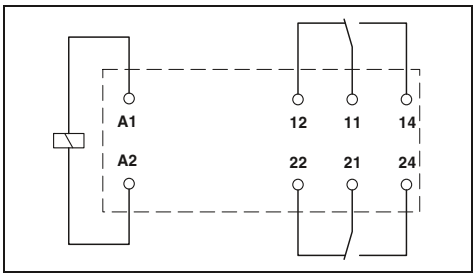
Примечания:

При превышении указанного максимального значения тока, золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. Кроме того это может привести к сокращению срока службы по сравнению с изначально силовыми контактами.

Реле с 1 переключающим контактом

Реле с 2 переключающими контактами





Технические характеристики

Входные данные		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму							
Тип. входной ток при U_N	[mA]	33	17	8,7	8,2	4,1	32	7	3
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	7	7	7	7	7			
Тип. время срабатывания при U_N (Зависит от фаз)	[ms]						3 - 12	3 - 12	3 - 12
Тип. время возврата при U_N	[ms]	3	3	3	3	3			
Тип. время возврата при U_N (Зависит от фаз)	[ms]						2 - 9	2 - 9	2 - 9

Выходные данные			
Исполнение контакта		Одиночный, 1 переключающий	Одиночный, 1 переключающий
Материал контакта		AgNi	AgNi, с покрытием золотом
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC
Мин. коммутационное напряжение		12 В (при 10 мА)	100 мВ (при 10 мА)
Макс. ток продолжительной нагрузки		16 A	50 мА
Макс. ток включения		25 A (20 мс)	50 мА
Мин. коммутационный ток		10 мА (при 12 В)	1 мА (при 24 В)
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка			
	250 В AC	4000 ВА	-

Общие характеристики	
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	-
Температура окружающей среды (при экспл.)	-40 °C ... 85 °C
Механическая долговечность	1 x 10^7 коммутационных циклов
Срок службы электрического устройства	см. диаграмму
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103

Данные для заказа

Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Вставное миниатюрное реле					
с силовыми контактами	①	12 В DC	**REL-MR- 12DC/21HC**	**2961309**	10
с силовыми контактами	②	24 В DC	**REL-MR- 24DC/21HC**	**2961312**	10
с силовыми контактами	③	48 В DC	**REL-MR- 48DC/21HC**	**2834821**	10
с силовыми контактами	④	60 В DC	**REL-MR- 60DC/21HC**	**2961325**	10
с силовыми контактами	⑤	110 В DC	**REL-MR-110DC/21HC**	**2961338**	10
с силовыми контактами	⑥	24 В AC	**REL-MR- 24AC/21HC**	**2961406**	10
с силовыми контактами	⑦	120 В AC	**REL-MR-120AC/21HC**	**2961419**	10
с силовыми контактами	⑧	230 В AC	**REL-MR-230AC/21HC**	**2961422**	10
Вставное миниатюрное реле					
с позолоченными контактами	①	12 В DC	**REL-MR- 12DC/21HC AU**	**2961532**	10
с позолоченными контактами	②	24 В DC	**REL-MR- 24DC/21HC AU**	**2961545**	10
с позолоченными контактами	③	48 В DC			
с позолоченными контактами	④	60 В DC			
с позолоченными контактами	⑤	110 В DC	**REL-MR-110DC/21HC AU**	**2961561**	10
с позолоченными контактами	⑥	24 В AC	**REL-MR- 24AC/21HC AU**	**2961503**	10
с позолоченными контактами	⑦	120 В AC	**REL-MR-120AC/21HC AU**	**2961516**	10
с позолоченными контактами	⑧	230 В AC	**REL-MR-230AC/21HC AU**	**2961529**	10

Технические характеристики

Входные данные		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму							
Тип. входной ток при U_N	[mA]	33	17	8,7	8,2	4,1	32	7	3
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	7	7	7	7	7			
Тип. время срабатывания при U_N (Зависит от фаз)	[ms]						3 - 12	3 - 12	3 - 12
Тип. время возврата при U_N	[ms]	3	3	3	3	3			
Тип. время возврата при U_N (Зависит от фаз)	[ms]						2 - 9	2 - 9	2 - 9

Выходные данные		
Исполнение контакта	Одиночный, 2 переключающих	Одиночный, 2 переключающих
Материал контакта	AgNi	AgNi, с покрытием золотом
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC
Мин. коммутационное напряжение	5 В (при 10 мА)	100 мВ (при 10 мА)
Макс. ток продолжительной нагрузки	8 A	50 мА
Макс. ток включения	12 A (20 мс)	50 мА
Мин. коммутационный ток	10 мА (при 5 В)	1 мА (при 24 В)
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка		
250 В AC	2000 ВА	-

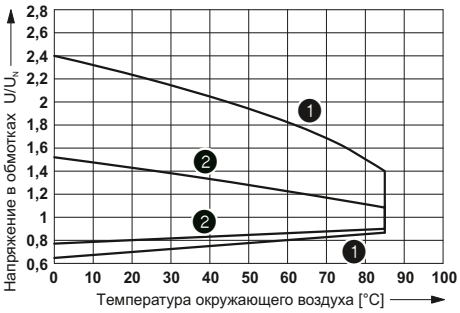
Общие характеристики	
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-40 °C ... 85 °C
Механическая долговечность	1 x 10^7 коммутационных циклов
Срок службы электрического устройства	см. диаграмму
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
REL-MR- 12DC/21-21	**2961257**	10
REL-MR- 24DC/21-21	**2961192**	10
REL-MR- 48DC/21-21	**2834834**	10
REL-MR- 60DC/21-21	**2961273**	10
REL-MR-110DC/21-21	**2961202**	10
REL-MR- 24AC/21-21	**2961435**	10
REL-MR-120AC/21-21	**2961448**	10
REL-MR-230AC/21-21	**2961451**	10
REL-MR- 12DC/21-21AU	**2961299**	10
REL-MR- 24DC/21-21AU	**2961215**	10
REL-MR- 48DC/21-21AU	**2834847**	10
REL-MR- 60DC/21-21AU	**2961286**	10
REL-MR-110DC/21-21AU	**2961228**	10
REL-MR- 24AC/21-21AU	**2961464**	10
REL-MR-120AC/21-21AU	**2961477**	10
REL-MR-230AC/21-21AU	**2961480**	10

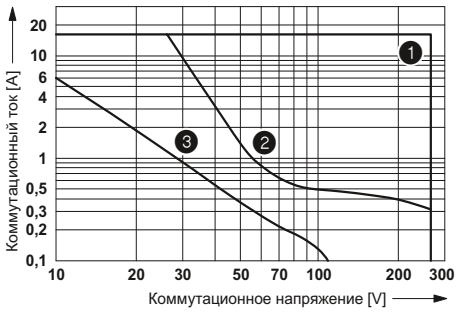
REL-MR...21HC... (1 переключающий контакт)

Диапазон рабочих напряжений



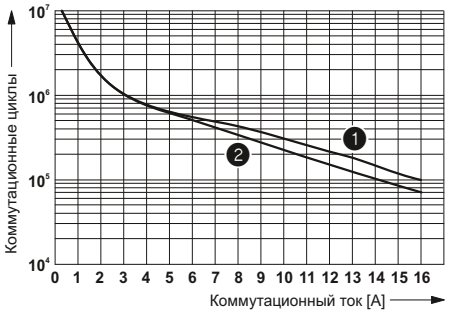
1 Обмотки пост. тока
2 Обмотки пер. тока

Мощность отключения



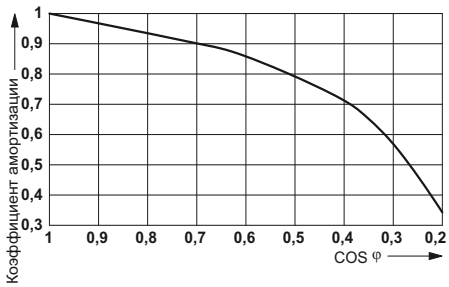
1 перемен. ток, активная нагрузка
2 постоян. ток, активная нагрузка
3 DC, L/R = 40 мс

Срок службы электрического устройства



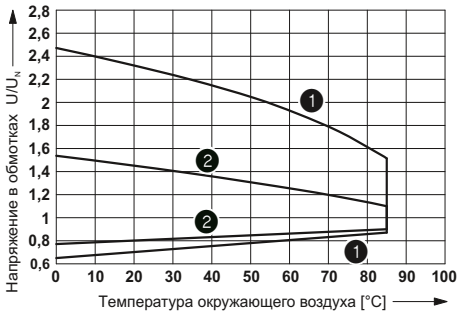
1 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пост. тока)
2 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пер. тока)

Коэффициент срока службы при различных значениях cos phi



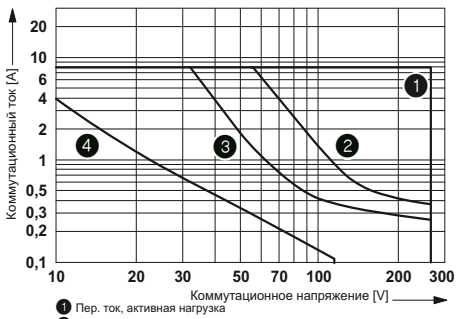
REL-MR...21-21... (2 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений



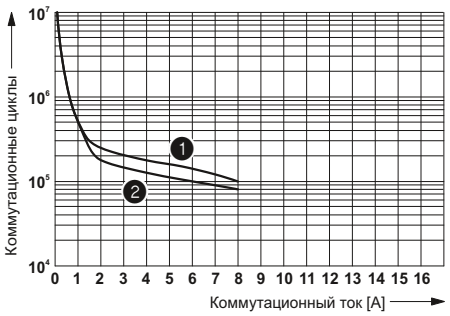
1 Обмотки пост. тока
2 Обмотки пер. тока

Мощность отключения



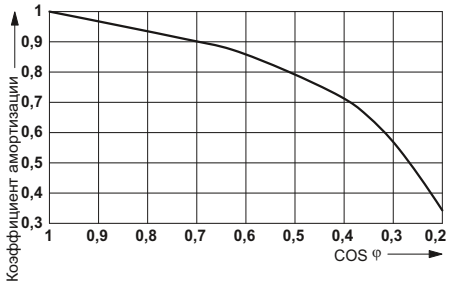
1 Пер. ток, активная нагрузка
2 Пост. ток, последовательно соединенные контакты, активная нагрузка
3 Пост. ток, активная нагрузка
4 Пост. ток, L/R = 40 мс

Срок службы электрического устройства



1 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пост. тока)
2 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пер. тока)

Коэффициент срока службы при различных значениях cos phi



Вставное миниатюрное реле

Вставные миниатюрные реле с 1 или 2 переключающими контактами, для базовых модулей RIF-1 и PR1.

Преимущества:

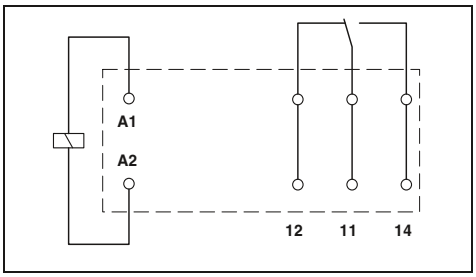
– Коммутационный ток до 16 А
– Возможность ручного управления
– Механическая индикация положения контактов
– Встроенный светодиодный индикатор
– Многослойный позолоченный или силовой контакт
– Реле постоянного тока со встроенным обратным диодом
– Возможность пайки на печатную плату

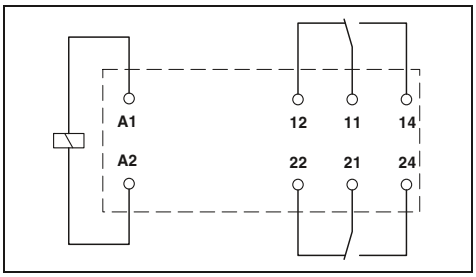
Примечания:

При превышении указанного максимального значения тока, золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. Кроме того это может привести к сокращению срока службы по сравнению с изначально силовыми контактами.

Реле с 1 переключающим контактом

Реле с 2 переключающими контактами





Технические характеристики

Входные данные		①	②	③	④
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму			
Тип. входной ток при U_N	[mA]	18	32	7	3,5
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	9			
Тип. время срабатывания при U_N (Зависит от фаз)	[ms]		3 - 12	3 - 12	
Тип. время возврата при U_N	[ms]	6			
Тип. время возврата при U_N (Зависит от фаз)	[ms]		2 - 8	2 - 8	2 - 8

Выходные данные			
Исполнение контакта		Одиночный, 1 переключающий	Одиночный, 1 переключающий
Материал контакта		AgNi	AgNi, с покрытием золотом
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC
Мин. коммутационное напряжение		12 В (при 10 мА)	12 В (при 1 мА)
Макс. ток продолжительной нагрузки		16 А	50 мА
Макс. ток включения		32 А (20 мс)	50 мА
Мин. коммутационный ток		10 мА (при 12 В)	1 мА (при 12 В)
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка			
	250 В AC	4000 ВА	-

Общие характеристики	
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	-
Температура окружающей среды (при экспл.)	-40 °C ... 70 °C
Механическая долговечность	5 x 10^6 коммутационных циклов
Срок службы электрического устройства	см. диаграмму
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 61810-1 , VDE 0435-201 , EN 50178 , МЭК 62103

Данные для заказа

Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Вставное миниатюрное реле, с силовыми контактами					
- светодиод состояния, обратный диод A1+, A2-	①	24 В DC	**REL-MR- 24DC/21HC/MS**	**2987888**	10
- светодиод состояния	②	24 В AC	**REL-MR- 24AC/21HC/MS**	**2987891**	10
- светодиод состояния	③	120 В AC	**REL-MR-120AC/21HC/MS**	**2987901**	10
- светодиод состояния	④	230 В AC	**REL-MR-230AC/21HC/MS**	**2987914**	10
Вставные миниатюрные реле, с позолоченными многослойными контактами					
- светодиод состояния, обратный диод A1+, A2-	①	24 В DC	**REL-MR- 24DC/21HC AU/MS**	**2987927**	10
- светодиод состояния	④	230 В AC	**REL-MR-230AC/21HC AU/MS**	**2987930**	10

Технические характеристики

Входные данные		①	②	③	④
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму			
Тип. входной ток при U_N	[mA]	18	32	7	3,5
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	9			
Тип. время срабатывания при U_N (Зависит от фаз)	[ms]		3 - 12	3 - 12	3 - 12
Тип. время возврата при U_N	[ms]	6			
Тип. время возврата при U_N (Зависит от фаз)	[ms]		2 - 8	2 - 8	2 - 8

Выходные данные			
Исполнение контакта		Одиночный, 2 переключающих	Одиночный, 2 переключающих
Материал контакта		AgNi	AgNi, с покрытием золотом
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC
Мин. коммутационное напряжение		12 В (при 10 мА)	12 В (при 1 мА)
Макс. ток продолжительной нагрузки		8 А	50 мА
Макс. ток включения		16 А (20 мс)	50 мА
Мин. коммутационный ток		10 мА (при 12 В)	1 мА (при 12 В)
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка			
	250 В AC	2000 ВА	-

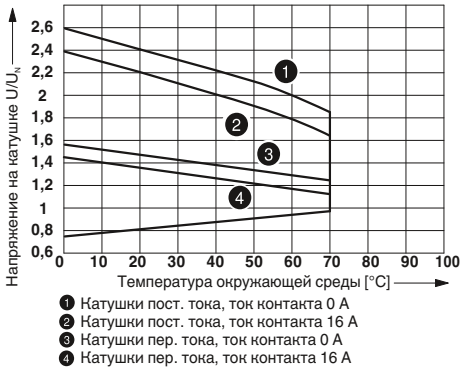
Общие характеристики	
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-40 °C ... 70 °C
Механическая долговечность	5 x 10^6 коммутационных циклов
Срок службы электрического устройства	см. диаграмму
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 61810-1 , VDE 0435-201 , EN 50178 , МЭК 62103

Данные для заказа

Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Вставное миниатюрное реле, с силовыми контактами					
- светодиод состояния, обратный диод A1+, A2-	①	24 В DC	**REL-MR- 24DC/21-21/MS**	**2987943**	10
- светодиод состояния	②	24 В AC	**REL-MR- 24AC/21-21/MS**	**2987956**	10
- светодиод состояния	③	120 В AC	**REL-MR-120AC/21-21/MS**	**2987969**	10
- светодиод состояния	④	230 В AC	**REL-MR-230AC/21-21/MS**	**2987972**	10
Вставные миниатюрные реле, с позолоченными многослойными контактами					
- светодиод состояния, обратный диод A1+, A2-	①	24 В DC	**REL-MR- 24DC/21-21AU/MS**	**2987985**	10
- светодиод состояния	④	230 В AC	**REL-MR-230AC/21-21AU/MS**	**2987998**	10

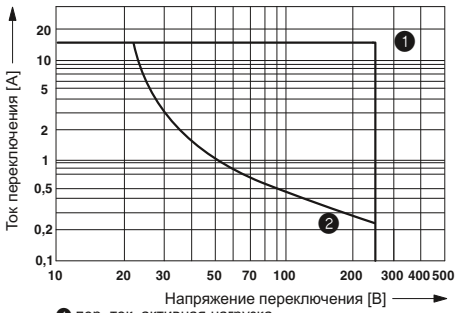
REL-MR...21HC...MS (1 переключающий контакт)

Диапазон рабочих напряжений



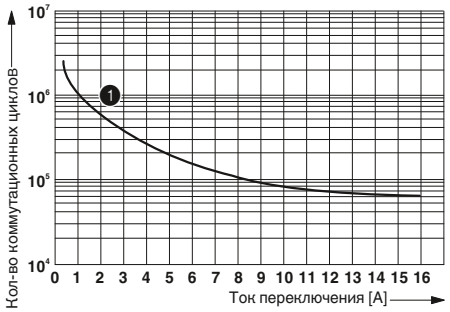
❶ Катушки пост. тока, ток контакта 0 A
❷ Катушки пост. тока, ток контакта 16 A
❸ Катушки пер. тока, ток контакта 0 A
❹ Катушки пер. тока, ток контакта 16 A

Мощность отключения



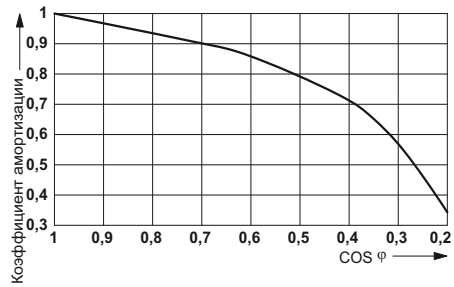
❶ пер. ток, активная нагрузка
❷ пост. ток, активная нагрузка

Срок службы электрического устройства



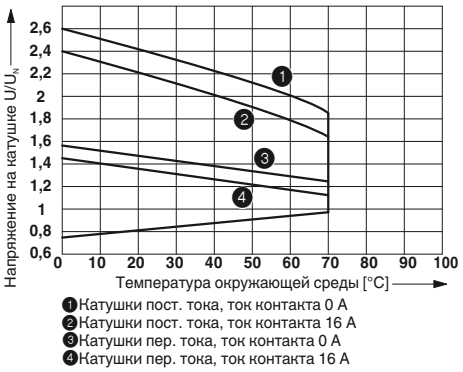
❶250 В пер. тока, активная нагрузка

Коэффициент срока службы при различных значениях cos phi



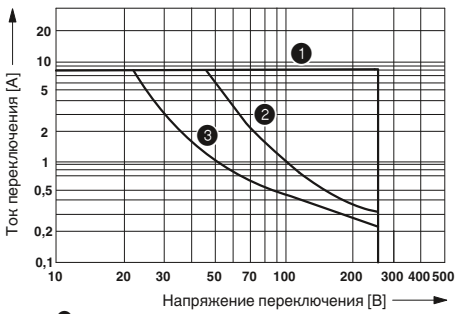
REL-MR...21-21...MS (2 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений



❶Катушки пост. тока, ток контакта 0 A
❷Катушки пост. тока, ток контакта 16 A
❸Катушки пер. тока, ток контакта 0 A
❹Катушки пер. тока, ток контакта 16 A

Мощность отключения

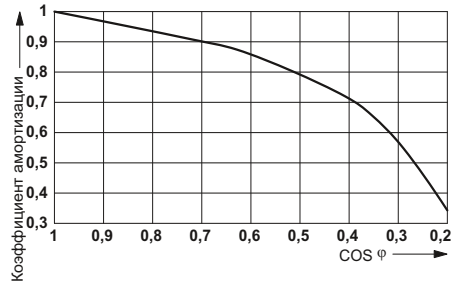


❶ пер. ток, активная нагрузка
❷ пост. ток, активная нагрузка, контакты подключ. последовательно
❸ пост. ток, активная нагрузка

Срок службы электрического устройства

❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка

Коэффициент срока службы при различных значениях cos phi



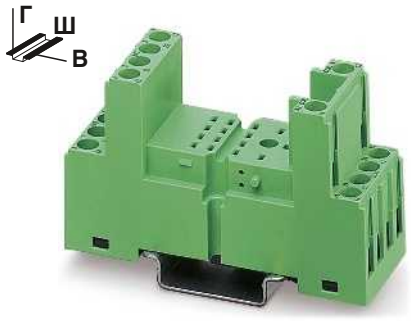
Базовый модуль PR2

Базовые модули для комплектования реле с 2 или 4 переключающими контактами

В ассортименте:

– Вставные модули подавления помех
– Фиксатор реле с держателем маркировки и выталкивателем
– Маркировочная табличка
– Перемычки

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиамид, армированный стекловолокном PA-F, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5



2/2-ярусная конструкция с винтовыми зажимами

Технические характеристики

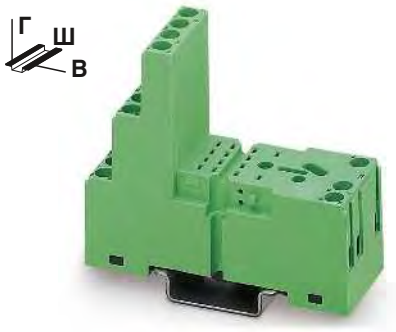
Номинальное напряжение U_N	300 В AC/DC
Номинальный ток при U_N	12 A
Общие характеристики	
Температура окружающей среды (при экспл.)	-25 °C ... 85 °C
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 26 - 16
Размеры	
Ширина	27 мм
Глубина со скобой	84 мм (EL2-P35)
Высота	75 мм

Данные для заказа

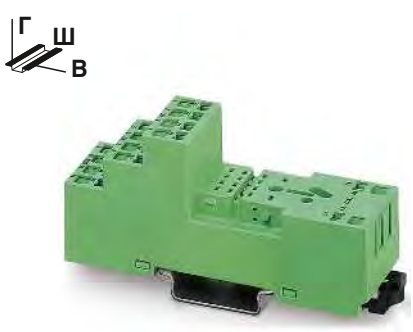
Описание	Тип	Артикул №	Штук
Базовый модуль PR2, для промышленных реле REL-IR с 2 или 4 переключающими контактами, 2/2-ярусное исполнение, возможность установки модулей подавления помех, вместе с 10 маркировочными табличками MP2 в одной упаковке с винтовыми зажимами	**PR2-BSC2/4X21**	**2833563**	10
Базовый модуль PR2, для промышленных реле REL-IR с 2 или 4 переключающими контактами, 1/3-ярусное исполнение, возможность установки модулей подавления помех, вместе с 10 маркировочными табличками MP2 в одной упаковке с винтовыми зажимами			
Базовый модуль PR2, для промышленных реле REL-IR с 2 или 4 переключающими контактами, 1/3-ярусное исполнение, возможность установки модулей подавления помех, вместе с 10 маркировочными табличками MP1 в одной упаковке с пружинными клеммами			
Фиксатор реле с функцией выталкивания и площадкой для маркировки (8 x 25 мм), предназначается для базовых модулей PR2, для промышленных реле высотой 35 мм	**EL2-P35**	**2833592**	10

Принадлежности

Маркировочная табличка, размер поверхности для маркировки 6 x 15 мм			
Маркировочная табличка, размер поверхности для маркировки 9 x 25 мм	**MP 2**	**2833644**	10
Этикетки для маркировки приборов, нанесение надписей термопечатающим принтером, размер маркировочной поверхности 6 x 15 мм 2500 этикеток в каждом рулоне	**EML (15X6) R YE**	**0819288**	1
Проволочная перемычка, 50-полюсная, разделяемая, макс. расстояние между соединяемыми точками 60 мм, 0,5 мм²			
синий	**DB 50- 90 BU**	**2821180**	1
черный	**DB 50- 90 BK**	**2820916**	1
серый	**DB 50- 90 GY**	**2820929**	1



1/3-ярусная конструкция с винтовыми зажимами



1/3-ярусная конструкция с пружинными зажимами

Фиксатор реле

cULus

Технические характеристики	
300 В AC/DC	
12 A	
-25 °C ... 85 °C	
0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 26 - 16	
27 мм	
86 мм (EL2-P35)	
78,5 мм	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PR2-BSC3/4X21	2833576	10
EL2-P35	2833592	10

Принадлежности

MP 2	2833644	10
EML (15X6) R YE	0819288	1
DB 50- 90 BU	2821180	1
DB 50- 90 BK	2820916	1
DB 50- 90 GY	2820929	1

cULus

Технические характеристики	
300 В AC/DC	
10 A	
-25 °C ... 85 °C	
0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16	
31 мм	
84 мм (EL2-P35)	
95 мм	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PR2-BSP3/4X21	2833589	10
EL2-P35	2833592	10

Принадлежности

MP 1	2833631	10
EML (15X6) R YE	0819288	1
DB 50- 90 BU	2821180	1
DB 50- 90 BK	2820916	1
DB 50- 90 GY	2820929	1

Технические характеристики	
-	
-	
-	
-	
-	
-	
-	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
EL2-P35	2833592	10

Принадлежности

Вставные промышленные реле, подходящие для базового модуля PR2

Вставные промышленные реле с 2 или 4 переключающими контактами, для базовых модулей RIF-2 и PR2.

Преимущества:

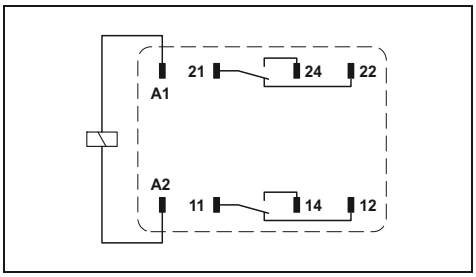
– Возможность ручного управления
– Механическая индикация положения контактов
– Встроенный светодиодный индикатор
– Многослойный позолоченный или силовой контакт
– Реле постоянного тока со встроенным обратным диодом

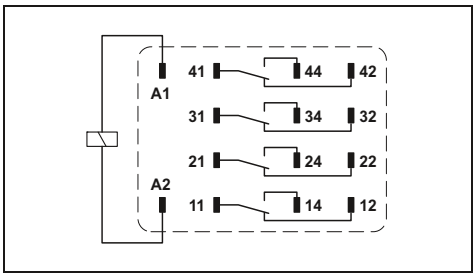
Примечания:

Варианты на 48 и 60 В пост. тока см. на сайте www.phoenixcontact.net/products

Реле с 2 переключающими контактами с силовыми контактами

Реле с 4 переключающими контактами с многослойными позолоченными контактами





Технические характеристики

Входные данные		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму							
Тип. входной ток при U_N	[mA]	75	38	10	7,2	3,6	54	11	5
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	13	13	13	13	13			
Тип. время срабатывания при U_N (перемен. тока, зависит от фазы)	[ms]						4 - 10	4 - 10	4 - 10
Тип. время возврата при U_N	[ms]	5	5	5	5	5			
Тип. время возврата при U_N (перемен. тока, зависит от фазы)	[ms]						3 - 12	3 - 12	3 - 12
Выходные данные									
Исполнение контакта		Одиночный, 2 переключающих							
Материал контакта		Ag							
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC							
Мин. коммутационное напряжение		5 В							
Макс. ток продолжительной нагрузки		10 А							
Мин. коммутационный ток		1 мА							
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка									
	250 В AC	2500 ВА							
Общие характеристики									
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)							
Испытательное напряжение (контакт / контакт)		2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)							
Температура окружающей среды (при экспл.)		-55 °C ... 70 °C							
Нормальный режим работы		100 % ED							
Механическая долговечность		5 x 10^7 коммутационных циклов							
Срок службы электрического устройства		см. диаграмму							
Стандарты / нормативные документы		DIN EN 61810-1 , VDE 0435-201 , EN 50178 , МЭК 62103							
Монтажное положение / монтаж		на выбор / на базовый модуль для реле PR2							

Данные для заказа

Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Промышленное реле с кнопкой для проверки, светодиод состояния, механическая индикация положения включения					
с обратным диодом, **A1 +, A2 -**	①	12 В DC	**REL-IR/LDP- 12DC/2X21**	**2834012**	10
с обратным диодом, **A1 +, A2 -**	②	24 В DC	**REL-IR/LDP- 24DC/2X21**	**2834025**	10
с обратным диодом, **A1 +, A2 -**	③	110 В DC	**REL-IR/LDP-110DC/2X21**	**2834041**	10
с обратным диодом, **A1 +, A2 -**	④	125 В DC	**REL-IR/LDP-125DC/2X21**	**2834960**	10
с обратным диодом, **A1 +, A2 -**	⑤	220 В DC	**REL-IR/LDP-220DC/2X21**	**2834957**	10
	⑥	24 В AC	**REL-IR/L- 24AC/2X21**	**2834054**	10
	⑦	120 В AC	**REL-IR/L-120AC/2X21**	**2834067**	10
	⑧	230 В AC	**REL-IR/L-230AC/2X21**	**2834070**	10
Промышленное реле с кнопкой для проверки, светодиод состояния, механическая индикация положения включения, (японский стандарт)					
с обратным диодом, **A1 -, A2 +**	①	12 В DC	**REL-IR/LDM- 12DC/2X21**	**2834151**	10
с обратным диодом, **A1 -, A2 +**	②	24 В DC	**REL-IR/LDM- 24DC/2X21**	**2834164**	10
с обратным диодом, **A1 -, A2 +**	③	48 В DC	**REL-IR/LDM- 48DC/2X21**	**2834177**	10
с обратным диодом, **A1 -, A2 +**	④	110 В DC	**REL-IR/LDM-110DC/2X21**	**2834180**	10

Технические характеристики

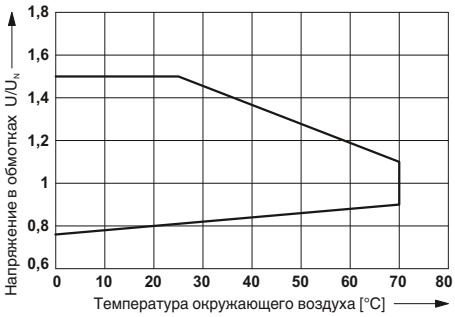
Входные данные		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму							
Тип. входной ток при U_N	[mA]	75	38	10	7,2	3,6	54	11	5
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	13	13	13	13	13			
Тип. время срабатывания при U_N (перемен. тока, зависит от фазы)	[ms]						4 - 10	4 - 10	4 - 10
Тип. время возврата при U_N	[ms]	5	5	5	5	5			
Тип. время возврата при U_N (перемен. тока, зависит от фазы)	[ms]						3 - 12	3 - 12	3 - 12
Выходные данные									
Исполнение контакта		Одиночный, 4 переключающих							
Материал контакта		AgNi, с покрытием золотом							
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC							
Мин. коммутационное напряжение		1 В							
Макс. ток продолжительной нагрузки		5 А							
Мин. коммутационный ток		1 мА							
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка									
	250 В AC	1250 ВА							
Общие характеристики									
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)							
Испытательное напряжение (контакт / контакт)		2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)							
Температура окружающей среды (при экспл.)		-55 °C ... 70 °C							
Нормальный режим работы		100 % ED							
Механическая долговечность		5 x 10^7 коммутационных циклов							
Срок службы электрического устройства		см. диаграмму							
Стандарты / нормативные документы		DIN EN 61810-1 , VDE 0435-201 , EN 50178 , МЭК 62103							
Монтажное положение / монтаж		на выбор / на базовый модуль для реле PR2							

Данные для заказа

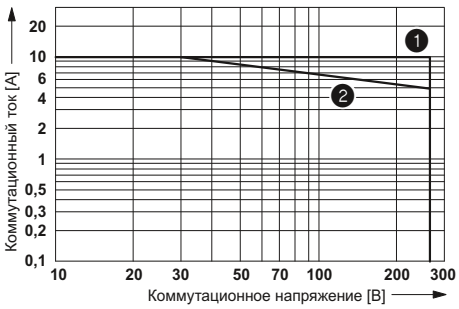
Тип	Артикул №	Штук
REL-IR/LDP- 12DC/4X21AU	**2834083**	10
REL-IR/LDP- 24DC/4X21AU	**2834096**	10
REL-IR/LDP-110DC/4X21AU	**2834119**	10
REL-IR/LDP-125DC/4X21AU	**2834313**	10
REL-IR/LDP-220DC/4X21AU	**2834973**	10
REL-IR/L- 24AC/4X21AU	**2834122**	10
REL-IR/L-120AC/4X21AU	**2834135**	10
REL-IR/L-230AC/4X21AU	**2834148**	10
REL-IR/LDM- 12DC/4X21AU	**2834193**	10
REL-IR/LDM- 24DC/4X21AU	**2834203**	10
REL-IR/LDM- 48DC/4X21AU	**2834216**	10
REL-IR/LDM-110DC/4X21AU	**2834229**	10

REL-IR...2x21 (2 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений

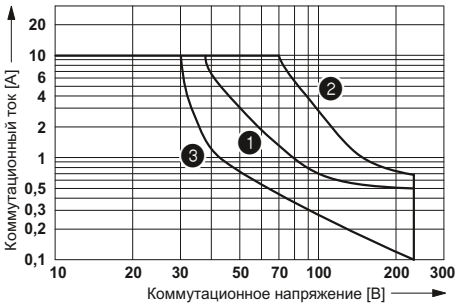


Мощность отключения переменного напряжения



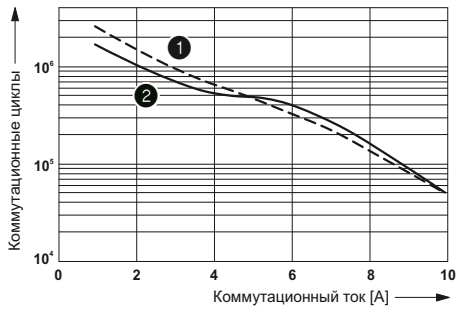
❶ активная нагрузка
❷ cos φ = 0,4

Мощность отключения постоянного напряжения



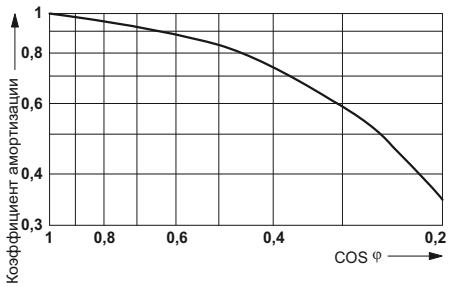
❶ активная нагрузка
❷ активная нагрузка, контакты последовательно
❸ L/R = 7 мс

Срок службы электрического устройства



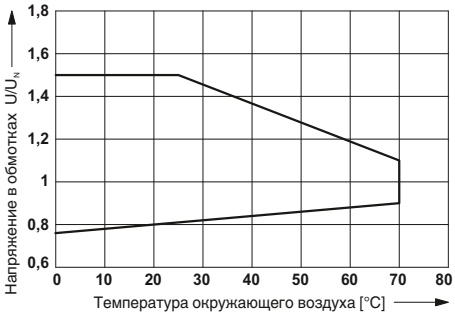
❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка
❷ 30 В пост. тока, активная нагрузка

Коэффициент срока службы

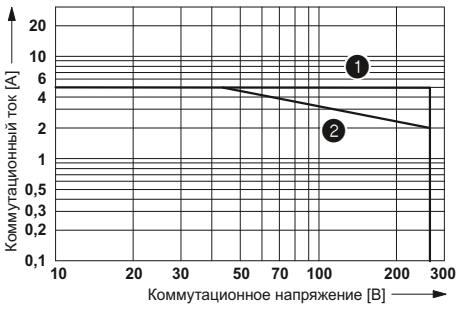


REL-IR...4x21AU (4 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений

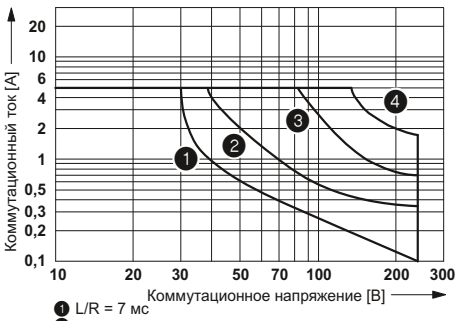


Мощность отключения переменного напряжения



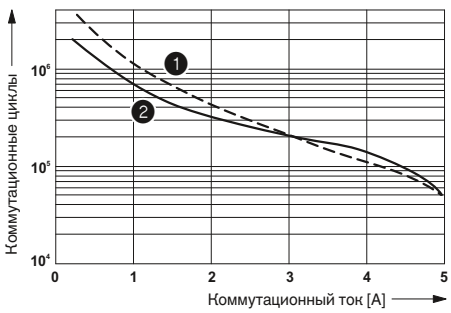
❶ активная нагрузка
❷ cos φ = 0,4

Мощность отключения постоянного напряжения



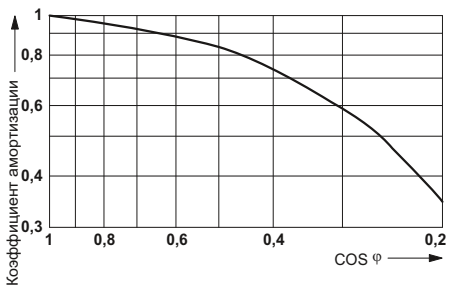
❶ L/R = 7 мс
❷ активная нагрузка
❸ активная нагрузка, 2 контакта последовательно
❹ активная нагрузка, 4 контакта последовательно

Срок службы электрического устройства



❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка
❷ 30 В пост. тока, активная нагрузка

Коэффициент срока службы



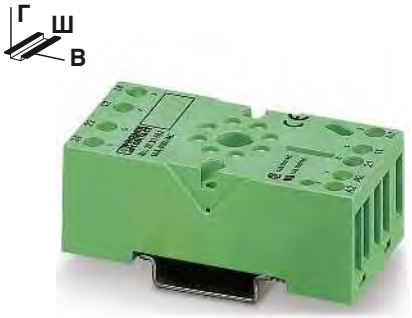
Базовый модуль PR3

Семейство базовых модулей для комплектования реле с 2 или 3 переключающими контактами

В ассортименте:

– Вставные модули подавления помех
– Фиксатор реле
– Перемычки

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиамид, армированный стекловолокном PA-F, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5



Базовый модуль для октального реле с 2 переключающими контактами

Технические характеристики

Номинальное напряжение U_N	400 В AC/DC
Номинальный ток при U_N	10 A
Общие характеристики	
Температура окружающей среды (при экспл.)	-40 °C ... 85 °C
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 26 - 14
Размеры	
Ширина	38 мм
Глубина со скобой	84 мм (EL3-M52)
Высота	75 мм

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Базовый модуль PR3, для октального реле REL-OR с 2 переключающими контактами, возможность установки модулей подавления помех с винтовыми зажимами	**PR3-BSC1/2X21**	**2833602**	10
Базовый модуль PR3, для октального реле REL-OR с 3 переключающими контактами, возможность установки модулей подавления помех с винтовыми зажимами			
Фиксатор реле, используется для базовых модулей реле PR3, для октальных реле высотой 52 мм	**EL3-M52**	**2833628**	10

Принадлежности

Проволочная перемычка, 50-полюсная, разделяемая, макс. расстояние между соединяемыми точками 60 мм, 0,5 мм²			
синий	**DB 50- 90 BU**	**2821180**	1
черный	**DB 50- 90 BK**	**2820916**	1
серый	**DB 50- 90 GY**	**2820929**	1

Базовый модуль для октального реле с 3 переключающими контактами

Фиксатор реле

Технические характеристики	Технические характеристики
400 В AC/DC	-
10 A	-
-40 °C ... 85 °C	-
0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 26 - 14	-
38 мм	-
84 мм (EL3-M52)	-
75 мм	-

Данные для заказа			Данные для заказа		
Тип	**Артикул №**	Штук	**Тип**	**Артикул №**	Штук
PR3-BSC1/3X21	**2833615**	10			
EL3-M52	**2833628**	10	**EL3-M52**	**2833628**	10

Принадлежности			Принадлежности		
DB 50- 90 BU	**2821180**	1			
DB 50- 90 BK	**2820916**	1			
DB 50- 90 GY	**2820929**	1			

Вставные октальные реле, подходящие для базовых модулей PR3

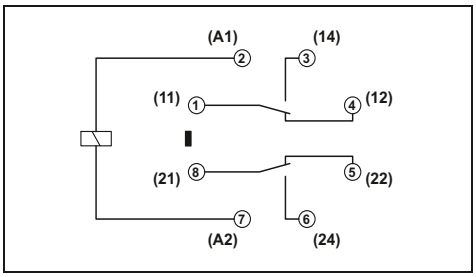
Вставные октальные реле с 2 или 3 переключающими контактами, для базовых модулей RIF-3 и PR3.

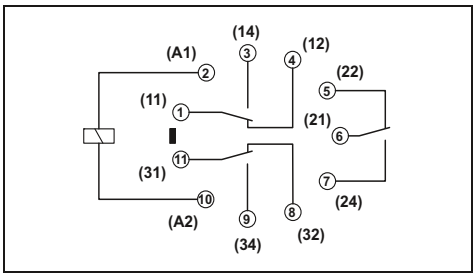
Преимущества:

– Возможность ручного управления
– Механическая индикация положения контактов
– Очень прочная конструкция

Реле с 2 переключающими контактами с силовыми контактами

Реле с 3 переключающими контактами с силовыми контактами





Технические характеристики

Входные данные		①	②	③	④
Тип. входной ток при U_N	[mA]	56	110	22	10
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	12			
Тип. время срабатывания при U_N (перемен. тока, зависит от фазы)	[ms]		5 - 20	5 - 20	5 - 20
Тип. время возврата при U_N	[ms]	6			
Тип. время возврата при U_N (перемен. тока, зависит от фазы)	[ms]		5 - 20	5 - 20	5 - 20
Выходные данные					
Исполнение контакта		Одиночный, 2 переключающих			
Материал контакта		AgSnIn			
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC			
Мин. коммутационное напряжение		1 В			
Макс. ток продолжительной нагрузки		10 А (Замыкатель)			
Мин. коммутационный ток		10 мА			
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка					
	250 В AC	2500 ВА			
Общие характеристики					
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)			
Испытательное напряжение (контакт / контакт)		2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)			
Температура окружающей среды (при экспл.)		-40 °C ... 60 °C			
Нормальный режим работы		100 % ED			
Механическая долговечность		10 x 10^6 коммутационных циклов			
Срок службы электрического устройства		см. диаграмму			
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664			
Монтажное положение / монтаж		на выбор / на установочный блок для реле PR3			

Данные для заказа

Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Вставное октальное реле с силовыми контактами, с кнопкой для проверки и механической индикацией положения включения				
①	24 В DC	**REL-OR- 24DC/2X21**	**2834232**	10
②	24 В AC	**REL-OR- 24AC/2X21**	**2834245**	10
③	120 В AC	**REL-OR-120AC/2X21**	**2834258**	10
④	230 В AC	**REL-OR-230AC/2X21**	**2834261**	10

Технические характеристики

①	②	③	④
56	110	22	10
12			
	5 - 20	5 - 20	5 - 20
6			
	5 - 20	5 - 20	5 - 20

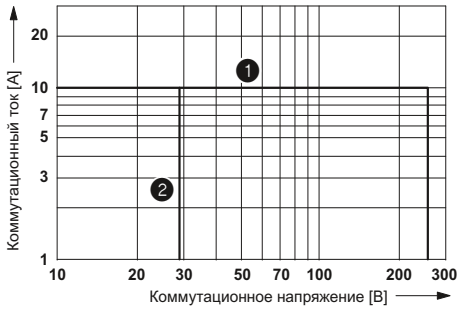
Одинарный контакт, 3 переключающих контакта
AgSnIn
250 В AC/DC
1 В
10 А (Замыкатель)
10 мА
2500 ВА
2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
-40 °C ... 60 °C
100 % ED
10 x 10^6 коммутационных циклов
см. диаграмму
МЭК 60664
на выбор / на установочный блок для реле PR3

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
REL-OR- 24DC/3X21	**2834274**	10
REL-OR- 24AC/3X21	**2834287**	10
REL-OR-120AC/3X21	**2834290**	10
REL-OR-230AC/3X21	**2834300**	10

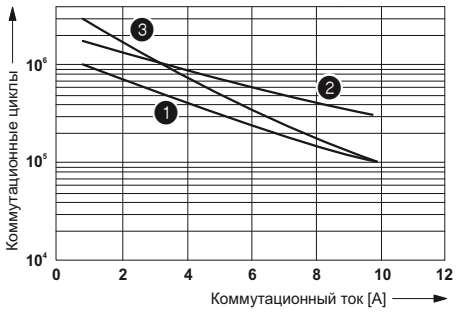
REL-OR...2x21 (2 переключающих контакта)

Мощность отключения



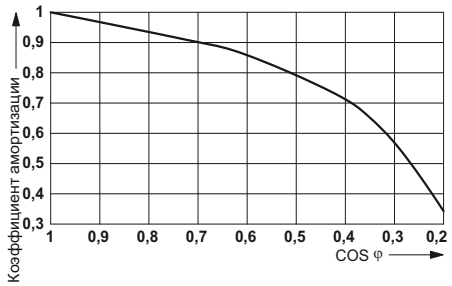
❶ перемен. ток, активная нагрузка
❷ постоян. ток, активная нагрузка

Срок службы электрического устройства



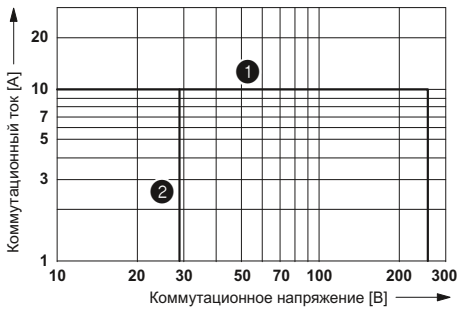
❶ 250 В перемен. тока, активная нагрузка
❷ 120 В постоян. тока, активная нагрузка
❸ 28 В постоян. тока, активная нагрузка

Коэффициент срока службы при различных значениях cos phi



REL-OR...3x21 (3 переключающих контакта)

Мощность отключения

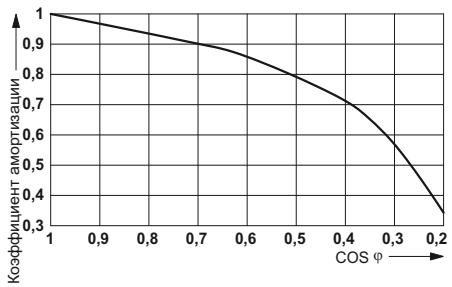


❶ перемен. ток, активная нагрузка
❷ постоян. ток, активная нагрузка

Срок службы электрического устройства

❶ 250 В перемен. тока, активная нагрузка
❷ 120 В постоян. тока, активная нагрузка
❸ 28 В постоян. тока, активная нагрузка

Коэффициент срока службы при различных значениях cos phi



Вставные октальные реле для высокого постоянного тока

Вставные октальные реле с двумя последовательно соединёнными замыкающими контактами, подходят к базовым модулям PR3 и RIF-3.

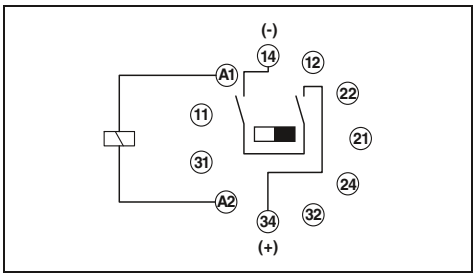
Реле предназначены для коммутации высоких нагрузок постоянного тока.

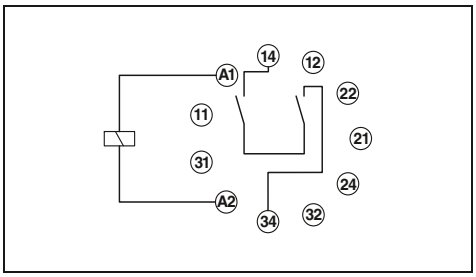
Другие преимущества:

– Полное отключение вследствие открытия контакта 2x 1,7 мм
– Возможность ручного управления
– Встроенный светодиодный индикатор
– Встроенный обратный диод на реле постоянного тока

1 замыкающий контакт с дугогасительной камерой

1 замыкающий контакт





Технические характеристики

Входные данные		①	②	③	④	⑤	⑥
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму					
Тип. входной ток при U_N	[mA]	55	13	7	100	22	11
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	20	20	20			
Тип. время срабатывания при U_N (Зависит от фаз)	[ms]				5 - 20	5 - 20	5 - 20
Тип. время возврата при U_N	[ms]	30	30	30			
Тип. время возврата при U_N (Зависит от фаз)	[ms]				5 - 20	5 - 20	5 - 20

Выходные данные		
Исполнение контакта		Контакт с одним разрывом, 1 замыкающий контакт (последовательное включение, 2 замыкающих контакта) с дугогасительной катушкой
Материал контакта		AgNi
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC / 220 В DC
Мин. коммутационное напряжение		10 В (при 10 мА)
Макс. ток продолжительной нагрузки		10 А
Мин. коммутационный ток		10 мА (при 10 В)
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка		
	250 В AC	2500 ВА

Общие характеристики	
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	2,5 $кВ_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-40 °C ... 60 °C
Нормальный режим работы	100 % ED
Механическая долговечность	прибл. 10^7 коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы	МЭК 61810 , EN 60947
Монтажное положение / монтаж	на выбор / на установочный блок для реле PR3

Данные для заказа

Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Вставные октальные реле для высокого постоянного тока				
①	24 В DC	**REL-OR/LDP- 24DC/1/MB**	**2901901**	10
②	110 В DC	**REL-OR/LDP-110DC/1/MB**	**2901902**	10
③	220 В DC	**REL-OR/LDP-220DC/1/MB**	**2901904**	10
④	24 В AC	**REL-OR/L- 24AC/1/MB**	**2901905**	10
⑤	120 В AC	**REL-OR/L-120AC/1/MB**	**2901906**	10
⑥	230 В AC	**REL-OR/L-230AC/1/MB**	**2901907**	10

Технические характеристики

Входные данные		①	②	③	④	⑤	⑥
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму					
Тип. входной ток при U_N	[mA]	55	13	7	100	22	11
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	20	20	20			
Тип. время срабатывания при U_N (Зависит от фаз)	[ms]				5 - 20	5 - 20	5 - 20
Тип. время возврата при U_N	[ms]	30	30	30			
Тип. время возврата при U_N (Зависит от фаз)	[ms]				5 - 20	5 - 20	5 - 20

Выходные данные		
Исполнение контакта		Контакт с одним разрывом, 1 замыкающий контакт (последовательное включение, 2 замыкающих контакта)
Материал контакта		AgNi
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC / 220 В DC
Мин. коммутационное напряжение		10 В (при 10 мА)
Макс. ток продолжительной нагрузки		10 А
Мин. коммутационный ток		10 мА (при 10 В)
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка		
	250 В AC	2500 ВА

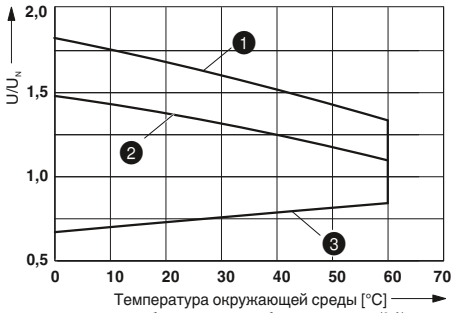
Общие характеристики	
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)	2,5 $кВ_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-40 °C ... 60 °C
Нормальный режим работы	100 % ED
Механическая долговечность	прибл. 10^7 коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы	МЭК 61810 , EN 60947
Монтажное положение / монтаж	на выбор / на установочный блок для реле PR3

Данные для заказа

Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Вставные октальные реле для высокого постоянного тока				
①	24 В DC	**REL-OR/LDP- 24DC/1**	**2901908**	10
②	110 В DC	**REL-OR/LDP-110DC/1**	**2901909**	10
③	220 В DC	**REL-OR/LDP-220DC/1**	**2901910**	10
④	24 В AC	**REL-OR/L- 24AC/1**	**2901911**	10
⑤	120 В AC	**REL-OR/L-120AC/1**	**2901912**	10
⑥	230 В AC	**REL-OR/L-230AC/1**	**2901913**	10

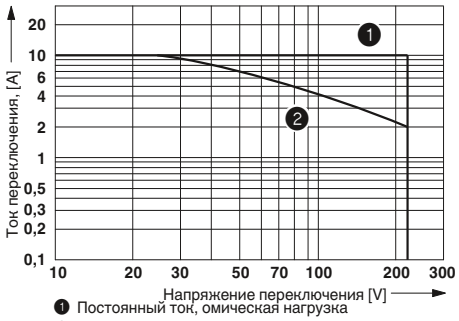
REL-OR.../1/MB (1 замыкающий контакт с дугогасительной камерой)

Диапазон рабочих напряжений реле



1 максимальное рабочее напряжение без тока нагрузки (0 A)
2 максимальное рабочее напряжение при предельном токе продолжительной нагрузки (10 A)
3 минимальное напряжение притяжения без предвозбуждения

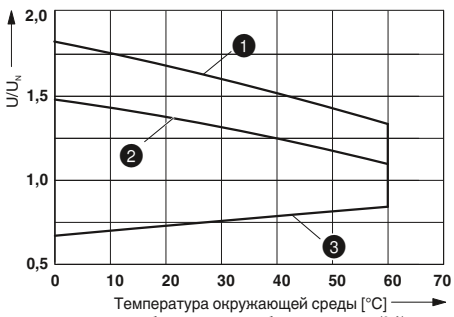
Мощность отключения постоянного напряжения



1 Постоянный ток, омическая нагрузка
2 L/R = 40 мс

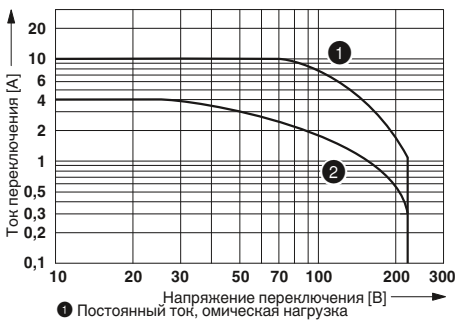
REL-OR.../1 (1 замыкающий контакт)

Диапазон рабочих напряжений реле



1 максимальное рабочее напряжение без тока нагрузки (0 A)
2 максимальное рабочее напряжение при предельном токе продолжительной нагрузки (10 A)
3 минимальное напряжение притяжения без предвозбуждения

Мощность отключения постоянного напряжения



1 Постоянный ток, омическая нагрузка
2 L/R = 40 мс

Модули подавления помех для PR1, PR2 и PR3

Вставные модули подавления помех для дополнительного комплектования базовых модулей PR…

Преимущества:

– Затухание индуктивного обратного напряжения обмотки
– Защита от неправильного подсоединения с помощью механического кодирования

Модуль подавления помех, совместимый с PR1 и PR2

Модуль подавления помех, совместимый с PR3

	Данные для заказа			Данные для заказа		
Описание	Тип	Артикул №	Штук	Тип	Артикул №	Штук
Штекерный модуль, устанавливается на PR..., с диодом состояния и обратным диодом для ограничения наведенного в катушке напряжения помех, полярность: **A1 +, A2 –,** Входное напряжение:						
-12 -24 В постоян. тока ± 20 %	**LDP- 12- 24DC**	**2833657**	10	**LDP3- 12- 24DC**	**2833770**	10
- 48 - 60 В постоян. тока ± 20 %	**LDP- 48- 60DC**	**2833660**	10	**LDP3- 48- 60DC**	**2833783**	10
-110 В постоян. тока ± 20 %	**LDP-110DC**	**2833673**	10	**LDP3-110DC**	**2833796**	10
Штекерный модуль, устанавливается на PR..., с диодом состояния и обратным диодом для ограничения наведенного в катушке напряжения помех, полярность: **A1 –, A2 +** (японский стандарт), Входное напряжение:						
-12 -24 В постоян. тока ± 20 %	**LDM- 12- 24DC**	**2833686**	10	**LDM3- 12- 24DC**	**2833806**	10
- 48 - 60 В постоян. тока ± 20 %	**LDM- 48- 60DC**	**2833699**	10	**LDM3- 48- 60DC**	**2833819**	10
-110 В постоян. тока ± 20 %	**LDM-110DC**	**2833709**	10	**LDM3-110DC**	**2833822**	10
Штекерный модуль, устанавливается на PR..., с диодом состояния и варистором для ограничения наведенного в катушке напряжения и/или внешних импульсных помех, Входное напряжение:						
- 12-24 В пер./пост. тока ± 20% (варистор 30 В)	**LV- 12- 24UC**	**2833712**	10	**LV3- 12- 24UC**	**2833835**	10
- 48-60 В пер./пост. тока ± 20% (варистор 75 В)	**LV- 48- 60UC**	**2833725**	10	**LV3- 48- 60UC**	**2833848**	10
- 120-230 В AC./110 В DC ± 20 % (варистор 275 В)	**LV-120-230AC/110DC**	**2833738**	10	**LV3-120-230AC/110DC**	**2833851**	10
Штекерный модуль, устанавливается на PR...,с варистором для ограничения наведенного в катушке напряжения и/или внешних импульсных помех, Входное напряжение:						
- 12-24 В пер./пост. тока ± 20% (варистор 30 В)	**V- 12- 24UC**	**2833864**	10	**V3- 12- 24UC**	**2833929**	10
- 48-60 В пер./пост. тока ± 20% (варистор 75 В)	**V- 48- 60UC**	**2833877**	10	**V3- 48- 60UC**	**2833932**	10
- 120-230 В пер./пост. тока ± 20% (варистор 275 В)	**V-120-230UC**	**2833880**	10	**V3-120-230UC**	**2833945**	10
Штекерный модуль, устанавливается на PR..., с фильтром RC для ограничения наведенного в катушке напряжения и/или внешних импульсных помех, Входное напряжение:						
- 12-24 В пер./пост. тока ± 20% (220 нФ/100 Ом)	**RC- 12- 24UC**	**2833741**	10	**RC3- 12- 24UC**	**2833893**	10
- 48-60 В пер./пост. тока ± 20% (220 нФ/220 Ом)	**RC- 12- 24UC**	**2833754**	10	**RC3- 48- 60UC**	**2833903**	10
- 120 -230 В пер./пост. тока ± 20% (100 нФ/470 Ом)	**RC-120-230UC**	**2833767**	10	**RC3-120-230UC**	**2833916**	10

Расположение клемм базового модуля PR1 / полупроводникового реле								
	Базовый модуль PR1							
	A1	A2	11	12	14	21	22	24
Полупроводниковое реле								
SIM-EI...48DC/100	A2 (-)	A1 (+)			A	+		
SIM-EI...TTL/100	A2 (-)	A1 (+)			A	+	0	
SIM-EI...48DC/100RC	A2 (-)	A1 (+)			A	+		
SIM-EI-OV-24DC/24DC/3	A2 (-)	A1 (+)			A	+		
OPT-...24DC/5	A1 (+)	A2 (-)	13		14			
OPT-...230AC/2	A1 (+)	A2 (-)	13		14			

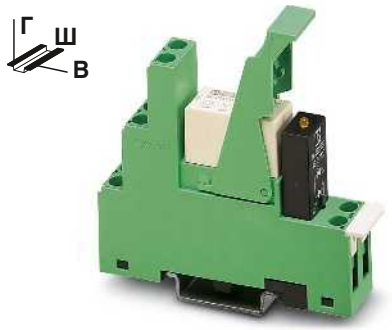
Вместо электромеханических реле базовые модули серии PR1 могут оснащаться неизнашиваемыми полупроводниковыми реле (OPT... или SIM-EI...).
Вставные модули LDP... и LV... не предназначены для совместной работы с полупроводниковыми реле SIM-EI....

Релейные модули PR1 с винтовыми зажимами в сборе

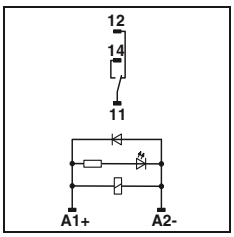
Релейные модули PR1 в сборе, состоящие из:
– Базовый модуль
– Реле с 1/2 переключающими контактами
– Фиксатор реле
– Входной модуль подавления помех
– Маркировочные таблички

Преимущества:
– Логичное расположение контактов в 1/3-ярусных базовых модулях
– Безопасная эксплуатация благодаря герметичным реле
– Надежная развязка между стороной обмотки и контактной стороной

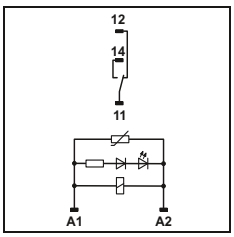
Примечания:
Исполнение корпуса: Полиамид, армированный стекловолокном PA-F, цвет: зеленый.
Индуктивные нагрузки для защиты входов и выходов должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.
При превышении указанного максимального значения тока, золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. Кроме того это может привести к сокращению срока службы по сравнению с изначально силовыми контактами.
Другие входные напряжения на заказ.
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571



Релейный модуль PR1 с 1 переключающим контактом



Катушка постоян. тока



Катушка перемен. тока

Технические характеристики

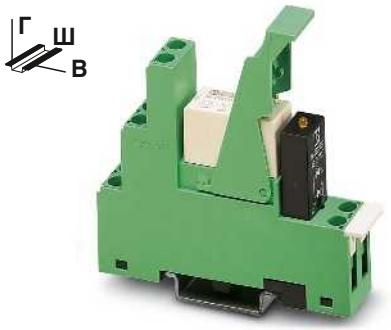
Входные данные				
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму		
Тип. входной ток U_N (при AC: 50/60 Гц)	[mA]	19	34 / 26	9 / 7	6 / 5,5
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	8	3 ... 12	3 ... 12	3 ... 12
Тип. время возврата при U_N	[ms]	10	1,5 ... 14	1,5 ... 16	2 ... 22
Схема коммутации вводов	24 В DC	Защитный диод , LED желт.			
	24 , 120 , 230 В AC	Варистор , LED желт.			
Выходные данные		PR...		PR...AU	
Исполнение контакта		Одиночный, 1 переключающий		Одиночный, 1 переключающий	
Материал контакта		AgNi		AgNi, с покрытием золотом	
Максимальное напряжение переключения		250 В AC/DC		30 В AC / 36 В DC	
Минимальное напряжение переключения		12 В (при 10 мА)		100 мВ (при 10 мА)	
Макс. ток продолжительной нагрузки		12 А		50 мА	
Максимальный пусковой ток		30 А (300 мс)		50 мА	
Минимальный коммутационный ток		100 мА		1 мА (при 24 В)	
Мощность отключения (активная нагрузка), максимальная		3000 ВА (При 250 В AC)		-	
		дополнительные данные см. на диаграмме			
Общие характеристики					
Испытательное напряжение	Обмотка / контакт	4 кВ (50 Гц, 1 мин)			
	Контакт / контакт	-			
Температура окружающей среды (при экспл.)		-25 °C ... 60 °C			
Нормальный режим работы		100 % ED			
Долговечность механическая		3 x 10^7 коммутационных циклов			
Долговечность, электрич.		см. диаграмму			
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103			
Степень загрязнения / категория перенапряжения		3 / III			
Монтажное положение / Монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков			
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14			
Размеры	Ш / В / Г	16 мм / 78,5 мм / 71 мм			

Данные для заказа

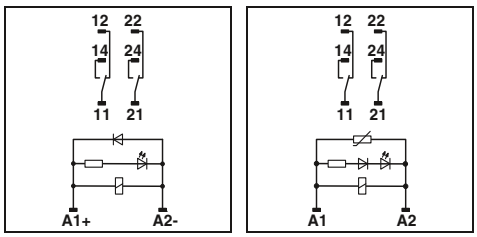
Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Предварительно смонтированный релейный модуль с силовыми контактами				
	24 В DC	**PR1-RSC3-LDP-24DC/21[1])**	**2834326**	5
	24 В AC	**PR1-RSC3-LV- 24AC/21[1])**	**2834339**	5
	120 В AC	**PR1-RSC3-LV-120AC/21[1])**	**2834342**	5
	230 В AC	**PR1-RSC3-LV-230AC/21[1])**	**2834355**	5
Предварительно смонтированный релейный модуль с многослойными контактами				
	24 В DC	**PR1-RSC3-LDP-24DC/21AU[1])**	**2834368**	5
	24 В AC	**PR1-RSC3-LV- 24AC/21AU[1])**	**2834371**	5
	120 В AC	**PR1-RSC3-LV-120AC/21AU[1])**	**2834384**	5
	230 В AC	**PR1-RSC3-LV-230AC/21AU[1])**	**2834397**	5

Принадлежности

Этикетки для маркировки приборов, нанесение надписей термопечатающим принтером, размер маркировочной поверхности 6 x 15 мм	**EML (15X6) R YE**	**0819288**	1



Релейный модуль PR1 с 2 переключающими контактами



Катушка постоян. тока **Катушка перемен. тока**

Технические характеристики

24 В DC	24 В AC	120 В AC	230 В AC
см. диаграмму			
19	34 / 26	9 / 7	6 / 5,5
8	3 ... 12	3 ... 12	3 ... 12
10	1,5 ... 14	1,5 ... 16	2 ... 22
Защитный диод , LED желт.			
Варистор , LED желт.			
PR...		PR...AU	
Одиночный, 2 переключающих		Одиночный, 2 переключающих	
AgNi		AgNi, с покрытием золотом	
250 В AC/DC		30 В AC / 36 В DC	
5 В (при 10 мА)		100 мВ (при 10 мА)	
8 А		50 мА	
15 А (300 мс)		50 мА	
10 мА (при 5 В)		1 мА (при 24 В)	
2000 ВА (При 250 В AC)		-	
дополнительные данные см. на диаграмме			
4 кВ (50 Гц, 1 мин)			
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)			
-25 °C ... 60 °C			
100 % ED			
3 x 10^7 коммутационных циклов			
см. диаграмму			
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103			
3 / III			
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков			
0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14			
16 мм / 78,5 мм / 71 мм			

Данные для заказа

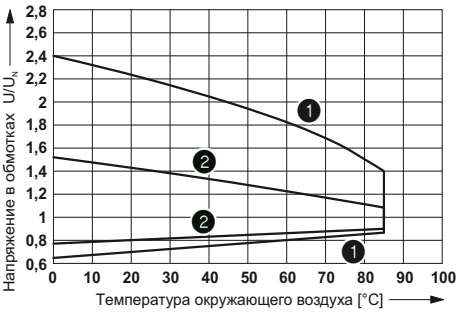
Тип	Артикул №	Штук
PR1-RSC3-LDP-24DC/2X21[1])	**2834481**	5
PR1-RSC3-LV- 24AC/2X21[1])	**2834494**	5
PR1-RSC3-LV-120AC/2X21[1])	**2834504**	5
PR1-RSC3-LV-230AC/2X21[1])	**2834517**	5
PR1-RSC3-LDP-24DC/2X21AU[1])	**2834520**	5
PR1-RSC3-LV- 24AC/2X21AU[1])	**2834533**	5
PR1-RSC3-LV-120AC/2X21AU[1])	**2834546**	5
PR1-RSC3-LV-230AC/2X21AU[1])	**2834559**	5

Принадлежности

EML (15X6) R YE	**0819288**	1

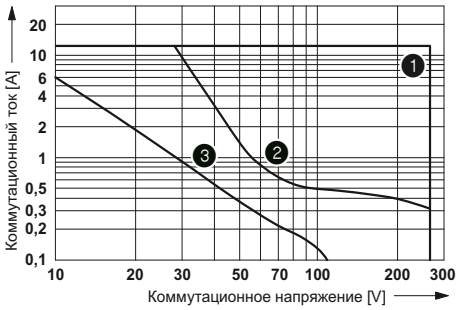
PR1-RSC3.../21 (1 переключающий контакт)

Диапазон рабочих напряжений реле



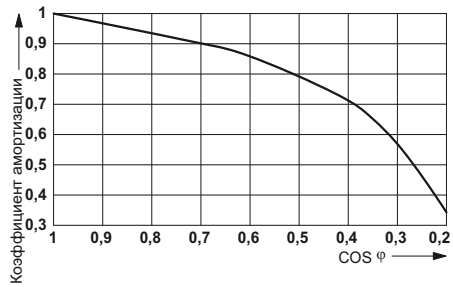
❶ Обмотки пост. тока
❷ Обмотки пер. тока

Мощность отключения

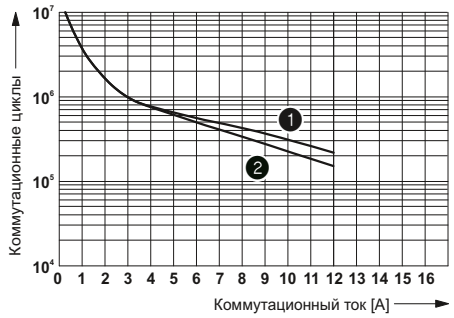


❶ Пер. ток, активная нагрузка
❷ Пост. ток, активная нагрузка
❸ Пост. ток, L/R = 40 мс

Коэффициент срока службы



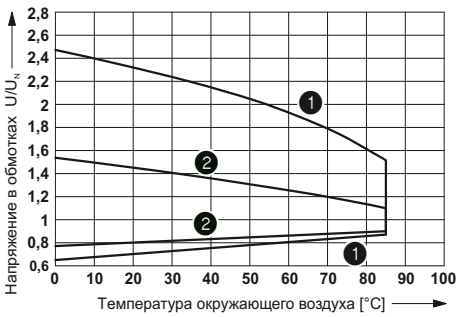
Срок службы электрического устройства



❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пост. тока)
❷ 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пер. тока)

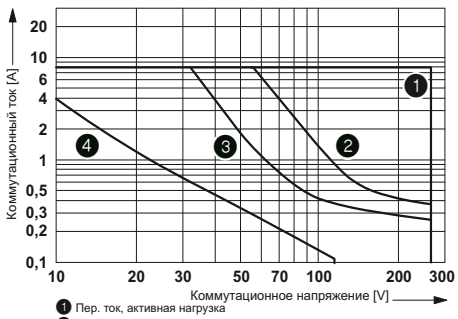
PR1-RSC3.../2x21 (2 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений реле



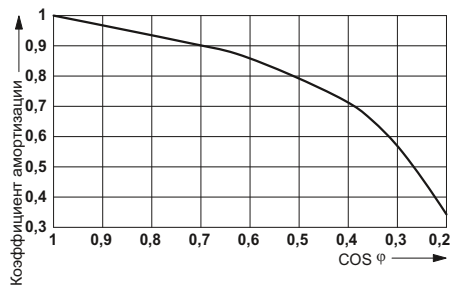
❶ Обмотки пост. тока
❷ Обмотки пер. тока

Мощность отключения

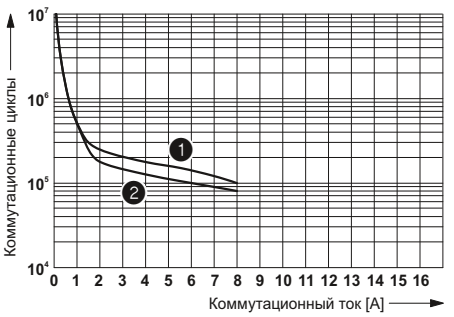


❶ Пер. ток, активная нагрузка
❷ Пост. ток, последовательно соединенные контакты, активная нагрузка
❸ Пост. ток, активная нагрузка
❹ Пост. ток, L/R = 40 мс

Коэффициент срока службы при различных значениях cos phi



Срок службы электрического устройства



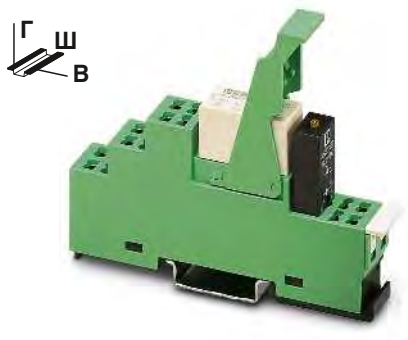
❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пост. тока)
❷ 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пер. тока)

Релейные модули PR1 в сборе с пружинными зажимами

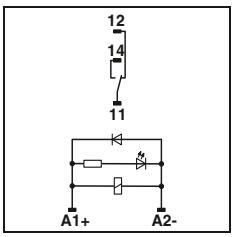
Релейные модули PR1 в сборе, состоящие из:
– Базовый модуль
– Реле с 1/2 переключающими контактами
– Фиксатор реле
– Входной модуль подавления помех
– Маркировочные таблички

Преимущества:
– Логичное расположение контактов в 1/3-ярусном базовом модуле
– Безопасная эксплуатация благодаря герметичным реле
– Надежная развязка между стороной обмотки и контактной стороной

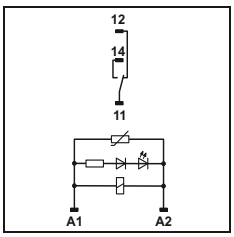
Примечания:
Исполнение корпуса: Полиамид, армированный стекловолокном PA-F, цвет: зеленый.
Индуктивные нагрузки для защиты входов и выходов должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.
При превышении указанного максимального значения тока, золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. Кроме того это может привести к сокращению срока службы по сравнению с изначально силовыми контактами.
На каждую клемму предусматривается два пружинных контакта.
Другие входные напряжения на заказ.
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571



Релейный модуль PR1 с 1 переключающим контактом



Катушка постоян. тока



Катушка перемен. тока

Технические характеристики

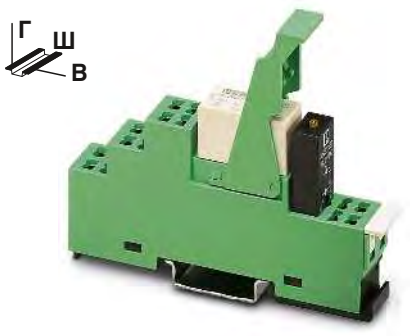
Входные данные				
Допустимый диапазон (относительно U_N)		24 В DC	24 В AC	120 В AC	230 В AC
Тип. входной ток U_N (при AC: 50/60 Гц)	[mA]	см. диаграмму			
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	19	34 / 26	9 / 7	6 / 5,5
Тип. время возврата при U_N	[ms]	8	3 ... 12	3 ... 12	3 ... 12
Схема коммутации вводов	24 В DC	10	1,5 ... 14	1,5 ... 16	2 ... 22
	24 , 120 , 230 В AC	Защитный диод , LED желт.			
		Варистор , LED желт.			
Выходные данные		PR...		PR...AU	
Исполнение контакта		Одиночный, 1 переключающий		Одиночный, 1 переключающий	
Материал контакта		AgNi		AgNi, с покрытием золотом	
Максимальное напряжение переключения		250 В AC/DC		30 В AC / 36 В DC	
Минимальное напряжение переключения		12 В (при 10 мА)		100 мВ (при 10 мА)	
Макс. ток продолжительной нагрузки		10 A		50 мА	
Максимальный пусковой ток		30 A (300 мс)		50 мА	
Минимальный коммутационный ток		100 мА		1 мА (при 24 В)	
Мощность отключения (активная нагрузка), максимальная		2500 ВА		-	
		дополнительные данные см. на диаграмме			
Общие характеристики					
Испытательное напряжение	Обмотка / контакт	4 кВ (50 Гц, 1 мин)			
	Контакт / контакт	-			
Температура окружающей среды (при экспл.)		-25 °C ... 60 °C			
Нормальный режим работы		100 % ED			
Долговечность механическая		3 x 10^7 коммутационных циклов			
Долговечность, электрич.		см. диаграмму			
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103			
Степень загрязнения / категория перенапряжения		3 / III			
Монтажное положение / Монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков			
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 - 1,5 мм² / 0,2 - 1,5 мм² / 24 - 16			
Размеры	Ш / В / Г	16 мм / 97 мм / 72 мм			

Данные для заказа

Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Предварительно смонтированный релейный модуль с силовыми контактами				
	24 В DC	**PR1-RSP3-LDP-24DC/21[1])**	**2834407**	5
	24 В AC	**PR1-RSP3-LV- 24AC/21[1])**	**2834410**	5
	120 В AC	**PR1-RSP3-LV-120AC/21[1])**	**2834423**	5
	230 В AC	**PR1-RSP3-LV-230AC/21[1])**	**2834436**	5
Предварительно смонтированный релейный модуль с многослойными контактами				
	24 В DC	**PR1-RSP3-LDP-24DC/21AU[1])**	**2834449**	5
	24 В AC	**PR1-RSP3-LV- 24AC/21AU[1])**	**2834452**	5
	120 В AC	**PR1-RSP3-LV-120AC/21AU[1])**	**2834465**	5
	230 В AC	**PR1-RSP3-LV-230AC/21AU[1])**	**2834478**	5

Принадлежности

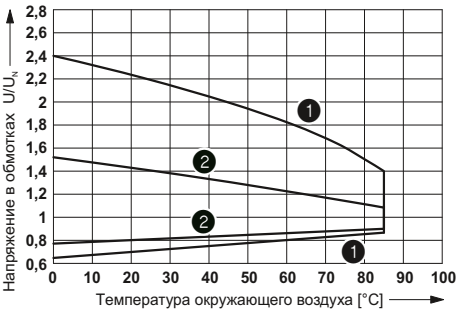
Этикетки для маркировки приборов, нанесение надписей термопечатающим принтером, размер маркировочной поверхности 6 x 15 мм	**EML (15X6) R YE**	**0819288**	1



Релейный модуль PR1 с 2 переключающими контактами

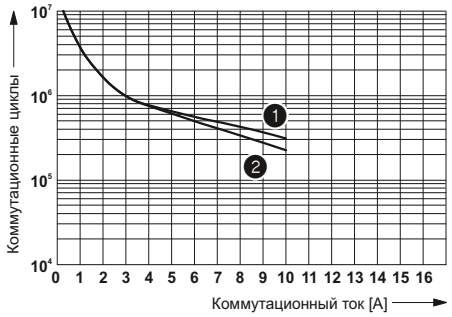
PR1-RSP3.../21 (1 переключающий контакт)

Диапазон рабочих напряжений реле

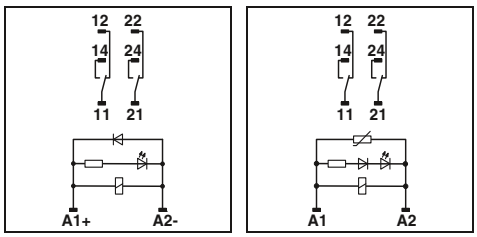


❶ Обмотки пост. тока
❷ Обмотки пер. тока

Срок службы электрического устройства

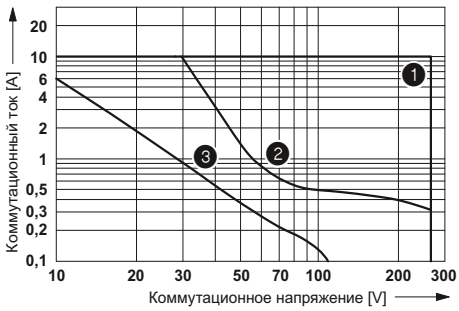


❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пост. тока)
❷ 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пер. тока)



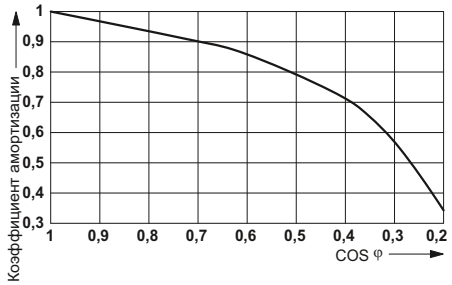
Катушка постоян. тока **Катушка перемен. тока**

Мощность отключения



❶ Пер. ток, активная нагрузка
❷ Пост. ток, активная нагрузка
❸ Пост. ток, L/R = 40 мс

Коэффициент срока службы при различных значениях cos phi



Технические характеристики

24 В DC	24 В AC	120 В AC	230 В AC
см. диаграмму			
19	34 / 26	9 / 7	6 / 5,5
8	3 ... 12	3 ... 12	3 ... 12
10	1,5 ... 14	1,5 ... 16	2 ... 22
Защитный диод , LED желт.			
Варистор , LED желт.			
PR...		PR...AU	
Одиночный, 2 переключающих		Одиночный, 2 переключающих	
AgNi		AgNi, с покрытием золотом	
250 В AC/DC		30 В AC / 36 В DC	
5 В (при 10 мА)		100 мВ (при 10 мА)	
8 А		50 мА	
15 А (300 мс)		50 мА	
10 мА (при 5 В)		1 мА (при 24 В)	
2000 ВА		-	
дополнительные данные см. на диаграмме			
4 кВ (50 Гц, 1 мин)			
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)			
-25 °C ... 60 °C			
100 % ED			
3 x 10^7 коммутационных циклов			
см. диаграмму			
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103			
3 / III			
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков			
0,2 - 1,5 мм^2 / 0,2 - 1,5 мм^2 / 24 - 16			
16 мм / 97 мм / 72 мм			

Данные для заказа

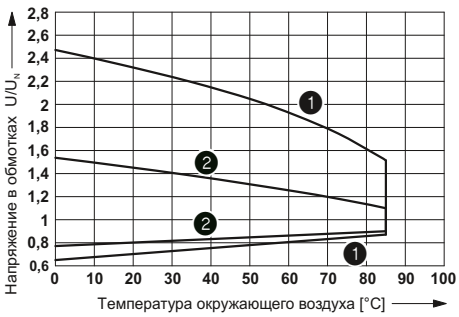
Тип	Артикул №	Штук
PR1-RSP3-LDP-24DC/2X21[1])	**2834562**	5
PR1-RSP3-LV- 24AC/2X21[1])	**2834575**	5
PR1-RSP3-LV-120AC/2X21[1])	**2834588**	5
PR1-RSP3-LV-230AC/2X21[1])	**2834591**	5
PR1-RSP3-LDP-24DC/2X21AU[1])	**2834601**	5
PR1-RSP3-LV- 24AC/2X21AU[1])	**2834614**	5
PR1-RSP3-LV-120AC/2X21AU[1])	**2834627**	5
PR1-RSP3-LV-230AC/2X21AU[1])	**2834630**	5

Принадлежности

EML (15X6) R YE	**0819288**	1

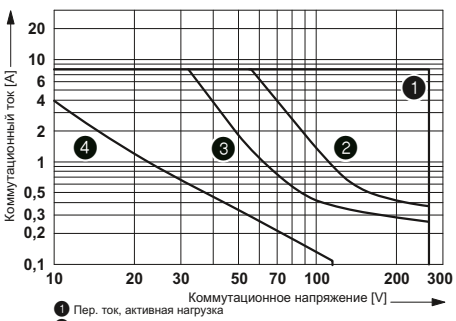
PR1-RSP3.../2x21 (2 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений реле



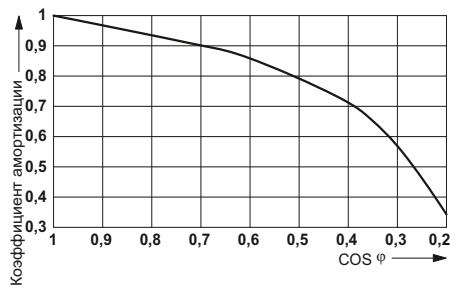
❶ Обмотки пост. тока
❷ Обмотки пер. тока

Мощность отключения

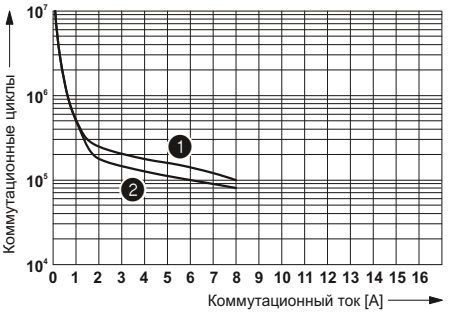


❶ Пер. ток, активная нагрузка
❷ Пост. ток, последовательно соединенные контакты, активная нагрузка
❸ Пост. ток, активная нагрузка
❹ Пост. ток, L/R = 40 мс

Коэффициент срока службы при различных значениях cos phi



Срок службы электрического устройства



❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пост. тока)
❷ 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пер. тока)

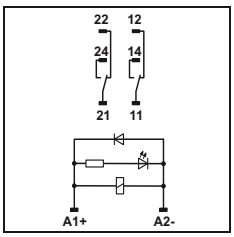
Релейные модули PR2 в сборе

Релейные модули PR2 в сборе, состоящие из:
– Базовый модуль
– Реле с 2/4 переключающими контактами
– Фиксатор реле
– Модуль подавления помех (только для реле переменного тока)
– Маркировочные таблички

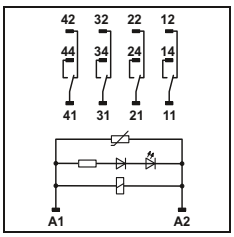
Преимущества:
– Реле с возможностью ручного управления и идикатором состояния
– В системах постоянного тока в реле встроены обратные диоды
– Механическая индикация положения контактов
– Логичное расположение контактов в 1/3-ярусных базовых модулях
– Винтовые или пружинные клеммы
– 4 переключающих контакта с многослойными позолоченными контактами

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиамид, армированный стекловолокном PA-F, цвет: зеленый.
Индуктивные нагрузки для защиты входов и выходов должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.
При превышении указанного максимального значения тока, золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. Кроме того это может привести к сокращению срока службы по сравнению с изначально силовыми контактами.
Другие входные напряжения на заказ.
Для цепей постоянного тока не используется вставной модуль, так как светодиод индикации состояния и обратный диод встроен непосредственно в реле.
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Релейный модуль PR2 с винтовыми зажимами



Катушка постоян. тока



Катушка перемен. тока

Технические характеристики

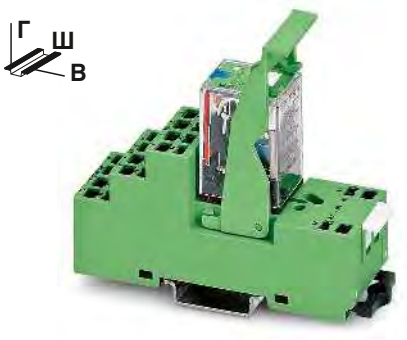
Входные данные				
Допустимый диапазон (относительно U_N)		24 В DC	24 В AC	120 В AC	230 В AC
Тип. входной ток U_N (при AC: 50/60 Гц)	[mA]	см. диаграмму			
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	38	54 / 46	11 / 9	5 / 4
Тип. время возврата при U_N	[ms]	13	4 ... 10	4 ... 10	4 ... 10
Схема коммутации вводов	24 В DC	5	3 ... 12	3 ... 12	3 ... 12
	24 , 120 , 230 В AC	Защитный диод , LED зел.			
Выходные данные		Варистор , Светодиодный индикатор красного цвета			
Исполнение контакта		PR...		PR...AU	
		Одиночный, 2 переключающих		Одиночный, 4 переключающих	
Материал контакта		Ag		AgNi, с покрытием золотом	
Максимальное напряжение переключения		250 В AC / 125 В DC		250 В AC / 125 В DC	
Минимальное напряжение переключения		5 В		1 В	
Макс. ток продолжительной нагрузки		10 A		5 A	
Максимальный пусковой ток		20 A (15 мс)		12 A (15 мс)	
Минимальный коммутационный ток		1 мА		1 мА	
Мощность отключения (активная нагрузка), максимальная		2500 ВА		1250 ВА	
		дополнительные данные см. на диаграмме			
Общие характеристики					
Испытательное напряжение	Обмотка / контакт	2 кВ (50 Гц, 1 мин)			
	Контакт / контакт	2 кВ (50 Гц, 1 мин)			
Температура окружающей среды (при экспл.)		-25 °C ... 60 °C			
Нормальный режим работы		100 % ED			
Долговечность механическая		5 x 10^7 коммутационных циклов			
Долговечность, электрич.		см. диаграмму			
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103			
Степень загрязнения / категория перенапряжения		3 / II			
Монтажное положение / Монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков			
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14			
Размеры	Ш / В / Г	27 мм / 78,5 мм / 86 мм			

Данные для заказа

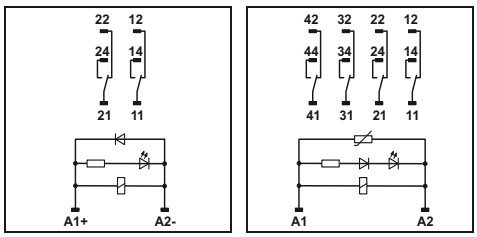
Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Предварительно смонтированный релейный модуль с 2 переключающими контактами				
	24 В DC	**PR2-RSC3-LDP-24DC/2X21[1])**	**2834643**	5
	24 В AC	**PR2-RSC3-LV- 24AC/2X21[1])**	**2834656**	5
	120 В AC	**PR2-RSC3-LV-120AC/2X21[1])**	**2834669**	5
	230 В AC	**PR2-RSC3-LV-230AC/2X21[1])**	**2834672**	5
Предварительно смонтированный релейный модуль с 4 переключающими контактами с дополнительным золотым покрытием				
	24 В DC	**PR2-RSC3-LDP-24DC/4X21AU[1])**	**2834724**	5
	24 В AC	**PR2-RSC3-LV- 24AC/4X21AU[1])**	**2834737**	5
	120 В AC	**PR2-RSC3-LV-120AC/4X21AU[1])**	**2834740**	5
	230 В AC	**PR2-RSC3-LV-230AC/4X21AU[1])**	**2834753**	5

Принадлежности

Этикетки для маркировки приборов, нанесение надписей термопечатающим принтером, размер маркировочной поверхности 6 x 15 мм	**EML (15X6) R YE**	**0819288**	1



Релейный модуль PR2 с пружинными зажимами



Катушка постоян. тока | Катушка перемен. тока

Технические характеристики

24 В DC	24 В AC	120 В AC	230 В AC
см. диаграмму			
38	54 / 46	11 / 9	5 / 4
13	4 ... 10	4 ... 10	4 ... 10
5	3 ... 12	3 ... 12	3 ... 12
Защитный диод , LED зел.			
Варистор , Светодиодный индикатор красного цвета			

PR...	PR...AU
Одиночный, 2 переключающих	Одиночный, 4 переключающих
Ag	AgNi, с покрытием золотом
250 В AC / 125 В DC	250 В AC / 125 В DC
5 В	1 В
10 А	5 А
20 А (15 мс)	12 А (15 мс)
1 мА	1 мА
2500 ВА	1250 ВА
дополнительные данные см. на диаграмме	

2 кВ (50 Гц, 1 мин)	
2 кВ (50 Гц, 1 мин)	
-25 °C ... 60 °C	
100 % ED	
5 x 10^7 коммутационных циклов	
см. диаграмму	
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103	
3 / II	
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков	
0,2 - 1,5 мм² / 0,2 - 1,5 мм² / 24 - 16	
31 мм / 95 мм / 84 мм	

Данные для заказа

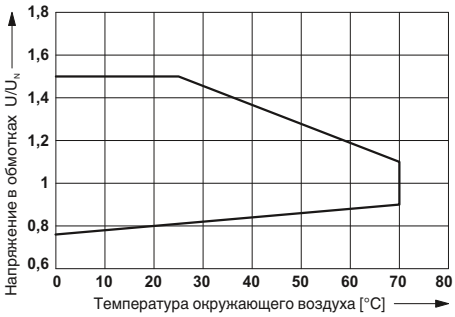
Тип	Артикул №	Штук
PR2-RSP3-LDP-24DC/2X21[1])	**2834685**	5
PR2-RSP3-LV- 24AC/2X21[1])	**2834698**	5
PR2-RSP3-LV-120AC/2X21[1])	**2834708**	5
PR2-RSP3-LV-230AC/2X21[1])	**2834711**	5
PR2-RSP3-LDP-24DC/4X21AU[1])	**2834766**	5
PR2-RSP3-LV- 24AC/4X21AU[1])	**2834779**	5
PR2-RSP3-LV-120AC/4X21AU[1])	**2834782**	5
PR2-RSP3-LV-230AC/4X21AU[1])	**2834795**	5

Принадлежности

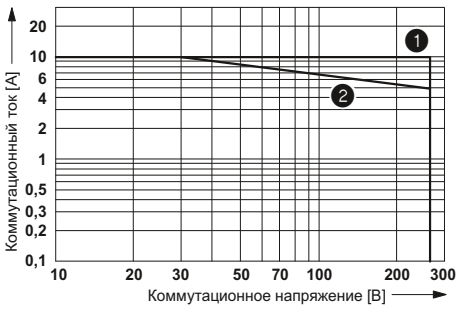
EML (15X6) R YE	**0819288**	1

PR2-RS.../2x21 (2 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений реле T_u=$T_{катушка}$

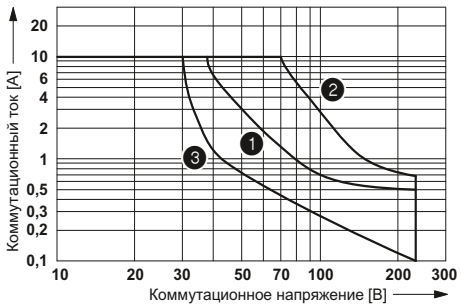


Мощность отключения переменного напряжения



❶ активная нагрузка
❷ cos φ = 0,4

Мощность отключения постоянного напряжения



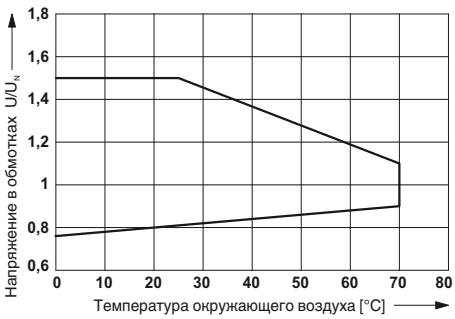
❶ активная нагрузка
❷ активная нагрузка, контакты последовательно
❸ L/R = 7 мс

Срок службы электрического устройства

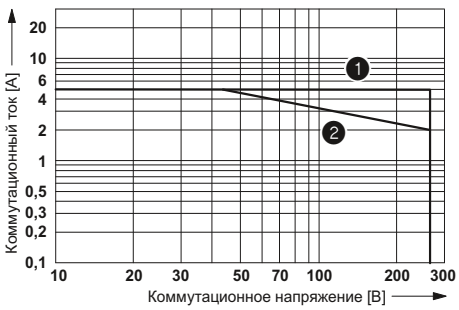
❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка
❷ 30 В пост. тока, активная нагрузка

PR2-RS.../4x21 (4 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений реле T_u=$T_{катушка}$

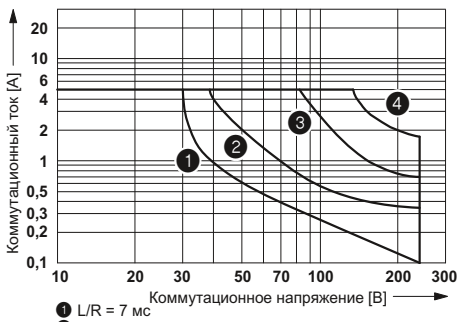


Мощность отключения переменного напряжения



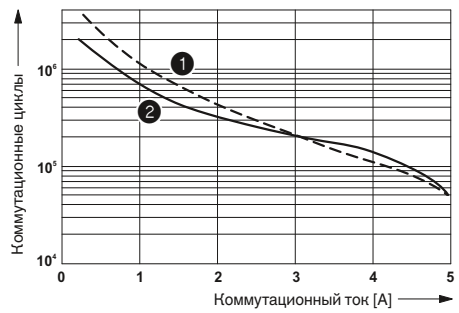
❶ активная нагрузка
❷ cos φ = 0,4

Мощность отключения постоянного напряжения

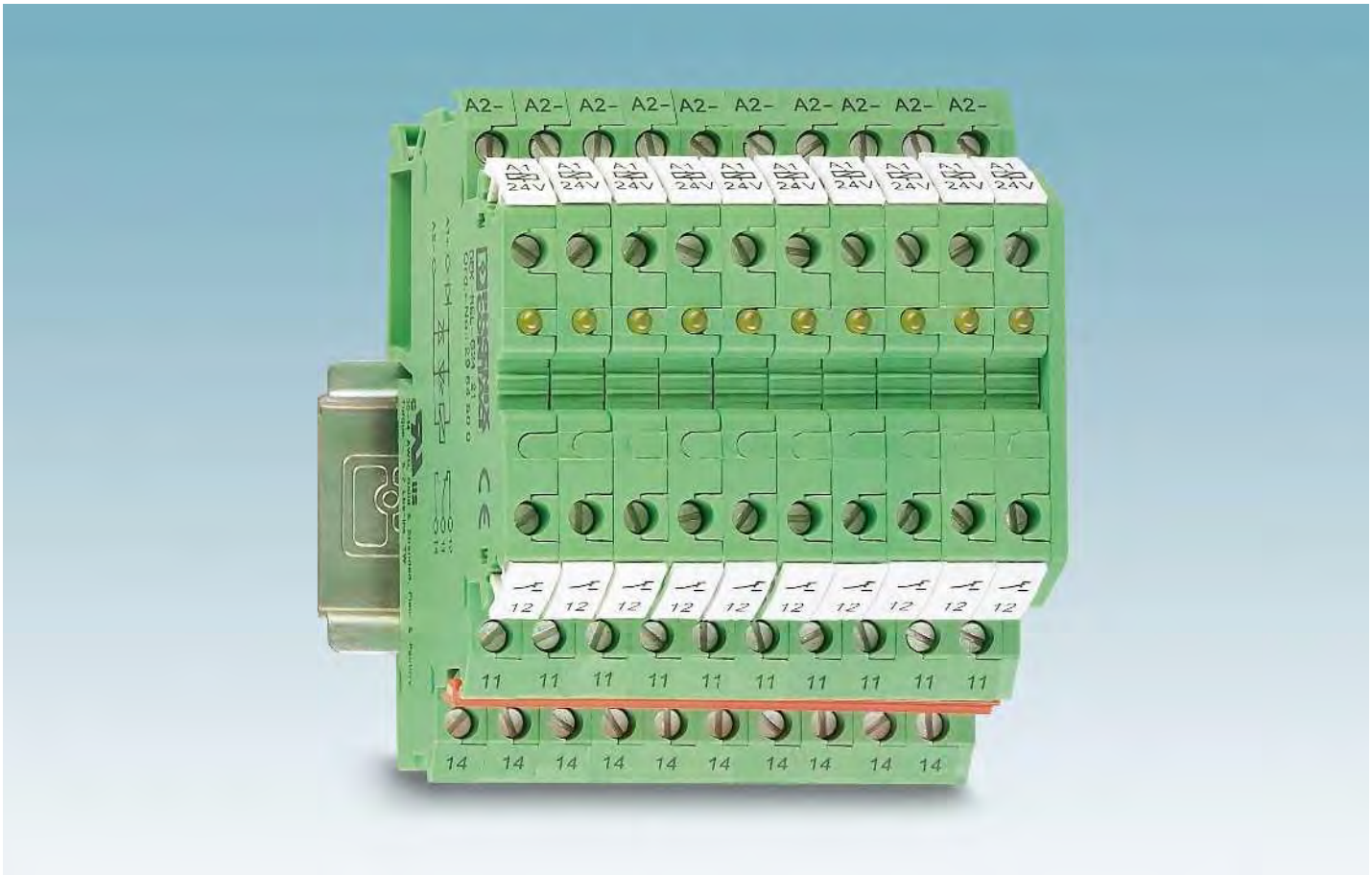


❶ L/R = 7 мс
❷ активная нагрузка
❸ активная нагрузка, 2 контакта последовательно
❹ активная нагрузка, 4 контакта последовательно

Срок службы электрического устройства



❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка
❷ 30 В пост. тока, активная нагрузка



Имея габариты стандартного клеммного модуля и толщину всего 6,2 мм модули DEK, производства Phoenix Contact. Высокоэффективные модули отличаются не только своей конструкцией, но также и возможностью применения стандартных принадлежностей, поставляемых для клеммных модулей, что создает огромные удобства при выполнении монтажа.

Общая особенность всех интерфейсных модулей Phoenix Contact - это малая толщина, составляющая всего 6,2 мм. По сравнению со стандартными реле сопряжения толщиной 15 мм, используемыми в модульных системах, это позволяет сэкономить до 60 % монтажного пространства.

Компоненты DEK - это наилучшее решение для промышленной развязки и преобразования входных и выходных цепей с любым напряжением.

И конечно же модули DEK-REL... с электромеханическими реле и модули и DEK-OV... с полупроводниковыми реле обладают высокой коммутационной способностью.

Там, где реле должны срабатывать часто, целесообразно использовать полупроводниковые реле DEK-OV..., так они, практически, не изнашиваются по сравнению с электромеханическими реле.

Встроенные светодиоды сигнализируют о состоянии электронных устройств и обеспечивают наглядность функционирования уровня сопряжения и всего оборудования.

Цветные гребенчатые перемычки EB-DIK для питающих и общих сигнальных цепей упрощают и рационализируют процесс разводки.

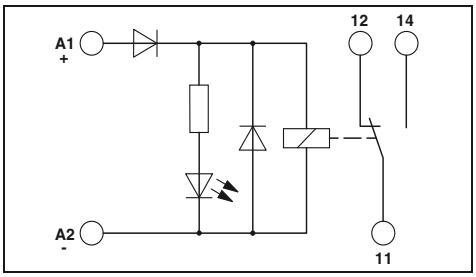
Встроенные защитные схемы на базе обратных диодов, диодов для защиты от подключения с неправильной полярностью и схемы защиты от перенапряжений обеспечивают высокую степень готовности соединительных компонентов и оборудования в целом.

Релейный модуль DEK-REL-...

Релейные модули с переключающим контактом имеют следующие преимущества:
– толщина только 6,2 мм,
– высокая мощность переключения 250 В AC / 6 А,
– простое распределение питания за счет использования гребенчатых мостиков EB-DIK,
– корпус реле IP67,
– безкадмиевые контакты реле,
– гальваническая развязка между входом и выходом 4 кВ,
– безопасное разделение согласно DIN EN 50178 (VDE 0160)
– световой индикатор для отображения состояний коммутации.

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
Индуктивные нагрузки для защиты катушек и контактов реле должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.
Гребенчатые мостики EB...DIK... смотрите страницу 403
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Для коммутации нагрузок от средних до больших,
1 переключающий контакт (21)



Технические характеристики

Входные данные		①
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,8 - 1,1
Тип. входной ток при U_N	[mA]	9
Время срабатывания/возврата при U_N	[ms]	8 / 5
Схема коммутации вводов		LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод
Выходные данные		
Исполнение контакта		Одиночный, 1 переключающий
Материал контакта		AgSnO
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC
Мин. коммутационное напряжение		12 В AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки		6 A
Макс. ток включения		6 A
Мин. коммутационный ток		10 мА
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка		
	24 В DC	140 Вт
	48 V DC	20 Вт
	60 В DC	18 Вт
	110 В DC	23 Вт
	220 В DC	40 Вт
	250 В AC	1500 ВА
Общие характеристики		
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)		-20 °C ... 50 °C
Механическая долговечность		прибл. 10^7 коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG		0,2 - 2,5 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 14
Размеры	Ш / В / Г	6,2 мм / 80 мм / 56 мм

Данные для заказа

Описание		Входное напр. U_N	Тип		Артикул №	Штук
Релейный модуль с силовым реле						
	①	24 В DC	**DEK-REL-G24/21[1])**		**2964500**	10

Принадлежности

Торцевая крышка						
			D-DEK 1,5 GN		**2716949**	10
Гребенчатый мостик, для среднего и нижнего яруса	Полюсов	Цвет				
	80	синий	**EB 80- DIK BU**	26 A	**2715940**	1
	80	красный	**EB 80- DIK RD**	26 A	**2715953**	1
	80	белый	**EB 80- DIK WH**	26 A	**2715788**	1

Релейные модули DEK-REL-24/1/SEN и DEK-REL-24/1/AKT для подключения датчиков и исполнительных механизмов.

Наряду с известными преимуществами модулей DEK-REL...
- два контакта с твердым позолоченным покрытием для универсального применения с токами длительной нагрузки от 1 мА до 5 А,
- гальваническая развязка между входом и выходом 2 кВ$_{RMS}$
- встроенная защита по входу,

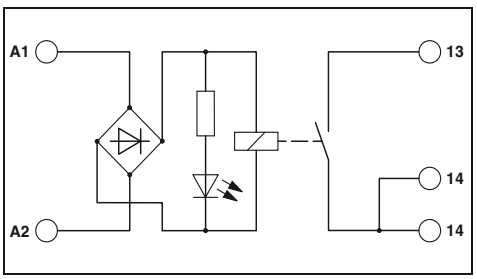
При небольшой толщине, составляющей всего 6,2 мм, эти модули обеспечивают удобное подключение датчиков и исполнительных механизмов!

Это значит что 16 сигналов дискретного выхода займут на DIN рейке всего 105,4 мм (включая модуль питания).

Преимущества:
- сокращение расходов благодаря тому что клемма N больше не требуется,
- затраты на монтаж, сниженные до минимума,
- экономия пространства до 73 %

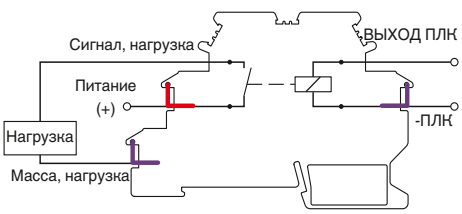
Примечания:
Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
Индуктивные нагрузки для защиты катушек и контактов реле должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.
Гребенчатые мостики EB...DIK... смотрите страницу 403
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Для коммутации нагрузок от малых до средних, 1 замыкающий контакт (1)

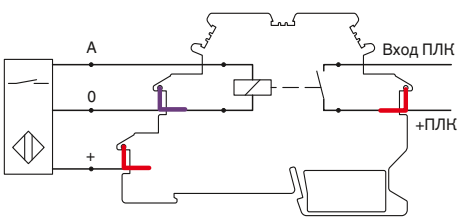


Технические характеристики

		①	②
Входные данные			
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,9 - 1,1	0,8 - 1,1
Тип. входной ток при U_N	[mA]	23	6,5
Время срабатывания/возврата при U_N	[ms]	8 / 15	5 / 15
Схема коммутации вводов		LED желт. , Мостовой выпрямитель	
Выходные данные			
Исполнение контакта		Двойной контакт, 1 замыкающий	
Материал контакта		AgNi, с покрытием золотом	
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC / 125 В DC	
Мин. коммутационное напряжение		0,1 В	
Макс. ток продолжительной нагрузки		3 А (5 А до 35 °C при 24 В постоян. тока)	
Макс. ток включения		5 А	
Мин. коммутационный ток		1 мА	
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка			
	24 В DC	72 Вт	
	48 V DC	60 Вт	
	60 В DC	50 Вт	
	110 В DC	50 Вт	
	250 В AC	750 ВА	
Общие характеристики			
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)	
Температура окружающей среды (при экспл.)		-20 °C ... 50 °C	
Механическая долговечность		прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов	
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103	
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG		0,2 - 2,5 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 14	
Размеры	Ш / В / Г	6,2 мм / 80 мм / 56 мм	



Расположение точек соединения DEK-REL-...AKT



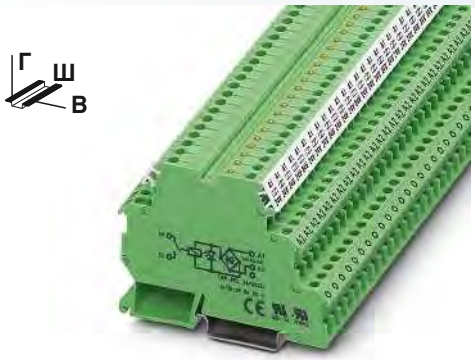
Цоколевка DEK-REL-...SEN

Данные для заказа

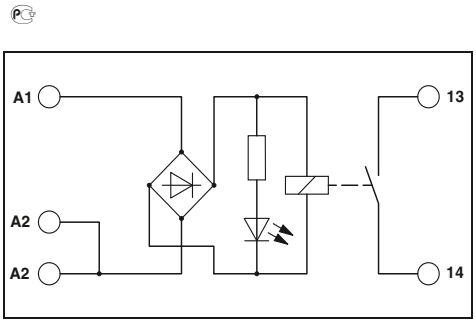
Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Релейный модуль с мниатюрным реле				
①	5 В AC/DC	**DEK-REL- 5/I/1[1])**	**2941183**	10
②	24 В AC/DC	**DEK-REL- 24/I/1[1])**	**2940171**	10

Принадлежности

Клемма, проходная трёхуровневая, для установки на рейку NS 35... для подачи питания к общей шине				
Торцевая крышка		**D-DEK 1,5 GN**	**2716949**	10
Гребенчатый мостик, для среднего и нижнего яруса	Полюсов / Цвет			
	80 синий	**EB 80- DIK BU**	**2715940**	1
	80 красный	**EB 80- DIK RD**	**2715953**	1
	80 белый	**EB 80- DIK WH**	**2715788**	1



Для коммутации нагрузок от малых до средних, 1 замыкающий контакт (1)



Технические характеристики	
①	②
0,9 -	0,8 -
1,1	1,1
23	6,5
8 / 15	5 / 15
LED желт. , Мостовой выпрямитель	
Двойной контакт, 1 замыкающий	
AgNi, с покрытием золотом	
250 В AC / 125 В DC	
0,1 В	
3 А (5 А до 35 °C при 24 В постоян. тока)	
5 А	
1 мА	
72 Вт	
60 Вт	
50 Вт	
50 Вт	
750 ВА	
2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)	
-20 °C ... 50 °C	
прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов	
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103	
0,2 - 2,5 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 14	
6,2 мм / 80 мм / 56 мм	

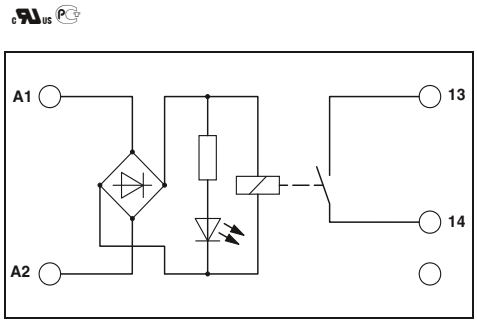
Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
DEK-REL- 5/O/1[1])	**2941170**	10
DEK-REL- 24/O/1[1])	**2941154**	10

Принадлежности

D-DEK 1,5 GN		**2716949**	10
EB 80- DIK BU	26 A	**2715940**	1
EB 80- DIK RD	26 A	**2715953**	1
EB 80- DIK WH	26 A	**2715788**	1

Для коммутации нагрузок от малых до средних, 1 замыкающий контакт (1)



Технические характеристики	
①	
0,8 -	
1,1	
6,5	
5 / 15	
LED желт. , Мостовой выпрямитель	
Двойной контакт, 1 замыкающий	
AgNi, с покрытием золотом	
250 В AC / 125 В DC	
0,1 В	
3 А (5 А до 35 °C при 24 В постоян. тока)	
5 А	
1 мА	
72 Вт	
60 Вт	
50 Вт	
50 Вт	
750 ВА	
2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)	
-20 °C ... 50 °C	
прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов	
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103	
0,2 - 2,5 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 14	
6,2 мм / 80 мм / 56 мм	

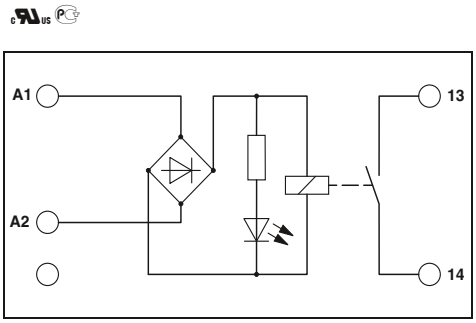
Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
DEK-REL- 24/1/AKT[1])	**2964063**	10

Принадлежности

DIKD 1,5		**2715979**	50
D-DEK 1,5 GN		**2716949**	10
EB 80- DIK BU	26 A	**2715940**	1
EB 80- DIK RD	26 A	**2715953**	1
EB 80- DIK WH	26 A	**2715788**	1

Для коммутации нагрузок от малых до средних, 1 замыкающий контакт (1)



Технические характеристики	
①	
0,8 -	
1,1	
6,5	
5 / 15	
LED желт. , Мостовой выпрямитель	
Двойной контакт, 1 замыкающий	
AgNi, с покрытием золотом	
250 В AC / 125 В DC	
0,1 В	
3 А (5 А до 35 °C при 24 В постоян. тока)	
5 А	
1 мА	
72 Вт	
60 Вт	
50 Вт	
50 Вт	
750 ВА	
2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)	
-20 °C ... 50 °C	
прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов	
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103	
0,2 - 2,5 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 14	
6,2 мм / 80 мм / 56 мм	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
DEK-REL- 24/1/SEN[1])	**2964050**	10

Принадлежности

DIKD 1,5		**2715979**	50
D-DEK 1,5 GN		**2716949**	10
EB 80- DIK BU	26 A	**2715940**	1
EB 80- DIK RD	26 A	**2715953**	1
EB 80- DIK WH	26 A	**2715788**	1

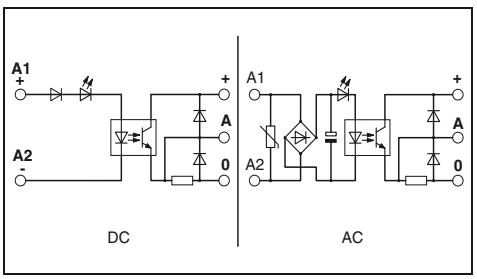
Полупроводниковые модули DEK-OE... и DEK-OV...

Модули DEK-OE и DEK-OV при монтажной ширине всего 6,2 мм являются полноценными интерфейсами ввода-вывода:

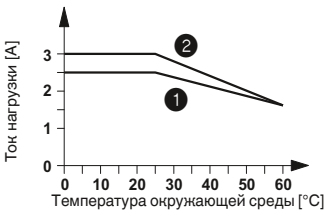
– гальваническая развязка входных и выходных цепей до 2,5 кВ$_{RMS}$
– встроенная защита по входу,
– отображение состояния
– гребенчатые мостики EB-DIK
– удобная маркировка и монтаж
– неизнашиваемые контакты для коммутации до 24 В постоян. тока / 10 А или 240 В перемен. тока / 800 мА
– встроенная выходная защитная схема
– нулевой выключатель при выходе AC
– имеется версия для подключения исполнительных механизмов.

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
Индуктивные нагрузки для защиты входов и выходов должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.
Гребенчатые мостики EB...DIK... смотрите страницу 403
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

С выходом DC
макс. = 100 мА

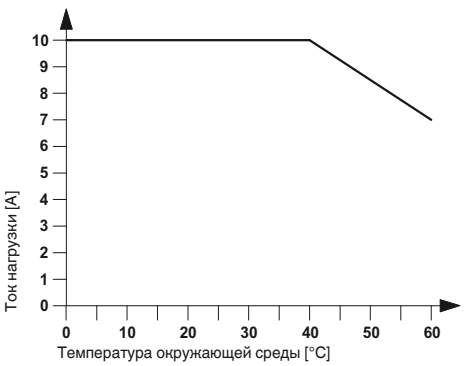


Кривая изменения характеристик для DEK-OV...24DC/3 и DEK-OV-24DC/24DC/3/AKT

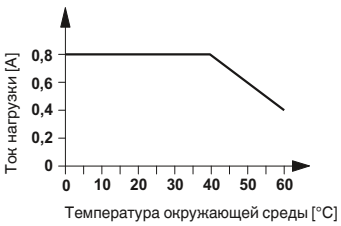


❶ Горизонтальная установка
❷ Вертикальная установка

Кривая изменения характеристик для DEK-OV-24DC/24DC/10



Кривая изменения характеристик для DEK-OV...240AC/800



Технические характеристики

Входные данные		①	②	③	④	⑤	⑥
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,9 - 1,1	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1
Уровень переключения относительно U_N	Сигнал 1 ("L")	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,9
	Сигнал 0 ("L")	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
Тип. входной ток при U_N	[mA]	6,5	11	7	4	3,2	2,5
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц]	300	300	300	300	3	3
Схема коммутации входов, перем. ток		LED желт. , Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.					
Схема коммутации входов, пост. ток		LED желт. , Защита от переполюсовки					

Выходные данные	
Диапазон рабочих напряжений	3 В DC ... 48 В DC
Периодическое пиковое запирающее напряжение	-
Макс. ток продолжительной нагрузки	100 мА
Мин. ток нагрузки	-
Импульсный ток	-
Ток утечки в отключенном состоянии	-
Предельная нагрузка	-
Защита выхода	Защита от переполюсовки , Защитный диод
Падение напряжения при макс. рабочем токе	≤ 0,9 В

Общие характеристики	
Испытательное напряжение, вход / выход	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 60 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103
Степень загрязнения / категория перенапряжения	2 / III
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 - 2,5 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 14
Размеры Ш / В / Г	6,2 мм / 80 мм / 56 мм

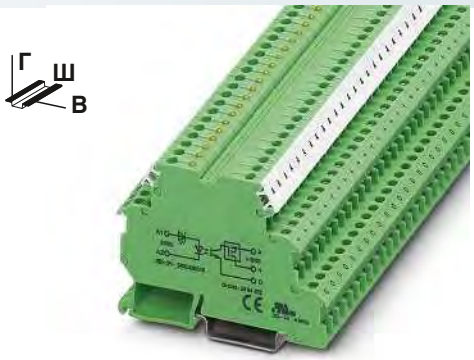
Данные для заказа

Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Входные полупроводниковые реле					
	①	5 В DC	**DEK-OE- 5DC/ 48DC/100[1])**	**2940223**	10
	②	12 В DC	**DEK-OE- 12DC/ 48DC/100[1])**	**2964487**	10
	③	24 В DC	**DEK-OE- 24DC/ 48DC/100[1])**	**2940207**	10
	④	60 В DC	**DEK-OE- 60DC/ 48DC/100[1])**	**2941536**	10
	⑤	120 В AC	**DEK-OE-120AC/ 48DC/100**	**2941659**	10
	⑥	230 В AC	**DEK-OE-230AC/ 48DC/100**	**2940210**	10
Мощные полупроводниковые реле					
	①	5 В DC			
	②	12 В DC			
	③	24 В DC			
для исполнительных механизмов	⑦	24 В DC			

Принадлежности

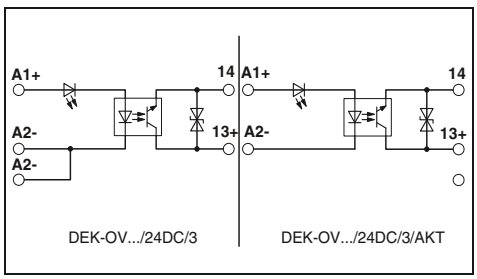
Гребенчатый мостик, для среднего и нижнего яруса	Полюсов	Цвет				
	80	синий	**EB 80- DIK BU**	26 A	**2715940**	1
	80	красный	**EB 80- DIK RD**	26 A	**2715953**	1
	80	белый	**EB 80- DIK WH**	26 A	**2715788**	1

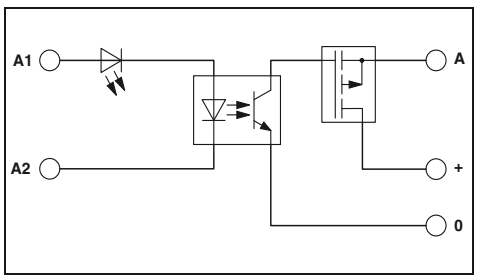
С выходом DC
макс. = 3 A

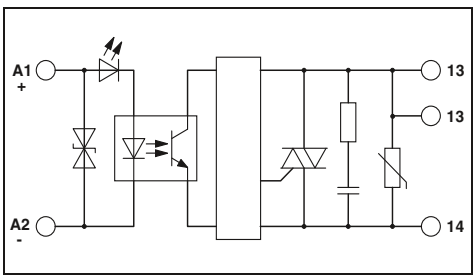


С выходом DC
макс. = 10 A

С выходом AC
макс. = 800 мА







Технические характеристики

①	②	③	⑦
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
11	8,5	7	7
300	300	300	300

LED желт. , Защита от переполюсовки

3 В DC ... 30 В DC
-
3 A (См. график завис. пар.)
-
-
-
-
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
≤ 0,2 В
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 60 °C
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103
2 / III
0,2 - 2,5 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 14
6,2 мм / 80 мм / 56 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
DEK-OV- 5DC/ 24DC/ 3[1])	**2941361**	10
DEK-OV- 12DC/ 24DC/ 3[1])	**2941387**	10
DEK-OV- 24DC/ 24DC/ 3[1])	**2941374**	10
DEK-OV- 24DC/ 24DC/ 3/AKT	**2964296**	10

Принадлежности

EB 80- DIK BU	26 A	**2715940**	1
EB 80- DIK RD	26 A	**2715953**	1
EB 80- DIK WH	26 A	**2715788**	1

Технические характеристики

①	②	③
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
5,1	4,7	3,5
100	100	100

LED желт. , Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.

5 В DC ... 30 В DC
-
10 A (См. график завис. пар.)
-
100 A (t = 20 vc)
-
-
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
< 50 мВ
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 60 °C
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103
2 / III
0,2 - 2,5 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 14
6,2 мм / 80 мм / 56 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
DEK-OV- 5DC/ 24DC/ 10[1])	**2961752**	10
DEK-OV- 12DC/ 24DC/ 10[1])	**2961749**	10
DEK-OV- 24DC/ 24DC/ 10[1])	**2964322**	10

Принадлежности

EB 80- DIK BU	26 A	**2715940**	1
EB 80- DIK RD	26 A	**2715953**	1
EB 80- DIK WH	26 A	**2715788**	1

Технические характеристики

①	②	③
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
10,2	10,5	10,7
10	10	10

LED желт. , Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.

10 В AC ... 253 В AC (50/60 Гц)
600 В
0,8 A (См. график завис. пар.)
10 мА
30 A (t = 10 мс)
1,2 мА
4,5 A²c
Цепь RCV
≤ 1 В
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 60 °C
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103
2 / III
0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12
6,2 мм / 80 мм / 56 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
DEK-OV- 5DC/240AC/800	**2964623**	10
DEK-OV- 12DC/240AC/800	**2964636**	10
DEK-OV- 24DC/240AC/800	**2964649**	10

Принадлежности

EB 80- DIK BU	26 A	**2715940**	1
EB 80- DIK RD	26 A	**2715953**	1
EB 80- DIK WH	26 A	**2715788**	1

Релейный модуль с переключателем DEK-REL-24/1/S

Функции режимов "ручной", "0", "автоматический" реализованы в одном тонком релейном модуле толщиной всего 6,2 мм.

Модули с помехозащищенными электромеханическими и полупроводниковыми реле

Наводимые помехи или токи утечки могут вызывать сбои в работе стандартных модулей. Более надежное функционирование обеспечивают специальные компоненты, которые обладают повышенным порогом срабатывания и/или оснащаются фильтрами.

Релейные модули ST-REL... и EMG 17-REL... для коммутации нелинейных нагрузок

Нелинейные и емкостные потребители тока при включении создают очень высокий ток, который изнашивает контакты реле. Для уменьшения износа Phoenix Contact использует специальное жаростойкое покрытие для контактирующей части контактов.

Вставные силовые полупроводниковые реле ST-OV 3-24DC/400/3

Выход модуля, рассчитанный на пиковое запирающее напряжение в 800 В, позволяет, например, реализовать простой реверсивный режим работы электродвигателя с питанием 230 В.

Автоматический выключатель с силовым полупроводниковым реле, с логической схемой для передачи сигналов

Этот модуль объединяет в себе качества силовых полупроводниковых реле с защитой от короткого замыкания и автоматических выключателей с тепловым и электромагнитным расцепителем.

Вводное полупроводниковое реле 100 кГц DEK-OE-...100KHZ

Вводное полупроводниковое реле для надежной передачи высокочастотных сигналов, таких например, как для инкрементных датчиков.

Электронные модули для подключения бесконтактных датчиков NAMUR

Для преобразования изменяемых сопротивлений датчиков NAMUR в цифровые сигналы для ПЛК.

Инверторный модуль DEK-TR/INV

Модуль для преобразования сигналов выходных транзисторов типа NPN в сигналы выходных транзисторов типа PNP и наоборот.

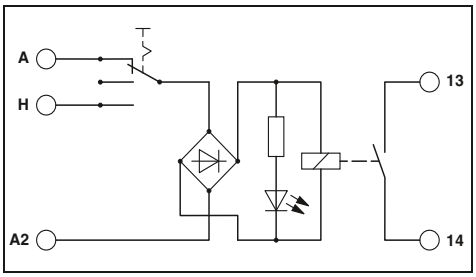
Релейный модуль с ручным переключателем

Релейный модуль с ручным переключателем и встроенным силовым реле для режимов "Ручной", "Ноль" и "Автоматический"

Преимущества:
- макс. коммутационный ток 5 А
- шириной всего 6,2 мм
- повышенная надежность контактов благодаря двойному контакту
- безопасная развязка между обмоткой и контактом согласно DIN EN 50178

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
Индуктивные нагрузки для защиты входов и выходов должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Релейный модуль с ручным переключателем и встроенным реле



Технические характеристики

Входные данные		①
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,8 - 1,1
Тип. входной ток при U_N	[mA]	6,5
Время срабатывания/возврата при U_N	[ms]	5 / 15
Схема коммутации вводов		LED желт. , Мостовой выпрямитель
Выходные данные		
Исполнение контакта		двойной контакт, 1 замыкающий
Материал контакта		AgNi, с покрытием золотом
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC / 125 В DC
Мин. коммутационное напряжение		0,1 В
Макс. ток продолжительной нагрузки		3 А (5 А до 35 °C при 24 В постоян. тока)
Макс. ток включения		5 А
Мин. коммутационный ток		1 мА
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка		
	24 В DC	72 Вт
	48 V DC	60 Вт
	60 В DC	50 Вт
	110 В DC	50 Вт
	250 В AC	750 ВА
Общие характеристики		
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)		-20 °C ... 50 °C
Механическая долговечность		прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG		0,2 - 2,5 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 14
Размеры	Ш / В / Г	6,2 мм / 80 мм / 61 мм

Данные для заказа

Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Релейный модуль с силовым реле					
	①	24 В AC/DC	**DEK-REL- 24/1/S[1])**	**2964131**	10

Принадлежности

Торцевая крышка			**D-DEK 1,5 GN**	**2716949**	10
Гребенчатый мостик	Полюсов	Цвет			
	2	красный	**EB 2- DIK RD**	**2716693**	10
	3	красный	**EB 3- DIK RD**	**2716745**	10
	4	красный	**EB 4- DIK RD**	**2716758**	10
	5	красный	**EB 5- DIK RD**	**2716761**	10
	10	красный	**EB 10- DIK RD**	**2716774**	10
	2	синий	**EB 2- DIK BU**	**2716648**	10
	3	синий	**EB 3- DIK BU**	**2716651**	10
	4	синий	**EB 4- DIK BU**	**2716664**	10
	5	синий	**EB 5- DIK BU**	**2716677**	10
	10	синий	**EB 10- DIK BU**	**2716680**	10
	80	синий	**EB 80- DIK BU**	**2715940**	1
	80	красный	**EB 80- DIK RD**	**2715953**	1
	80	белый	**EB 80- DIK WH**	**2715788**	1

Релейные модули с фильтром для защиты от токов помех

Релейные и полупроводниковые модули со встроенным фильтром, обеспечивающим защиту от напряжения или тока помех, возникающего, к примеру, в длинных кабельных линиях.

Преимущества:
- устойчивость к воздействию токов помех
- высокое возвратное напряжение реле

Типичные области применения:
- Применение в сочетании с длинными управляющими кабелями
- Использование выходных плат переменного тока, с остаточными токами

Примечания:

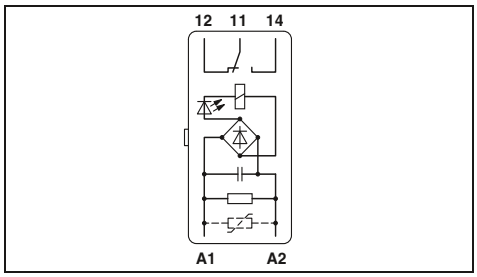
Диаграмма тока нагрузки приведена на стр. 347

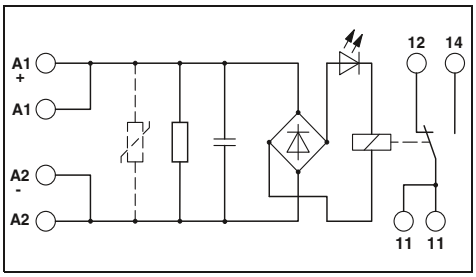
Г Ш В

1 переключающий контакт, вставное реле

Г Ш В

1 переключающий контакт, впаянное реле





Технические характеристики

		①	②	③
Входные данные				
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,9 - 1,1	0,85 - 1,1	0,9 - 1,1
Тип. входной ток при U_N	[mA]	26	19	18
Время срабатывания/возврата при U_N	[ms]	8 / 10	8 / 11	10 / 8
Схема коммутации вводов		LED желт. , Мостовой выпрямитель , Защита от перенапр.		
Выходные данные				
Исполнение контакта		Одиночный, 1 переключающий	Сдвоенный, 1 переключатель	
Материал контакта		AgNi	Au	
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC	
Макс. ток продолжительной нагрузки		6 A	0,5 A	
Макс. ток включения		8 A	0,2 A	
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка				
	24 В DC	140 Вт	5 Вт	
	48 V DC	60 Вт	-	
	60 В DC	45 Вт	-	
	110 В DC	35 Вт	-	
	220 В DC	55 Вт	-	
	250 В AC	1500 ВА	-	
Общие характеристики				
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)		
Температура окружающей среды (при экспл.)		-20 °C ... 50 °C		
Механическая долговечность		прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов		
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103		
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG		- / - / -		
Размеры	Ш / В / Г	20,8 мм / 42,5 мм / 112 мм		

Данные для заказа

Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Релейный модуль с реле с силовыми контактами				
①	24 В AC	**ST-REL3-KG 24/21/SO46**	**2826091**	10
②	120 В AC	**ST-REL3-KG120/21/SO46**	**2833026**	10
③	230 В AC	**ST-REL3-KG230/21/SO46**	**2832027**	10
Релейный модуль с реле с многослойными контактами				
①	24 В AC	**ST-REL3-KG 24/21/AU/SO46**	**2826981**	10
②	120 В AC	**ST-REL3-KG120/21/AU/SO46**	**2829797**	10
③	230 В AC	**ST-REL3-KG230/21/AU/SO46**	**2826266**	10

Принадлежности

Блок базовых клемм, в комплекте с концевой крышкой	**URELG 3**	**2820136**	10
Маркировочные таблички для устройств			

Технические характеристики

		③
Входные данные		
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,9 - 1,1
Тип. входной ток при U_N	[mA]	18
Время срабатывания/возврата при U_N	[ms]	10 / 8
Схема коммутации вводов		LED желт. , Мостовой выпрямитель , Защита от перенапр.
Выходные данные		
Исполнение контакта		Одиночный, 1 переключающий
Материал контакта		AgNi
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки		6 A
Макс. ток включения		8 A
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка		
	24 В DC	95 Вт
	48 V DC	50 Вт
	60 В DC	45 Вт
	110 В DC	35 Вт
	220 В DC	55 Вт
	250 В AC	1500 ВА
Общие характеристики		
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)		-20 °C ... 40 °C
Механическая долговечность		прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG		0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры	Ш / В / Г	22,5 мм / 75 мм / 62,5 мм

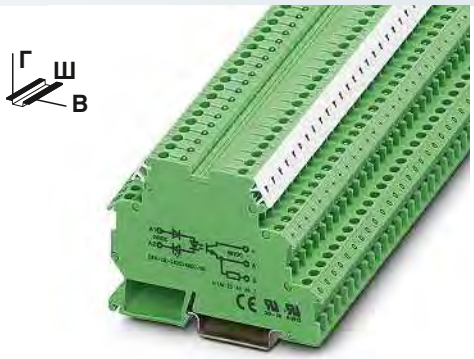
Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
EMG 22-REL/KSR-230/21/ SO46	**2940760**	10
EMG 22-REL/KSR-230/21/AU/SO46	**2940061**	10

Принадлежности

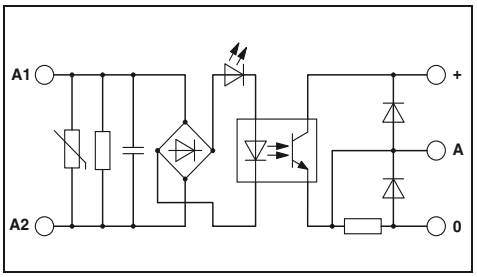
EMG-GKS 12		**2947035**	50

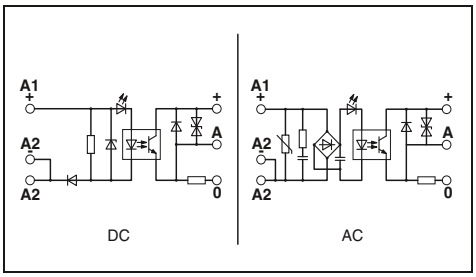
Примечания:
Исполнение корпуса: **ST-REL:** Полиамид PA, неармированный, цвет: нижняя часть серая, крышка зеленая. **EMG:** Полиамид, армированный стекловолокном PA-F, цвет: зеленый. **DEK:** Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
График зависимости параметров от температуры см. на стр. 345
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571



Входные полупроводниковые реле макс. 100 мА

Мощные полупроводниковые реле макс. 2 А





Технические характеристики			
Входные данные		②	①
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,9 - 1,1	0,8 - 1,2
Уровень переключения	Сигнал 1 ("H") [В пост. тока] ≥	207	16,8
	Сигнал 0 ("L") [В пост. тока] ≤	92	16
Тип. входной ток при U_N	[mA]	2,5	8
Тип. время включения U_N	[ms]	4,4	0,02
Тип. время отключения U_N	[ms]	14	0,2
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц]	5	300
Схема коммутации входов, перем. ток		LED желт. , Защита от перенапр. , RC-звено	
Схема коммутации входов, пост. ток			Защита от переполюсовки
Выходные данные			
Макс. коммутационное напряжение		48 В DC	48 В DC
Мин. коммутационное напряжение		3 В DC	12 В DC
Макс. ток продолжительной нагрузки		100 мА	2 А (См. график завис. пар.)
Макс. ток включения		-	5 А (t = 1 с)
Выходная схема		3-проводная схема, с заземлением	3-проводная схема, с заземлением
Защита выхода		Защита от переполюсовки , безынерционный	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
Падение напряжения при макс. рабочем токе		≤ 0,9 В	1,1 В
Общие характеристики			
Испытательное напряжение, вход / выход		2,5 кВ AC	3,5 кВ AC
Температура окружающей среды (при экспл.)		0 °C ... 50 °C	-10 °C ... 55 °C
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103	МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103
Степень загрязнения / категория перенапряжения		2 / III	2 / III
Монтажное положение / монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков	Установлены в ряд без промежутков: горизонтально / не установлены в ряд: на выбор
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12	0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры	Ш / В / Г	6,2 мм / 80 мм / 56 мм	17,5 мм / 75 мм / 102 мм

Данные для заказа						
Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук	Тип	Артикул №	Штук
Мощные полупроводниковые реле								
	①	24 В DC				**EMG 17-OV- 24DC/ 48DC/2[1])**	**2942810**	10
	②	230 В AC	**DEK-OE-230AC/ 48DC/100/SO 46**	**2964678**	10			
Принадлежности								
Маркировочные таблички для устройств						**EMG-GKS 12**	**2947035**	50

Релейный модуль для высоких пусковых токов

Для коммутации электрического оборудования с высоким пусковым током компания Phoenix разработала релейные модули SO 38.

Области применения:

– индуктивные нагрузки (электродвигатели, контакторы и т.п.)
– индуктивные / емкостные нагрузки (люминесцентные лампы и т.п.)
– активные нагрузки (лампы накаливания, отопительные приборы).

Модуль построен на базе реле со специальными вспомогательными жаростойкими контактами из вольфрама. Контакты рассчитаны на высокие токи включения и отключения. Опережающий контакт из AgCdO надежно выдерживает продолжительные токи до 10 А. Такая высокая коммутационная способность силового реле модели EMG 17-REL...2E/SO38 достигается благодаря контактным вставкам из материала серебро-оксид цинка (AgSnO).

Модули поставляются в двух вариантах:

– модульный, устанавливаемый на монтажную рейку корпус EMG шириной 17,5 мм,
– удобный вставной корпус ST-REL из серии ST для монтажа на блоках базовых клемм URELG или UDK-RELG.

Другие особенности:

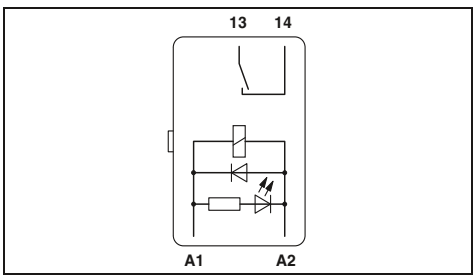
– устанавливается на различные монтажные рейки, соответствующие европейским стандартам,
– удобный в обслуживании,
– четкая и понятная маркировка клемм с помощью маркировочного материала производства Phoenix Contact.

Примечания:

Исполнение корпуса:
Поликарбонат армированный стекловолокном PC-F, цвет: зеленый или черный.

Принадлежности для монтажа и маркировки
см. каталог 5

**Для коммутации нагрузок от средней до большой,
1 замыкающий контакт (1)**



Технические характеристики

Входные данные		①
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,85 - 1,1
Тип. входной ток при U_N	[mA]	28
Время срабатывания/возврата при U_N	[ms]	13 / 15
Схема коммутации вводов		LED желт. , Защитный диод
Выходные данные		
Исполнение контакта		1 замыкающий контакт и вспомогательный контакт
Материал контакта		AgCdO
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC
Макс. ток продолжительной нагрузки		10 A
Макс. ток включения		80 A (20 мс)
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка		
	24 В DC	-
	48 V DC	-
	60 В DC	-
	110 В DC	-
	220 В DC	-
	250 В AC	2500 ВА
Общие характеристики		
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)		-20 °C ... 50 °C
Механическая долговечность		прибл. 10^7 коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103
Монтажное положение / монтаж		- / Горизонтально без промежутка, вертикально с промежутком
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG		- / - / -
Размеры	Ш / В / Г	20,8 мм / 42,5 мм / 112 мм

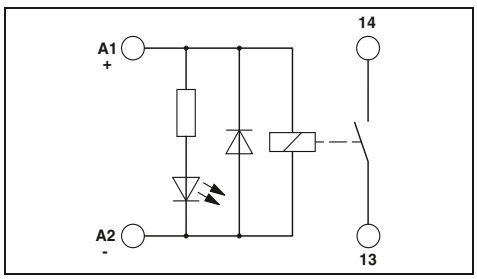
Данные для заказа

Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Релейный модуль с силовыми реле, + вспомогательный жаростойкий контакт из вольфрама ①	24 В DC	**ST-REL3-KG 24/ 1/SO38**	**2829564**	10
Релейный модуль с силовыми реле, с 2 входами для ручного/автоматического режимов ①	24 В DC			

Принадлежности

Блок базовых клемм, в комплекте с концевой крышкой	**URELG 3**	**2820136**	10
Маркировочные таблички для устройств			

**Для коммутации нагрузок от средней до большой,
1 замыкающий контакт (1)**



Технические характеристики

①	
0,85 -	
1,1	
28	
13 /	
15	
LED желт. , Защитный диод	
1 замыкающий контакт и вспомогательный контакт	
AgCdO	
250 В AC	
10 A	
80 A (20 мс)	
-	
-	
-	
-	
-	
2500 ВА	
4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)	
-20 °C ... 50 °C	
прибл. 10^7 коммутационных циклов	
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103	
на выбор	
0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12	
17,5 мм / 75 мм / 62,5 мм	

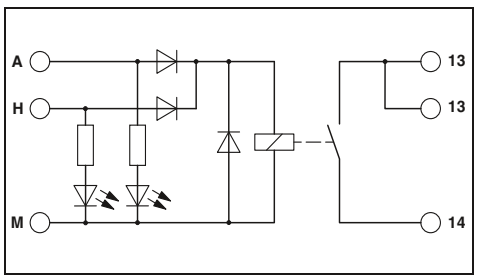
Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
EMG 17-REL/KSR-G 24/SO38 BK	**2949994**	10

Принадлежности

EMG-GKS 12	**2947035**	50

**Для коммутации нагрузок от средней до большой,
1 замыкающий контакт (1)**



Технические характеристики

①	
0,9 -	
1,1	
23	
9 / 10	
Автоматический режим: желтый светодиод, ручной режим: красный светодиод , Защитный диод , Защита от переполюсовки	
одиночный, 1 замыкающий	
AgSnO	
250 В AC/DC	
10 A	
120 A (20 мс)	
240 Вт	
120 Вт	
85 Вт	
70 Вт	
90 Вт	
2500 ВА	
4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)	
-20 °C ... 50 °C	
3 x 10^7 коммутационных циклов	
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103	
на выбор	
0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12	
17,5 мм / 75 мм / 62,5 мм	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
EMG 17-REL/KSR-G 24/2E/SO38	**2941646**	10

Принадлежности

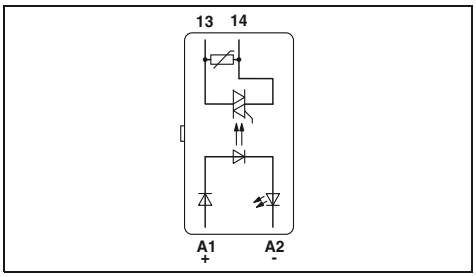
EMG-GKS 12	**2947035**	50

Вставные силовые полупроводниковые реле ST-OV 3

Вставная конструкция модуля обладает всеми преимуществами других компонентов серии ST:
– коммутация цепей до 400 В перем. тока/3 А
– Управление двигателями 230 В в простом реверсивном режиме (например однофазный режим синхронного двигателя см. рисунок)
– вставной

Примечания:
Исполнение корпуса: полиамид, неармированный, цвет: нижняя часть серая, крышка зеленая.
Общий потенциал (минус) входа и выхода оптопары не должен быть связан.
Нагрузки переменного тока должны быть защищены варистором или RC-звеном.

С выходом переменного напряжения макс. = 3 А



Технические характеристики

Входные данные		①
Уровень переключения относительно U_N	Сигнал 1 ("L")	≥ 0,8
	Сигнал 0 ("L")	≤ 0,4
Тип. входной ток при U_N	[mA]	7
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц]	10
Схема коммутации вводов		LED желт. , Защита от переполюсовки , RC-звено
Выходные данные		
Рабочее напряжение		400 В AC
Диапазон рабочих напряжений		24 В AC ... 420 В AC
Периодическое пиковое запирающее напряжение		800 В
Макс. ток продолжительной нагрузки		3 А (См. график завис. пар.)
Мин. ток нагрузки		50 мА
Импульсный ток		125 А (t = 10 мс)
Падение остаточного напряжения при "H"		≤ 1,2 В
Ток утечки в отключенном состоянии		около 12 мА
Защита выхода		Защита от перенапр. , RC-звено
Общие характеристики		
Испытательное напряжение, вход / выход		2,5 кВ AC
Температура окружающей среды (при экспл.)		0 °C ... 60 °C
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103
Степень загрязнения / категория перенапряжения		2 / III
Монтажное положение / монтаж		Горизонтальная монтажная рейка / -
Размеры	Ш / В / Г	20,8 мм / 42,5 мм / 112 мм

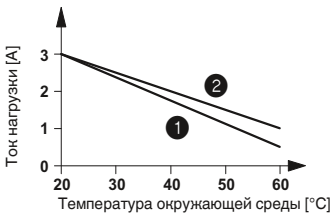
Данные для заказа

Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Мощные полупроводниковые реле				
①	24 В DC	**ST-OV3- 24DC/400AC/3**	**2905417**	10

Принадлежности

Блок базовых клемм, в комплекте с концевой крышкой	**URELG 3**	**2820136**	10

Кривая изменения характеристик для ST-OV 3-24DC/400AC/3



❶ установлены в ряд без промежутков
❷ установлены в ряд с промежутком ≥ 20 мм

Автоматический выключатель с силовым полупроводниковым реле, с логической схемой сигнализации

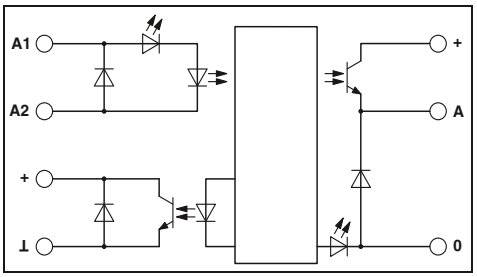
Модуль ST-OV 4-...PRO имеет функции защиты и контроля, которые выполняют обычно автоматические выключатели с тепловыми и электромагнитными расцепителями.

Модули PROtect имеют следующие особенности:

– быстрое разъединение при коротком замыкании при одновременном ограничении тока
– время отключения зависит от величины перегрузки и обеспечивает надежную защиту от длительной перегрузки.
– кратковременные импульсы при включении игнорируются
– после срабатывания из-за перегрузки или короткого замыкания должен быть произведен сброс управляющего напряжения.
– точное определение и сигнализация обрыва провода на стороне под нагрузкой
– подача обратного сигнала в случае возникновения ошибки

Примечания:
Исполнение с изолированным корпусом: Полиамид PA, неусиленный, цвет: нижняя часть серая, крышка зеленая.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
График тока нагрузки см. на стр. 347
Кривая изменения характеристик, кривые времени и тока, а также диаграмма состояния приведены на стр. 347

**С выходом DC,
защищенным от короткого замыкания
макс. = 1 A или 4 A**



Технические характеристики

Входные данные		ST-OV4- 24DC/ 24DC/1-PRO	ST-OV4- 24DC/ 24DC/4-PRO
Рабочее напряжение		24 В DC ±50 %	
Уровень переключения	Сигнал 1 ("L")	8,5 В DC	
	Сигнал 0 ("L")	5 В DC	
Тип. входной ток при U_N		6,5 мА	
Частота передачи $f_{пред.}$		100 Гц	
Продолжительность возврата в исходное состояние после короткого замыкания или перегрузки		1 мс	
Схема коммутации вводов		LED желт. , Диод защиты от переполюсовки	
Выходные данные сигнального контакта / CONTROL			
Диапазон рабочих напряжений		5 В DC ... 36 В DC	
Макс. ток продолжительной нагрузки		50 мА	
Падение остаточного напряжения при "H"		≤ 1,5 В	
Защита выхода		Диод защиты от переполюсовки	
Выходная схема		3-проводная схема, с заземлением	
Выходные данные контакта нагрузки			
Диапазон рабочих напряжений		18 В DC ... 36 В DC	
Макс. ток продолжительной нагрузки		1 A (См. график завис. пар.)	4 A (См. график завис. пар.)
Мин. ток нагрузки		1 мА	
Падение остаточного напряжения при "H"		300 мВ	200 мВ
Сообщение об обрыве провода для тока нагрузки		< 100 мкА	
Отключение при перегрузке (~ 1,4 x ток длительной нагрузки)		≤ 100 мс (см. график зависимости тока от времени)	
Отключение при коротком замыкании		< 200 мкс (см. график зависимости тока от времени)	
Ограничение тока при коротком замыкании		около 25 A	около 70 A
Продолжительность коммутации $t_{вкл}/t_{откл}$		300 мкс / 700 мкс	
Защита выхода		LED красн. , Защитный диод	
Выходная схема		3-проводная схема, с заземлением	
Общие характеристики			
Испытательное напряжение, вход / выход		2,5 кВ AC	
Испытательное напряжение, выход/выход		2,5 кВ AC	
Расчетное импульсное напряжение		Основная изоляция	
Температура окружающей среды (при экспл.)		0 °C ... 60 °C	
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 / EN 50178 / МЭК 62103	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG		0,2 - 4 мм² / 0,2 - 4 мм² / 24 - 12	
Размеры	Ш / В / Г	27 мм / 63,5 мм / 114 мм	

Данные для заказа

Описание	Выходной ток	Тип	Артикул №	Штук
Автоматический выключатель с силовым полупроводниковым реле, с логической схемой сигнализации				
	1 A	**ST-OV4- 24DC/ 24DC/1-PRO**	**2905572**	10
	4 A	**ST-OV4- 24DC/ 24DC/4-PRO**	**2905585**	10

Принадлежности

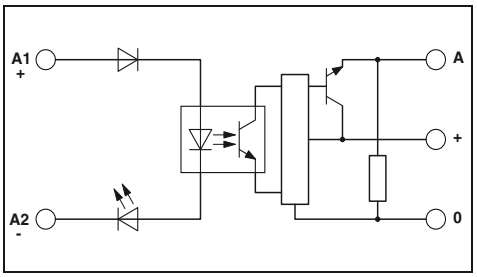
Блок базовых клемм, в комплекте с концевой крышкой	**UDK-RELG 4**	**2777056**	10

Полупроводниковое реле DEK-OE для сигнала высокой частоты до 100 кГц

Полупроводниковое реле для безопасной регистрации коротких импульсов.
– максимальная частота до 100 кГц
– двухтактный каскад на выходной стороне
– в том числе сигнальные вводы для вычислительных плат ПЛК
– для подавления помех на входной стороне предусмотрен конденсатор.

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

С выходом DC
Частота передачи 100 кГц



Технические характеристики

Входные данные		①	②
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,8 - 1,2	0,8 - 1,2
Уровень переключения относительно U_N	Сигнал 1 ("L")	≥ 0,8	≥ 0,8
	Сигнал 0 ("L")	≤ 0,4	≤ 0,4
Тип. входной ток при U_N	[mA]	7	6
Тип. время включения U_N	[мкс]	1,5	1,5
Тип. время отключения U_N	[мкс]	2	2
Частота передачи $f_{пред.}$	[кГц]	100	100
Схема коммутации вводов		LED желт. , Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	

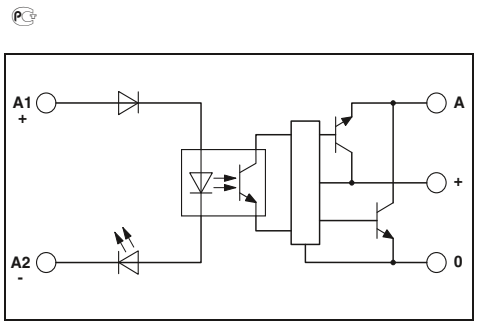
Выходные данные	
Диапазон рабочих напряжений	4 В DC ... 30 В DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	50 мА
Ток покоя	4,3 мА
Падение остаточного напряжения при "H"	≤ 0,5 В DC
Выходная схема	3-проводная схема, с заземлением
Защита выхода	Защита от перенапр.

Общие характеристики	
Испытательное напряжение, вход / выход	2,5 кВ AC
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 60 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103
Степень загрязнения / категория перенапряжения	2 / II
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры Ш / В / Г	6,2 мм / 80 мм / 56 мм

Данные для заказа

Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Полупроводниковые реле					
	①	5 В DC	**DEK-OE- 5DC/ 24DC/100KHZ[1])**	**2964270**	10
	②	24 В DC	**DEK-OE- 24DC/ 24DC/100KHZ[1])**	**2964283**	10

двухтактный каскад на выходе DC
Частота передачи 100 кГц



Технические характеристики

①	②
0,5 -	0,8 -
1,2	1,2
≥ 0,5	≥ 0,8
≤ 0,3	≤ 0,4
8	8
1	1
2	2
100	100
LED желт. , Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	

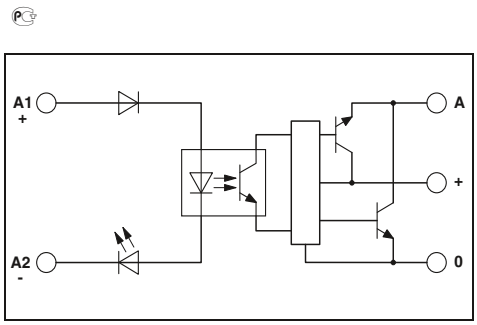
4 В DC ... 18 В DC	
50 мА	
8,5 мА	
≤ 1,2 В DC	
3-проводная двухтактная цепь, с соединением с корпусом	
Защита от перенапр.	

2,5 кВ AC	
-20 °C ... 60 °C	
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103	
2 / II	
0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12	
6,2 мм / 80 мм / 56 мм	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
DEK-OE- 5DC/ 5DC/100KHZ-G[1])	**2964542**	10
DEK-OE- 24DC/ 5DC/100KHZ-G[1])	**2964364**	10

двухтактный каскад на выходе DC
Частота передачи 100 кГц



Технические характеристики

①	②
0,5 -	0,8 -
1,2	1,2
≥ 0,5	≥ 0,8
≤ 0,3	≤ 0,4
8	8
1	1
2	2
100	100
LED желт. , Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	

14 В DC ... 30 В DC	
50 мА	
15 мА	
≤ 2,2 В DC	
3-проводная двухтактная цепь, с соединением с корпусом	
Защита от перенапр.	

2,5 кВ AC	
-20 °C ... 60 °C	
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103	
2 / II	
0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12	
6,2 мм / 80 мм / 56 мм	

Данные для заказа

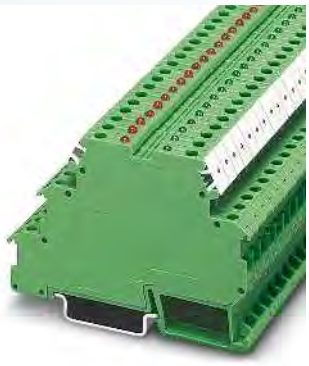
Тип	Артикул №	Штук
DEK-OE- 5DC/ 24DC/100KHZ-G[1])	**2964555**	10
DEK-OE- 24DC/ 24DC/100KHZ-G[1])	**2964348**	10

Модули для подключения бесконтактных датчиков NAMUR

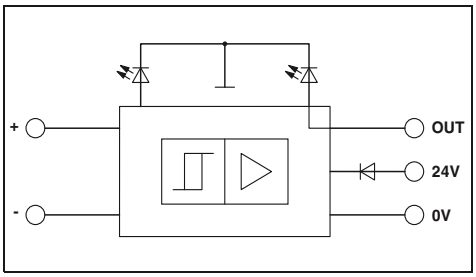
Электронные модули для подключения датчика EIK 1-SVN 24-P преобразуют переменное сопротивление датчика NAMUR в цифровой пригодный для ПЛК сигнал.

– Контроль коротких замыканий и разрывов линии на стороне бесконтактного датчика
– Контроль механических переключателей с помощью соответствующего резистивного контура (см. приложение 2)
– Светодиодный индикатор ошибок
– Индикация состояния с помощью зеленого светодиода,
– Цифровой выход на 24 В/50 мА
– Соединение перемычками и маркировка с помощью стандартных принадлежностей для клемм.

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571



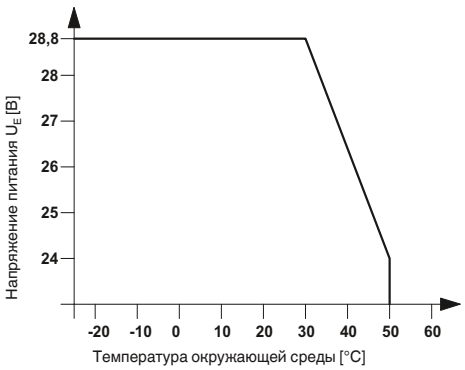
Для бесконтактных датчиков NAMUR



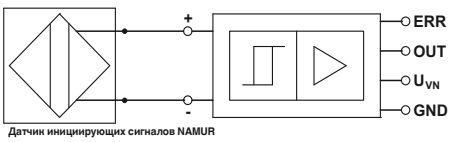
Технические характеристики

Питание	
Номинальное напряжение питания на входе U_{VN}	18,5 В DC ... 28,8 В DC (U_{VN}, см. график зависимости параметров от температуры)
Пульсация	согласно DIN 19240
Потребляемый ток I_{Emax}	70 мА (При выходном токе 50 мА)
Схема коммутации вводов	LED зел. , Диод защиты от переполюсовки
Цепь управления	
Напряжение без нагрузки	8,2 В DC ±10 %
Порог переключения согласно EN 60947-5-6:	≥ 2,1 мА (в проводящем состоянии) ≤ 1,2 мА (в запертом состоянии) 6,3 мА ... 10 мА (при коротком замыкании) 0 мА ... 0,35 мА (при обрыве проводника)
Гистерезис переключения	около 0,2 мА
Внутреннее сопротивление	около 1 кΩ
Выходная цепь	оптический контроль короткого замыкания и обрыва провода с помощью красного светодиода , Диод Зенера 12 В
Сигнальный выход	
Макс. выходной ток I_{Amax}	50 мА
Остаточное напряжение U_R при I_{Amax}	≤ 1,5 В (U_R)
Выходное напряжение U_A	≤ 100 мВ (в проводящем состоянии) (U_{VN} - U_R;в запертом состоянии)
Выходная цепь	Диод Зенера 12 В в качестве безынерционного диода
Общие характеристики	
Температура окружающей среды (при экспл.)	-25 °C ... 50 °C
Частота передачи (ВХОД / ВЫХОД)	1 кГц
Длительности импульса на входе	≥ 0,5 мс
Интервал между импульсами на входе	≥ 0,5 мс
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , EN 61000-6-2 , EN 61000-6-4
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры Ш / В / Г	6,2 мм / 80 мм / 56 мм

Кривая изменения характеристик для EIK 1-SVN 24 P

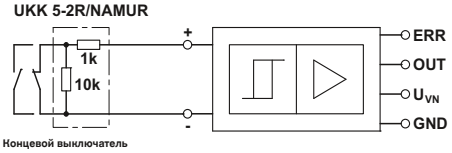


Применение 1



Датчик инициирующих сигналов NAMUR

Применение 2



Концевой выключатель

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Модуль, для индуктивных бесконтактных датчиков NAMUR, со световыми индикаторами для сигналов датчиков и аварийных сигналов	**EIK1-SVN-24P[1])**	**2940799**	10

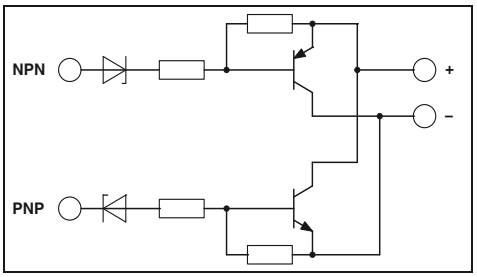
Принадлежности

Клемма, проходная трёхуровневая, для установки на рейку NS 35...	**DIKD 1,5**	**2715979**	50
Двухъярусная клемма, с подготовленными сопротивлениями	**UKK 5-2R/NAMUR**	**2941662**	50
Гребенчатый мостик	**EB...-DIK...** **Данные для заказа DEK-REL...**		

Инверторный модуль DEK-TR/INV

Инверторный модуль DEK-TR/INV преобразует выходной сигнал транзистора n-p-n-типа (с общим эмиттером) в выходной сигнал транзистора p-n-p-типа (эмиттер подключен к положительному полюсу) и наоборот (см. пример применения).

Примечания:
Исполнение корпуса: Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5



Технические характеристики

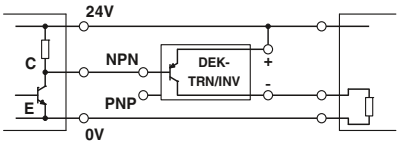
Электропитание		20 В DC ... 30 В DC (U_V)
Ток длительной нагрузки		200 мА
Падение остаточного напряжения		< 1 В
Ток утечки		< 1 мА
Макс. частота передачи		15 кГц
n-p-n-вход / p-n-p-выход		
Порог включения		< 5 В (При U_V = 24 В; < (U_V - 19 В))
Порог выключения		> 15 В (При U_V = 24 В; > (U_V - 9 В))
Предельное значение, мин.		-2 В
Предельное значение, макс.		26 В (При U_V = 24 В; (U_V + 2 В))
Цепь управления		
Порог включения		> 19 В
Порог выключения		< 9 В
Предельное значение, мин.		-2 В
Предельное значение, макс.		26 В (При U_V = 24 В; (U_V + 2 В))
Общие характеристики		
Температура окружающей среды (при экспл.)		-20 °C ... 50 °C
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 Основная изоляция
Степень загрязнения / Категория перенапряжения		2 / II
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG		0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры	Ш / В / Г	6,2 мм / 80 мм / 56 мм

Данные для заказа

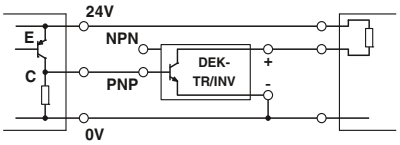
Описание	Тип	Артикул №	Штук
Инверторный модуль	**DEK-TR/INV**	**2964319**	10

Примеры подключения:

Выход n-p-n-типа **Нагрузка**



Выход p-n-p-типа **Нагрузка**



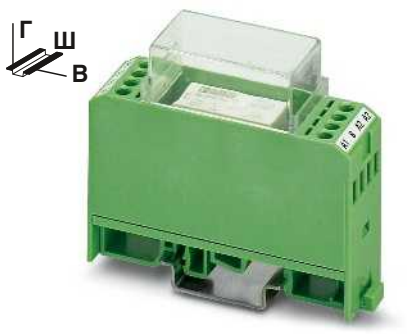
Комбинированный релейный модуль

Комбинированный релейный модуль усиливает входные сигналы малой мощности с помощью встроенного транзисторного каскада. Это обеспечивает бесперебойную работу реле.

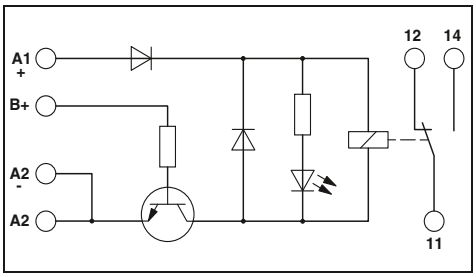
Преимущества:

– малый управляющий ток (клемма B) от 0,5 мА в зависимости от типа
– положительный или отрицательный управляющий ток в зависимости от типа
– встроенная входная схема и схема подавления помех
– безопасная развязка между обмоткой и контактом согласно DIN EN 50178

Примечания:
Исполнение корпуса: Поликарбонат армированный стекловолокном PC-F, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
Индуктивные нагрузки для защиты катушек и контактов реле должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571



Комбинированное реле переключения на плюс



Технические характеристики

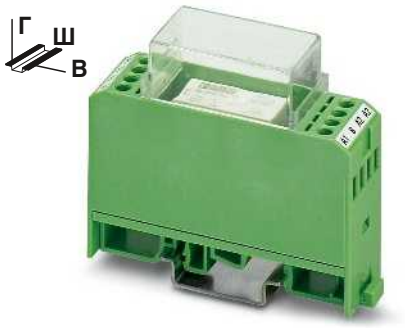
		①	②	③
Входные данные				
Напряжение питания реле U_N ± 10 %	[В DC]	24	24	24
Мин. управляющее напряжение	[В DC]	2,7	5	15
Макс. управляющее напряжение	[В DC]	5,25	13,2	35
Мин. управляющий ток	[mA]	2,6	0,5	0,5
Макс. управляющий ток	[mA]	7,7	1	1
Тип. входной ток при U_N	[mA]	21	21	21
Время срабатывания/возврата при U_N	[ms]	9 / 10	9 / 10	9 / 10
Схема коммутации вводов		LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод		
Выходные данные				
Исполнение контакта		Одиночный, 1 переключающий		
Материал контакта		AgNi		
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC		
Макс. ток продолжительной нагрузки		5 A		
Макс. ток включения		8 A		
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка				
	24 В DC	120 Вт		
	48 V DC	60 Вт		
	60 В DC	50 Вт		
	110 В DC	50 Вт		
	220 В DC	80 Вт		
	250 В AC	1250 ВА		
Общие характеристики				
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)		
Температура окружающей среды (при экспл.)		-20 °C ... 50 °C		
Механическая долговечность		прибл. 5 x 10^7 коммутационных циклов		
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103		
Степень загрязнения / категория перенапряжения		2 / III		
Данные по подключению, жесткий / гибкий / AWG		0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12		
Размеры	Ш / В / Г	22,5 мм / 75 мм / 62,5 мм		

Данные для заказа

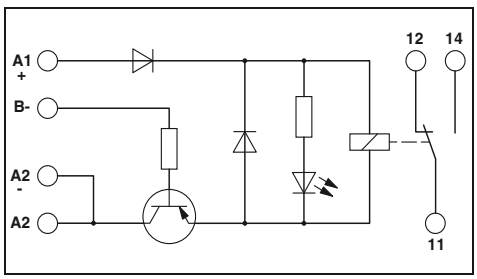
Описание	Управляющее напряжение	Тип	Артикул №	Штук
Релейный модуль с миниатюрными реле с силовым контактом, со встроенной схемой управления на базе NPN-транзисторов, для малых управляющих токов				
	① 5 В DC	**EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN 5[1])**	**2949787**	10
	② 12 В DC	**EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN12[1])**	**2952363**	10
	③ 24 В DC	**EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN35[1])**	**2952350**	10
Релейный модуль с миниатюрными реле с силовым контактом, со встроенной схемой управления на базе PNP-транзисторов, для малых управляющих токов				
	① 5 В DC			
	② 12 В DC			
	③ 24 В DC			

Принадлежности

Маркировочные таблички для устройств	**EMG-GKS 12**	**2947035**	50



Гибридное реле переключения на минус



Технические характеристики

①	②	③
24	24	24
-2,4	-6,9	-17,5
-5,25	-13,2	-38,5
1,2	0,6	0,6
1,7	1	1,4
21	21	21
9 / 10	9 / 10	9 / 10
LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод		

Одиночный, 1 переключающий
AgNi
250 В AC/DC
5 A
8 A
120 Вт
60 Вт
50 Вт
50 Вт
80 Вт
1250 ВА

4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 50 °C
прибл. 5 x 10^7 коммутационных циклов
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103
2 / III
0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12
22,5 мм / 75 мм / 62,5 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRP 5[1])	**2949790**	10
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRP12[1])	**2952156**	10
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRP35[1])	**2952169**	10

Принадлежности

EMG-GKS 12	**2947035**	50

DO32
VARIOFACE
Professional

Системная кабельная разводка для контроллеров

Подключение модулей ввода-вывода индивидуальными проводниками требует очень значительных затрат времени. Ошибки при подсоединении и последующий продолжительный их поиск не исключаются.

Применение системной кабельной разводки снижает стоимость монтажных работ, благодаря тому что позволяет её выполнять быстро, четко и без ошибок.

Новые интерфейсные модули серии VIP - VARIOFACE Professional оснащены современным корпусом и отличаются следующими преимуществами:

– компактность
– наличие металлического фиксатора, обеспечивает стойкость к вибрациям до 5 g
– надежные технологии подсоединения, на выбор с винтовыми зажимами или зажимами Push-in
– разнообразные возможности маркировки оборудования

Модули VIP поставляются для двух типов приложений:

Концепция системной кабельной разводки VARIOFACE была специально разработана для подключения модулей ввода-вывода к различным устройствам автоматизации.

Серию VIP дополняют новые фронтальные адаптеры с герметично подсоединенными системными кабелями для Simatic S7 300.

Проводные интерфейсные устройства VARIOFACE находят повсеместное применение. Поставляются различные интерфейсные модули VIP - VARIOFACE Professional, обеспечивающие соединение типа 1:1, для сопряжения многополюсных соединителей с клеммными модулями различных типов. С помощью герметично подсоединенных кабелей обеспечивается рациональное подключение устройств управления с защитой от неправильной полярности.

Для разветвления цепей рабочего и управляющего напряжения используются различные модели распределителей потенциалов.

Обзор продукции

Введение. Системная кабельная разводка VARIOFACE 418

Обзор. Системная кабельная разводка VARIOFACE 420

Фронтальный адаптер
для ABB S800 I/O 422
для Allen Bradley, ControlLogix, PLC 5, SLC 500 и PlantScape 424
для Emerson DeltaV 432
для GE Fanuc RX3i и серии 90-30 436
для Honeywell C300 Series CI/O и PlantScape 438
для Mitsubishi A1S и Q, Melsec L, Honeywell ML 200 440
для Omron CJ1, CS1 и C200H 442
для Phoenix Contact Axioline и Inline 443
для Schneider Electric MODICON® 445
для Siemens SIMATIC® S7-300 450
для Siemens SIMATIC® S7-1500 456
для Siemens SIMATIC® S7-400 458
для Siemens SIMATIC® S5-S7-преобразование 459
для Yokogawa CS3000 R3 466

Соединительные модули
с пассивной передачей 470
с реле 490

Подключение PLC модулей через адаптер V8
Адаптер V8 484
Проходные клеммы 486
Электромеханические / полупроводниковые реле 320
Таблица соответствия 488

Системный кабель
с плоским кабелем или разъемом D-SUB 500

Введение. Проводные интерфейсные компоненты VARIOFACE 520

Обзор VIP - VARIOFACE Professional 522

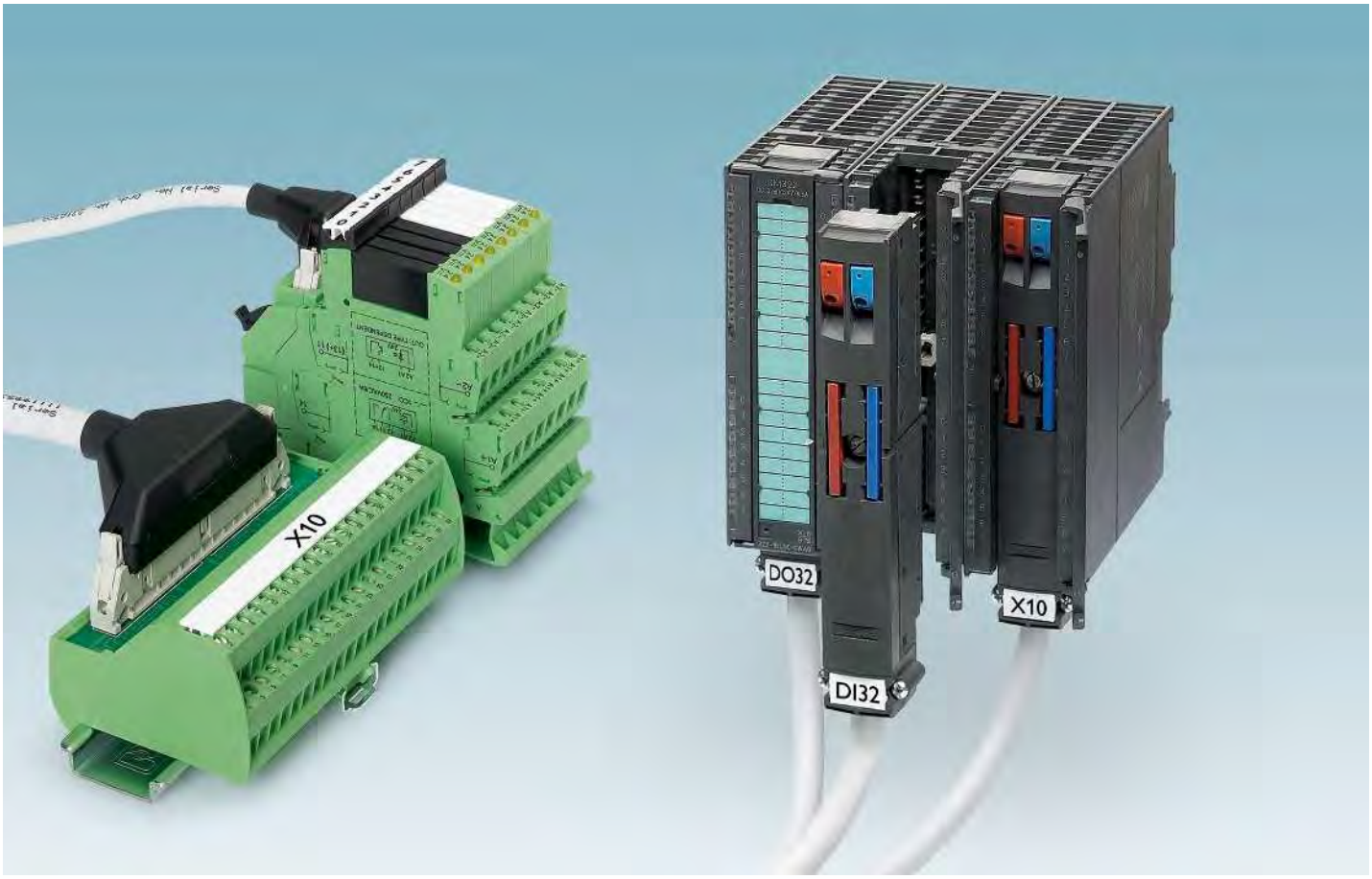
Пассивные универсальные интерфейсные модули
Модули VIP с разъемами для плоских кабелей 524

Модули VIP с разъемами D-SUB 532
Модули VIP с разъемами D-SUB (высокой плотности) 539

с разъёмами DIN 540
с разъемами ELCO 542
с разъемами RJ45 546
с системой подключения COMBICON 547
Распределители потенциалов VIP 548

Активные интерфейсные модули
для реле / оптопары 550
для полупроводниковых реле 553
Принадлежности (реле, оптопары) 554

Системная кабельная разводка VARIOFACE



Большая часть расходов при вводе в эксплуатацию системы автоматизации связана с соединением приводных и сигнальных устройств. Кроме того, машины и системы становятся все более и более сложными, а это означает, что расходы на соединение станций ввода-вывода будут расти и далее. Кроме расходов на кабельное соединение, также следует учитывать затраты, связанные с проектированием, монтажом, вводом в эксплуатацию и документированием.

Системная кабельная разводка VARIOFACE позволяет значительно сократить расходы благодаря быстрому, безошибочному и унифицированному подключению входных и выходных цепей ПЛК на единой системной основе.

Создание системы состоит из трех компонентов:
– фронтальный адаптер VARIOFACE,
– системный кабель VARIOFACE,
– соединительный модуль VARIOFACE.

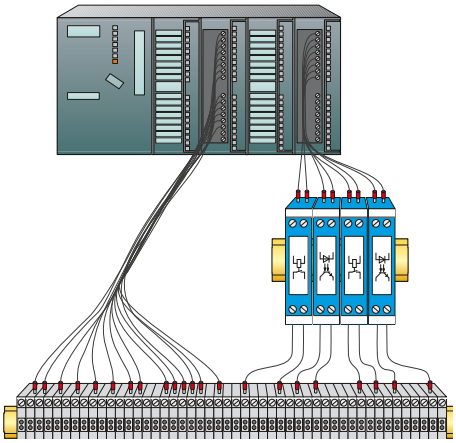
Системная кабельная разводка VARIOFACE предлагается для устройств управления следующих фирм:
– ABB
– Allen Bradley
– Emerson
– Honeywell
– GE Fanuc
– Mitsubishi Electric
– OMRON
– Schneider Electric
– Siemens
– Yokogawa
– Phoenix Contact

VIP - VARIOFACE Professional

Благодаря новым фронтальным адаптерам с герметично подсоединенными системными кабелями для S7 300 и новым компактным соединительным модулям системная кабельная разводка стала еще надежней. Система VARIOFACE Professional означает:

Новые фронтальные адаптеры
– Оптимизированная концепция корпуса
– Подача напряжения питания через клеммы для печатного монтажа
– Втычные перемычки для развязки по напряжению
– Системные кабели с герметичными соединителями для непосредственного подключения

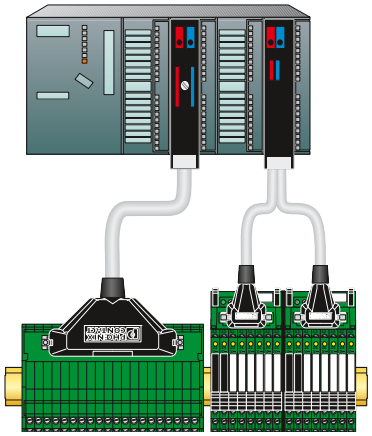
Новые соединительные модули
– Экономия пространства
– Стойкость к вибрациям до 5 g
– Возможность маркировки
– Новый дизайн корпуса



Традиционный проводной монтаж плат ввода-вывода программируемых логических контроллеров требует значительных затрат времени.

Передача сигналов от устройства управления на клеммный блок или сопрягающие элементы типа реле или оптопары осуществляется отдельными проводами.

Для этого необходимо комплексное выполнение проводного монтажа. К тому же при этой технике подключения не исключаются ошибки присоединения. Ошибки при монтаже разводки часто проявляются лишь на стадии ввода в эксплуатацию и вызывают дополнительные расходы.



Использование системной кабельной разводки существенно сокращает время монтажа и гарантирует правильную полярность подключений.

Фронтальные адаптеры со встроенным штыревым разъёмом (МЭК 60603-13) вставляются в платы ввода-вывода ПЛК. Адаптеры заменяют клеммы с винтовыми зажимами и обжимными контактами.

Соединительные модули устанавливаются на DIN рейке вместо клеммных блоков или блоков сопряжения и закрепляются защелками. Со стороны системы управления они также имеют многополюсный разъём для подключения кабеля.

Соединение между соединительным модулем и фронтальным адаптером является разъемным и осуществляется многожильным подготовленным системным кабелем.

Датчики и исполнительные элементы полевого уровня подключаются к соединительным модулям, имеющим винтовые, пружинные клеммы или клеммы с ножевыми размыкателями. Соединительные модули имеют надписи на стороне полевых приборов, специфичные для конкретного применения, что обеспечивает взаимно-однозначное соответствие сигналов.

Кросс-таблицы позволяют быстро находить ссылки на компоненты системы VARIOFACE и являются очень полезным инструментом для выбора компонентов при проектировании. Кроме того возможна конфигурация подходящих компонентов в мастере поиска INTERFACE. См. www.phoenixcontact.net/products.

Используйте системную кабельную разводку VARIOFACE для рационализации работ путем:

- **простота планирования с таблицами соответствия или выбором онлайн,**
- **снижение стоимости работ за счет экономии времени при монтаже соединений,**
- **снижение количества ошибок благодаря защите от неправильной полярности и**
- **использованию удобного сервисного интерфейса благодаря модульной структуре системы компонентов.**

Обзор продукции, системная кабельная разводка VARIOFACE

Системные компоненты		Исполнение	Контроллер: ABB S800 I/O	Allen Bradley: Control Logix	Allen Bradley: PLC 5	Allen Bradley: SLC 500	Emerson: DeltaV	GE-FANUC: RX3i	GE-FANUC: 90-30	Honeywell: C300 Series CI/O, ML 200	Honeywell: PlantScape
			Стр.	Стр.	Стр.	Стр.	Стр.	Стр.	Стр.	Стр.	Стр.
Фронтальный адаптер			не требуется	424	426	428	не требуется	436	437	438	424
Системный кабель		Стандартный	512	504	504	504	506	504	504	512	504
		Специализированный	423			430	432			441	
Соединительные модули		Пассивный стандартный	470	470	470	470	470	470	470	439	470
		Пассивный специализированный	422	473		429	433				
		Активный Стандартный	490	490	490	490	490	490	490	490	490
		Адаптер V8 / проходные клеммы	484	484	484	484	484	484	484	484	484
		Реле / оптопара	320	320	320	320	320	320	320	320	320
		Системные адаптеры MINI Analog									
		MINI Analog									

	Mitsubishi	OMRON CJ1	Phoenix Contact	Schneider		Siemens				Yokogawa
	MELSEC A, A1S, Q, L	CS1, CQM1, C200H	Axioline Inline	TSX Qantum	M 340	S7 300	S7 1500	S7 400	Преобразование S5 на S7	Centum CS3000
	Стр.	Стр.	Стр.	Стр.	Стр.	Стр.	Стр.	Стр.	Стр.	Стр.
	не требуется	не требуется	444	445	446	448	не требуется	458	459	не требуется
			504	504	504	504		504		
	440	442			447	453	456			466
	470	470	470	470	470	470	470	470		
				473		472		472		468
	490	490	490	490	490	490	490	490		
	484	484	484	484	484	484	484	484		484
	320	320	320	320	320	320	320	320		320
						94				94
						92				92

ABB S800 I/O
Соединительные модули с ножевыми разъединителями

Система ввода-вывода ABB S800 позволяет подключать компоненты технологического оборудования с помощью соединителей D-SUB. Для решения этих задач поставляются компоненты ABB TU 812 Compact MTU.

Модуль FLKM-D25SUB/B/KDS3-MT/... соединяется с модулями ввода-вывода кабелем с разъемами D-SUB (смотри главу "Системный кабель").

Наряду с винтовыми зажимами с ножевыми размыкателями каждого канала и специальными обозначениями ABB S800, модули имеют следующие особенности:

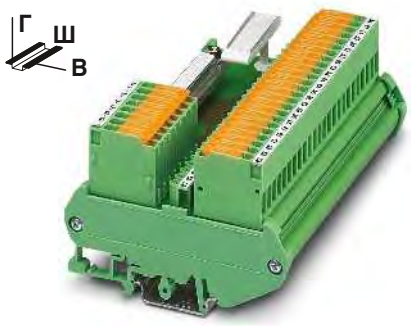
– восемь минусовых клемм с ножевыми разъединителями (TU810)
– восемь плюсовых клемм с ножевыми разъединителями (TU810/P)
– на каждый канал по плюсовой и минусовой клемме с ножевыми разъединителями (TU830)

Кроме того, для передачи сигналов могут использоваться пассивные интерфейсные модули (например, VIP-3/SC/D25SUB/F, 2315188), см. на стр. 533.

Подключаемые модули ввода-вывода

Тип карты	FLKM-D25SUB...
Дискретный вход	DI 810 DI 811 DI 814 DI 830 DI 831 DI 885
Дискретный выход	DO 810 DO 814
Аналоговый вход	AI 810 AI 820 AI 830 AI 835
Аналоговый выход	AO 810 AO 820

Обозначения:
- Разъем для плоского кабеля
- Соединитель для платы ввода-вывода
- Винтовые клеммы для раздельной подачи питания



Интерфейсный модуль с клеммами с ножевыми размыкателями

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	50 В AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	2 A
Макс. суммарный ток (напряжение питания)	4 A (8 A L1-/L2-)
Расчетное импульсное напряжение	1,4 кВ
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 , МЭК 62103
Тип подключения Уровень полевых устройств	Винтовые клеммы с ножевыми размыкателями
Уровень управления	Гнездовая контактная часть разъема D-SUB
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры В / Г	90 мм / 61 мм

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул №	Штук
Модуль VARIOFACE, с клеммами с ножевыми размыкателями для:					
- модули вывода S800 I/O	25	126,5 мм	**FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810**	**2304513**	1
- модули ввода S800 I/O	25	126,5 мм	**FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810/P**	**2304539**	1
- универсальный модуль S800 I/O	25	247,5 мм	**FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU830**	**2304526**	1

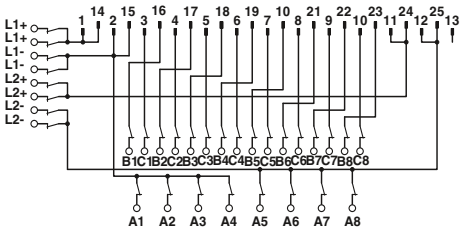


Схема подключения FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810

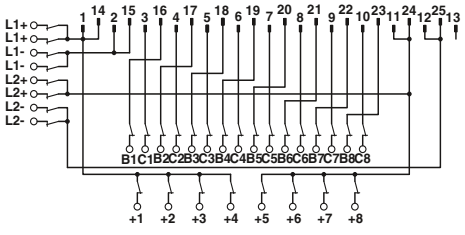


Схема подключения FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810/P

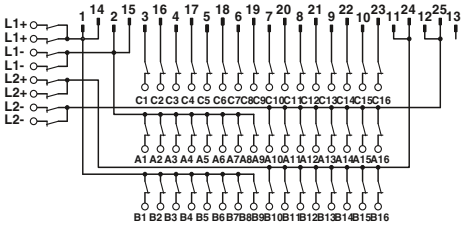


Схема подключения FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU830

ABB S800 I/O
Системный кабель

Система ввода-вывода ABB S800 позволяет подключать компоненты технологического оборудования с помощью соединителей D-SUB. Для решения этих задач поставляются компоненты ABB TU 812 Compact MTU.

На одном конце системного кабеля CABLE-D25SUB/B/2X14/.../TU812 смонтирована розетка D-SUB, на другом - два разъёма плоского кабеля. Этим кабелем можно соединить все 8-канальные соединительные модули с модулями ввода-вывода S800. К каждому модулю ввода-вывода подключается два соединительных модуля.

Системный кабель

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	1 A
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Выполнение монтажа	Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4
Сечение провода	AWG - / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал	7 / Медь, оцинкованная
Наружный диаметр	
25 -полюсн.	6,3 мм

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул №	Штук
Системный кабель VARIOFACE, для модулей ввода-вывода S800, с одной 25-контактной розеткой D-SUB и двумя 14-контактными разъемами для плоского кабеля, стандартной длины					
	25	1 м	**CABLE-D25SUB/B/2X14/100/TU812**	**2304649**	1
	25	2 м	**CABLE-D25SUB/B/2X14/200/TU812**	**2304652**	1
	25	3 м	**CABLE-D25SUB/B/2X14/300/TU812**	**2304665**	1
	25	5 м	**CABLE-D25SUB/B/2X14/500/TU812**	**2304678**	1
Системный кабель VARIOFACE, для модулей ввода-вывода S800, с одной 25-контактной розеткой D-SUB и двумя 14-контактными разъемами для плоского кабеля, заказной длины					
	25		**CABLE-D25SUB/B/2X14/TU812/...**	**2304681**	1

Цветовая маркировка и расположение выводов CABLE-D25SUB/B/2X14...TU812

D-SUB-Разъем 25-полюсн.	FLK 14 1. Разъем	FLK 14 2. Разъем	Цвет жилы
1	9		серый
2	10		белый
3	1		черный
4	3		красный
5	5		желтый
6	7		синий
7		1	черный
8		3	красный
9		5	желтый
10		7	синий
11		9	оранжевый
12		10	белый
13	NC	NC	–
14	11		бело-черный
15	12		бело-коричневый
16	2		коричневый
17	4		оранжевый
18	6		зеленый
19	8		фиолетовый
20		2	коричневый
21		4	оранжевый
22		6	зеленый
23		8	фиолетовый
24		11	бело-черный
25		12	бело-коричневый

Пример заказа системного кабеля:

– Кабель для ABB S800, длина 12,75 м

Количество	Артикул №	Длина [м] [1]
1	2304681 /	12,75

[1]) мин. 0,20 м

Allen Bradley, ControlLogix, Honeywell PlantScape Фронтальные адаптеры

Модули ввода-вывода с 32 каналами или их модификации

Фронтальные адаптеры устанавливаются в высокие крышки 1756-TBE (оригинальная комплектующая, не входит в комплект поставки, заказывается непосредственно у поставщика контроллеров) устройства управления. 50-жильный системный кабель соединяет до 32 каналов с полевым уровнем.

Соединительные модули заканчивают эту концепцию системы.

Примечания:

Фронтальный адаптер также может быть установлен без крышки.

Подходящие компоненты для системной кабельной разводки конфигурируются в поисковых приложениях INTERFACE.
см. на сайте: **www.phoenixcontact.net/products**

Фронтальный адаптер 32-канальной конструкции с 50-контактным гнездом FLK

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимый ток	1 А (На цепь) 8 А (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-20 °C ... 70 °C
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 28 - 16
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 / МЭК 60664 / МЭК 60664

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Тип	Артикул №	Штук
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для ControlLogix				
- возможность подключения 1 x 32 каналов (макс.)	50	**FLKM 50-PA-AB/1756/EXTC**	**2302735**	1
- плата ввода IB 32	50	**FLKM 50-PA-AB/1756/IN/EXTC**	**2302748**	1

Фронтальный адаптер для модулей ввода-вывода устройств автоматики AllenBradley, ControlLogix и Honeywell PlantScape

Тип карты	**FLKM 50-PA-AB/1756/EXTC**
Дискретный вход	1756-IA 16 I* или TC-TDK 161* 1756-IB 16 D* или TC-TDX 161* 1756-IB 16 I* или TC-TDJ 161* 1756-IH 16 I*
Дискретный выход	1756-OB 32 или TC-ODD 321
Аналоговый вход	1756-IF 8* 1756-IF 16 I* или TC-IAH 161* 1756-IF 8H* или TC-HAI 081*
Счетчик	1756-HSC*
Сервосистема	1756-M02 AE*
Тип карты	**FLKM 50-PA-AB/1756/IN/EXTC**
Дискретный вход	1756-IB 32 или TC-IDD 321

* Только в сочетании с VIP-2/SC/FLK50/AB-1756, артикул №: 2322317.Запрещается подавать напряжение питания на фронтальный адаптер. Опасность короткого замыкания!

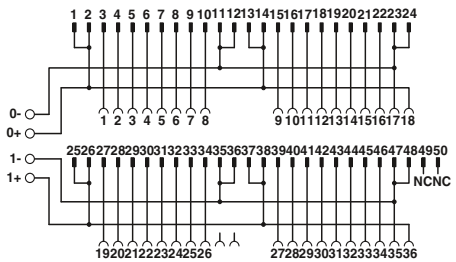


Схема подключения FLKM 50-PA-AB/1756/EXTC

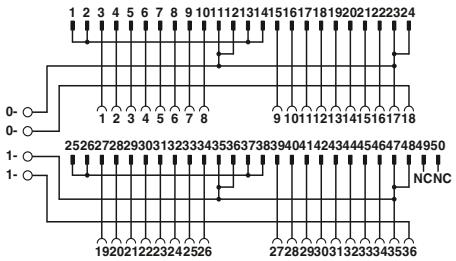


Схема подключения FLKM 50-PA-AB/1756/IN/EXTC

Обозначения:
- Разъем для плоского кабеля
- Соединитель для платы ввода-вывода
- Винтовые клеммы для раздельной подачи питания

Allen Bradley, ControlLogix, Honeywell PlantScape Фронтальные адаптеры

Модули ввода-вывода с 16 каналами или их модификации

Фронтальные адаптеры устанавливаются в высокие крышки 1756-TBE (оригинальная комплектующая, не входит в комплект поставки, заказывается непосредственно у поставщика контроллеров) устройства управления. Два 14-контактных системных кабеля соединяют до 2 x 8 каналов с полевым уровнем.

Соединительные модули заканчивают эту концепцию системы.

Примечания:

Фронтальный адаптер также может быть установлен без крышки.

Подходящие компоненты для системной кабельной разводки конфигурируются в поисковых приложениях INTERFACE.
см. на сайте: **www.phoenixcontact.net/products**

Фронтальный адаптер 16-канальной конструкции с двумя 14-контактными гнездами FLK

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимый ток	1 А (На цепь) 8 А (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-20 °C ... 70 °C
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 28 - 16
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 / МЭК 60664 / МЭК 60664

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Тип	Артикул №	Штук
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для ControlLogix				
- подключение 2 x 8 каналов (макс.)	14	**FLKM 14-PA-AB/1756/EXTC**	**2302861**	1
- Плата ввода IA 16, IB 16, IC 16, IN 16	14	**FLKM 14-PA-AB/1756/IN/EXTC**	**2302874**	1
- Плата ввода IF6 I (подходит только для измерения тока, адаптер не оснащен клеммами питания)	14	**FLKM 14-PA-AB/1756/IF6I/EXTC**	**2901037**	1

Фронтальный адаптер для модулей ввода.вывода устройств автоматики Allen Bradley ControlLogix и Honeywell PlantScape

Тип карты	FLKM 14-PA-AB/1756/EXTC
Дискретный вход	1756-IA 8 D** или TC-IDX 081**
Дискретный выход	1756-OB 16 E
Аналоговый вход	1756-IF 6 CIS** 1756-IF 6 I** или TC-IAH 061** 1756-IR 6 I** или TC-IXR 061** 1756-IT 6 I** или TC-IXL 061**
Аналоговый выход	1756-OF 4 I** 1756-OF 6 CI** или TC-OAH 061** 1756-OF 6 VI** или TC-OAV 061** 1756-OF 8** или TC-OAV 081** 1756-OF 8 H**
Пороговый переключатель	1756-PLS**

Тип карты	FLKM 14-PA-AB/1756/IN/EXTC
Дискретный вход	1756-IN 16** 1756-IA 16 или TC-IDA 161** 1756-IB 16 1756-IC 16**

Тип карты	FLKM 14-PA-AB/1756/IF6I/EXTC
Аналоговый вход	IF6I**

** Только в сочетании с VIP-2/SC/2FLK14/AB-1756, артикул №: 2322333. Запрещается подавать напряжение на фронтальный адаптер. Возможно короткое замыкание!

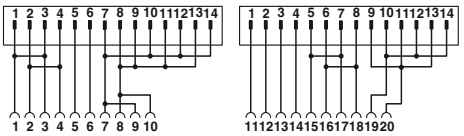


Схема подключения FLKM 14-PA-AB/1756/IF6I/EXTC

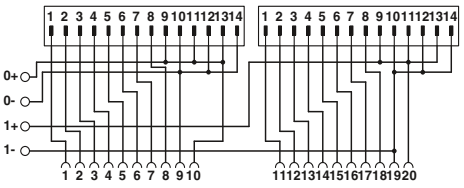


Схема подключения FLKM 14-PA-AB/1756/EXTC

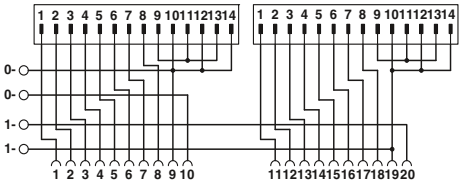


Схема подключения FLKM 14-PA-AB/1756/IN/EXTC

Обозначения:

- Разъем для плоского кабеля
- Соединитель для платы ввода-вывода
- Винтовые клеммы для раздельной подачи питания

Allen-Bradley, PLC 5 серии 1771 Фронтальные адаптеры

С помощью фронтальных адаптеров подготовленные кабели системы напрямую соединяются с модулями ввода-вывода.

Один 50-жильный системный кабель обеспечивает подключение до 32 каналов.

Ассортимент завершают высокоадаптивные соединительные модули VARIOFACE с различными функциями и возможностями подключения.

Примечания:

Подходящие компоненты для системной кабельной разводки конфигурируются в поисковых приложениях INTERFACE.
см. на сайте: **www.phoenixcontact.net/products**

Фронтальный адаптер для Allen-Bradley, PLC 5, серия 1771

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимый ток	1 А (На цепь)
Макс. допустимый суммарный ток	2 А (на байт, при подаче питания через разъем)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-20 °C ... 70 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 / МЭК 60664 / МЭК 60664

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Тип	Артикул №	Штук
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для Allen-Bradley, PLC 5, серия 1771				
- IBN, 32 канальный вход	50	**FLKM 50-PA-AB/IBN**	**2289816**	2
- OBN 32 канальный выход	50	**FLKM 50-PA-AB/OBN**	**2289829**	2

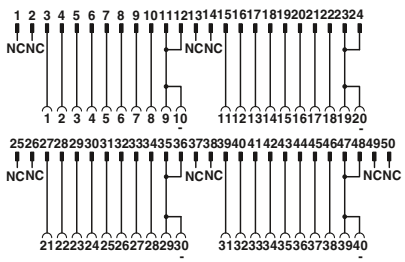


Схема подключения FLKM 50-PA-AB/IBN

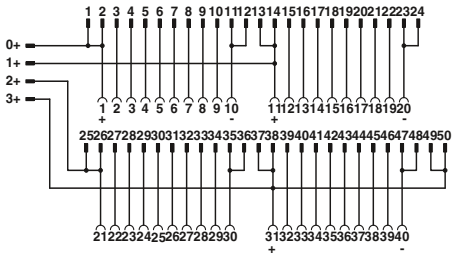


Схема подключения FLKM 50-PA-AB/OBN

Обозначения:

- Разъем для плоского кабеля
- Соединитель для платы ввода-вывода
- Винтовые клеммы для раздельной подачи питания

Allen Bradley SLC 500
Фронтальные адаптеры

С помощью фронтальных адаптеров подготовленные кабели системы напрямую соединяются с модулями ввода-вывода.

– Адаптеры FLKM 14-PA-SLC500... обеспечивают подключение до 2 x 8 каналов с помощью двух 14-жильных системных кабелей. Ассортимент завершают высокоадаптивные соединительные модули VARIOFACE с различными функциями и возможностями подключения.
– С помощью фронтального адаптера FLKM50-PA-SLC500/OUT/2A, соединительного модуля FLKM 50/16/SLC500 и 50-контактного системного кабеля возможно подсоединение системы кабельной разводки VARIOFACE к мощным модулям вывода OA16 и OW16.

Примечания:

Подходящие компоненты для системной кабельной разводки конфигурируются в поисковых приложениях INTERFACE.
см. на сайте: **www.phoenixcontact.net/products**

Фронтальный адаптер для SLC500 1746, подключение 2 x 8 каналов

Технические характеристики

	FLKM 14-PA...	FLKM 50-PA...
Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимый ток	1 A (На цепь)	2 A (На цепь)
Макс. допустимый суммарный ток	2 A (на байт, при подаче питания через разъем)	7 A (на байт, при подаче питания через разъем)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-20 °C ... 70 °C	-20 °C ... 70 °C
Монтажное положение	на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 / МЭК 60664 / МЭК 60664	МЭК 60664 / МЭК 60664 / МЭК 60664

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Тип	Артикул №	Штук
Фронтальный адаптер VARIOFACE, на 2 x 8 каналов для Allen Bradley SLC 500 для:				
- 1746 OB16, OV16, OG16 и IG16	14	**FLKM 14-PA-SLC500/OUT**	**2293459**	1
- 1746 IA16, IB16, ITB16 и IN16	14	**FLKM 14-PA-SLC500/IN**	**2293462**	1
- 1746 IV16 и IVT16	14	**FLKM 14-PA-SLC500/IN/M**	**2293475**	1
Фронтальный адаптер VARIOFACE, на 1 x 16 каналов для Allen Bradley SLC 500 1746 OA16 и OW16	50	**FLKM 50-PA-SLC500/OUT/2A**	**2293446**	1

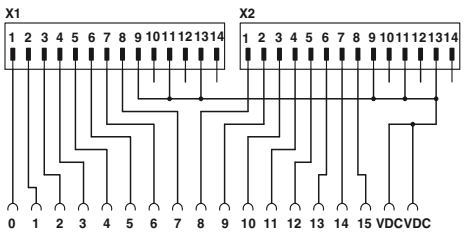


Схема подключения FLKM 14-PA-SLC500/IN/M

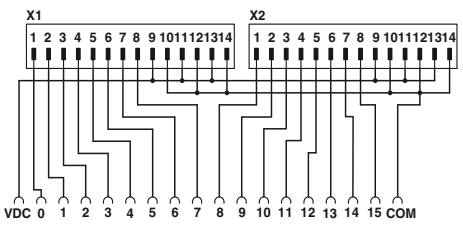


Схема подключения FLKM 14-PA-SLC500/OUT

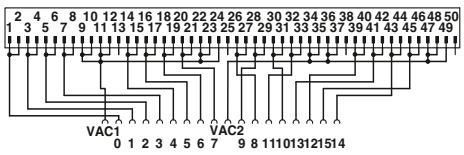


Схема подключения FLKM 50-PA-SLC500/OUT/2A

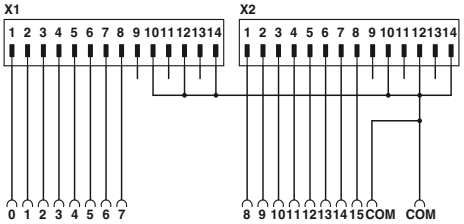


Схема подключения FLKM 14-PA-SLC500/IN

Обозначения:
- Разъем для плоского кабеля
- Соединитель для платы ввода-вывода
- Винтовые клеммы для раздельной подачи питания

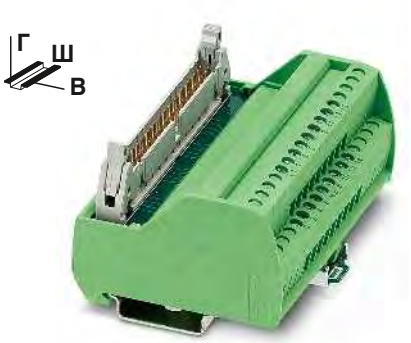
N

Соединительный модуль VIP для Allen Bradley/SLC 500 Платы вывода, на токи 2 А

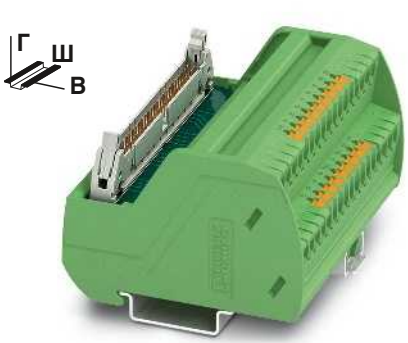
Модуль VIP - VARIOFACE Professional VIP-2/.../FLK50/16/SLC500 был разработан для модулей вывода OA16 и OW16. При использовании совместно с фронтальным адаптером FLKM 50-PA-SLC500/OUT/2A по системной кабельной разводке обеспечивается передача токов до 2 А на один канал.

Примечания:

Системы маркировки (например, "ZB 22:БЕЗ НАДПИСЕЙ"; артикул № 0811862) и монтажный материал описаны в каталоге 5.



Соединительный модуль VARIOFACE для 16 каналов с винтовыми зажимами



Соединительный модуль VARIOFACE для 16 каналов с зажимами Push-in

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	120 В AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 А
Макс. суммарный ток (напряжение питания)	2 А (На канал)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Тип подключения Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы
Уровень управления	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры В / Г	65,5 мм / 56 мм

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	120 В AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 А
Макс. суммарный ток (напряжение питания)	2 А (На канал)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	EN 50178 ,
Тип подключения Уровень полевых устройств	Зажимы Push-in
Уровень управления	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,14 ... 2,5 мм² / 0,14 ... 2,5 мм² / 26 - 14
Размеры В / Г	72,1 мм / 56 мм

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
Соединительные модули VARIOFACE, на максимум 16 каналов, применяются только вместе с FLKM 50-PA-SLC500 OUT/2A		
- с винтовыми зажимами	50	90,8 мм
- с зажимами Push-in	50	92,7 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/SC/FLK50/16/SLC500	**2322320**	1

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/PT/FLK50/16/SLC500	**2904287**	1

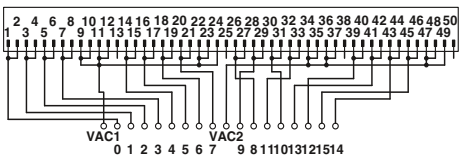


Схема подключения VIP-2/.../FLK50/16/SLC 500

Allen Bradley SLC 500
Системный кабель для 32 каналов

32-канальные платы ввода/вывода SLC 500 подключаются с помощью 40-контактных штекерных разъемов (интегрированы в модули ввода/вывода). С помощью системных кабелей **FLK 40/EZ-DR/.../SLC** пассивные интерфейсные модули (VIP-3/SC/FLK40 и пр.) соединяются с платами ввода/вывода.

С помощью системных кабелей **FLK 40/4X14/EZ-DR/...** производится распределение 32 каналов по схеме 4x8.

Возможность подсоединения следующих 8-канальных модулей системной кабельной разводки:

– OB32 и IB32
  пассивные и активные модули, а также адаптер V8
– OV32 и IV32
  пассивные модули без индикации состояния

Примечания:

Подходящие компоненты для системной кабельной разводки конфигурируются в
поисковых приложениях INTERFACE.
см. на сайте: **www.phoenixcontact.net/products**

Системный кабель для 32-канальных плат ввода-вывода SLC 500 (OB32, OV32, IB32, IV32)

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	1 A
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Выполнение монтажа	Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4
Сечение провода	AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал	7 / Медь, оцинкованная
Наружный диаметр	10 мм
40 -полюсн.	

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул №	Штук
Подготовленный круглый кабель, с двумя 40-контактными разъемами, длина фиксированная (шаг 50 см), для подключения 32-канальных плат ввода-вывода SLC 500					
	40	0,5 м	**FLK 40/EZ-DR/ 50/SLC**	**2294610**	1
	40	1 м	**FLK 40/EZ-DR/ 100/SLC**	**2294623**	1
	40	1,5 м	**FLK 40/EZ-DR/ 150/SLC**	**2294636**	1
	40	2 м	**FLK 40/EZ-DR/ 200/SLC**	**2294649**	1
	40	3 м	**FLK 40/EZ-DR/ 300/SLC**	**2294652**	1
Подготовленный круглый кабель, для подключения к Allen Bradley SLC500, OB32 и IB32, с одним 40-контактным разъемом и четырьмя 14-контактными разъемами, для распределения максимум 32 каналов в 4 x 8 каналах.					
для OB32	40	0,5 м			
	40	1 м			
	40	2 м			
	40	3 м			
для IB32	40	0,5 м			
	40	1 м			
	40	2 м			
	40	3 м			

Системный кабель распределения макс. 32 каналов по 4 x 8 каналам (OB32, IB32)

Технические характеристики

< 50 В AC / 60 В DC
1 A
-20 °C ... 50 °C
Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4
AWG 26 / 0,14 мм²
7 / Медь, оцинкованная

7,8 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 50/OB32	**2296786**	1
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 100/OB32	**2298483**	1
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 200/OB32	**2298522**	1
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 300/OB32	**2298535**	1
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 50/IB32	**2296812**	1
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 100/IB32	**2296825**	1
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 200/IB32	**2296838**	1
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 300/IB32	**2296841**	1

Emerson DeltaV
Системный кабель

К контроллерам DeltaV подключение можно осуществить через групповые разъёмы (Mass termination blocks, MTB) для плоского кабеля. Наряду с 10-, 16- и 20-жильными системными кабелями (см. главу "Системный кабель") имеются следующие кабели:

- **FLK 16/14/DV-OUT/...**, для дискретных плат с 16-полюсным разъёмом для подключения к модулям PLC
- **FLK 16/14/DV-IN/...**, для дискретных плат с 16-полюсным разъёмом MTB для соединения с модулями PLC
- **FLK 20/2FLK14/EZ-DR/...**, для дискретных плат с 40-полюсным разъёмом для подключения к модулям PLC
- **FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/...**, для аналоговых плат с 24-полюсным разъёмом
- **FLK 50/2FLK20/EZ-DR/.../DV,** специально для 32-канальных модулей ввода/вывода с 40-полюсным разъёмом MTB в ассортименте системные кабел идля соединения модулей ввода/вывода с 32-канальными интерфейсными модулями VARIOFACE.

Системный кабель для DeltaV

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение		< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь		1 A
Макс. сопротивление кабеля		0,16 Ω/м
Температура окружающей среды (при экспл.)		-20 °C ... 50 °C
Сечение провода		AWG 26 / 0,14 мм²
Наружный диаметр		
	16 -полюсн.	6,8 мм
	20 -полюсн.	7,6 мм
	24 -полюсн.	6,5 мм
	20 -полюсн.	10,3 мм

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул №	Штук
Системный кабель для 16-контактных разъёмов с одним 16-контактным и одним 14-контактным разъемом для плоского кабеля, для подключения к модулям PLC					
	16	0,3 м	FLK 16/14/DV-OUT/ 30	2304348	1
	16	0,5 м	FLK 16/14/DV-OUT/ 50	2304351	1
	16	1 м	FLK 16/14/DV-OUT/100	2300575	1
	16	2 м	FLK 16/14/DV-OUT/200	2300588	1
	16	3 м	FLK 16/14/DV-OUT/300	2304364	1
Заказная длина кабеля	16		FLK 16-14-DV-OUT/...	2304377	1
Системный кабель для 16-контактных разъёмов с одним 16-контактным и одним 14-контактным разъемом для плоского кабеля, для подключения к модулям PLC					
	16	0,5 м	FLK 16/14/DV-IN/ 50	2304393	1
	16	1 м	FLK 16/14/DV-IN/100	2300559	1
	16	2 м	FLK 16/14/DV-IN/200	2300562	1
	16	3 м	FLK 16/14/DV-IN/300	2304403	1
	16	4 м	FLK 16/14/DV-IN/400	2305185	1
Заказная длина кабеля	16		FLK 16-14-DV-IN/...	2304416	1
Системный кабель, для 40-контактных (2 x 20) разъёмов с одним 20-контактным и двумя 14-контактными разъемами для круглого кабеля для соединения с модулями PLC (на каждую 32-канальную плату ввода-вывода используется 2 кабеля)					
	20	1 м	FLK 20/2FLK14/EZ-DR/100/KONFEK	2298470	1
	20	2 м	FLK 20/2FLK14/EZ-DR/200/KONFEK	2298438	1
	20	3 м	FLK 20/2FLK14/EZ-DR/300/KONFEK	2300818	1
Заказная длина кабеля	20		FLK 20/2FLK14/EZ-DR/...	2304487	1
Системный кабель для 24-контактных разъёмов с одним 24-контактным и одним 16-контактным разъемом для плоского кабеля, для подключения к модулям UM-DELTAV/...					
	24	0,3 м	FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/ 30	2304319	1
	24	0,5 м	FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/ 50	2304296	1
	24	1 м	FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/100	2301134	1
	24	2 м	FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/200	2301545	1
	24	3 м	FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/300	2304322	1
Заказная длина кабеля	24		FLK 16-24-DV-AI-EZ-DR/...	2304335	1
Системный кабель для 40-контактных разъёмов с одним 50-контактным и двумя 20-контактными разъемами для плоского кабеля, для подключения 32-канальных интерфейсных модулей					
	20	0,5 м	FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 50/DV	2304872	1
	20	1 м	FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 100/DV	2304898	1
	20	2 м	FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 200/DV	2304908	1
	20	3 м	FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 300/DV	2304911	1
	20	6 м	FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 600/DV	2304937	1
	20	8 м	FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 800/DV	2304940	1
	20	10 м	FLK 50/2FLK20/EZ-DR/1000/DV	2304953	1
Заказная длина кабеля	20		FLK 50-2FLK20-EZ-DR-DV/...	2304966	1

Emerson DeltaV
Соединительный модуль для 8 каналов

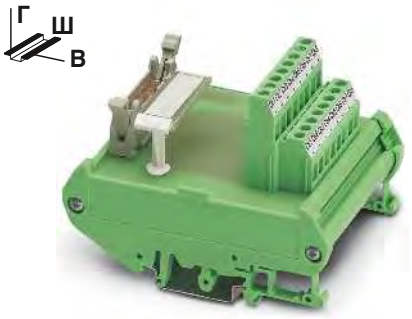
Специфичные интерфейсные модули для DeltaV применяются вместе с соотв. системными кабелями. Подключение к 8-канальным контроллерам осуществляется через разъёмы (Mass termination blocks, MTB) с разъемом для плоского кабеля.

FLKM 16/DV
– Универсальный модуль
– Соединение 1:1

FLKM 16/AI/DV
– Соединение 1:1
– Отдельные клеммы питания на каждый канал

FLKM 16/AO/SI/DV
– Соединение 1:1
– Предохранители 5 x 20, 50 мА T, МЭК 60127-2/3 на каждый канал

FLKM 16/DI/SI/LA/DV
– Соединение 1:1
– Предохранители 5 x 20, 50 мА T, МЭК 60127-2/3 на каждый канал
– Наличие светодиодного индикатора состояния для каждого канала



Интерфейсный модуль на 8 каналов

Технические характеристики

	FLKM 16/.../DV	FLKM 16/.../SI/.../DV
Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC	< 50 В AC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 А (на каждую цепь передачи сигналов управления)	50 мА (вкл. предохранитель на 50 мА, максимально допустимый ток 1 А)
Расчетное импульсное напряжение	0,8 кВ	0,8 кВ
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	
Тип подключения Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
Уровень управления	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
Размеры В / Г	90 мм / 68 мм	

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
Интерфейсный модуль, с соединением 1:1	16	45 мм
Интерфейсный модуль, с соединением 1:1 и отдельными клеммами для линий питания (по одной на канал)	16	57 мм
Интерфейсный модуль, с предохранителем на канал	16	90 мм
Интерфейсный модуль, со светодиодом и предохранителем на каждый канал	16	90 мм

Тип	Артикул №	Штук
FLKM 16/DV	**2304432**	1
FLKM 16/AI/DV	**2304429**	1
FLKM 16/AO/SI/DV	**2304445**	1
FLKM 16/DI/SI/LA/DV	**2304458**	1

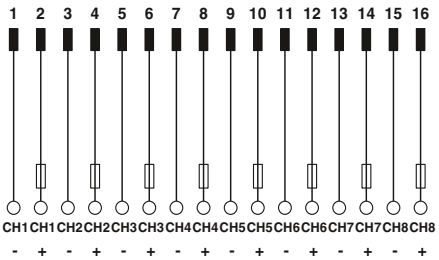


Схема подключения FLKM 16/AO/SI/DV

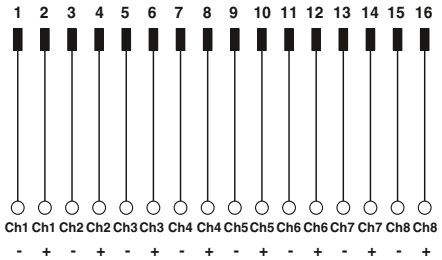


Схема подключения FLKM 16/DV

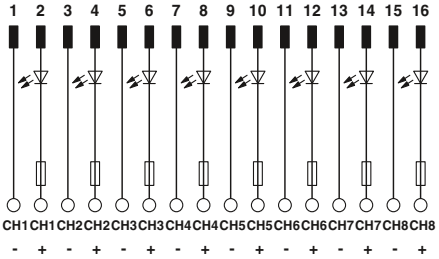


Схема подключения FLKM 16/DI/SI/LA/DV

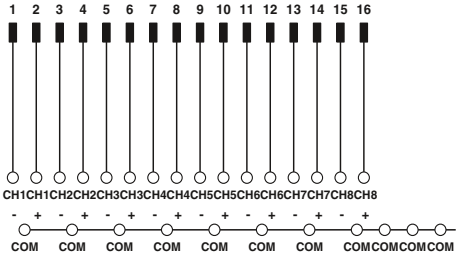


Схема подключения FLKM 16/AI/DV

Emerson DeltaV
Соединительный модуль для 32 каналов

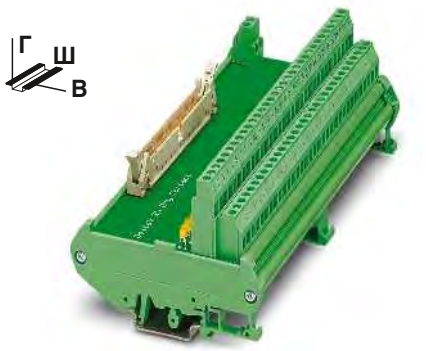
Специфичные интерфейсные модули для DeltaV применяются вместе с соответствующими системными кабелями FLK 50/2FLK20/EZ-DR/.../DV. Подключение к 32-канальным контроллерам осуществляется 40-полюсным разъемом для плоского кабеля.

FLKM 50/32M/DV

– Применяется для 32-канальных плат ввода-вывода
– Двухпроводное подключение с отдельной клеммой "минус" на каждый канал

FLKM 50/32M/IN/LA/DV

– Применяется для 32-канальных плат ввода
– Наличие светодиодного индикатора состояния для каждого канала
– Двухпроводное подключение с отдельной клеммой "минус" на каждый канал (сухой контакт)



Интерфейсный модуль с двухпроводной схемой подключения, для DeltaV

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	FLKM 50/32M/DV	FLKM 50/32M/IN/LA/DV
Макс. допустимый ток (на ответвление)	< 50 В AC	30 В DC
Расчетное импульсное напряжение	1 A	1 A
Температура окружающей среды (при экспл.)	0,8 кВ	0,8 кВ
Монтажное положение	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Стандарты / нормативные документы	на выбор	на выбор
Тип подключения	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	
Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
Уровень управления	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
Размеры В / Г	90 мм / 68 мм	

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул №	Штук
Интерфейсный модуль VARIOFACE, для 32-канальных устройств ввода-вывода:					
- ввод-вывод	50	169 мм	**FLKM 50/32M/DV**	**2304869**	1
- ввод с LED для каждого сигнала	50	169 мм	**FLKM 50/32M/IN/LA/DV**	**2304856**	1

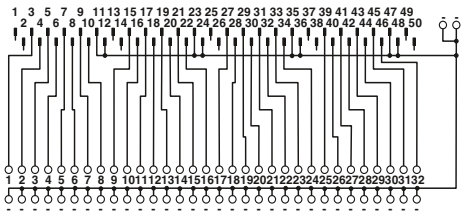


Схема подключения FLKM 50/32M/DV

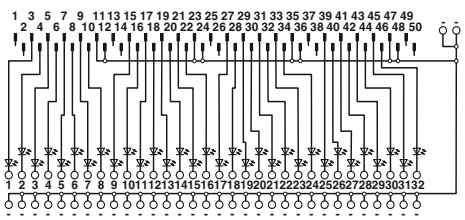


Схема подключения FLKM 50/32M/IN/LA/DV

Emerson DeltaV
Соединительные модули для 8 каналов с предохранителями

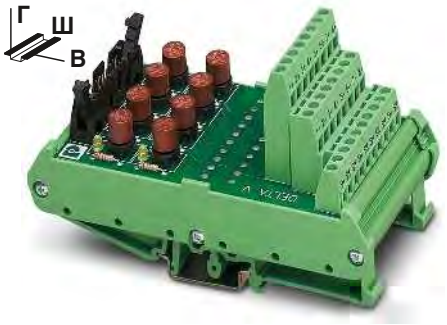
Специфичные интерфейсные модули для DeltaV применяются вместе с соответствующими системными кабелями. Подключение к 8-канальным платам осуществляется 16-ти или 24-полюсными разъёмами с разъемом для плоского кабеля.

UM-DELTA V/D/SI
– Предохранители для каждого канала
– Отдельные клеммы питания на каждый канал

UM-DELTA V/D/SI
– Предохранители для каждого канала
– Отдельные клеммы питания на каждый канал
– Ножевые размыкатели каждого канала

UM-DELTA V/D/SI/BFI/TP
– Предохранитель и светодиодный индикатор состояния для каждого канала
– Отдельные клеммы питания на каждый канал

UM-DELTA V/D/SI
– Предохранитель и светодиодный индикатор состояния для каждого канала
– Отдельные клеммы питания на каждый канал
– Ножевые размыкатели каждого канала



Интерфейсный модуль с предохранителями для 16-ти и 24-полюсных разъёмов

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение		24 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)		50 мА (в комплект поставки входят плавкие предохранители на 50 мА, максимально допустимый ток 1 А)
Температура окружающей среды (при экспл.)		-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение		на выбор
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Тип подключения	Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы
	Уровень управления	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры	В / Г	126 мм / 71 мм

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул №	Штук
Интерфейсные модули для 16-ти и 24-полюсных разъёмов с:					
- предохранители	16	61 мм	**UM-DELTA V/D/SI**	**5603255**	1
- предохранители и клеммы с ножевыми размыкателями	16	61 мм	**UM-DELTA V/D/SI/BFI/TP**	**5603257**	1
- предохранители и индикаторы срабатывания предохранителей	16	61 мм	**UM-DELTA V/A/SI**	**5603256**	1
- предохранители, индикаторы срабатывания предохранителей и клеммы с ножевыми размыкателями	16	61 мм	**UM-DELTA V/A/SI/BFI/TP**	**5603258**	1

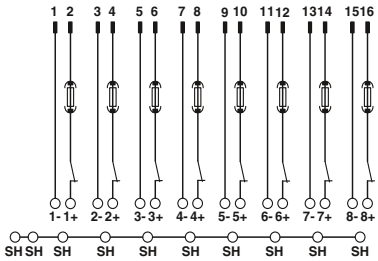


Схема подключения UM-DELTAV/A/SI

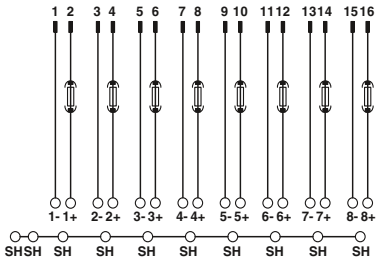


Схема подключения UM-DELTAV/D/SI

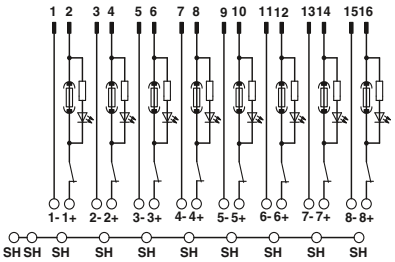


Схема подключения UM-DELTAV/A/SI/BFI/TP

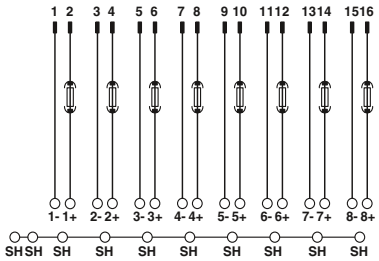


Схема подключения UM-DELTAV/D/SI/BFI/TP

Обозначения:
Разъем для плоского кабеля
Соединитель для платы ввода-вывода
Винтовые клеммы для раздельной подачи питания

GE Fanuc RX3i
Фронтальный адаптер

С помощью фронтальных адаптеров подготовленные системные кабели напрямую соединяются с модулями ввода-вывода.

– передача макс. 32 каналов через 50-контактный системный кабель
– Вставной, с возможностью подключения к модулям ввода/вывода
– Использование совместно с соответствующими соединительными модулями Varioface

Примечания:

Подходящие компоненты для системной кабельной разводки конфигурируются в поисковых приложениях INTERFACE.
см. на сайте: **www.phoenixcontact.net/products**

Фронтальный адаптер для GE-Fanuc RX3i

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимый ток	1 А (На цепь) 8 А (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-20 °C ... 70 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / DIN EN 50178 / DIN EN 50178

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Тип	Артикул №	Штук
VARIOFACE-Frontadapter, для систем PACSystems RX3i,				
для дискретных модулей вывода и аналоговых модулей	50	**FLKM 50-PA-GE/TKFC/RXI**	**2321473**	1
для дискретных модулей ввода	50	**FLKM 50-PA-GE/TKFC/RXI/IN**	**2321486**	1

Фронтальный адаптер для модулей ввода-вывода серии RX3i

Тип карты	FLKM 50-PA/GE/TKFC/RXI
Дискретный выход	IC 694 MDL 754
Аналоговый	IC 695 ALG 608* IC 695 ALG 616* IC 695 ALG 626* IC 695 ALG 629* IC 695 ALG 704* IC 695 ALG 708* IC 695 ALG 728*

Тип карты	FLKM 50-PA/GE/TKFC/RXI/IN
Дискретный вход	IC 694 MDL 660

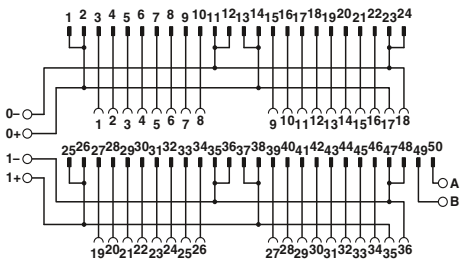


Схема подключения FLKM 50-PA-GE/TKFC/RXI

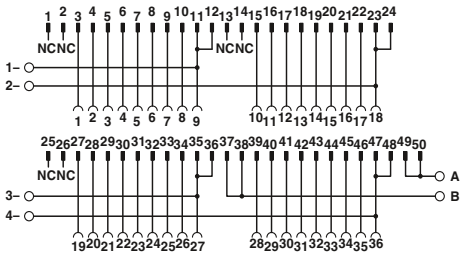


Схема подключения FLKM 50-PA-GE/TKFC/RXI/IN

* Только в сочетании с VIP-3/SC/FLK50, артикул №: 2315081. Запрещается подавать напряжение питания на фронтальный адаптер через плоские штекеры!

Обозначения:

Разъем для плоского кабеля
Соединитель для платы ввода-вывода
Винтовые клеммы для раздельной подачи питания

GE-FANUC, серии 90-30
Фронтальные адаптеры

С помощью фронтальных адаптеров подготовленные системные кабели напрямую соединяются с модулями ввода-вывода.

Два 14-жильных системных кабелей обеспечивают подключение до 2 x 8 каналов.

Ассортимент завершают высокоадаптивные соединительные модули VARIOFACE с различными функциями и возможностями подключения.

Примечания:

Подходящие компоненты для системной кабельной разводки конфигурируются в поисковых приложениях INTERFACE.
см. на сайте: **www.phoenixcontact.net/products**

Фронтальный адаптер для GE-FANUC, серия 90-30

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимый ток	1 А (На цепь) 4 А (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания)
Макс. допустимый суммарный ток	3 А (на байт, при подаче питания через разъем)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-20 °C ... 70 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 / МЭК 60664 / МЭК 60664

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Тип	Артикул №	Штук
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для серии 90-30, для подключения максимум 2 x 8 каналов, дискретный выход	14	**FLKM 14-PA/GE/DO**	**2290009**	2
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для серии 90-30, для подключения максимум 2 x 8 каналов, дискретный вход	14	**FLKM 14-PA/GE/DI**	**2290038**	5

Фронтальный адаптер для модулей ввода-вывода серии 90-30

Тип платы	FLKM 14-PA/GE/DO
Дискретный выход	IC 693 MDL 732 IC 693 MDL 733* IC 693 MDL 740 IC 693 MDL 741* IC 693 MDL 742
Аналоговый	IC 693 ALG 220* IC 693 ALG 221* IC 693 ALG 222* IC 693 ALG 223* IC 693 ALG 390* IC 693 ALG 391* IC 693 ALG 392* IC 693 ALG 442*

Тип платы	FLKM 14-PA/GE/DI
Дискретный вход	IC 693 MDL 241 IC 693 MDL 634 IC 693 MDL 645 IC 693 MDL 646

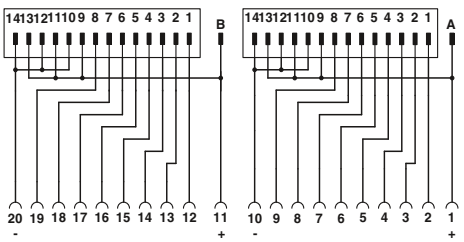


Схема подключения FLKM 14-PA/GE/DO

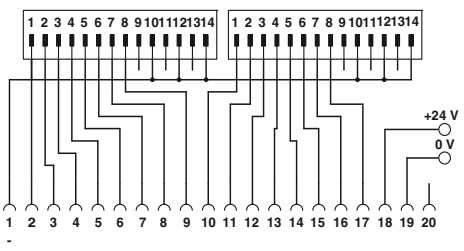


Схема подключения FLKM 14-PA/GE/DI

* Только в сочетании с VIP-2/SC/2FLK14(1-20)/S7, артикул №: 2315230 и UM 45-2FLK14/ZFKDS/S7, артикул №: 2965156. Все проволочные перемычки (DR), установленные на адаптере, необходимо снять.
Запрещается подавать напряжение питания на фронтальный адаптер через плоские штекеры!

Обозначения:

Разъем для плоского кабеля
Соединитель для платы ввода-вывода
Винтовые клеммы для раздельной подачи питания

Honeywell C300, серия C I/O Фронтальный адаптер

N

Примечания:

Описание соответствующего системного кабеля с гнездовыми разъемами D-SUB на обоих концах см. на стр. 513

Фронтальный адаптер Honeywell C300

С помощью фронтальных адаптеров подготовленные системные кабели напрямую соединяются с модулями ввода-вывода.

FLKM-PA-D37/HW/DIO/C300

– Фронтальный адаптер со штекерным разъемом D-SUB
– Подключение до 16 дискретных каналов
– специально для дискретных плат ввода/вывода

FLKM-PA-D37/HW/AN/C300

– Фронтальный адаптер со штекерным разъемом D-SUB
– Подключение аналоговых модулей

FLKM-PA-2D15/HW/.../C300

– Фронтальный адаптер с двумя 15-контактными штекерными разъемами D-SUB
– Подключение до 2 x 8 цифровых входов/выходов к каждому адаптеру
– специально для подсоединения PLC-V8/D15.../OUT или PLC-V8/D15.../IN

Фронтальный адаптер для модулей ввода-вывода серии C300, серии C I/O

Тип карты	FLKM-PA-D37/HW/DIO/C300
Дискретный вход	TDIL 11* TDIL 01*
Дискретный выход	TDOB 11* TDOB 01*

Тип карты	FLKM-PA-D37/HW/AN/C300
Аналоговый вход	TAIX 01** TAIX 11**
Аналоговый выход	TAOX 01** TAOX 11**

Тип карты	FLKM-PA-2D15/HW/DO/C300
Дискретный выход	TDOB 01* TDOB 11*

Тип карты	FLKM-PA-2D15/HW/DI/C300
Дискретный вход	TDIL 01* TDIL 11*

* На каждый блок необходимо два фронтальных адаптера.

** Для трехпроводного режима работы (каналы 13 - 16) вставных модулей: только в сочетании с VIP-3/SC/D37SUB/M/HW/C300, артикул № 2900675.

Обозначения:
- Штекерные соединители
- Соединитель для платы ввода-вывода
- Винтовые клеммы для раздельной подачи питания

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	24 В DC
Макс. допустимый ток	1 A (На цепь)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-20 °C ... 70 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / DIN EN 50178

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Тип	Артикул №	Штук
Фронтальный адаптер VARIOFACE для устройств ввода-вывода серии C, с штекерным разъёмом D-SUB				
- для дискретных модулей ввода-вывода	37	**FLKM-PA-D37/HW/DIO/C300**	**2901423**	1
- для аналоговых модулей ввода-вывода	37	**FLKM-PA-D37/HW/AN/C300**	**2900622**	1
Фронтальный адаптер VARIOFACE для устройств ввода-вывода серии C, с двумя штекерными разъёмами D-SUB				
- для дискретных модулей вывода	15	**FLKM-PA-2D15/HW/DO/C300**	**2900924**	1
- для дискретных модулей ввода-вывода	15	**FLKM-PA-2D15/HW/DI/C300**	**2901879**	1

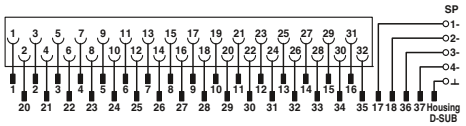


Схема подключения FLKM-PA-D37/HW/AN/C300

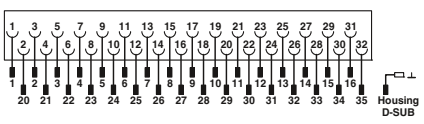


Схема подключения FLKM-PA-D37/HW/DIO/C300

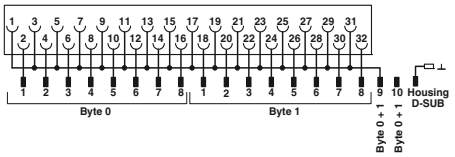


Схема подключения FLKM-PA-2D15/HW/DI/C300

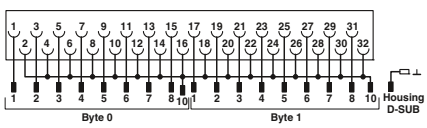


Схема подключения FLKM-PA-2D15/HW/DO/C300

Honeywell C300, серия C I/O Соединительный модуль модуль

Модули VARIOFACE применяются вместе с 37-жильными кабелями D-SUB и соответствующими фронтальными адаптерами. Все три варианта модулей в наличии с винтовыми зажимами или зажимами Push-in.

VIP-2/.../D37SUB/M

– в сочетании с фронтальным адаптером FLKM-PA-D37/HW/C300 или FLKM-PA-D37/HW/AN/C300
– Универсальный модуль
– Подключение полевого устройства посредством двухъярусных клемм

VIP-2/.../D37SUB/M/SO

– В сочетании с фронтальным адаптером FLKM-PA-D37/HW/C300
– Специальная системная маркировка
– Подключение полевого устройства посредством двухъярусных клемм

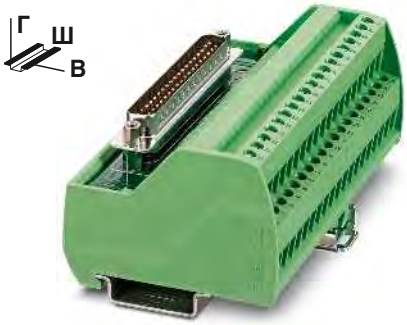
VIP-3/.../D37SUB/M/HW/C300

– в сочетании с фронтальным адаптером FLKM-PA- D37/HW/AN/C300
– Специальная системная маркировка
– Для аналоговых модулей ввода TAIX01, TAIX11

– Поключение полевого устройства посредством трехъярусных клемм

Примечания:

Системы маркировки (например, "ZB 22:БЕЗ НАДПИСЕЙ"; артикул № 0811862) и монтажный материал описаны в каталоге 5.



37 полюсов, с винтовым зажимами или с зажимами Push-in

Технические характеристики

	VIP-2/...	VIP-3/...C300
Макс. допустимое рабочее напряжение	125 В AC/DC	125 В AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	2 А	2 А
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 ,	
Тип подключения	штекерный разъем D-SUB	штекерный разъем D-SUB
Размеры	72,1 мм / 46,6 мм	75,8 мм / 63 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
Зажим Push-in жесткий / гибкий / AWG	0,14 ... 4 мм² / 0,14 ... 2,5 мм² / 26 - 14	

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул №	Штук
Модуль передачи VARIOFACE, с штекерным разъёмом D-SUB и универсальной маркировкой					
- с винтовыми зажимами	37	101 мм	**VIP-2/SC/D37SUB/M**	**2900676**	1
- с зажимами Push-in	37	102,8 мм	**VIP-2/PT/D37SUB/M**	**2904277**	1
Модуль передачи VARIOFACE, с штекерным разъёмом D-SUB и специфической маркировкой,					
- с винтовыми зажимами	37	101 мм	**VIP-2/SC/D37SUB/M/SO**	**2900786**	1
- с зажимами Push-in	37	102,8 мм	**VIP-2/PT/D37SUB/M/SO**	**2904278**	1
Модуль передачи VARIOFACE, с штекерным разъёмом D-SUB для аналоговых блоков ввода,					
- с винтовыми зажимами	37	88 мм	**VIP-3/SC/D37SUB/M/HW/C300**	**2900675**	1
- с зажимами Push-in	37	87,6 мм	**VIP-3/PT/D37SUB/M/HW/C300**	**2904276**	1

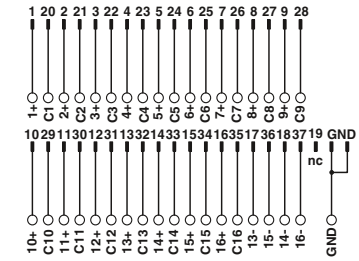


Схема подключения VIP-3/.../D37SUB/M/HW/C300

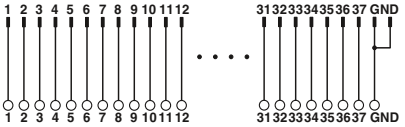


Схема подключения VIP-2/.../D37SUB/M

Схема подключения VIP-2/.../D37SUB/M/SO

Mitsubishi Electric MELSEC A, A1S и Q
Системный кабель

Для 32-/64-контактных плат ввода/вывода с 37-контактными штекерными разъемами D-SUB. В ассортименте системные кабели для подключения 1 x 32 каналов или 4 x 8 каналов.

Примечания:

Подходящие компоненты для системной кабельной разводки конфигурируются в поисковых приложениях INTERFACE.
см. на сайте: **www.phoenixcontact.net/products**

Системный кабель, гнездовой разъем D-SUB на FLK, количество контактов: 37 на 50

Разветвительный кабель, гнездовой разъем D-SUB на FLK, количество контактов: 37 на 4 x 14

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	1 A
Макс. сопротивление кабеля	0,16 Ω/м
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Сечение провода	AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал	7 / Медь, оцинкованная
Наружный диаметр	
37 -полюсн.	10,5 мм

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	1 A
Макс. сопротивление кабеля	0,16 Ω/м
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Сечение провода	AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал	7 / Медь, оцинкованная
Наружный диаметр	
37 -полюсн.	6,3 мм

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул №	Штук
Круглый кабель для платы вывода MELSEC Q Y81 P, MELSEC A1S Y81 и MELSEC A AY82EP, стандартных длин					
	37	0,5 м	**FLK 50/EZ-DR/D37SUB/ 50/Y81P-O**	**2302599**	1
	37	1 м	**FLK 50/EZ-DR/D37SUB/100/Y81P-O**	**2302609**	1
	37	2 м	**FLK 50/EZ-DR/D37SUB/200/Y81P-O**	**2302612**	1
	37	3 м	**FLK 50/EZ-DR/D37SUB/300/Y81P-O**	**2302638**	1
Круглый кабель, как предыдущий, только заказной длины					
	37		**FLK 50-EZ-DR-D37SUB-Y81P-O/...**	**2302625**	1
Круглый кабель для платы ввода MELSEC Q X81, MELSEC A1S X81 и MELSEC A AX82, стандартных длин					
	37	0,5 м	**FLK 50/EZ-DR/D37SUB/ 50/X81-I**	**2302641**	1
	37	1 м	**FLK 50/EZ-DR/D37SUB/100/X81-I**	**2302654**	1
	37	2 м	**FLK 50/EZ-DR/D37SUB/200/X81-I**	**2302667**	1
	37	3 м	**FLK 50/EZ-DR/D37SUB/300/X81-I**	**2302670**	1
Круглый кабель, как предыдущий, только заказной длины					
	37		**FLK 50-EZ-DR-D37SUB-X81-I/...**	**2302683**	1

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
CABLE-D37-M2,5/4X14/ 50/Y81P-O	**2302476**	1
CABLE-D37-M2,5/4X14/100/Y81P-O	**2302489**	1
CABLE-D37-M2,5/4X14/200/Y81P-O	**2302492**	1
CABLE-D37-M2,5/4X14/300/Y81P-O	**2302502**	1
CABLE-D37-M2,5-4X14-Y81P-O/...	**2302696**	1
CABLE-D37-M2,5/4X14/ 50/X81-I	**2302515**	1
CABLE-D37-M2,5/4X14/100/X81-I	**2302528**	1
CABLE-D37-M2,5/4X14/200/X81-I	**2302531**	1
CABLE-D37-M2,5/4X14/300/X81-I	**2302544**	1
CABLE-D37-M2,5-4X14-X81-I/...	**2302706**	1

Пример заказа системного кабеля:

– Кабель для MELSEC Q Y81P, длина 12,75 м

Количество	Артикул №	Длина [м] [1])
1	2302625	/ 12,75

[1]) мин. 0,20 м

Пример заказа разветвительного кабеля:

– Кабель для MELSEC Q Y81P, длина 11,00 м

Количество	Артикул №	Длина [м] [1])
1	2302696	/ 11,00

[1]) мин. 0,20 м

N

Mitsubishi Electric
MELSEC L/Q и Honeywell ML 200
Системный кабель

Данный системный кабель подключается к платам ввода-вывода многоконтактным разъемным соединителем Fujitsu.

CABLE-FCN40/1X50/...
– Передача сигналов по 32 каналам

CABLE-FCN40/4X14/...
– Распределение до 32 каналов (4 x 8)

Примечания:

Подходящие компоненты для системной кабельной разводки конфигурируются в
поисковых приложениях INTERFACE.
см. на сайте: **www.phoenixcontact.net/products**

Разъем Fujitsu FCN на плоский кабель, количество контактов: 40 на 50

Разъем Fujitsu FCN на плоский кабель, кол-во полюсов: 40 и 4 x 14

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	1 A
Макс. сопротивление кабеля	0,16 Ω/м
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Сечение провода	AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал	7 / Медь, оцинкованная

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	1 A
Макс. сопротивление кабеля	0,16 Ω/м
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Сечение провода	AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал	7 / Медь, оцинкованная

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул №	Штук
Круглые кабели различной длины, для **Mitsubishi Melsec L** LX41C4, LX42C4 (общее положительное соединение с B01, B02) LY41NT1P, LY42NT1P, LY41PT1P, LY42PT1P **Mitsubishi Melsec Q** QX41, QX41-S1, QX42, QX42-S1 QX71 и QX72 (общее положительное соединение с B01, B02) QY41P, QY42P, QY71, QH42P **Honeywell ML 200** 2MLQ-TR4A, 2MLQ-TR8A, 2MLQ-TR4B, 2MLQ-TR8B					
	40	0,5 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/IM/MEL**	**2903468**	1
	40	1 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/IM/MEL**	**2903469**	1
	40	2 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/IM/MEL**	**2903470**	1
	40	3 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/IM/MEL**	**2903471**	1
	40	4 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/IM/MEL**	**2903472**	1
	40	6 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/IM/MEL**	**2903473**	1
	40	8 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/IM/MEL**	**2903474**	1
	40	10 м	**CABLE-FCN40/1X50/10,0M/IM/MEL**	**2903475**	1
Круглые кабели различной длины, для **Mitsubishi Melsec L** LX41C4 и LX42C4 (общее отрицательное соединение с B01, B02) **Mitsubishi Melsec Q** QX71 и QX72 (общее отрицательное соединение с B01, B02) QX82, QX82-S1 **Honeywell ML 200** 2MLI-D24A, 2MLI-D28B, 2MLF-SOEA (общее отрицательное соединение B01, B02)					
	40	0,5 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/IP/MEL**	**2903476**	1
	40	1 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/IP/MEL**	**2903477**	1
	40	2 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/IP/MEL**	**2903478**	1
	40	3 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/IP/MEL**	**2903479**	1
	40	4 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/IP/MEL**	**2903480**	1
	40	6 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/IP/MEL**	**2903481**	1
	40	8 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/IP/MEL**	**2903482**	1
	40	10 м	**CABLE-FCN40/1X50/10,0M/IP/MEL**	**2903483**	1
Круглые кабели различной длины, для **Mitsubishi Melsec L** LX41C4 и LX42C4 (общее положительное соединение с B01, B02) LY41NT1P, LY42NT1P, LY41PT1P, LY42PT1P **Mitsubishi Melsec Q** QX41, QX41-S1, QX42, QX42-S1 QY41P (24B), QY42P (24B), QH42P (24B) **Honeywell ML 200** 2MLQ-TR4A, 2MLQ-TR8A, 2MLQ-TR4B, 2MLQ-TR8B					
	40	0,5 м	**CABLE-FCN40/4X14/ 0,5M/IM/MEL**	**2903502**	1
	40	1 м	**CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/IM/MEL**	**2903503**	1
	40	2 м	**CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/IM/MEL**	**2903504**	1
	40	3 м	**CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/IM/MEL**	**2903505**	1
	40	4 м	**CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/IM/MEL**	**2903506**	1
	40	6 м	**CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/IM/MEL**	**2903507**	1
	40	8 м	**CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/IM/MEL**	**2903508**	1
	40	10 м	**CABLE-FCN40/4X14/10,0M/IM/MEL**	**2903509**	1

OMRON CJ1, CS1, CQM1 и C200H
Системный кабель

Данный системный кабель подключается к платам ввода-вывода многоконтактным разъемным соединителем Fujitsu.

FLK 50/EZ-DR/...
– Передача сигналов по 32 каналам

CABLE-FCN40...
– Распределение до 32 каналов (4 x 8)

CABLE-FCN40...
– Распределение до 16 каналов (2 x 8)

Разъем Fujitsu FCN на плоский кабель, количество контактов: 40 на 50

Разъем Fujitsu FCN на плоский кабель, количество контактов: 40 на 4 x 14 или 24 на 2 x 14

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	1 A
Макс. сопротивление кабеля	0,16 Ω/м
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Сечение провода	AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал	7 / Медь, оцинкованная

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	1 A
Макс. сопротивление кабеля	0,16 Ω/м
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Сечение провода	AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал	7 / Медь, оцинкованная

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Данные для заказа: Тип	Артикул №	Штук	Данные для заказа: Тип	Артикул №	Штук
Круглый кабель различной длины для CJ1: OD231, OD261 CS1, C200H: OD218, OD219 CQM1: OD213								
	40	1 м	**FLK 50/EZ-DR/FCN40/100/OMR-OUT**	**2304144**	1	**CABLE-FCN40/4X14/100/OMR-OUT**	**2304186**	1
	40	2 м	**FLK 50/EZ-DR/FCN40/200/OMR-OUT**	**2304157**	1	**CABLE-FCN40/4X14/200/OMR-OUT**	**2304199**	1
Круглый кабель, как предыдущий, заказной длины								
	40		**FLK 50-EZ-DR-FCN40-OMR-OUT/...**	**2302829**	1	**CABLE-FCN40-4X14-OMR-OUT/...**	**2302832**	1
Круглый кабель различной длины для CJ1: ID231, ID261 CS1 и C200H: ID111, ID216, ID217, CQM1: ID213; ID214;ID112								
	40	1 м	**FLK 50/EZ-DR/FCN40/100/OMR-IN**	**2304160**	1	**CABLE-FCN40/4X14/100/OMR-IN**	**2304209**	1
	40	2 м	**FLK 50/EZ-DR/FCN40/200/OMR-IN**	**2304173**	1	**CABLE-FCN40/4X14/200/OMR-IN**	**2304212**	1
Круглый кабель, как предыдущий, заказной длины								
	40		**FLK 50-EZ-DR-FCN40-OMR-IN/...**	**2302803**	1	**CABLE-FCN40-4X14-OMR-IN/...**	**2302816**	1
Круглый кабель различной длины для CS1, C200H: OD215, MD115 (только вывод), MD215 (только вывод)								
	24	1 м				**CABLE-FCN24/2X14/100/OMR-OUT**	**2304225**	1
	24	2 м				**CABLE-FCN24/2X14/200/OMR-OUT**	**2304238**	1
Круглый кабель, как предыдущий, заказной длины								
	24					**CABLE-FCN24-2X14-OMR-OUT/...**	**2302858**	1
Круглый кабель различной длины для CS1, C200H: ID215, MD115 (только ввод), MD215 (только ввод)								
	24	1 м				**CABLE-FCN24/2X14/100/OMR-IN**	**2304241**	1
	24	2 м				**CABLE-FCN24/2X14/200/OMR-IN**	**2304254**	1
Круглый кабель, как предыдущий, заказной длины								
	24					**CABLE-FCN24-2X14-OMR-IN/...**	**2302845**	1

Пример заказа системного кабеля:
– Кабель для OMRON CJ1, ID231, длина 12,75 м

Количество	Артикул №	Длина [м] [1]
1	2302803	/ 12,75

[1]) мин. 0,20 м

Система ввода/вывода Axioline компании Phoenix Contact Системный кабель

Данные кабели были разработаны специально для подключения модулей VARIOFACE к системе ввода/вывода Axioline. Технология Push-in позволяет производить быстрое подключение к системе ввода/вывода!

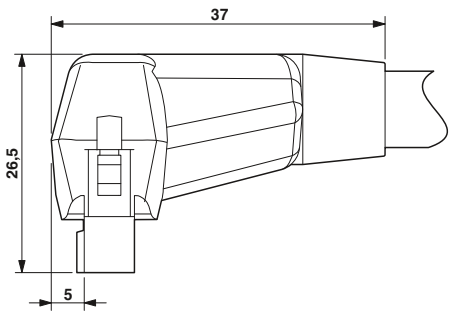
Кабели имеют следующие характеристики:

– Соединение 1:1
– 14-контактный штекерный разъем, монолитный
– 8 подготовленных открытых концов для подключения к системе ввода/вывода Axioline
– Передача по 8 каналам
– Держатель для маркировки на штекере

Соединительные модули заканчивают эту концепцию системы.

Примечания:

В связи с увеличением внешнего размера монолитных штекерных разъемов отсутствует возможность подключения следующих модулей:
UM 45-FLK14/ 8IM/ZFKDS/PLC, 2965211
UM 45- 8RM/MR-G24/1/PLC, 2962900



Системный кабель для 8 каналов

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	1 A
Макс. сопротивление кабеля	0,16 Ω/м
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Выполнение монтажа	Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4
Сечение провода	AWG - / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал	7 / Медь, оцинкованная
Наружный диаметр	6,4 мм
14 -полюсн.	

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул №	Штук
Круглый кабель с одним открытым концом (8 одиночных жил)					
	14	0,5 м	**VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/0,5M**	**2901604**	1
	14	1 м	**VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/1,0M**	**2901605**	1
	14	1,5 м	**VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/1,5M**	**2901606**	1
	14	2 м	**VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/2,0M**	**2901607**	1
	14	2,5 м	**VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/2,5M**	**2901608**	1
	14	3 м	**VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/3,0M**	**2901609**	1
	14	4 м	**VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/4,0M**	**2901610**	1
	14	6 м	**VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/6,0M**	**2901611**	1

Phoenix Contact Inline Фронтальные адаптеры

С помощью фронтальных адаптеров подготовленные системные кабели можно подключать непосредственно к системам Inline. Фронтальные адаптеры очень просто вставляются в соответствующие модули INLINE. В Вашем распоряжении три варианта подсоединения:

– Один 14-жильный системный кабель обеспечивает подключение 8 каналов
– передача макс. 2 x 8 каналов осуществляется через два 14-контактных кабеля системы.
– передача макс. 4 x 8 каналов осуществляется через четыре 14-контактных кабеля системы.

Соединительные модули заканчивают эту концепцию системы.

Примечания:

Подходящие компоненты для системной кабельной разводки конфигурируются в поисковых приложениях INTERFACE.
см. на сайте: **www.phoenixcontact.net/products**

Фронтальный адаптер для Inline

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимый ток	1 А (На цепь)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-20 °C ... 70 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 / МЭК 60664 / МЭК 60664

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Тип	Артикул №	Штук
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для 8-канальных модулей Inline Вход: IB IL 24 DI8/HD-PAC Выход: IB IL 24 DO8/HD-PAC		**FLKM 14-PA-INLINE/DIO8**	**2900889**	1
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для 16-канальных устройств Inline Вход: IB IL 24 DI 16 Выход: IB IL 24 DO 16		**FLKM 14-PA-INLINE/IN16** **FLKM 14-PA-INLINE/OUT16**	**2302751** **2302764**	1 1
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для 32-канальных устройств Inline Вход: IB IL 24 DI 32/HD и Выход: IB IL 24 DO 32/HD		**FLKM 14-PA-INLINE/32**	**2302777**	1

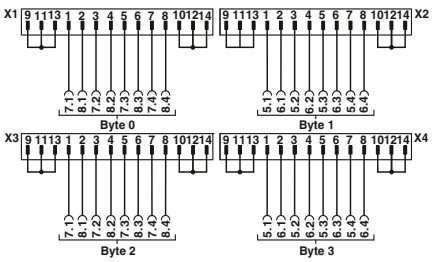


Схема подключения FLKM 14-PA-INLINE/32

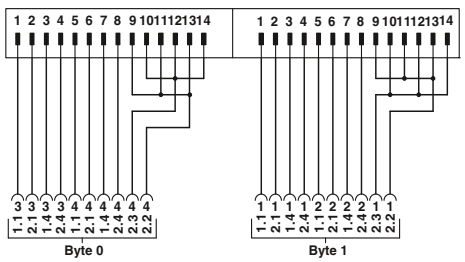


Схема подключения FLKM 14-PA-INLINE/OUT16

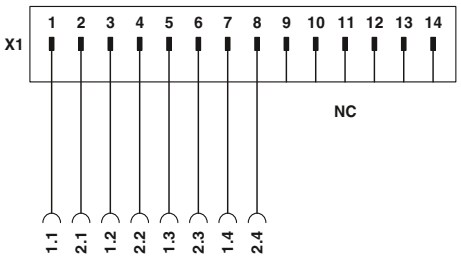


Схема подключения FLKM 14-PA-INLINE/DIO8

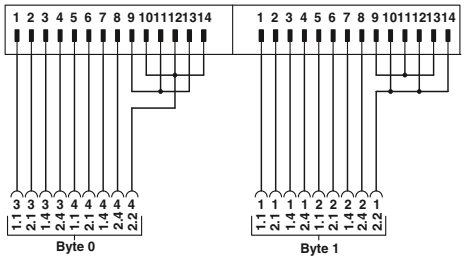


Схема подключения FLKM 14-PA-INLINE/OUT16

Обозначения:
- Разъем для плоского кабеля
- Соединитель для платы ввода-вывода
- Винтовые клеммы для раздельной подачи питания

Schneider Electric MODICON® TSX Quantum Фронтальный адаптер

С помощью фронтальных адаптеров подготовленные системные кабели напрямую соединяются с модулями ввода-вывода. Имеются две возможности подсоединения:
– передача макс. 32 каналов через 50-контактный системный кабель
– передача макс. 4 x 8 каналов осуществляется через четыре 14-контактных системных кабеля.

Ассортимент завершают высокоадаптивные соединительные модули VARIOFACE с различными функциями и возможностями подключения.

Примечания:

Подходящие компоненты для системной кабельной разводки конфигурируются в поисковых приложениях INTERFACE.
см. на сайте: **www.phoenixcontact.net/products**

Фронтальный адаптер для MODICON TSX Quantum

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимый ток	1 A (На цепь) 4 A (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-20 °C ... 70 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / DIN EN 50178 / DIN EN 50178

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Тип	Артикул №	Штук
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для MODICON® TSX Quantum для подключения 1 x 32 каналов	50	**FLKM 50-PA-MODI-TSX/Q**	**2294306**	1
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для MODICON® TSX Quantum для подключения 4 x 8 каналов	14	**FLKM 50/ 4-FLK14/PA-MODI-TSX/Q**	**2294416**	1

Фронтальный адаптер для модулей ввода-вывода устройств автоматизации MODICON® TSX Qantum

Тип карты	FLKM 50-PA-MODI-TSX/Q
Дискретный вход	DDI 353 DDI 841* DDI 853 DAI 340* DAI 353** DAI 440* DAI 453**
Дискретный выход	DDO 353
Дискретный вход/выход	DDM 390*
Аналоговый вход	ACI 030* ACI 040* ATI 030* ARI 030* AVI 030*
Аналоговый выход	ACO 020* ACO 130* AVO 020*
Аналоговый вход/выход	AMM 090*
Счетчик	ECH 105* EHC 202*

* Только в сочетании с VIP-2/SC/FLK50/MODI-TSX/Q, артикул №: 2322304.
** Только в сочетании с пассивными соединительными модулями без светодиодных индикаторов.

Тип карты	FLKM 50/4-FLK14/PA-MODI-TSX/Q
Дискретный вход	DDI 353 DDI 853 DAI 353** DAI 453**
Дискретный выход	DDO 353

** Только в сочетании с пассивными соединительными модулями без светодиодных индикаторов.

Обозначения:
- Разъем для плоского кабеля
- Соединитель для платы ввода-вывода
- Винтовые клеммы для раздельной подачи питания

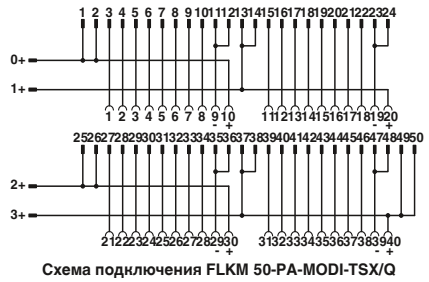


Схема подключения FLKM 50-PA-MODI-TSX/Q

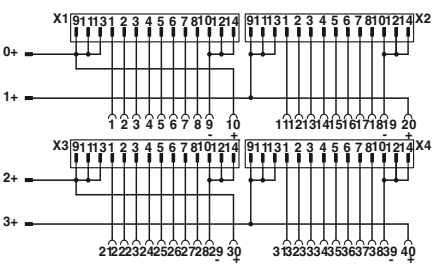


Схема подключения FLKM 50/ 4-FLK14/PA-MODI-TSX/Q

N

Schneider Electric MODICON® M340 Фронтальный адаптер

С помощью фронтального адаптера подготовленные системные кабели можно непосредственно подключать к 16-канальным модулям ввода-вывода. Адаптеры обеспечивают подключение 2 x 8 каналов устройств управления с помощью двух 14-жильных системных кабелей. Ассортимент завершают высокоадаптивные соединительные модули VARIOFACE с различными функциями и возможностями подключения к полевым устройствам.

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимый ток	1 A (На цепь)
Макс. допустимый суммарный ток	3 A (на системный кабель при питании от модуля) 10 A (при подаче питания через фронтальный адаптер)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 60 °C
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-20 °C ... 60 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Тип	Артикул №	Штук
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для MODICON® M340 с двумя интерфейсами FLK	14	**FLKM 14-PA-MODI/M340**	**2903208**	1

Фронтальный адаптер для модулей ввода-вывода серии MODICON C340

Тип карты	FLKM 14-PA-MODI/M340
Дискретный вход	BMX DDI1602 BMX DDI1603 BMX DAI1602 BMX DAI1603
Дискретный выход	BMX DDO1602 BMX DDO1612

Таблица расположения контактов

Контакты фронтальный адаптер/ контроллер	Штекерные соединители (байт 0)	Штекерные соединители (байт 1)
1	1	
2	2	
3	3	
4	4	
5	5	
6	6	
7	7	
8	8	
9		1
10		2
11		3
12		4
13		5
14		6
15		7
16		8
17	10, 12, 14 (-)	10, 12, 14 (-)
18	9, 11, 13 (+)	9, 11, 13 (+)
19	10, 12, 14 (-)	10, 12, 14 (-)
20	9, 11, 13 (+)	9, 11, 13 (+)

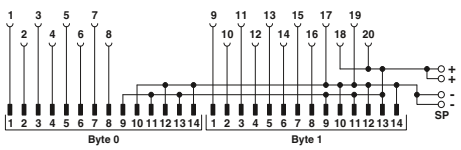


Схема подключения FLKM 14-PA-MODI/M340

Schneider Electric MODICON® M340 Системный кабель

Данный системный кабель подключается к платам ввода-вывода многоконтактным разъемным соединителем Fujitsu.

КАБЕЛЬ-FCN40/1X50/…
– Передача сигналов по 32 каналам

КАБЕЛЬ-FCN40/4X14/…
– Распределение до 32 каналов (4 x 8)

Примечания:

Подходящие компоненты для системной кабельной разводки конфигурируются в поисковых приложениях INTERFACE.
см. на сайте: **www.phoenixcontact.net/products**

Разъем Fujitsu FCN на плоский кабель, количество контактов: 40 на 50

Разъем Fujitsu FCN на плоский кабель, кол-во полюсов: 40 и 4 x 14

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	1 A
Макс. сопротивление кабеля	0,16 Ω/м
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Сечение провода	AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал	7 / Медь, оцинкованная

Технические характеристики	
< 50 В AC / 60 В DC	
1 A	
0,16 Ω/м	
-20 °C ... 50 °C	
AWG 26 / 0,14 мм²	
7 / Медь, оцинкованная	

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Данные для заказа: Тип	Артикул №	Штук	Данные для заказа: Тип	Артикул №	Штук
Круглые кабели различной длины, для BMX DDI 3202K, BMX DDI 6402K, BMX DD0 3202K, BMX DD0 6402K, BMX DDM 3202K								
	40	0,5 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/M340**	**2321635**	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 0,5M/M340**	**2321716**	1
	40	1 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/M340**	**2321648**	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/M340**	**2321729**	1
	40	2 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/M340**	**2321651**	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/M340**	**2321732**	1
	40	3 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/M340**	**2321664**	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/M340**	**2321745**	1
	40	4 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/M340**	**2321677**	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/M340**	**2321758**	1
	40	6 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/M340**	**2321680**	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/M340**	**2321761**	1
	40	8 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/M340**	**2321693**	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/M340**	**2321774**	1
	40	10 м	**CABLE-FCN40/1X50/10,0M/M340**	**2321703**	1	**CABLE-FCN40/4X14/10,0M/M340**	**2321787**	1
	40	15 м	**CABLE-FCN40/1X50/15,0M/M340**	**2903748**	1	**CABLE-FCN40/4X14/15,0M/M340**	**2903749**	1

Профессиональные фронтальные адаптеры VIP – VARIOFACE для SIMATIC S7-300

Имеются три возможности подсоединения:

– Подключение макс. 32 каналов с помощью одного 50-жильного системного кабеля (32-канальные платы или их модификации)
– Подключение 4 x 8 каналов с помощью четырех 14-жильных системных кабелей (32-канальные платы или их модификации)
– Подключение 2 x 8 каналов с помощью двух 14-жильных системных кабелей (16-канальные платы или их модификации)

Фронтальные адаптеры имеют следующие особенности:

– Возможность крепления винтами на модуле ввода-вывода
– Подача питания через клеммы со сдвоенными пружинными зажимами
– Монолитные фронтальные адаптеры, устанавливаемые на стороне модуля

Конфигурирование специальной длины производится посредством использования специального заказного артикула.

Пример заказа:

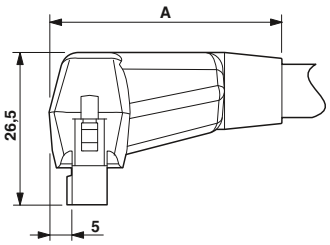
Фронтальный адаптер с подключенным 50-контактным системным кабелем (32-канальные платы) длиной 12,75 м:

1 шт. 2900885/12,75

Примечания:

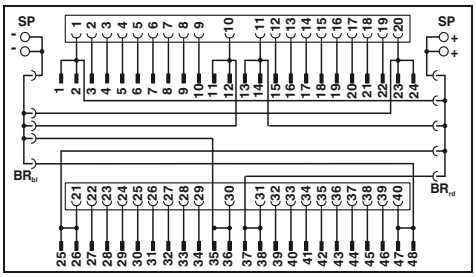
В связи с увеличением внешнего размера монолитных штекерных разъемов отсутствует возможность подключения следующих модулей:
UM 45-FLK14/ 8IM/ZFKDS/PLC, 2965211
UM 45-FLK50/32IM/ZFKDS/PLC, 2965224
UM 45- 8RM/MR-G24/1/PLC, 2962900
UM 45-16RM/MR-G24/1/PLC, 2962913

Подходящие компоненты для системной кабельной разводки конфигурируются в поисковых приложениях INTERFACE.
см. на сайте: **www.phoenixcontact.net/products**



	A
...FLK14...	37
...FLK50...	42

Фронтальный адаптер с системным кабелем подключение 1 x 32 канала



Технические характеристики

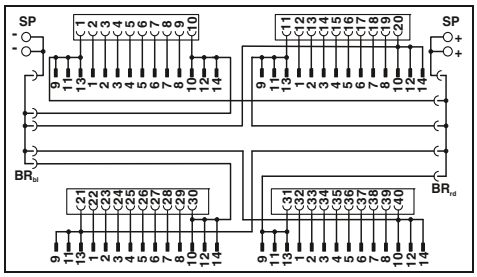
Макс. допустимое рабочее напряжение		< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь		1 A (На цепь)
Макс. допустимый ток (раздельное питание)		8 A
Расчетное импульсное напряжение		0,8 кВ
Макс. сопротивление кабеля		0,16 Ω/м
Сечение провода		AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал		7 / Медь, оцинкованная
Наружный диаметр		10,3 мм
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 62103 , DIN EN 50178
Тип подключения	Фронтальный адаптер	Вставляется в 40-полюсный модуль ввода-вывода / отдельная подача питания через клеммы со сдвоенными пружинными зажимами
	Системный кабель	Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14

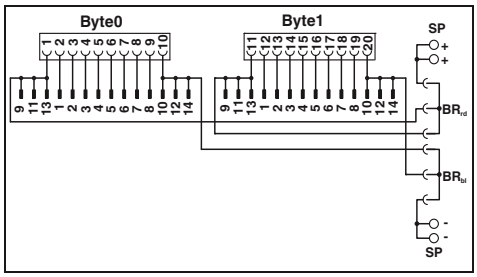
Данные для заказа

Описание	Длина кабеля	Тип	Артикул №	Штук
Фронтальный адаптер VIP-VARIOFACE, с подсоединенным системным кабелем для SMATIC S7 300				
	0,5 м	**VIP-PA-FLK50/ 0,5M/S7**	**2322443**	1
	1 м	**VIP-PA-FLK50/ 1,0M/S7**	**2322456**	1
	1,5 м	**VIP-PA-FLK50/ 1,5M/S7**	**2322469**	1
	2 м	**VIP-PA-FLK50/ 2,0M/S7**	**2321800**	1
	2,5 м	**VIP-PA-FLK50/ 2,5M/S7**	**2322472**	1
	3 м	**VIP-PA-FLK50/ 3,0M/S7**	**2322485**	1
	4 м	**VIP-PA-FLK50/ 4,0M/S7**	**2322498**	1
	5 м	**VIP-PA-FLK50/ 5,0M/S7**	**2322508**	1
	6 м	**VIP-PA-FLK50/ 6,0M/S7**	**2322511**	1
	7 м	**VIP-PA-FLK50/ 7,0M/S7**	**2322524**	1
	8 м	**VIP-PA-FLK50/ 8,0M/S7**	**2322537**	1
	10 м	**VIP-PA-FLK50/10,0M/S7**	**2322540**	1
Фронтальные адаптеры VIP-VARIOFACE, описанные выше, различной длины		**VIP-PA-FLK50-S7/...**	**2900885**	1

Фронтальный адаптер с системным кабелем подключение 4 x 8 каналов

Фронтальный адаптер с системным кабелем подключение 2 x 8 каналов





Технические характеристики

< 50 В AC / 60 В DC
1 A (На цепь)
8 A

0,8 кВ
0,16 Ω/м
AWG 26 / 0,14 мм²
7 / Медь, оцинкованная
6,4 мм
-20 °C ... 50 °C
МЭК 60664 , МЭК 62103 , DIN EN 50178
Вставляется в 40-полюсный модуль ввода-вывода / отдельная подача питания через клеммы со сдвоенными пружинными зажимами
Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-PA-FLK50/4X14/ 0,5M/S7	2322553	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 1,0M/S7	2322566	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 1,5M/S7	2322579	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 2,0M/S7	2321910	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 2,5M/S7	2322582	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 3,0M/S7	2322595	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 4,0M/S7	2322605	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 5,0M/S7	2322618	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 6,0M/S7	2322621	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 7,0M/S7	2322634	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 8,0M/S7	2322647	1
VIP-PA-FLK50/4X14/10,0M/S7	2322650	1
VIP-PA-FLK50-4X14-S7/...	2900886	1

Технические характеристики

< 50 В AC / 60 В DC
1 A (На цепь)
8 A

0,8 кВ
0,16 Ω/м
AWG 26 / 0,14 мм²
7 / Медь, оцинкованная
6,4 мм
-20 °C ... 50 °C
МЭК 60664 , МЭК 62103 , DIN EN 50178
Вставляется в 20-полюсный модуль ввода-вывода / отдельная подача питания через клеммы со сдвоенными пружинными зажимами
Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-PA-FLK14/ 0,5M/S7	2322663	1
VIP-PA-FLK14/ 1,0M/S7	2322676	1
VIP-PA-FLK14/ 1,5M/S7	2322689	1
VIP-PA-FLK14/ 2,0M/S7	2321790	1
VIP-PA-FLK14/ 2,5M/S7	2322692	1
VIP-PA-FLK14/ 3,0M/S7	2322702	1
VIP-PA-FLK14/ 4,0M/S7	2322715	1
VIP-PA-FLK14/ 5,0M/S7	2322728	1
VIP-PA-FLK14/ 6,0M/S7	2322731	1
VIP-PA-FLK14/ 7,0M/S7	2322744	1
VIP-PA-FLK14/ 8,0M/S7	2322757	1
VIP-PA-FLK14/10,0M/S7	2322760	1
VIP-PA-FLK14-S7/...	2900887	1

Фронтальный адаптер для 32-канальных карт SIMATIC® S7-300

Тип карты	VIP-PA-FLK50/...M/S7
Дискретный вход	6ES7 321-1BL00-0AA0
Дискретный выход	6ES7 322-1BL00-0AA0
Дискретный вход/выход	6ES7 323-1BL00-0AA0
Аналоговый вход	6ES7 331-7PF01-0AB0* 6ES7 331-7PF11-0AB0* 6ES7 331-7NF00-0AB0* 6ES7 331-7NF10-0AB0* 6ES7 331-1KF01-0AB0*
Аналоговый выход	6ES7 332-5HF00-0AB0*
ЦП	312C, 313C, 314C, 313C-2PtP 313C-2DP, 314C-2DP, 314C-2PtP
Прочие модули	6ES7 350-2AH01-0AE0* 6ES7 357-4AH01-0AE0*

Тип карты	VIP-PA-FLK50/4X14/...M/S7
Дискретный вход	6ES7 321-1BL00-0AA0
Дискретный выход	6ES7 322-1BL00-0AA0
Дискретный вход/выход	6ES7 323-1BL00-0AA0
ЦП	313C, 314C, 313C-2PtP 313C-2DP, 314C-2DP, 314C-2PtP

* Только в сочетании с
VIP-2/SC/FLK50 (1-40)/S7, артикул №: 2315243,
UM 45-FLK50/ZFKDS/S7-300, артикул №: 2968111,
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300, артикул №: 2304490.
Все перемычки (BR), установленные на адаптере, необходимо снять!

Фронтальный адаптер для 16-канальных карт SIMATIC® S7-300

Тип карты	VIP-PA-FLK14/...M/S7
Дискретный вход	6ES7 321-1BH02-0AA0 6ES7 321-1BH10-0AA0 6ES7 321-1BH50-0AA0* 6ES7 321-7BH01-0AB0*
Дискретный выход	6ES7 322-1BH01-0AA0 6ES7 322-1BH10-0AA0 6ES7 322-8BF00-0AB0*
Дискретный вход/выход	6ES7 323-1BH01-0AA0
Аналоговый вход	6ES7 331-7KF02-0AB0* 6ES7 331-7HF01-0AB0* 6ES7 331-7KB02-0AB0* 6ES7 331-7TF01-0AB0*
Аналоговый выход	6ES7 332-5HD01-0AB0* 6ES7 332-5HB01-0AB0* 6ES7 332-7ND02-0AB0*
Аналоговый вход/выход	6ES7 334-0CE01-0AA0* 6ES7 334-0KE00-0AB0* 6ES7 335-7HG01-0AB0*
Прочие модули	6ES7 338-4BC01-0AB0* 6ES7 350-1AH03-0AE0* 6ES7 351-1AH01-0AE0* 6ES7 352-1AH02-0AE0* 6ES7 353-1AH01-0AE0* 6ES7 354-1AH01-0AE0* 6ES7 355-0VH10-0AE0* 6ES7 355-1VH10-0AE0*

* Только в сочетании с
VIP-2/SC/2FLK14 (1-20)S7, артикул №: 2315230
UM 45-2FLK14/ZFKDS/S7, артикул №: 2965156
FLKM-2FLK14/KDS 3-MT/PPA/S7, артикул №: 2295062
Необходимо отсоединить все проволочные перемычки (BR) присоединенные к адаптеру.

Указание:
Фронтальные адаптеры не имеют гальванической развязки. Развязка по напряжению выполняется путем извлечения перемычек (в группах до 8 приборов).

Обозначения:
Разъем для плоского кабеля
Соединитель для платы ввода-вывода

SP: отдельные клеммы питания
BR_{bl}: перемычки, синего цвета
BR_{rd}: перемычки, красного цвета

Siemens SIMATIC ® S7-300 Фронтальный адаптер

Модули I/O с 32 каналами

Имеются две возможности подсоединения:

– передача макс. 32 каналов через 50-контактный кабель системы
– передача макс. 4 x 8 каналов осуществляется через четыре 14-контактных кабеля системы.

Ассортимент завершают высокоадаптивные соединительные модули VARIOFACE с различными функциями и возможностями подключения.

Примечания:

Подходящие компоненты для системной кабельной разводки конфигурируются в поисковых приложениях INTERFACE.
см. на сайте: **www.phoenixcontact.net/products**

Фронтальный адаптер для SIMATIC® S7-300
Платы ввода-вывода с макс. 32-ю каналами

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимый ток	1 A (На цепь) 8 A (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания (2,8 x 0,8 мм))
Макс. допустимый суммарный ток	2 A (на байт, при подаче питания через разъем) 8 A (питание от подсоединенного с помощью перемычек отдельного блока питания)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-20 °C ... 70 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 / МЭК 60664 / МЭК 60664
Тип подключения	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Тип	Артикул №	Штук
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для SIMATIC® S7-300				
- подключение максимум 1 x 32 каналов	50	**FLKM 50-PA-S300**	**2294445**	1
- подключение максимум 4 x 8 каналов	14	**FLKM 50/4-FLK14/PA-S300**	**2296281**	1

Фронтальный адаптер для 32-канальных карт SIMATIC® S7-300

Тип платы	FLKM 50-PA-S300
Дискретный вход	6ES7 321-1BL00-0AA0
Дискретный выход	6ES7 322-1BL00-0AA0
Дискретный вход/выход	6ES7 323-1BL00-0AA0
Аналоговый вход	6ES7 331-7PF01-0AB0* 6ES7 331-7PF11-0AB0* 6ES7 331-7NF00-0AB0* 6ES7 331-7NF10-0AB0* 6ES7 331-1KF01-0AB0*
Аналоговый выход	6ES7 332-5HF00-0AB0*
ЦП	312C, 313C, 314C, 313C-2PtP 313C-2DP, 314C-2DP, 314C-2PtP
Прочие модули	6ES7 350-2AH01-0AE0* 6ES7 357-4AH01-0AE0*

Тип платы	FLKM 50/4-FLK14/PA-S300
Дискретный вход	6ES7 321-1BL00-0AA0
Дискретный Выход	6ES7 322-1BL00-0AA0
Дискретный вход/выход	6ES7 323-1BL00-0AA0
ЦП	313C, 314C, 313C-2PtP 313C-2DP, 314C-2DP, 314C-2Pt

* Только в сочетании с
VIP-2/SC/FLK50 (1-40)/S7, артикул №:2315243,
UM 45-FLK50/ZFKDS/S7-300, артикул №: 2968111,
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300, артикул №: 2304490.
Все проволочные перемычки (DR), установленные на адаптере, необходимо снять!
Запрещается подавать напряжение питания на фронтальный адаптер через плоские штекеры!

Указание:
Фронтальные адаптеры не имеют гальванической развязки. Развязка по напряжению выполняется путем извлечения проволочных перемычек (в группах до 8 приборов).

Обозначения:
Разъем для плоского кабеля
Соединитель для платы ввода-вывода
Винтовые клеммы для раздельной подачи питания

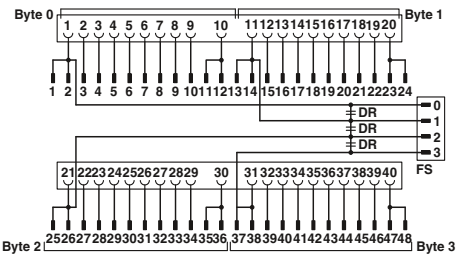


Схема подключения FLKM 50-PA-S300

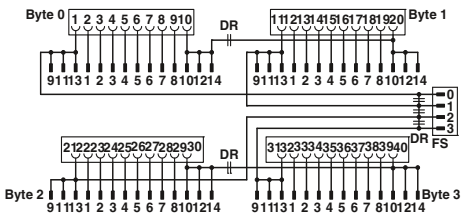


Схема подключения FLKM 50/4-FLK14/PA-S300

Siemens SIMATIC ® S7-300 Фронтальный адаптер

Модули I/O с 16 каналами

– Подключение макс. 2 x 8 каналов осуществляется через 14-контактный кабель системы.

Ассортимент завершают высокоадаптивные соединительные модули VARIOFACE с различными функциями и возможностями подключения.

Примечания:

Подходящие компоненты для системной кабельной разводки конфигурируются в поисковых приложениях INTERFACE.
см. на сайте: **www.phoenixcontact.net/products**

Фронтальный адаптер для SIMATIC® S7-300 Платы ввода-вывода с макс. 16-ю каналами

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимый ток	1 A (На цепь) 8 A (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания (2,8 x 0,8 мм))
Макс. допустимый суммарный ток	2 A (на байт, при подаче питания через разъем) 8 A (питание от подсоединенного с помощью перемычек отдельного блока питания)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-20 °C ... 70 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 / МЭК 60664 / МЭК 60664
Тип подключения	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Тип	Артикул №	Штук
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для SIMATIC® S7-300				
- подключение максимум 2 x 8 каналов	14	**FLKM 14-PA-S300**	**2299770**	1

Фронтальный адаптер для 16-канальных карт SIMATIC® S7-300

Тип карты	FLKM 14-PA-S300
Дискретный вход	6ES7 321-1BH02-0AA0 6ES7 321-1BH10-0AA0 6ES7 321-1BH50-0AA0* 6ES7 321-7BH01-0AB0*
Дискретный выход	6ES7 322-1BH01-0AA0 6ES7 322-1BH10-0AA0 6ES7 322-8BF00-0AB0*
Дискретный вход/выход	6ES7 323-1BH01-0AA0
Аналоговый вход	6ES7 331-7KF02-0AB0* 6ES7 331-7HF01-0AB0* 6ES7 331-7KB02-0AB0* 6ES7 331-7TF01-0AB0*
Аналоговый выход	6ES7 332-5HD01-0AB0* 6ES7 332-5HB01-0AB0* 6ES7 332-7ND02-0AB0*
Аналоговый вход/выход	6ES7 334-0CE01-0AA0* 6ES7 334-0KE00-0AB0* 6ES7 335-7HG01-0AB0*
Прочие модули	6ES7 338-4BC01-0AB0* 6ES7 350-1AH03-0AE0* 6ES7 351-1AH01-0AE0* 6ES7 352-1AH02-0AE0* 6ES7 353-1AH01-0AE0* 6ES7 354-1AH01-0AE0* 6ES7 355-0VH10-0AE0* 6ES7 355-1VH10-0AE0*

* Только в сочетании с
VIP-2/SC/2FLK14 (1-20)/S7, артикул №: 2315230
UM 45-2FLK14/ZFKDS/S7, артикул №: 2965156
FLKM-2FLK14/KDS 3-MT/PPA/S7, артикул № 2295062
Необходимо отсоединить все проволочные перемычки (DR), подсоединенные к адаптеру.
Запрещается подавать напряжение питания на фронтальный адаптер через плоские штекеры!

Указание:
Фронтальные адаптеры не имеют гальванической развязки. Развязка по напряжению выполняется путем извлечения проволочных перемычек (в группах до 8 приборов).

Обозначения:
Разъем для плоского кабеля
Соединитель для платы ввода-вывода
Винтовые клеммы для раздельной подачи питания

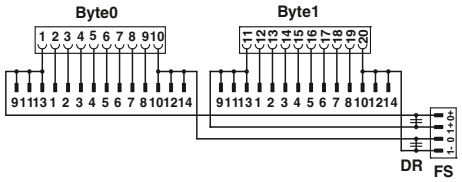


Схема подключения FLKM 14-PA-S300

Siemens-SIMATIC® S7-300 Фронтальный адаптер для отказоустойчивых модулей

Фронтальные адаптеры соединяются посредством 50-контактного системного кабеля и преобразуют сигналы для передачи на пассивные модули.

Фронтальный адаптер Siemens-SIMATIC S7-300 для отказоустойчивых плат ввода/вывода

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	30 В DC
Макс. допустимый ток	1 А (На цепь)
Макс. допустимый суммарный ток	2 А
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-20 °C ... 70 °C
Стандарты / нормативные документы	EN 50178
Тип подключения	Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Тип	Артикул №	Штук
Фронтальный адаптер VARIOFACE для отказоустойчивых плат ввода/вывода 6ES7 326-1BK02-0AB0 6ES7 326-1RF00-0AB0 6ES7 336-1HE00-0AB0	50	**FLKM 50-PA-S300/SO167**	**2307662**	1
Фронтальный адаптер VARIOFACE для отказоустойчивых плат ввода/вывода 6ES7 326-2BF01-0AB0	50	**FLKM 50-PA/DO326/S7-300**	**2321952**	1

Фронтальный адаптер для модулей ввода-вывода SIMATIC® S7-300

Тип карты	FLKM 50-PA-S300/SO167
Дискретный вход	6ES7 326-1BK02-0AB0* 6ES7 326-1RF00-0AB0*[1)]
Аналоговый вход	6ES7 336-1HE00-0AB0*

Тип карты	FLKM 50-PA/DO326/S7-S300
Дискретный выход	6ES7 326-2BF01-0AB0** 6ES7 326-2BF10-0AB0**

* Только в сочетании с
VIP-2/SC/FLK50 (1-40)/S7, артикул №: 2315243,
UM 45-FLK50/ZFKDS/S7-300, артикул №: 2968111,
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300, артикул №: 2304490.

** Только в сочетании с
FLKM 50/DO326/S7-300, артикул №: 2321965.

[1)] Не предназначено для передачи сигналов во взрывоопасных областях.

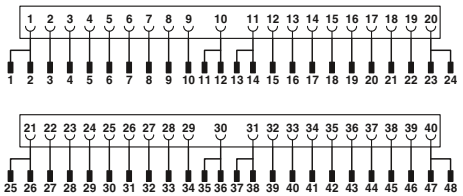


Схема подключения FLKM 50-PA-S300/SO167

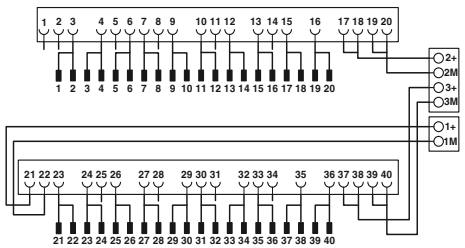


Схема подключения FLKM 50-PA/DO326/S7-300

Обозначения:
- Разъем для плоского кабеля
- Соединитель для платы ввода-вывода
- Винтовые клеммы для раздельной подачи питания

Siemens SIMATIC S7-300
Системный кабель для 64-канальных плат ввода-вывода

Данный системный кабель подсоединяется к 64-канальной (2x32) плате ввода-вывода, которая подключается с помощью разъема.

КАБЕЛЬ-FCN40/1X50/…
– Передача сигналов по 1x32 каналам
– Системный кабель: с 40-полюсного разъема на 50-полюсный разъем для плоского кабеля

КАБЕЛЬ-FCN40/4X14/…
– Передача сигналов по 4x8 каналам
– Разветвленный кабель: с 40-полюсного разъема на четыре 14-полюсных разъема для плоского кабеля

Системный кабель

Разветвительный кабель

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	1 A
Макс. сопротивление кабеля	0,16 Ω/м
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Сечение провода	AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал	7 / Медь, оцинкованная

Технические характеристики	
< 50 В AC / 60 В DC	
1 A	
0,16 Ω/м	
-20 °C ... 50 °C	
AWG 26 / 0,14 мм²	
7 / Медь, оцинкованная	

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Данные для заказа: Тип	Артикул №	Штук	Данные для заказа: Тип	Артикул №	Штук
Круглый кабель, для модулей вывода 6ES7 322-1BP00-0AA0 и 6ES7 322-1BP50-0AA0 (2 кабеля на модуль)								
	40	0,5 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/S7-OUT**	**2321017**	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 0,5M/S7-OUT**	**2321172**	1
	40	1 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/S7-OUT**	**2321020**	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/S7-OUT**	**2321185**	1
	40	2 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/S7-OUT**	**2321033**	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/S7-OUT**	**2321198**	1
	40	3 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/S7-OUT**	**2321046**	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/S7-OUT**	**2321208**	1
	40	4 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/S7-OUT**	**2321059**	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/S7-OUT**	**2321211**	1
	40	6 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/S7-OUT**	**2321062**	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/S7-OUT**	**2321224**	1
	40	8 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/S7-OUT**	**2321075**	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/S7-OUT**	**2321237**	1
	40	10 м	**CABLE-FCN40/1X50/10,0M/S7-OUT**	**2321088**	1	**CABLE-FCN40/4X14/10,0M/S7-OUT**	**2321240**	1
Круглый кабель для модулей ввода 6ES7 321-1BP00-0AA0 (2 кабеля на модуль). Работа модуля в режиме считывания положительного сигнала								
	40	0,5 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/S7-IN**	**2321091**	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 0,5M/S7-IN**	**2321253**	1
	40	1 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/S7-IN**	**2321101**	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/S7-IN**	**2321266**	1
	40	2 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/S7-IN**	**2321114**	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/S7-IN**	**2321279**	1
	40	3 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/S7-IN**	**2321127**	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/S7-IN**	**2321282**	1
	40	4 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/S7-IN**	**2321130**	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/S7-IN**	**2321295**	1
	40	6 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/S7-IN**	**2321143**	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/S7-IN**	**2321305**	1
	40	8 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/S7-IN**	**2321156**	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/S7-IN**	**2321318**	1
	40	10 м	**CABLE-FCN40/1X50/10,0M/S7-IN**	**2321169**	1	**CABLE-FCN40/4X14/10,0M/S7-IN**	**2321321**	1

Siemens SIMATIC ® S7-300
Фронтальный адаптер для MINI MCR

Данный фронтальный адаптер предназначается только для подсоединения адаптера MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A. Эти компоненты позволяют передавать преобразованные аналоговые нормированные сигналы.

Соответствующие устройства развязки см. на странице 66.

Соответствующие 16-жильные системные кабели (FLK 16/EZ-DR/...) см. на стр. 506.

Фронтальный адаптер для SIMATIC® S7-300, 20-контактные аналоговые платы ввода/вывода

Фронтальный адаптер для аналоговых карт SIMATIC® S7-300

Тип карты	FLKM 16-PA-S300/MINI-MCR
Аналоговый вход	6ES7 331-7KF02-0AB0 6ES7 331-7KB02-0AB0 6ES7 331-7KB81-0AB0 6ES7 331-7TF00-0AB0
Аналоговый выход	6ES7 332-8TF01-0AB0

Технические характеристики

	FLKM 16-PA-S300/MINI-MCR
Макс. допустимое рабочее напряжение	30 В AC/DC
Макс. допустимый ток	50 мА (На цепь) 500 мА (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 60 °C
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-20 °C ... 70 °C
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / DIN EN 50178
Информация по одобрению	
Номинальное напряжение / ток CUL	- / -
Номинальное напряжение / ток UL	- / -

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Тип	Артикул №	Штук
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для SIMATIC® S7-300, только совместно с MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A	16	**FLKM 16-PA-S300/MINI-MCR**	**2314749**	1

Принадлежности

Подготовленный круглый кабель с двумя 16-контактными разъемами с пружинными зажимами	**FLK 16/EZ-DR/ 300/KONFEK**	**2299330**	1
Системный адаптер, для аналоговых модулей MINI с винтовыми зажимами	**MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A**	**2811268**	1

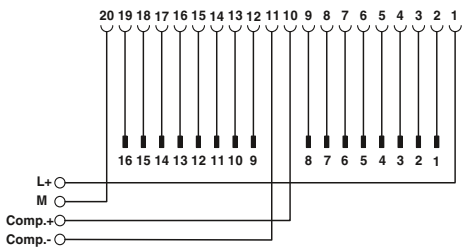


Схема подключения FLKM 16-PA-S300/MINI-MCR

Обозначения:
- Разъем для плоского кабеля
- Соединитель для платы ввода-вывода
- Винтовые клеммы для раздельной подачи питания

Siemens SIMATIC® S7-300 Фронтальный адаптер, для систем кабельной разводки MINI Analog

Фронтальный адаптер FLKM 16-PA-331-1KF/I/MINI-MCR обеспечивает реализацию системной кабельной разводки при использовании совместно с системным адаптером MINI Analog и 16-жильным системным кабелем FLK 16/EZ-DR/.../KONFEK, см. стр. 506.

Эти компоненты очень просто устанавливаются на аналоговые модули и используются вместо стандартных фронтальных разъемов с винтовыми клеммами.

С помощью DIP-переключателей разъемы "M-" могут быть соединены между собой и подсоединены к общему заземлителю установки.

Фронтальный адаптер **поддерживает только передачу сигналов тока**.

Фронтальный адаптер предназначается для плат аналогового ввода следующих типов:
– 6ES7 331-1KF02-0AB0

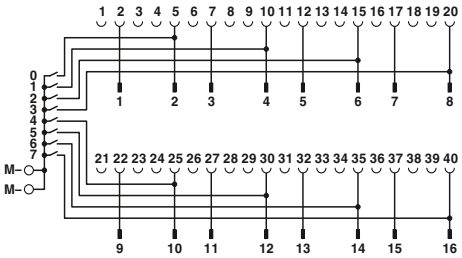


Схема подключения FLKM 16-PA-331-1KF/I/MINI-MCR

Фронтальный адаптер для SIMATIC® S7-300, аналоговая плата ввода/вывода 6ES7 331-1KF02-0AB0

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	30 В AC/DC
Макс. допустимый ток	50 мА (На цепь)
Расчетное импульсное напряжение / изоляция	0,5 кВ / базовая изоляция
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 60 °C
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-20 °C ... 70 °C
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / DIN EN 50178

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Тип	Артикул №	Штук
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для SIMATIC® S7-300, только совместно с MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A	16	**FLKM 16-PA- 331-1KF/I/MINI-MCR**	**2318237**	1

Siemens SIMATIC® S7-300 Фронтальный адаптер, для систем кабельной разводки MINI Analog

Фронтальный адаптер FLKM 16-PA-332-5HF/I/MINI-MCR обеспечивает реализацию системной кабельной разводки при использовании совместно с системным адаптером MINI Analog и 16-жильным системным кабелем FLK 16/EZ-DR/.../KONFEK, см. стр. 506.

Эти компоненты очень просто устанавливаются на аналоговые модули и используются вместо стандартных фронтальных разъемов с винтовыми клеммами.

Фронтальный адаптер **поддерживает только передачу сигналов тока**.

Фронтальный адаптер предназначается для плат аналогового вывода следующих типов:
– 6ES7 332-5HF00-0AB0

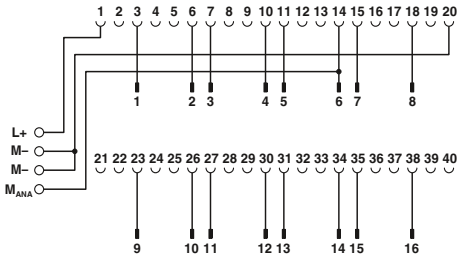


Схема подключения FLKM 16-PA-332-5HF/I/MINI-MCR

Фронтальный адаптер для SIMATIC® S7-300, аналоговая плата ввода/вывода 6ES7 332-5HF00-0AB0

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	30 В AC/DC
Макс. допустимый ток	50 мА (На цепь) 500 мА (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания)
Расчетное импульсное напряжение / изоляция	0,5 кВ / базовая изоляция
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 60 °C
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-20 °C ... 70 °C
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / DIN EN 50178

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Тип	Артикул №	Штук
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для SIMATIC® S7-300, только совместно с MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A	16	**FLKM 16-PA- 332-5HF/I/MINI-MCR**	**2318240**	1

N

Siemens SIMATIC® S7-1500 Системный кабель для переднего штекера серии "TOP connect"

Данные системные кабели подсоединяются напрямую к переднему штекеру фирмы Siemens "SIMATIC TOP connect". Адаптер VARICFACE не требуется. Данный кабель позволяет подсоединять имеющиеся 8-канальные модули подключения компании Phoenix Contact.

– Для пассивной передачи сигнала, напр., VIP-2/SC/FLK14/PLC; артикул № 2315214, см. стр. 470.
– Для подсоединения реле или полупроводниковых реле при помощи адаптера V8, напр., PLC-V8/FLK14/OUT; артикул № 2295554, см. стр. 369.

Системные кабели предлагаются в следующих вариантах:

– неэкранированный
– экранированные
– без галогенов
– герметичный штекерный разъем

Точная иденификация функциональных узлов Siemens заложена в номера артикулов системных кабелей на сайте www.phoenixcontact.net/products.

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	1 A
Макс. сопротивление кабеля	0,16 Ω/м
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Выполнение монтажа	Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4
Количество полюсов, сторона управления	16
Количество полюсов, сторона модуля	14
Сечение провода	AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал	7 / Медь, оцинкованная
Наружный диаметр	6,4 мм

Данные для заказа

Описание	Длина кабеля	Тип	Артикул №	Штук
Неэкранированный круглый кабель, с одним 16- и одним 14-контактным разъёмам, для передачи 8 каналов, различной длины				
	0,5 м	**FLK 14/16/EZ-DR/ 50/S7**	**2293815**	5
	1 м	**FLK 14/16/EZ-DR/ 100/S7**	**2293828**	1
	1,5 м	**FLK 14/16/EZ-DR/ 150/S7**	**2293831**	1
	2 м	**FLK 14/16/EZ-DR/ 200/S7**	**2293844**	1
	2,5 м	**FLK 14/16/EZ-DR/ 250/S7**	**2293857**	1
	3 м	**FLK 14/16/EZ-DR/ 300/S7**	**2293860**	1
	4 м	**FLK 14/16/EZ-DR/ 400/S7**	**2293886**	1
	5 м	**FLK 14/16/EZ-DR/ 500/S7**	**2293899**	1
	6 м	**FLK 14/16/EZ-DR/ 600/S7**	**2293909**	1
	7 м	**FLK 14/16/EZ-DR/ 700/S7**	**2293912**	1
	8 м	**FLK 14/16/EZ-DR/ 800/S7**	**2293925**	1
	9 м	**FLK 14/16/EZ-DR/ 900/S7**	**2293938**	1
	10 м	**FLK 14/16/EZ-DR/1000/S7**	**2293941**	1
Неэкранированный круглый кабель, такой же, но заказной длины, тип **"FLK EZ-DR/14U/C52/..."**		**FLK EZ-DR.../.../...**	**2295059**	1
Экранированный круглый кабель, с одним 16- и одним 14-контактным разъёмом, для передачи 8 каналов, длина по заказу, тип **"FLK EZ-DR-S/14S/C52/..."**		**FLK EZ-DR-S.../.../...**	**2295046**	1
Неэкранированный круглый кабель без галогенов, с одним 16- и одним 14-контактным разъёмом, для передачи 8 каналов, длина по заказу				

N

Без галогенов
(исключительно проводник)

Технические характеристики

< 50 В AC / 60 В DC
1 A
0,16 Ω/м
-20 °C ... 50 °C
Техника непосредственного подключения,
МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4
16
14
AWG 26 / 0,14 мм²
7 / Медь, оцинкованная
6,4 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 50/S7	2296919	1
FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 100/S7	2296922	1
FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 150/S7	2296935	1
FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 200/S7	2296948	1
FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 250/S7	2296951	1
FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 300/S7	2296964	1
FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 400/S7	2904525	1
FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 500/S7	2304704	1
FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 600/S7	2904526	1
FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 800/S7	2904527	1
FLK 14/16/EZ-DR/HF/1000/S7	2904528	1
FLK 14-16-EZ-DR-HF-S7/...	2295693	1

N

герметичный штекерный разъем
(со стороны модуля, 14 полюсов)

Технические характеристики

< 50 В AC / 60 В DC
1 A
0,16 Ω/м
-20 °C ... 50 °C
Техника непосредственного подключения,
МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4
16
14
AWG 26 / 0,14 мм²
7 / Медь, оцинкованная
6,4 мм

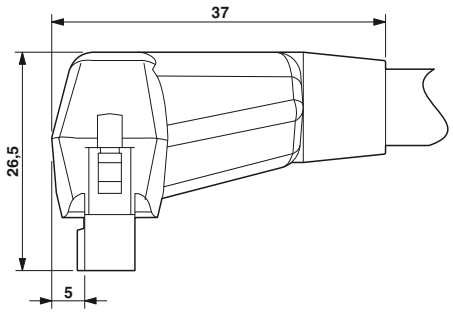
Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-CAB-FLK14/16/0,5M/S7	2904514	1
VIP-CAB-FLK14/16/1,0M/S7	2904515	1
VIP-CAB-FLK14/16/1,5M/S7	2904516	1
VIP-CAB-FLK14/16/2,0M/S7	2904517	1
VIP-CAB-FLK14/16/2,5M/S7	2904518	1
VIP-CAB-FLK14/16/3,0M/S7	2904519	1
VIP-CAB-FLK14/16/4,0M/S7	2904520	1
VIP-CAB-FLK14/16/5,0M/S7	2904521	1
VIP-CAB-FLK14/16/6,0M/S7	2904522	1
VIP-CAB-FLK14/16/8,0M/S7	2904523	1
VIP-CAB-FLK14/16/10,0M/S7	2904524	1

Цветовая маркировка и расположение выводов:
- FLK 14/16/EZ-DR/.../S7
- FLK 14/16/EZ-DR/HF/.../S7
- VIP-CAB-FLK14/16/.../S7

14-контактный разъём	16-контактный разъём	Цвет жилы
1	16	черный
2	14	коричневый
3	12	красный
4	10	оранжевый
5	8	желтый
6	6	зеленый
7	4	синий
8	2	фиолетовый
9	9	серый
10	1	белый
11	11	бело-черный
12	3	бело-коричневый
13	13	бело-красный
14	5	бело-оранжевый
не используется	7	-
не используется	15	-

Герметичный 14-контактный разъем



Указание:
В связи с увеличением внешнего размера монолитных 14-контактных штекерных разъемов отсутствует возможность подсоединения
следующих модулей:
UM 45-FLK14/ 8IM/ZFKDS/PLC, 2965211
UM 45- 8RM/MR-G24/1/PLC, 2962900

Пример заказа неэкранированного круглого кабеля:
неэкранированный круглый кабель, подготовленный, с одним 14- и одним 16-контактным разъёмом, длина 12,70 м
Тип: FLK EZ-DR /14U/C52/...

Количество	Артикул №	Длина [м] [1]
1	2295059/14U/C52	/ 12,70

[1] мин. 0,20 м

14U ≙ 14-жильный неэкранированный кабель
C52 ≙ S7-1500, подготовленный, с одной стороны 14-контактный, а с другой 16-контактный разъёмы с пружинными зажимами

Пример заказа экранированного круглого кабеля:
неэкранированный круглый кабель, подготовленный, с одним 14- и одним 16-контактным разъёмом, длина 13,20 м
Тип: FLK EZ-DR-S /14S/C52/...

Количество	Артикул №	Длина [м] [1]
1	2295046/14S/C52	/ 13,20

[1] мин. 0,20 м

14S ≙ 14-жильный экранированный кабель
C52 ≙ S7-1500, подготовленный, с одной стороны 14-контактный, а с другой 16-контактный разъёмы с пружинными зажимами

Пример заказа круглого кабеля без галогенов:
круглый кабель без галогенов, подготовленный, с одним 14- и одним 16-контактным разъёмом, длина 15,50 м
Тип: FLK 14-16-EZ-DR-HF-S7/...

Количество	Артикул №	Длина [м] [1]
1	2295693	/ 15,50

[1] мин. 0,20 м

Siemens SIMATIC ® S7-400
Фронтальный адаптер

С помощью фронтальных адаптеров подготовленные системные кабели напрямую соединяются с модулями ввода-вывода.

FLKM 50-PA-S400
– Один 50-жильный кабель обеспечивает подключение до 32 дискретных каналов.

FLKM 50/4-FLK14/PA-S400
– Четыре 14-жильных кабеля обеспечивают подключение до 32 дискретных каналов.

Ассортимент завершают высокоадаптивные соединительные модули VARIOFACE с различными функциями и возможностями подключения.

FLKM 50-PA-S400 (3-48)
– Подключение аналоговых каналов производится с помощью 50-жильных системных кабелей.

Соединительные модули с прямой разводкой (1:1) подключаются с помощью адаптеров с прямой разводкой.

Фронтальный адаптер для SIMATIC® S7-400

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимый ток	1 А (На цепь) 8 А (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания)
Макс. допустимый суммарный ток	2 А (на байт, при подаче питания через разъем) 8 А (питание от подсоединенного с помощью перемычек отдельного блока питания)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-20 °C ... 70 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 / МЭК 60664 / МЭК 60664

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Тип	Артикул №	Штук
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для:				
- SIMATIC® S7-400, для подключения 1 x 32 каналов	50	**FLKM 50-PA-S400**	**2294500**	2
- SIMATIC® S7-400, для подключения 4 x 8 каналов	14	**FLKM 50/ 4-FLK14/PA-S400**	**2294429**	2
- SIMATIC® S7-400, только аналоговые	50	**FLKM 50-PA-S400(3-48)**	**2294908**	2

Фронтальный адаптер для модулей ввода-вывода устройств автоматизации Siemens SIMATIC® S7-400

Тип платы	FLKM 50-PA-S400
Дискретный вход	6ES7 421-1BL01-0AA0 6ES7 421-7BH01-0AB0* 6ES7 421-7DH00-0AB0*
Дискретный выход	6ES7 422-1BL00-0AA0 6ES7 422-7BL00-0AB0

Тип платы	FLKM 50/4-FLK14/PA-S400
Дискретный вход	6ES7421-1BL01-0AA0
Дискретный выход	6ES7 422-1BL00-0AA0 6ES7 422-7BL00-0AB0

Тип платы	FLKM 50-PA-S400 (3-48)
Аналоговый вход	6ES7 431-0HH00-0AB0** 6ES7 431-1KF00-0AB0** 6ES7 431-1KF10-0AB0** 6ES7 431-1KF20-0AB0** 6ES7 431-7KF00-0AB0** 6ES7 431-7KF10-0AB0** 6ES7 431-7QH00-0AB0**
Аналоговый выход	6ES7 432-1HF00-0AB0**

* Только совместно с VIP-2/SC/FLK50/S7/A-S400 , артикул №: 2322359
Все проволочные перемычки (DR), установленные на адаптере, необходимо снять.

** Только совместно с
VIP-3/SC/FLK50, артикул №: 2315081
UM 45-FLK 50/ZFKDS, артикул №: 2293585
UM 45-FLKS 50/ZFKDS, артикул №: 2968470
FLKM 50/KDS 3-MT/PPA/AN/PLC, артикул №: 2291587

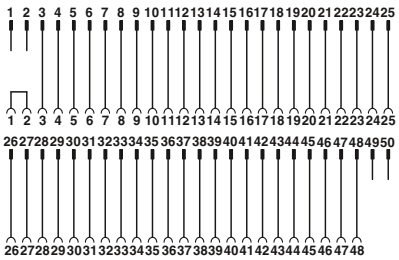


Схема подключения FLKM 50-PA-S400(3-48)

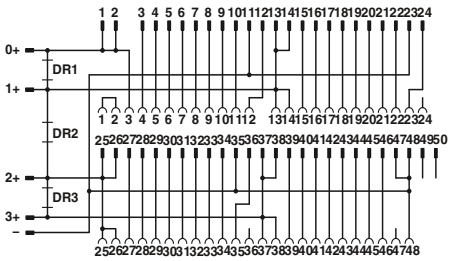


Схема подключения FLKM 50-PA-S400

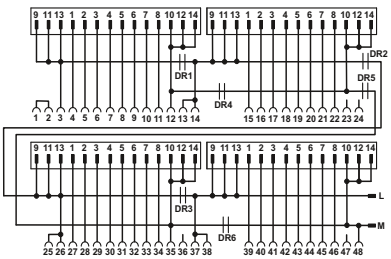


Схема подключения FLKM 50/ 4-FLK14/PA-S400

Обозначения:
- Разъем для плоского кабеля
- Соединитель для платы ввода-вывода
- Винтовые клеммы для раздельной подачи питания

Siemens SIMATIC® S7-400 Адаптер для перехода с S5-135/155 на S7-400

Адаптеры FLKM S135/... служат для непосредственного подключения штекера SIMATIC® S5, подсоединенного отдельными проводами к основной плате SIMATIC® S7-400.

Штекерный модуль SIMATIC® S5 с помощью промежуточного адаптера FLKM S135/... устанавливается непосредственно на плату ввода-вывода S7-400.

Вместо SIMATIC® S5 теперь поставляются новые устройства SIMATIC® S7-400. Переподключение полевых устройств не требуется.

Внимание!

Светодиоды модуля S7-400 закрываются.

Адаптер для Siemens SIMATIC® S5-135/S7-400

Технические характеристики

	①	②	③	④
Макс. допустимое рабочее напряжение	24 В AC/DC	60 В DC	24 В DC	24 В AC/DC
Макс. допустимый ток	4 А (На цепь)	2 А (На цепь)	4 А (На цепь)	4 А (На цепь)
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	500 В (50 Гц, 1 мин)	1,25 кВ (50 Гц, 1 мин)	1,25 кВ (50 Гц, 1 мин)	1,25 кВ (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор	на выбор	на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы	-			

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Тип	Артикул №	Штук
Дискретный вход 24 В от S5-135/155 до S7-400				
6ES5 420-4UA14 на 6ES7 421-1BL01-0AA0	①	**FLKM S135/S400/SO120**	**2301723**	1
6ES5 430-4UA14 на 6ES7 421-1BL01-0AA0	②	**FLKM S135/S400/SO121**	**2301736**	1
6ES5 431-4UA12 на 6ES7 421-7DH00-0AB0	③	**FLKM S135-431-4UA/S400**	**2314846**	1
6ES5 432-4UA12 на 6ES7 421-1BL01-0AA0	④	**FLKM S135/S400/SO122**	**2301749**	1

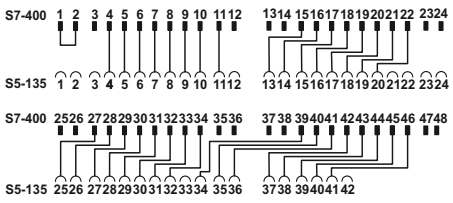


Схема подключения FLKM S135-431-UA/S400

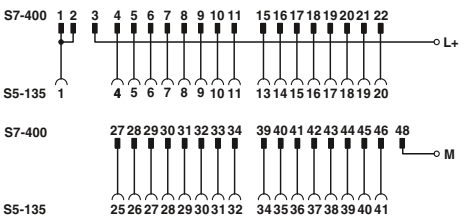


Схема подключения FLKM S135/S400/SO120

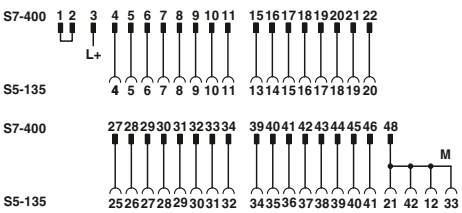


Схема подключения FLKM S135/S400/SO122

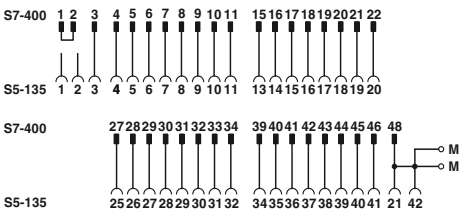


Схема подключения FLKM S135/S400/SO121

Siemens SIMATIC® S7-400 Адаптер для перехода с S5-135/155 на S7-400

Адаптеры FLKM S135/... служат для непосредственного подключения штекера SIMATIC® S5, подсоединенного отдельными проводами к основной плате SIMATIC® S7-400.

Штекерный модуль SIMATIC® S5 с помощью промежуточного адаптера FLKM S135/... устанавливается непосредственно на плату ввода-вывода S7-400.

Вместо SIMATIC® S5 теперь поставляются новые устройства SIMATIC® S7-400. Переподключение полевых устройств не требуется.

Внимание!

Светодиоды модуля S7-400 закрываются.

Фронтальный адаптер для SIMATIC S5-135/S7-400

Технические характеристики

	①	②	③	④
Макс. допустимое рабочее напряжение	230 В AC/DC	24 В AC/DC	24 В DC	24 В DC
Макс. допустимый ток	4 А (На цепь)	4 А (На цепь)	4 А (На цепь)	4 А (На цепь)
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	500 В (50 Гц, 1 мин)	1,25 кВ (50 Гц, 1 мин)	500 В (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор	на выбор	на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы	-			

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Тип	Артикул №	Штук
Дискретный ВЫХОД, 120/230 В UC, с S5-135/155 на S7-400				
6ES5 436-4UA12 на 6ES7 421-1FH20-0AA0	①	**FLKM S135/S400/SO123**	**2301752**	1
Дискретный ВЫХОД 24 В, переход с S5-135/155 к S7-400				
6ES5 441-4UA12 на 6ES7 422-1BL00-0AA0	②	**FLKM S135/S400/SO125**	**2301778**	1
6ES5 451-4UA14 на 6ES7 422-1BL00-0AA0	③	**FLKM S135/S400/SO126**	**2301781**	1
Дискретный ВЫХОД, 24 В пост. тока, с S5-135/155 на S7-400				
6ES5 453-4UA12 на 6ES7 422-1HH00-0AA0	④	**FLKM S135/S400/SO127**	**2301794**	1

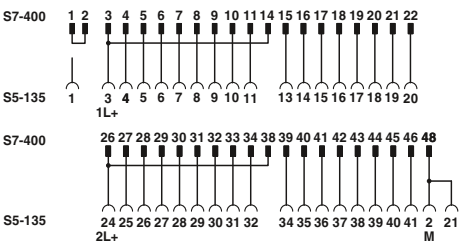


Схема подключения FLKM S135/S400/SO126

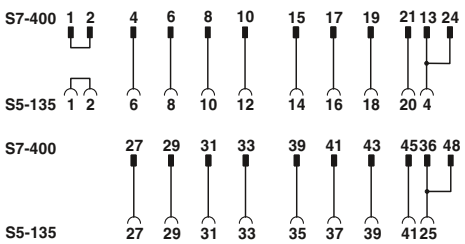


Схема подключения FLKM S135/S400/SO123

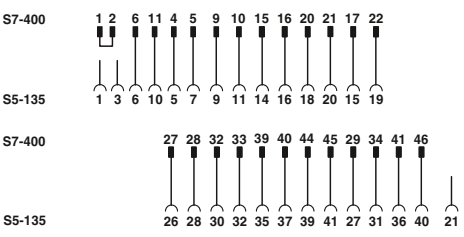


Схема подключения FLKM S135/S400/SO127

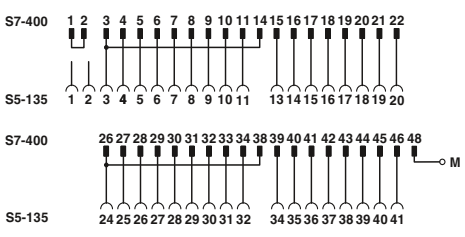


Схема подключения FLKM S135/S400/SO125

Siemens SIMATIC® S7-400 Адаптер для перехода с S5-135/155 на S7-400

Адаптеры FLKM S135/... служат для непосредственного подключения штекера SIMATIC® S5, подсоединенного отдельными проводами к основной плате SIMATIC® S7-400.

Штекерный модуль SIMATIC® S5 с помощью промежуточного адаптера FLKM S135/... устанавливается непосредственно на плату ввода-вывода S7-400.

Вместо SIMATIC® S5 теперь поставляются новые устройства SIMATIC® S7-400. Переподключение полевых устройств не требуется.

Внимание!

Светодиоды модуля S7-400 закрываются.

Адаптер для Siemens SIMATIC® S5-135/S7-400

Технические характеристики

	①	②	③	④
Макс. допустимое рабочее напряжение	24 В DC	230 В AC	24 В DC	24 В DC
Макс. допустимый ток	4 А (На цепь)	4 А (На цепь)	4 А (На цепь)	4 А (На цепь)
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	1,25 кВ (50 Гц, 1 мин)	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	500 В (50 Гц, 1 мин)	500 В (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	вертикально	вертикально	вертикально	вертикально
Стандарты / нормативные документы	-			

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Тип	Артикул №	Штук
Дискретный ВЫХОД, 24 В пост. тока, с S5-135/155 на S7-400 6ES5 454-4UA14 на 6ES7 422-1BH11-0AA0	①	**FLKM S135-454-4UA/S400**	**2314859**	1
Дискретный ВЫХОД, 230 В UC/2 А, с S5-135/155 на S7-400 6ES5 456-4UA12 на 6ES7 422-1FH00-0AA0	②	**FLKM S135/S400/SO124**	**2301765**	1
Аналоговый ВХОД (только для сигнала напряжения) с S5-135/155 на S7-400 6ES5 460-4UA13 на 6ES7 431-1KF00-0AB0	③	**FLKM S135-460-4UA/I/S400**	**2314613**	1
Аналоговый ВХОД (только для сигнала напряжения) с S5-135/155 на S7-400 6ES5 460-4UA13 на 6ES7 431-1KF00-0AB0	④	**FLKM S135-460-4UA/U/S400**	**2314862**	1

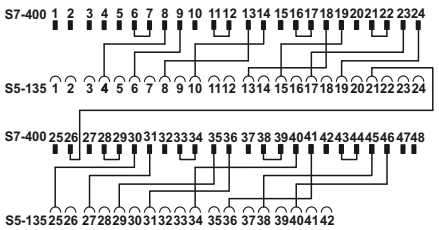


Схема подключения FLKM S135-460-4UA/I/S400

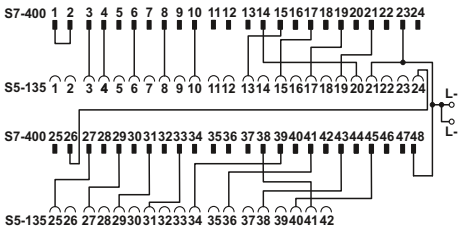


Схема подключения FLKM S135-454-4UA/S400

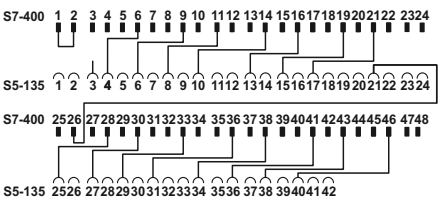


Схема подключения FLKM S135-460-4UA/U/S400

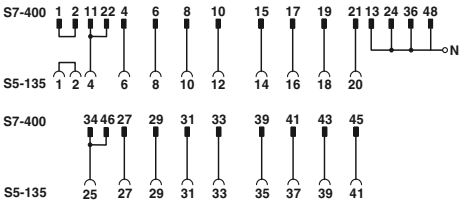


Схема подключения FLKM S135/S400/SO124

Siemens SIMATIC® S7-400 Адаптер для перехода с S5-135/155 на S7-400

Адаптеры FLKM S135/... служат для непосредственного подключения штекера SIMATIC® S5, подсоединенного отдельными проводами к основной плате SIMATIC® S7-400.

Штекерный модуль SIMATIC® S5 с помощью промежуточного адаптера FLKM S135/... устанавливается непосредственно на плату ввода-вывода S7-400.

Вместо SIMATIC® S5 теперь поставляются новые устройства SIMATIC® S7-400. Переподключение полевых устройств не требуется.

Внимание!

Светодиоды модуля S7-400 закрываются.

Адаптер для Siemens SIMATIC® S5-135/S7-400

Технические характеристики

	①	②	③	④
Макс. допустимое рабочее напряжение	24 В DC	24 В DC	24 В DC	24 В DC
Макс. допустимый ток	2 А (На цепь)	4 А (На цепь)	4 А (На цепь)	4 А (На цепь)
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	500 В (50 Гц, 1 мин)	500 В (50 Гц, 1 мин)	500 В (50 Гц, 1 мин)	500 В (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор	на выбор	на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы	-			

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Тип	Артикул №	Штук
Аналоговый ВХОД (только для Pt 100) с S5-135/155 на S7-400 6ES5 465-4UA13 на 6ES7 431-7KF10-0AB0	①	**FLKM S135-465-4UA/T/S400**	**2314875**	1
Аналоговый ВХОД (только для сигналов тока и напряжения) с S5-135/155 на S7-400 6ES5 465-4UA13 на 6ES7 431-0HH00-0AB0 6ES5 465-4UA13 на 6ES7 431-7QH00-0AB0	②	**FLKM S135-465-4UA/UI/S400**	**2314888**	1
Аналоговый ВЫХОД (только для выхода сигнала тока) с S5-135/155 на S7-400 6ES5 470-4UA13 на 6ES7 432-1HF00-0AB0 6ES5 470-4UC13 на 6ES7 432-1HF00-0AB0	③	**FLKM S135-470-4UC/I/S400**	**2314626**	1
Аналоговый ВЫХОД (только для выхода сигнала напряжения) с S5-135/155 на S7-400 6ES5 470-4UA13 на 6ES7 432-1HF00-0AB0 6ES5 470-4UB13 на 6ES7 432-1HF00-0AB0 6ES5 470-4UC13 на 6ES7 432-1HF00-0AB0	④	**FLKM S135-470-4UC/U/S400**	**2314891**	1

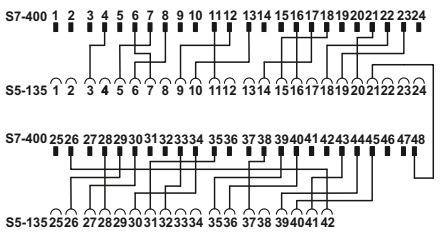


Схема подключения FLKM S135-470-4UC/I/S400

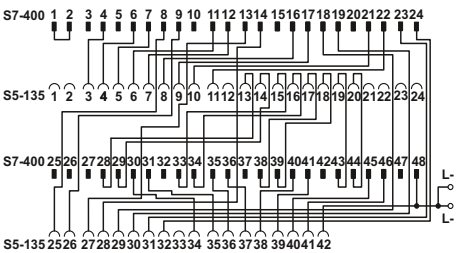


Схема подключения FLKM S135-465-4UA/T/S400

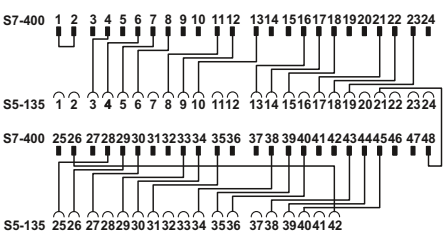


Схема подключения FLKM S135-470-4UC/U/S400

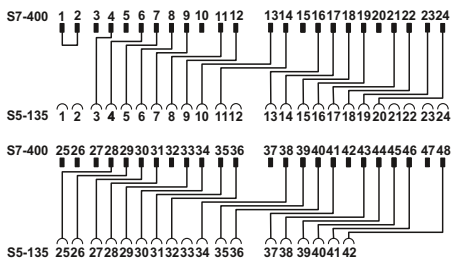


Схема подключения FLKM S135-465-4UA/UI/S400

Siemens SIMATIC® S7-300 Адаптер для перехода с S5-135/155 на S7-300

Адаптеры S5-S7 обеспечивают соединение фронтальных адаптеров S5-135, подсоединенных отдельными проводами, с модулями ввода-вывода S7.

Блоки преобразователей FLKM S135/S7/FLK50 сопрягают сигналы с фронтальных адаптеров S5-135 с 50-контактными колодками. Теперь 50-жильный системный кабель FLK 50/EZ-DR/.../KONFEK и фронтальный адаптер для SIMATIC® S7 (FLKM 50-PA-S300) позволяют соединить сигнальную линию с модулем ввода-вывода.

Примечания:

Геометрические характеристики не позволяют подключать монолитные штекерные разъемы FLK (например, VIP-PA...S7).

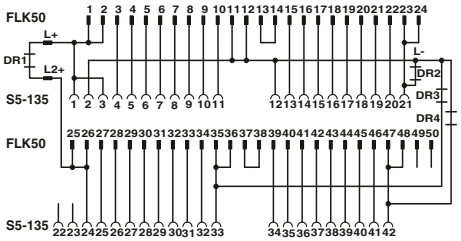


Схема подключения FLKM S135/S7/FLK50/PLC

Преобразователь для Siemens SIMATIC® S5-135 для 50-контактных колодок FLK.

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	50 В AC/DC
Макс. допустимый ток	1 А (На цепь)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-20 °C ... 70 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / DIN EN 50178

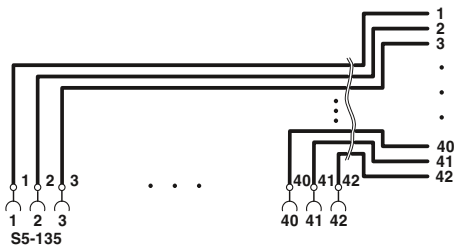
Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Цифровой ВХОД или ВЫХОД, 24 В DC с S5-135 на S7-300 **ВХОД** 6ES5 420-4UA14 на 6ES7 321-1BL00-0AA0 6ES5 430-4UA14 на 6ES7 321-1BL00-0AA0 **ВЫХОД** 6ES5 441-4UA14 на 6ES7 322-1BL00-0AA0 6ES5 451-4UA14 на 6ES7 322-1BL00-0AA0	**FLKM S135/S7/FLK50/PLC**	**2314736**	1

Адаптер для ввода в эксплуатацию, обеспечивающий удлинение имеющейся полевой кабельной разводки S5-135/155.

Универсальный адаптер позволяет для передачи сигналов на большие расстояния удлинить имеющийся кабель устройства S5-135 на 3 или 5 м. Конец кабеля без разъема может быть подсоединен к другому устройству управления, например S7-400 или S7-300 Таким образом, с целью тестирования вы можете имеющуюся полевую кабельную разводку S5-135 соединить для обмена данными с новым устройством управления. Поскольку новый блок подсоединяется к электротехническому шкафу временно, то установка может быть в любой момент возвращена в предыдущее состояние.

После того как вы убедились, что установка работает нормально с новым устройством управления, модуль S5-135 можно заменить.



Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	250 В AC/DC
Макс. допустимый ток	6 А (На цепь)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-20 °C ... 80 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	EN 60664-1

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Соединение разъемов S5-135 (от 1 до 42), с одного конца - без разъема	**FLKM S135/42X0,75/3,0M/OE**	**2315007**	1
	FLKM S135/42X0,75/5,0M/OE	**2318017**	1

Siemens SIMATIC® S7-400 Адаптер для перехода с S5-115 на S7-400

Адаптеры FLKM S115/... служат для непосредственного подключения штекера SIMATIC® S5, подсоединенного отдельными проводами, к основной плате SIMATIC® S7-400.

Штекерный модуль SIMATIC® S5 с помощью промежуточного адаптера FLKM S115/... устанавливается непосредственно на плату ввода-вывода S7-400.

Вместо SIMATIC® S5 теперь поставляются новые устройства SIMATIC® S7-400. Переподключение полевых устройств не требуется.

Внимание!

Из-за геометрической формы может использоваться только каждая вторая ячейка. Светодиоды модуля S7-400 закрываются адаптером S5-115.

Адаптер для Siemens SIMATIC® S5-115/S7-400

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	24 В AC/DC
Макс. допустимый ток	4 А (На цепь) 4 А (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-20 °C ... 70 °C
Монтажное положение	вертикально
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / DIN EN 50178

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Дискретный ВХОД или ВЫХОД, 24 В DC с S5-115 на S7-400 **IN** 6ES5 420-7LA11 на 6ES7 421-1BL01-0AA0 6ES5 430-7LA11 на 6ES7 421-1BL01-0AA0 **ВЫХОД** 6ES5 441-7LA11 на 6ES7 422-1BL00-0AA0 6ES5 451-7LA11 на 6ES7 422-1BL00-0AA0	**FLKM S115/S400/SO155**	**2307248**	1
Дискретный ВЫХОД 24 В пост. тока с S5-115 на S7-400 6ES5 454-7LA12 на 6ES7 422-1BH11-0AA0	**FLKM S115-454-7LA/S400**	**2314901**	1
Аналоговый ВХОД (для сигналов тока и напряжения) с S5-115 на S7-400 6ES5 465-7LA13 на 6ES7 431-0HH00-0AB0 6ES5 465-7LA13 на 6ES7 431-7QH00-0AB0	**FLKM S115-465-7LA/UI/S400**	**2314914**	1

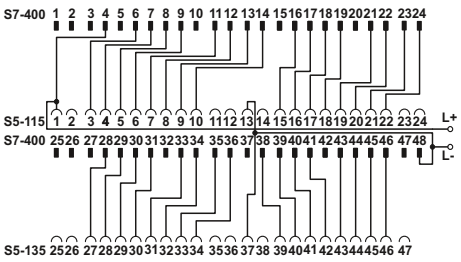


Схема подключения FLKM S115-465-7LA/UI/S400

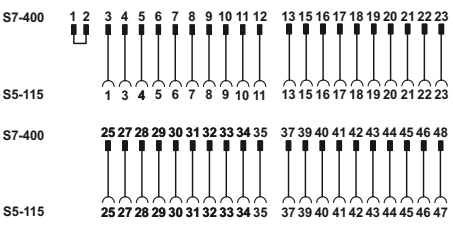


Схема подключения FLKM S115/S400/SO155

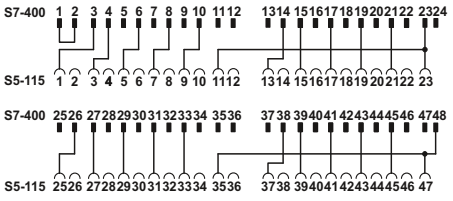


Схема подключения FLKM S115-454-7LA/S400

Siemens SIMATIC® S7-300 Адаптер для перехода с S5-115 на S7-300

Адаптеры S5-S7 обеспечивают соединение фронтальных адаптеров S5-115, подсоединенных отдельными проводами, с модулями ввода-вывода S7-300.

Блоки преобразователей FLKM S115/S7/FLK50/SO137 сопрягают фронтальные адаптеры S5-115 с 50-контактными колодками. Теперь 50-жильный системный кабель FLK 50/EZ-DR/.../KONFEK и фронтальный адаптер для SIMATIC® S7 (FLKM 50-PA-S300) позволяют соединить сигнальную линию с модулем ввода-вывода.

Примечания:

Геометрические характеристики не позволяют подключать монолитные штекерные разъемы FLK (например, VIP-PA...S7).

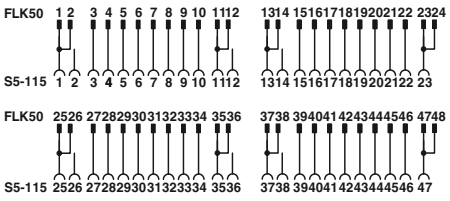


Схема подключения FLKM S115/S7/FLK50/PLC/SO137

Преобразователь для Siemens SIMATIC® S5-115 для 50-контактных колодок FLK.

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	24 В AC/DC
Макс. допустимый ток	1 A (На цепь)
Макс. допустимый суммарный ток	2 A (на байт)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-20 °C ... 70 °C
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / DIN EN 50178

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Дискретный ВХОД или ВЫХОД, 24 В DC от S5-115 через преобразователь, системный кабель и фронтальный адаптер к S7-300 **ВХОД** 6ES5 420-7LA11 на 6ES7 321-1BL00-0AA0 6ES5 430-7LA11 на 6ES7 321-1BL00-0AA0 **ВЫХОД** 6ES5 441-7LA11 на 6ES7 322-1BL00-0AA0 6ES5 451-7LA11 на 6ES7 322-1BL00-0AA0	**FLKM S115/S7/FLK50/PLC/SO137**	**2306294**	1

Адаптер для ввода в эксплуатацию, обеспечивающий удлинение имеющейся полевой кабельной разводки S5-115

Универсальный адаптер позволяет для передачи сигналов на большие расстояния удлинить имеющийся кабель устройства S5-115 на 3 или 5 м. Конец кабеля без разъема может быть подсоединен к другому устройству управления, например S7-400 или S7-300 Таким образом, с целью тестирования вы можете имеющуюся полевую кабельную разводку S5-115 соединить для обмена данными с новым устройством управления. Поскольку новый блок подсоединяется к электротехническому шкафу временно, то установка может быть в любой момент возвращена в предыдущее состояние.

После того как вы убедились, что установка работает нормально с новым устройством управления, модуль S5-115 можно заменить.

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	250 В AC/DC
Макс. допустимый ток	6 A (На цепь)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-20 °C ... 80 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	EN 60664-1

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Соединение разъемов S5-115 (от 1 до 23, от 25 до 47), с одного конца - без разъема	**FLKM S115/47X0,75/3,0M/OE**	**2314985**	1
	FLKM S115/47X0,75/5,0M/OE	**2314998**	1

YOKOGAWA Centum CS3000 R3
Системный кабель

Этот экранированный системный кабель для дискретных (50 контактов) и аналоговых (40 контактов) плат ввода-вывода подключается непосредственно к ним. Промежуточный адаптер не требуется. Особенности:
– литые разъемные соединители
– фиксация винтами
– боковое подключение кабеля устройств ввода-вывода
– разъемный соединитель, совместимый с KS-/AKB со стороны модуля

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	30 В DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	500 мА
Макс. сопротивление кабеля	0,16 Ω/м
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Сечение провода	AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал	7 / Медь, оцинкованная
Наружный диаметр	
50 -полюсн.	11 мм
40 -полюсн.	11 мм

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул №	Штук
50-жильный кабель YUC, для дискретных модулей ввода-вывода					
	50	2 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 200/YUC**	**2314299**	1
	50	3 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 300/YUC**	**2314309**	1
	50	4 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 400/YUC**	**2314312**	1
	50	5 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 500/YUC**	**2321499**	1
	50	6 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 600/YUC**	**2314927**	1
	50	7 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 700/YUC**	**2321509**	1
	50	8 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 800/YUC**	**2314930**	1
	50	9 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 900/YUC**	**2321512**	1
	50	10 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1000/YUC**	**2314325**	1
	50	11 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1100/YUC**	**2321389**	1
	50	12 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1200/YUC**	**2321525**	1
	50	13 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1300/YUC**	**2321392**	1
	50	14 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1400/YUC**	**2321402**	1
	50	15 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1500/YUC**	**2314338**	1
	50	16 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1600/YUC**	**2321538**	1
	50	17 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1700/YUC**	**2321541**	1
	50	18 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1800/YUC**	**2321554**	1
	50	19 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1900/YUC**	**2321567**	1
	50	20 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/2000/YUC**	**2314503**	1
	50	25 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/2500/YUC**	**2314516**	1
	50	30 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/3000/YUC**	**2314529**	1
40-жильный кабель YUC, для аналоговых модулей ввода-вывода					
	40	1 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 100/YUC**	**2322786**	1
	40	2 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 200/YUC**	**2314341**	1
	40	3 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 300/YUC**	**2314354**	1
	40	4 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 400/YUC**	**2314367**	1
	40	5 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 500/YUC**	**2321570**	1
	40	6 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 600/YUC**	**2314943**	1
	40	7 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 700/YUC**	**2321583**	1
	40	8 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 800/YUC**	**2314956**	1
	40	9 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 900/YUC**	**2321415**	1
	40	10 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1000/YUC**	**2314370**	1
	40	11 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1100/YUC**	**2321428**	1
	40	12 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1200/YUC**	**2321431**	1
	40	13 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1300/YUC**	**2321444**	1
	40	14 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1400/YUC**	**2321457**	1
	40	15 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1500/YUC**	**2314383**	1
	40	16 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1600/YUC**	**2321596**	1
	40	17 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1700/YUC**	**2321606**	1
	40	18 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1800/YUC**	**2321619**	1
	40	19 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1900/YUC**	**2321622**	1
	40	20 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/2000/YUC**	**2314532**	1
	40	25 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/2500/YUC**	**2314545**	1
	40	30 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/3000/YUC**	**2314558**	1

YOKOGAWA Centum CS3000 R3 Системный кабель

Этот системный кабель для дискретных плат ввода-вывода подключается непосредственно к ним. Промежуточный адаптер не требуется. Особенности:
– боковое подключение кабеля устройств ввода-вывода
– четыре 14-контактных разъёма со для стороны модуля для подключения 8-канальных модулей VARIOFACE

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	30 В DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	500 мА
Макс. сопротивление кабеля	0,16 Ω/м
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Сечение провода	AWG 26 / 0,14 мм²
Наружный диаметр	
50 -полюсн.	11 мм

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул №	Штук
Системный кабель для дискретных модулей ввода-вывода для соединения четырех 8-канальных модуля VARIOFACE					
	50	2 м	**CABLE-50/4FLK14/ 2,0M/YUC**	**2314655**	1
	50	4 м	**CABLE-50/4FLK14/ 4,0M/YUC**	**2314671**	1
	50	6 м	**CABLE-50/4FLK14/ 6,0M/YUC**	**2318978**	1
	50	10 м	**CABLE-50/4FLK14/10,0M/YUC**	**2314684**	1
	50	15 м	**CABLE-50/4FLK14/15,0M/YUC**	**2322773**	1
	50	20 м	**CABLE-50/4FLK14/20,0M/YUC**	**2314778**	1

YOKOGAWA Centum CS3000 R3 Системный кабель, для систем кабельной разводки MINI Analog

Системный кабель Yokogawa **CABLE-40/2FLK16/.../YUC** обеспечивает подключение 16 аналоговых модулей MINI к одному устройству управления Yokogawa. Вместе с двумя аналоговыми системными адаптерами MINI MCR-SL-V8-FLK-16-A системный кабель Yokogawa обеспечивает простую и оптимизированную с точки зрения расходов реализацию решений на базе технологии „Plug and Play“.

Системный кабель подсоединяется непосредственно к модулю Yokogawa. Для присоединения модулей к системным адаптерам MINI-Analog применяются два 16-полюсных соединителя для плоского кабеля.

Системный кабель вместе с **4-проводным измерительным преобразователем** подходит для следующих аналоговых плат:
– AAI 141
– AAI 143

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	30 В DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	500 мА
Макс. сопротивление кабеля	0,16 Ω/м
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Сечение провода	AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал	7 / Медь, оцинкованная
Наружный диаметр	
40 -полюсн.	11 мм

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул №	Штук
Системный кабель, для модулей аналогового ввода-вывода, обеспечивает присоединение двух 8-канальных системных адаптеров MINI Analog					
	40	2 м	**CABLE-40/2FLK16/ 2,0M/YUC**	**2321334**	1
	40	4 м	**CABLE-40/2FLK16/ 4,0M/YUC**	**2321347**	1
	40	10 м	**CABLE-40/2FLK16/10,0M/YUC**	**2321350**	1
	40	15 м	**CABLE-40/2FLK16/15,0M/YUC**	**2321376**	1
	40	20 м	**CABLE-40/2FLK16/20,0M/YUC**	**2321363**	1

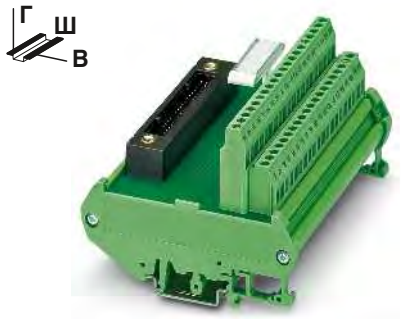
YOKOGAWA Centum CS3000 R3 Соединительные модули

Эти модули соединяются с устройствами ввода-вывода системным кабелем YUC

FLKM-KS40/YCS

– Для аналоговых устройств
– Универсальный интерфейсный модуль с 40 клеммами

Другие решения по проводному монтажу компонентовв Yokogawa: www.phoenixcontact.com



Пассивный интерфейсный модуль

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение		24 В AC/DC ± 10 %
Макс. допустимый ток (на ответвление)		1 A
Испытательное напряжение (контакт / контакт)		500 В (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)		-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение		на выбор
Стандарты / нормативные документы		DIN EN 50178 ,
Тип подключения	Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы
	Уровень управления	Совместимы с Yokogawa KS
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры	В / Г	90 мм / 68 мм

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул №	Штук
Соединительный модуль, для аналоговых модулей ввода-вывода	40	112 мм	**FLKM-KS40/YCS**	**2314642**	1

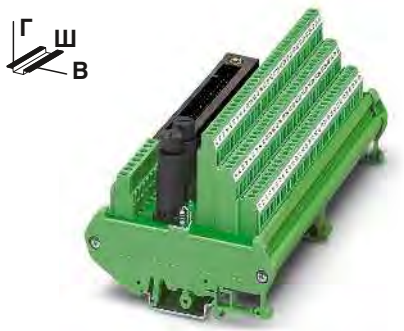
YOKOGAWA Centum CS3000 R3 Соединительные модули

Эти модули соединяются с устройствами ввода-вывода системным кабелем YUC

FLKMS-KS50/32IM/YCS

– Для устройств ввода-вывода цифровых сигналов ADV 151 и ADV 551
– Трехпроводное подключение (сигнал, плюс, минус)
– Резервная цепь питания (защитные устройства, МЭК 127-2 x 20, 2 A)

Другие решения по проводному монтажу компонентовв Yokogawa: www.phoenixcontact.com



Пассивный интерфейсный модуль

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение		24 В AC/DC ± 10 %
Макс. допустимый ток (на ответвление)		1 A
Испытательное напряжение (контакт / контакт)		500 В (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)		-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение		на выбор
Стандарты / нормативные документы		DIN EN 50178 ,
Тип подключения	Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы
	Уровень управления	Совместимы с Yokogawa KS
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры	В / Г	90 мм / 81 мм

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул №	Штук
Соединительный модуль, для устройств ввода-вывода цифровых сигналов ADV 151 и ADV 551	50	174 мм	**FLKMS-KS50/32IM/YCS**	**2314451**	1

YOKOGAWA Centum CS3000 R3
Соединительные модули

Эти модули соединяются с устройствами аналогового ввода-вывода 40-жильным системным кабелем YUC.

Модуль предназначен для резервной передачи сигналов (два разъема, подключенных параллельно). Возможно отдельное соединение с мультиплексором HART.

FLKM-KS40/AO16/YCS
– Для модулей аналогового ввода-вывода AAI 543

FLKMS-KS40/SI/AI16/YCS
– Для аналоговых модулей AAI 141 и AAI 143 (работа модуля в 4-проводном режиме)
– Передача по 16 каналам с раздельными положительными и отрицательными клеммами
– 16 плавких вставок (МЭК 127-2, 5 x 20, 0,1 A) на каждый положительный полюс и светодиод
– Резервная цепь питания (защитные устройства, МЭК 127-2 x 20, 2 A)

FLKMS-KS40/AI/YCS
– Для аналоговых модулей AAI 141 и AAI 143 (работа модуля в 4-проводном режиме)
– Передача по 16 каналам с раздельными положительными и отрицательными клеммами
– Резервная цепь питания (защитные устройства, МЭК 127-2 x 20, 2 A)

Другие решения по проводному монтажу компонентовв Yokogawa: www.phoenixcontact.com

Интерфейсный модуль, для аналоговых модулей ввода-вывода

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	24 В DC ± 10 %
Макс. допустимый ток (на ответвление)	100 мА
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	500 В (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 ,
Тип подключения Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы
Уровень управления	Совместимы с Yokogawa KS
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры В / Г	126 мм / 68 мм

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул №	Штук
Соединительный модуль, для аналоговых модулей вывода AAI 543	40	108 мм	**FLKM-KS40/AO16/YCS**	**2314260**	1
Соединительный модуль, с предохранителями и диодами, для аналоговых модулей ввода AAI 141 и AAI 143,	40	214 мм	**FLKMS-KS40/SI/AI16/YCS**	**2314273**	1
Соединительный модуль, для аналоговых модулей ввода AAI 141 и AAI 143, без предохранителей и светодиодов	40	214 мм	**FLKMS-KS40/AI/YCS**	**2314286**	1

Соединительные модули VIP для 8 каналов

N

Модули VIP - VARIOFACE Professional используются совместно с 14-жильными системными кабелями и соответствующими фронтальными адаптерами.

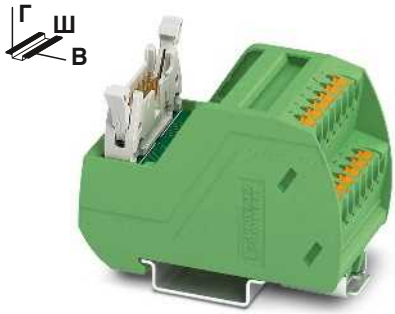
Характеристики:

– побайтовая маркировка
– для дискретных модулей ввода-вывода
– опционально со светодиодом.

Примечания:

Системы маркировки (например, "ZB 22:БЕЗ НАДПИСЕЙ"; артикул № 0811862) и монтажный материал описаны в каталоге 5.

Пассивные интерфейсные модули для ввода-вывода, с винтовыми зажимами



Пассивные интерфейсные модули для ввода-вывода, с зажимами Push-in

Технические характеристики

	VIP-2/.../FLK14/PLC	VIP-2/.../FLK14/LED/PLC
Макс. допустимое рабочее напряжение	60 В AC/DC	24 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A	1 A
Макс. суммарный ток (напряжение питания)	3 A	3 A
Расчетное импульсное напряжение	0,6 кВ	0,6 кВ
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	
Тип подключения Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
Уровень управления	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
Размеры В / Г	65,5 мм / 56 мм	

Технические характеристики

	VIP-2/.../FLK14/PLC	VIP-2/.../FLK14/LED/PLC
Макс. допустимое рабочее напряжение	60 В AC/DC	24 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A	1 A
Макс. суммарный ток (напряжение питания)	3 A	3 A
Расчетное импульсное напряжение	0,6 кВ	0,6 кВ
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	
Тип подключения Уровень полевых устройств	Зажимы Push-in	Зажимы Push-in
Уровень управления	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,14 ... 2,5 мм² / 0,14 ... 2,5 мм² / 26 - 14	
Размеры В / Г	72,1 мм / 56 мм	

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
Модуль передачи VARIOFACE, на 8 каналов,		
- с винтовыми зажимами	14	39,8 мм
- с зажимами Push-in	14	41,9 мм
Модуль передачи VARIOFACE, на 8 каналов, со световой индикацией,		
- с винтовыми зажимами	14	39,8 мм
- с зажимами Push-in	14	41,9 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/SC/FLK14/PLC	**2315214**	1
VIP-2/SC/FLK14/LED/PLC	**2322249**	1

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/PT/FLK14/PLC	**2903801**	1
VIP-2/PT/FLK14/LED/PLC	**2904279**	1

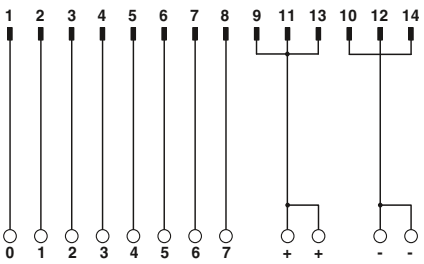


Схема подключения VIP-2/.../FLK14/LED/PLC

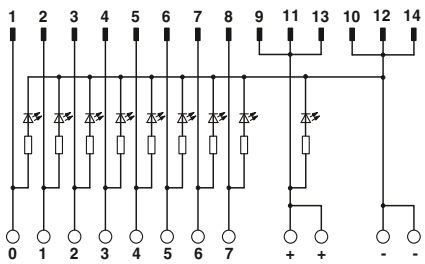


Схема подключения VIP-2/.../FLK14/LED/PLC

N

Соединительные модули VIP для 32 каналов

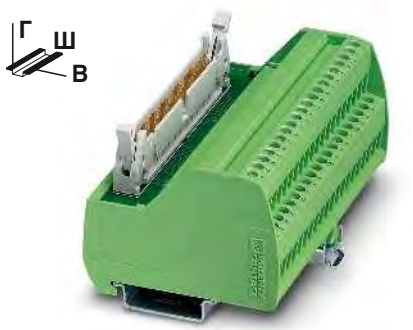
Модули VIP - VARIOFACE Professional используются совместно с 50-жильными системными кабелями и соответствующими фронтальными адаптерами.

Характеристики:

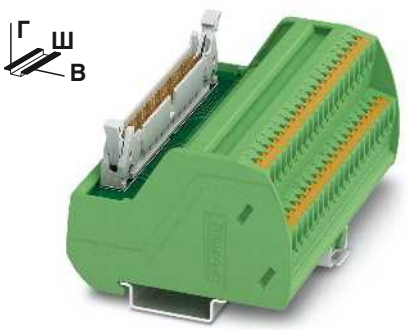
– побайтовая маркировка
– для дискретных модулей ввода-вывода
– опционально со светодиодом.

Примечания:

Системы маркировки (например, "ZB 22:БЕЗ НАДПИСЕЙ"; артикул № 0811862) и монтажный материал описаны в каталоге 5.



Пассивные интерфейсные модули для ввода-вывода, с винтовыми зажимами



Пассивные интерфейсные модули для ввода-вывода, с зажимами Push-in

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение		VIP-2/.../FLK50/PLC 60 В AC/DC	VIP-2/.../FLK50/LED/PLC 24 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)		1 А	1 А
Макс. суммарный ток (напряжение питания)		2 А (на байт)	2 А (на байт)
Расчетное импульсное напряжение		0,6 кВ	0,6 кВ
Температура окружающей среды (при экспл.)		-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение		на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	
Тип подключения	Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
	Уровень управления	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
Размеры	В / Г	65,5 мм / 56 мм	

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение		VIP-2/.../FLK50/PLC 60 В AC/DC	VIP-2/.../FLK50/LED/PLC 24 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)		1 А	1 А
Макс. суммарный ток (напряжение питания)		2 А (на байт)	2 А (на байт)
Расчетное импульсное напряжение		0,6 кВ	0,6 кВ
Температура окружающей среды (при экспл.)		-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение		на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	
Тип подключения	Уровень полевых устройств	Зажимы Push-in	Зажимы Push-in
	Уровень управления	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,14 ... 2,5 мм² / 0,14 ... 2,5 мм² / 26 - 14	
Размеры	В / Г	72,1 мм / 56 мм	

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
Модуль передачи VARIOFACE, на 32 канала,		
- с винтовыми зажимами	50	106,1 мм
- с зажимами Push-in	50	107,9 мм
Модуль передачи VARIOFACE, на 32 канала, со световой индикацией,		
- с винтовыми зажимами	50	106,1 мм
- с зажимами Push-in	50	107,9 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/SC/FLK50/PLC	**2315227**	1
VIP-2/SC/FLK50/LED/PLC	**2322252**	1

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/PT/FLK50/PLC	**2903803**	1
VIP-2/PT/FLK50/LED/PLC	**2904280**	1

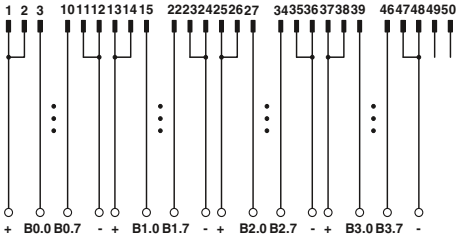


Схема подключения VIP-2/.../FLK50/LED/PLC

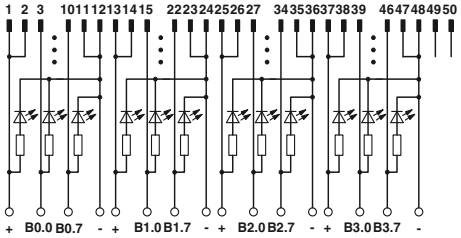


Схема подключения VIP-2/.../FLK50/LED/PLC

Соединительные модули VIP для плат SIMATIC® S7

Модули VIP-VARIOFACE Professional применяются вместе с 50-жильными системными кабелями и соответствующими фронтальными адаптерами для SIMATIC® S7.

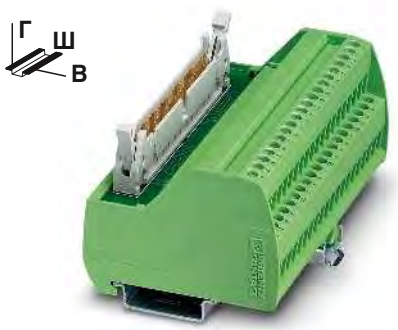
Характеристики:

– маркировка цифрами
– специально для S7-300 или S7-400

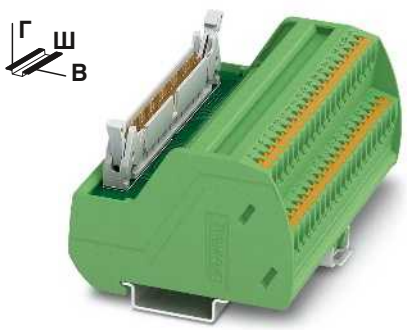
Примечания:

Системы маркировки (например, "ZB 22:БЕЗ НАДПИСЕЙ"; артикул № 0811862) и монтажный материал описаны в каталоге 5.

N



Пассивные интерфейсные модули для ввода-вывода, со специфической для SIMATIC® маркировкой и винтовым зажимом



Пассивные интерфейсные модули для ввода-вывода, со специфической для SIMATIC® маркировкой и зажимом Push-in

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	60 В AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 А
Расчетное импульсное напряжение	0,6 кВ
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Тип подключения Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы
Уровень управления	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры В / Г	65,5 мм / 56 мм

Технические характеристики

	60 В AC/DC
	1 А
	0,6 кВ
	-20 °C ... 50 °C
	на выбор
	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
	Зажимы Push-in
	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
	0,14 ... 2,5 мм² / 0,14 ... 2,5 мм² / 26 - 14
	72,1 мм / 56 мм

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул №	Штук
Соединительный модуль VARIOFACE, со специфической для SIMATIC® S7-300 маркировкой от 1 до 40					
- с винтовыми зажимами	50	106,1 мм	**VIP-2/SC/FLK50 (1-40) /S7**	**2315243**	1
- с зажимами Push-in	50	107,9 мм	**VIP-2/PT/FLK50 (1-40) /S7**	**2903804**	1
Соединительный модуль VARIOFACE, со специфической для SIMATIC® S7-400 маркировкой от 3 до 48					
- с винтовыми зажимами	50	106,1 мм	**VIP-2/SC/FLK50/S7/A-S400**	**2322359**	1
- с зажимами Push-in	50	107,9 мм	**VIP-2/PT/FLK50/S7/A-S400**	**2904289**	1

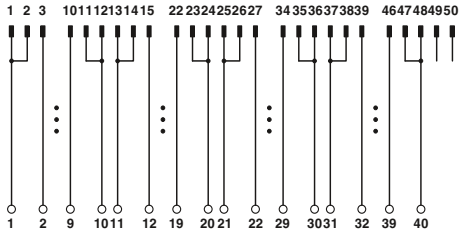


Схема подключения VIP-2/.../FLK50 (1-40) /S7

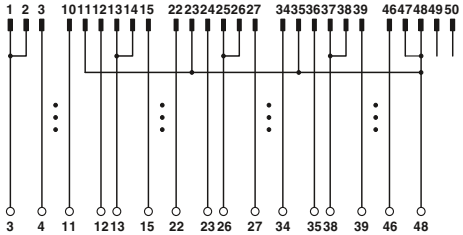


Схема подключения VIP-2/.../FLK50/S7/A-S400

N

Соединительные модули VIP для плат MODICON® TSX Quantum и Allen Bradley ControlLogix

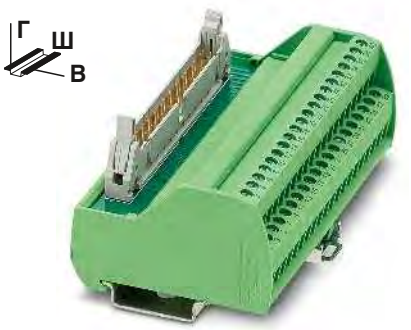
Модули VIP-VARIOFACE Professional применяются вместе с 50-жильными системными кабелями и соответствующими фронтальными адаптерами.

Характеристики:

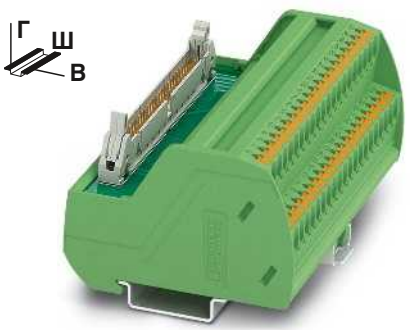
– специфическая маркировка
– специально для MODICON TSX Quantum или ControlLogix

Примечания:

Системы маркировки (например, "ZB 22:БЕЗ НАДПИСЕЙ"; артикул № 0811862) и монтажный материал описаны в каталоге 5.



Пассивные интерфейсные модули для ввода-вывода со специфической маркировкой и винтовым зажимом



Пассивные интерфейсные модули для ввода-вывода со специфической маркировкой и зажимом Push-in

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	60 В AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 А
Расчетное импульсное напряжение	0,6 кВ
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Тип подключения Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы
Уровень управления	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры В / Г	65,5 мм / 56 мм

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	60 В AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 А
Расчетное импульсное напряжение	0,6 кВ
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Тип подключения Уровень полевых устройств	Зажимы Push-in
Уровень управления	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,14 ... 2,5 мм² / 0,14 ... 2,5 мм² / 26 - 14
Размеры В / Г	72,1 мм / 56 мм

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
Соединительный модуль VARIOFACE, со специфической для MODICON® TSX Quantum маркировкой от 1 до 40		
- с винтовыми зажимами	50	106,1 мм
- с зажимами Push-in	50	107,9 мм
Соединительный модуль VARIOFACE, со специфической для ControlLogix маркировкой от 1 до 36		
- с винтовыми зажимами	50	95,9 мм
- с зажимами Push-in	50	97,7 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/SC/FLK50/MODI-TSX/Q	**2322304**	1
VIP-2/SC/FLK50/AB-1756	**2322317**	1

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/PT/FLK50/MODI-TSX/Q	**2904285**	1
VIP-2/PT/FLK50/AB-1756	**2904286**	1

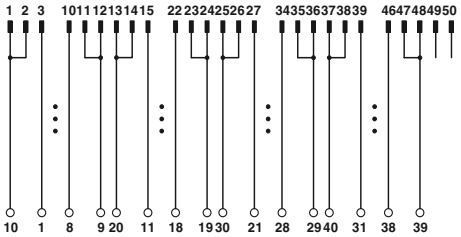


Схема подключения VIP-2/.../FLK50/MODI-TSX/Q

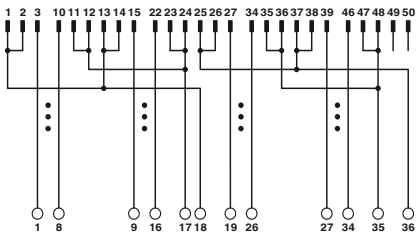


Схема подключения VIP-2/.../FLK50/AB-1756

Соединительные модули VIP для плат Siemens SIMATIC® S7-300

Модули VIP - VARIOFACE Professional используются совместно с двумя 14-полюсными системными кабелями и соответствующими фронтальными адаптерами для устройств Siemens-SIMATIC® S7-300.

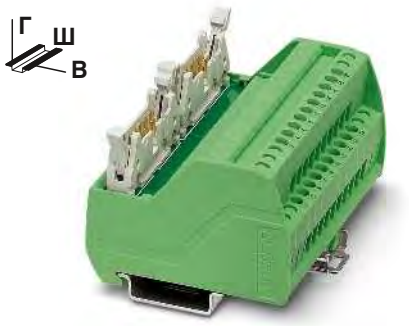
Характеристики:

– маркировка цифрами (1-20)
– специально для S7 300.

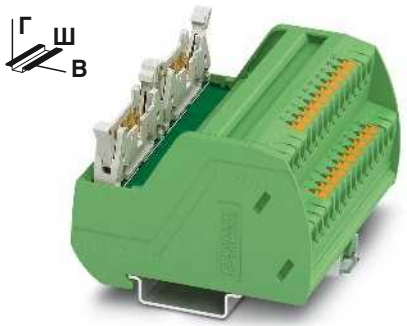
Примечания:

Системы маркировки (например, "ZB 22:БЕЗ НАДПИСЕЙ"; артикул № 0811862) и монтажный материал описаны в каталоге 5.

N



Пассивные интерфейсные модули для SIMATIC® S7-300 с винтовыми зажимами



Пассивные интерфейсные модули для SIMATIC® S7-300 с зажимами Push-in

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	60 В AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 А
Расчетное импульсное напряжение	0,6 кВ
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Тип подключения Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы
Уровень управления	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры В / Г	65,5 мм / 56 мм

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
Соединительный модуль VARIOFACE, со специфической для SIMATIC® S7-300 маркировкой от 1 до 20		
- с винтовыми зажимами	14	80,6 мм
- с зажимами Push-in	14	82,5 мм

Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/SC/2FLK14 (1-20) /S7	**2315230**	1

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	60 В AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 А
Расчетное импульсное напряжение	0,6 кВ
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Тип подключения Уровень полевых устройств	Зажимы Push-in
Уровень управления	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,14 ... 2,5 мм² / 0,14 ... 2,5 мм² / 26 - 14
Размеры В / Г	72,1 мм / 56 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/PT/2FLK14 (1-20) /S7	**2903802**	1

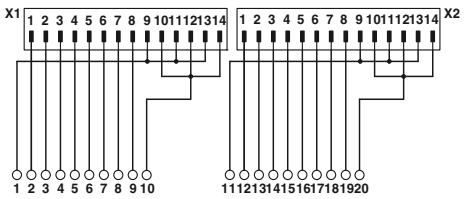


Схема подключения: VIP-2/.../2FLK14 (1-20) /S7

N

Соединительные модули VIP для плат Allen Bradley

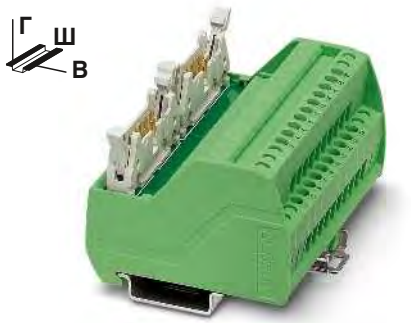
Модули VIP - VARIOFACE Professional используются совместно с двумя 14-полюсными системными кабелями и соответствующими фронтальными адаптерами для устройств Allen Bradley.

Характеристики:

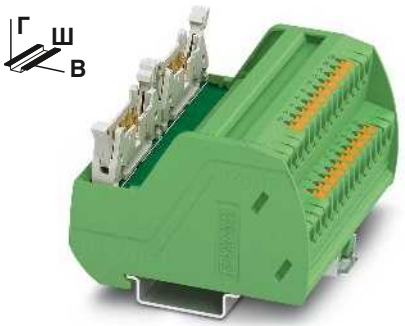
– маркировка цифрами (1-20)
– специально для ControlLogix.

Примечания:

Системы маркировки (например, "ZB 22:БЕЗ НАДПИСЕЙ"; артикул № 0811862) и монтажный материал описаны в каталоге 5.



Пассивные интерфейсные модули для Allen Bradley ControlLogix с винтовыми зажимами



Пассивные интерфейсные модули для Allen Bradley ControlLogix с зажимами Push-in

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	60 В AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 А
Расчетное импульсное напряжение	0,6 кВ
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Тип подключения Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы
Уровень управления	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры В / Г	65,5 мм / 56 мм

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	60 В AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 А
Расчетное импульсное напряжение	0,6 кВ
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Тип подключения Уровень полевых устройств	Зажимы Push-in
Уровень управления	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры В / Г	72,1 мм / 56 мм

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
Соединительный модуль VARIOFACE, со специфической для ControlLogix маркировкой от 1 до 20		
- с винтовыми зажимами	14	80,6 мм
- с зажимами Push-in	14	82,5 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/SC/2FLK14/AB-1756	**2322333**	1

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/PT/2FLK14/AB-1756	**2904288**	1

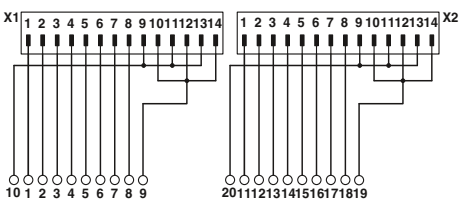


Схема подключения VIP-2/.../2FLK14/AB-1756

N

Соединительные модули VIP с 2-проводной схемой подключения для 8 каналов

Модули VIP - VARIOFACE используются совместно с 14-жильными системными кабелями и соответствующими фронтальными адаптерами.

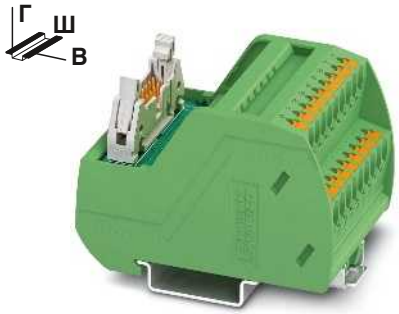
Характеристики:

– побайтовая маркировка
– для дискретных модулей ввода-вывода
– Положительная или отрицательная клемма для каждого сигнала.

Примечания:

Системы маркировки (например, "ZB 22:БЕЗ НАДПИСЕЙ"; артикул № 0811862) и монтажный материал описаны в каталоге 5.

Пассивные интерфейсные модули с винтовыми зажимами



Пассивные интерфейсные модули с зажимами Push-in

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	60 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 А
Макс. суммарный ток (напряжение питания)	3 А (на байт)
Расчетное импульсное напряжение	0,6 кВ
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Тип подключения Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы
Уровень управления	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры В / Г	65,5 мм / 56 мм

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	60 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 А
Макс. суммарный ток (напряжение питания)	3 А (на байт)
Расчетное импульсное напряжение	0,6 кВ
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Тип подключения Уровень полевых устройств	Зажимы Push-in
Уровень управления	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,14 ... 2,5 мм² / 0,14 ... 2,5 мм² / 26 - 14
Размеры В / Г	72,1 мм / 56 мм

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул №	Штук
Соединительный модуль VARIOFACE, для подключения 8 каналов, с дополнительной клеммой для каждого канала (для схем с общим "минусом")					
- с винтовыми зажимами	14	50 мм	**VIP-2/SC/FLK14/8M/PLC**	**2322281**	1
- с зажимами Push-in	14	52 мм	**VIP-2/PT/FLK14/8M/PLC**	**2904283**	1
Соединительный модуль VARIOFACE, для подключения 8 каналов, с дополнительной клеммой для каждого канала (для схем с общим "плюсом")					
- с винтовыми зажимами	14	50 мм	**VIP-2/SC/FLK14/8P/PLC**	**2322294**	1
- с зажимами Push-in	14	52 мм	**VIP-2/PT/FLK14/8P/PLC**	**2904284**	1

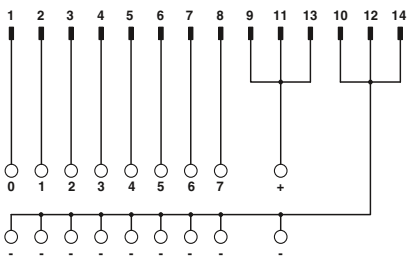


Схема подключения VIP-2/.../FLK14/8M/PLC

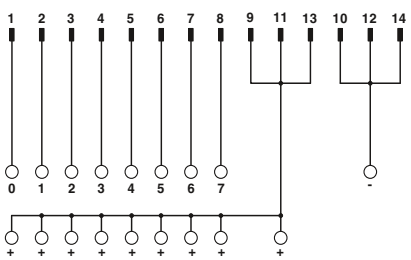


Схема подключения VIP-2/.../FLK14/8P/PLC

Соединительные модули с 2-проводной схемой подключения для 32 каналов

Модули VARIOFACE используются совместно с 50-жильными системными кабелями и соответствующими фронтальными адаптерами.

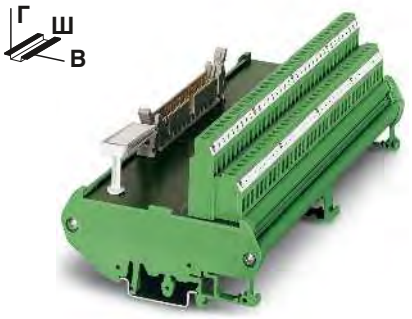
Поставляются следующие типы модулей с 2-проводной схемой подключения:

FLKM 50/32M/PLC

– побайтовая маркировка
– для дискретных модулей ввода-вывода
– отрицательная клемма для каждого сигнала.

FLKM50/32P/PLC

– побайтовая маркировка
– для дискретных модулей ввода-вывода
– положительная клемма для каждого сигнала.



Пассивные интерфейсные модули с винтовыми зажимами

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение		60 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)		1 А
Макс. суммарный ток (напряжение питания)		8 А (на байт)
Расчетное импульсное напряжение		0,8 кВ
Температура окружающей среды (при экспл.)		-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение		на выбор
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Тип подключения	Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы
	Уровень управления	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры	В / Г	90 мм / 68 мм

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул №	Штук
Соединительный модуль VARIOFACE, для подключения 32 каналов, с дополнительной клеммой для каждого канала (для схем с общим "минусом")	50	192 мм	**FLKM 50/32M/PLC**	**2289719**	1
Соединительный модуль VARIOFACE, для подключения 32 каналов, с дополнительной клеммой для каждого канала (для схем с общим "плюсом")	50	192 мм	**FLKM 50/32P/PLC**	**2291121**	1

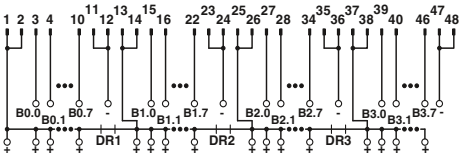


Схема подключения FLKM 50/32P/PLC

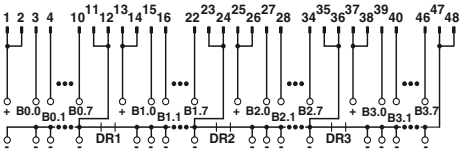


Схема подключения FLKM 50/32M/PLC

Соединительные модули с предохранителями и 2-проводной схемой подключения

Модули VARIOFACE применяются вместе с 14- или 50-жильными системными кабелями и соответствующими фронтальными адаптерами.

Поставляются следующие типы модулей с предохранителями и 2-проводной схемой подключения:

FLKM14/8M/SI/PLC (для 8 каналов)
FLKM50/32M/SI/PLC (для 32 каналов)

– побайтовая маркировка
– применение для модулей дискретного ввода-вывода
– вставные предохранители (МЭК 127-3, 1AF) для каждой сигнальной цепи (F1)
– вставные предохранители (МЭК 127-3, 2AF) для каждой цепи питания (F2)
– отрицательная клемма для каждого сигнала.

Пассивные модули с предохранителями для 8 или 32 каналов

Технические характеристики

	FLKM 14/8M/SI/PLC	FLKM 50/32M/PLC
Макс. допустимое рабочее напряжение	60 В DC	60 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A	1 A
Макс. суммарный ток (напряжение питания)	2 A	2 A (на байт)
Расчетное импульсное напряжение	0,8 кВ	0,8 кВ
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	
Тип подключения Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
Уровень управления	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
Размеры В / Г	90 мм / 68 мм	

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул №	Штук
Модуль VARIOFACE для подключения 8 каналов, с дополнительной клеммой и предохранителем для каждого канала (для схем с общим "минусом")	14	57 мм	**FLKM 14/8M/SI/PLC**	**2294487**	1
Модуль VARIOFACE для подключения 32 каналов, с дополнительной клеммой и предохранителем для каждого канала (для схем с общим "минусом")	50	192 мм	**FLKM 50/32M/SI/PLC**	**2294490**	1

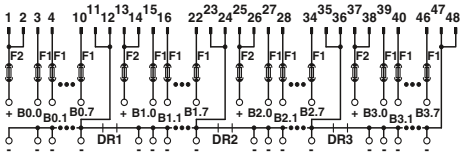


Схема подключения FLKM 50/32M/SI/PLC

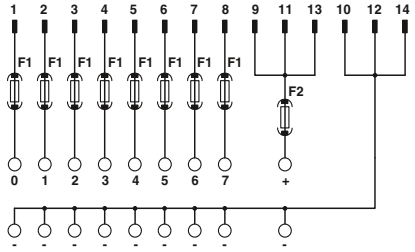


Схема подключения FLKM 14/8M/SI/PLC

N

Модули инициатора VIP для 8 каналов

Модули VIP - VARIOFACE Professional используются совместно с 14-жильными системными кабелями и соответствующими фронтальными адаптерами.

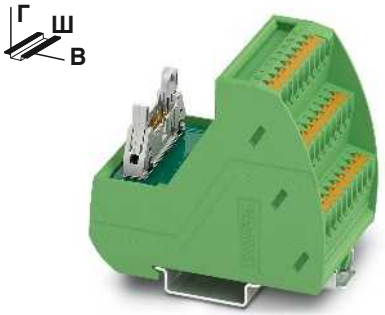
Характеристики:

- побайтовая маркировка
- для дискретных модулей ввода-вывода
- положительная и отрицательная клемма для каждого сигнала
- опционально со светодиодом.

Примечания:

Системы маркировки (например, "ZB 22:БЕЗ НАДПИСЕЙ"; артикул № 0811862) и монтажный материал описаны в каталоге 5.

Модули инициатора с винтовыми зажимами



Модули инициатора с зажимами Push-in

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
Модуль инициатора VARIOFACE, для подсоединения 8 инициаторов PNP, по одной дополнительной плюс и минус клемме на каждый сигнал		
- с винтовыми зажимами	14	52,3 мм
- с зажимами Push-in	14	52 мм
Модуль инициатора VARIOFACE со световым индикатором, для подсоединения 8 инициаторов PNP, по одной дополнительной плюс и минус клемме на каждый сигнал		
- с винтовыми зажимами	14	52,3 мм
- с зажимами Push-in	14	52 мм

Технические характеристики

	VIP-3/SC/FLK14/8IM/PLC	VIP-3/SC/FLK14/8IM/LED/PLC
Макс. допустимое рабочее напряжение	60 В DC	24 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A	1 A
Макс. суммарный ток (напряжение питания)	3 A	3 A
Расчетное импульсное напряжение	0,6 кВ	0,6 кВ
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	
Тип подключения Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
Уровень управления	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
Размеры В / Г	69 мм / 62 мм	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-3/SC/FLK14/8IM/PLC	**2322278**	1
VIP-3/SC/FLK14/8IM/LED/PLC	**2322265**	1

Технические характеристики

	VIP-3/PT/FLK14/8IM/PLC	VIP-3/PT/FLK14/8IM/LED/PLC
Макс. допустимое рабочее напряжение	60 В DC	24 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A	1 A
Макс. суммарный ток (напряжение питания)	3 A	3 A
Расчетное импульсное напряжение	0,6 кВ	0,6 кВ
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	
Тип подключения Уровень полевых устройств	Зажимы Push-in	Зажимы Push-in
Уровень управления	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,14 ... 2,5 мм² / 0,14 ... 2,5 мм² / 26 - 14	
Размеры В / Г	75,8 мм / 63 мм	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-3/PT/FLK14/8IM/PLC	**2904282**	1
VIP-3/PT/FLK14/8IM/LED/PLC	**2904281**	1

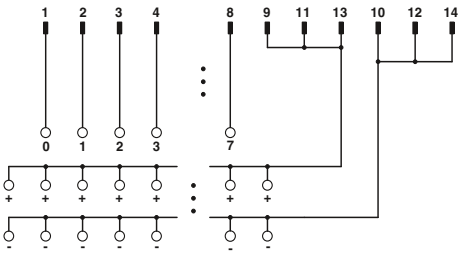


Схема подключения VIP-3/.../FLK14/8IM/PLC

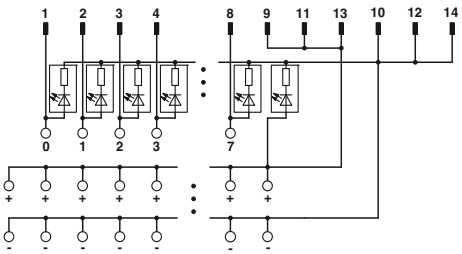


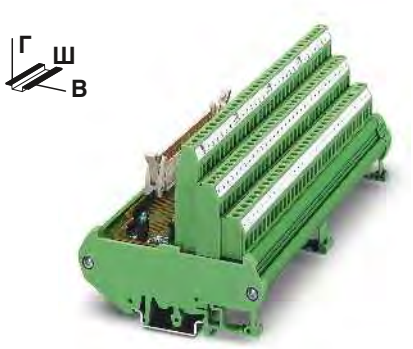
Схема подключения VIP-3/.../FLK14/8IM/LED/PLC

Модули инициатора для 32 каналов

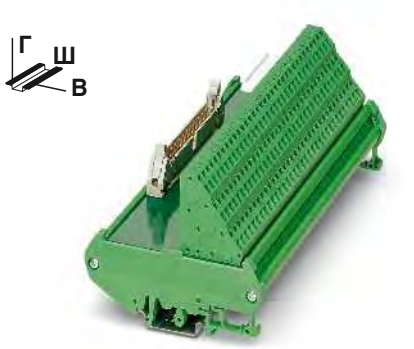
Модули VARIOFACE применяются в сочетании с 50-жильными системными кабелями и соответствующими фронтальными адаптерами для дискретных модулей ввода/вывода.

Характеристики:

– побайтовая маркировка
– положительная и отрицательная клемма для каждого сигнала
– опционально со светодиодом



Инициаторные модули для 32 каналов, с винтовыми зажимами



Инициаторные модули для 32 каналов, с пружинными зажимами

Технические характеристики		
	... 50/32 IM	... 50/32 IM/LA
Макс. допустимое рабочее напряжение	60 В DC	20 В DC (до 30 В DC)
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A	1 A
Макс. суммарный ток (напряжение питания)	2 A (на байт)	2 A (на байт)
Индикатор состояния	Нет	Светодиод
Расчетное импульсное напряжение	0,8 кВ	0,8 кВ
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	
Тип подключения Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
Уровень управления	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
Размеры В / Г	90 мм / 81 мм	

Технические характеристики	
60 В DC	
1 A	
2 A (на байт)	
-	
0,6 кВ	
-20 °C ... 50 °C	
на выбор	
DIN EN 50178 ,	
Пружинный зажим	
IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)	
0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 12	
90 мм / 73,5 мм	

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул №	Штук
Модуль датчика VARIOFACE, для подключения 32 датчиков с выходами типа p-n-p	50	180 мм	**FLKMS 50/32IM/PLC**	**2284523**	1
Модуль датчика VARIOFACE, как и предыдущие, только со светодиодами	50	180 мм	**FLKMS 50/32IM/LA/PLC**	**2284510**	1
Модуль датчика VARIOFACE, для подключения 32 датчиков с выходами типа p-n-p	50	180 мм	**FLKMS 50/32IM/ZFKDS/PLC**	**2901389**	1

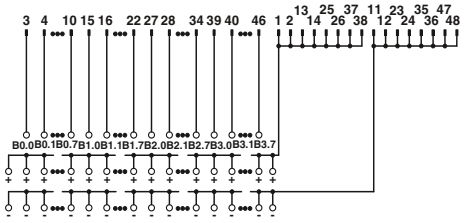


Схема подключения FLKMS 50/32IM/PLC, ...50/32IM/ZFKDS/PLC

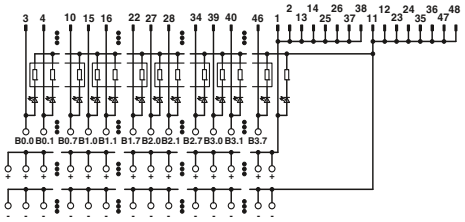


Схема подключения FLKMS 50/32IM/LA/PLC

Модули датчиков COMPACT-LINE с пружинными зажимами

Модули VARIOFACE используются совместно с 14 или 50-жильными системными кабелями и соответствующими фронтальными адаптерами.

Поставляются следующие модули для датчиков серии Compact-Line:

UM 45-FLK14/8IM/.../PLC (для 8 каналов)
UM 45-FLK 50/32IM/.../PLC (для 32 каналов)

– побайтовая маркировка
– применение для модулей дискретного ввода-вывода
– положительная и отрицательная клемма для каждого сигнала.

Примечания:

Геометрические характеристики не позволяют подключать монолитные штекерные разъемы FLK (например, VIP-PA...S7).

Модули датчиков на от 8 до 32 каналов с пружинными клеммами

Технические характеристики

	UM 45-FLK 14/.../PLC	UM 45-FLK 50/.../PLC
Макс. допустимое рабочее напряжение	60 В DC	60 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 А	1 А
Макс. суммарный ток (напряжение питания)	3 А	2 А (на байт)
Расчетное импульсное напряжение	0,8 кВ	0,8 кВ
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	
Тип подключения	Пружинный зажим	Пружинный зажим
Уровень полевых устройств	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
Уровень управления	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 14	
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	45 мм / 61 мм	
Размеры В / Г		

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
Модуль инициатора VARIOFACE-COMPACT-LINE, для подключения 8 инициаторов с выходами типа p-n-p	14	75 мм
Модуль инициатора VARIOFACE-COMPACT-LINE, для подключения 32 инициаторов с выходами типа p-n-p	50	197 мм

Тип	Артикул №	Штук
UM 45-FLK14/ 8IM/ZFKDS/PLC	**2965211**	1
UM 45-FLK50/32IM/ZFKDS/PLC	**2965224**	1

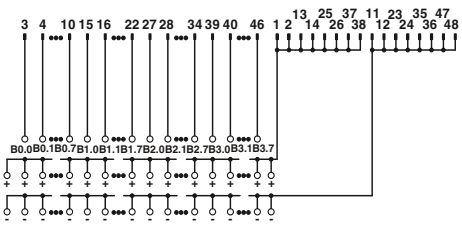


Схема подключения UM 45-FLK50/32IM/ZFKDS/PLC

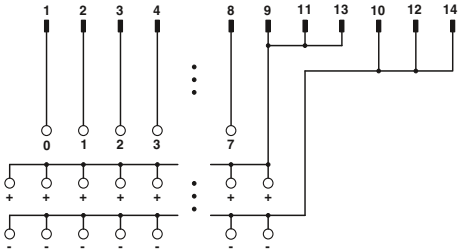


Схема подключения UM 45-FLK14/8IM/ZFKDS/PLC

Соединительные модули с клеммами с ножевыми размыкателями

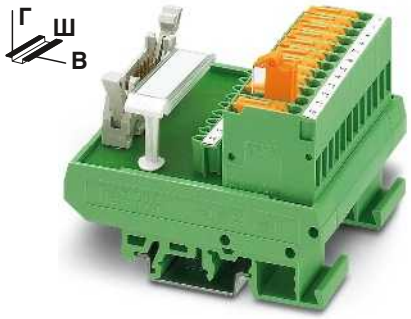
Модули VARIOFACE с ножевыми разъединителями и тестовыми гнездами для каждой сигнальной цепи (под 2- или 2,3-мм штекер тестера) применяются совместно с соответствующими фронтальными адаптерами.

FLKM14/KDS3-MT/PPA/PLC (для 8 каналов)
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/PLC (для 32 каналов)
– побайтовая маркировка
– применение для модулей дискретного ввода-вывода.

FLKM-2FLK14/KDS3-MT/PPA/S7
– маркировка цифрами (1-20)
– специально для S7-300 (вместе с фронтальным адаптером FLKM 14-PA-S300, артикул №: 2299770)

FLKM 50/KDS3-MT/PPA/7-300
– маркировка цифрами (1-40)
– специально для S7-300 (вместе с фронтальным адаптером FLKM 50-PA-S300, артикул №: 2294445).

FLKM 50/KDS3-MT/PPA/AN/PLC
– маркировка цифрами (1-50)
– специально для S7-400 (вместе с фронтальным адаптером FLKM 50-PA-S400 (3-48), артикул № 2294908).



Пассивный интерфейсный модуль, для 8 или 32 каналов, с клеммными модулями с ножевыми размыкателями

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	FLKM...14/KDS 3-MT...	FLKM 50/KDS 3-MT...
Макс. допустимый ток (на ответвление)	60 В DC	60 В DC
Макс. суммарный ток (напряжение питания)	1 A	1 A
Расчетное импульсное напряжение	3 A	2 A (на байт)
Температура окружающей среды (при экспл.)	0,8 кВ	0,8 кВ
Монтажное положение	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Стандарты / нормативные документы	на выбор	на выбор
	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	
Тип подключения Уровень полевых устройств	Винтовые клеммы с ножевыми размыкателями	Винтовые клеммы с ножевыми размыкателями
Уровень управления	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
Размеры В / Г	77 мм / 61 мм	

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул №	Штук
Интерфейсный модуль VARIOFACE, на 8 каналов, клеммы с ножевыми размыкателями и тестовыми гнездами для измерений на периферийном и системном оборудовании	14	67 мм	**FLKM 14/KDS3-MT/PPA/PLC**	**2290423**	1
Интерфейсный модуль VARIOFACE, на 32 канала, клеммы с ножевыми размыкателями и тестовыми гнездами для измерений на периферийном и системном оборудовании	50	214 мм	**FLKM 50/KDS3-MT/PPA/PLC**	**2290614**	1
Интерфейсный модуль VARIOFACE, для SIMATIC S7-300 со специальной маркировкой SIMATIC (1-20), клеммы с ножевыми размыкателями и тестовыми гнездами для уровня полевых устройств и уровня управления	14	113 мм	**FLKM-2FLK14/KDS3-MT/PPA/S7**	**2295062**	1
Интерфейсный модуль VARIOFACE, как и предыдущий, только со специальной маркировкой для SIMATIC (1-40)	50	214 мм	**FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300**	**2304490**	1
Интерфейсный модуль VARIOFACE, как и предыдущий, только для SIMATIC S7-400 со специальной маркировкой для SIMATIC (3-48)	50	259 мм	**FLKM 50/KDS3-MT/PPA/AN/PLC**	**2291587**	1

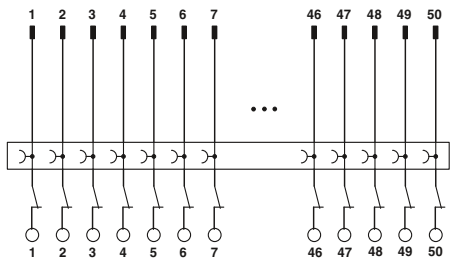


Схема подключения FLKM 50/KDS3-MT/PPA/AN/PLC

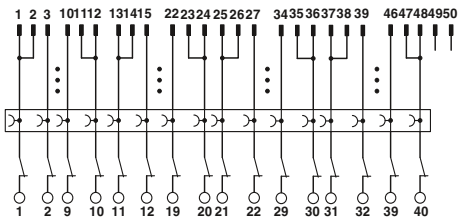


Схема подключения FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300

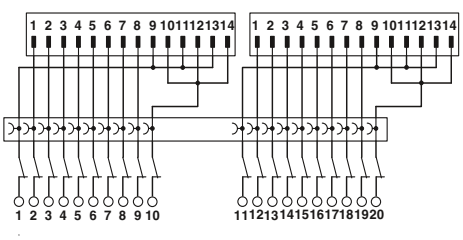


Схема подключения FLKM-2FLK14/KDS3-MT/PPA/S7

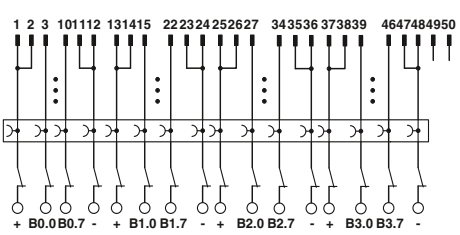


Схема подключения FLKM 50/KDS3-MT/PPA/PLC

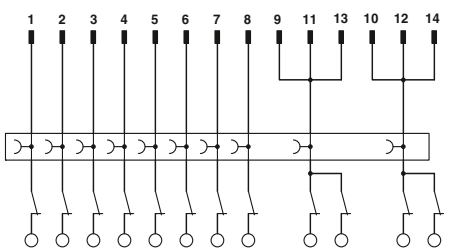


Схема подключения FLKM 14/KDS3-MT/PPA/PLC

Имитационный модуль с переключателями

Данный модуль VARIOFACE обеспечивает простое моделирование управляющих сигналов и сигналов периферийных устройств для 8 сигнальных линий.

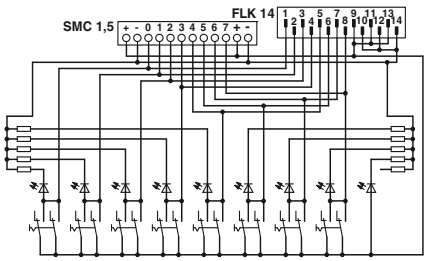
Коммутационные модули UM 45-DI/DO/S/LA/SIM8 для подключения отдельных сигнальных проводов комплектуются соединителями COMBICON с винтовыми зажимами. Альтернативный вариант подключения к системной разводке ПЛК - с помощью 14-контактных штыревых частей разъемов для плоского кабеля. Подсоединение к фронтальному адаптеру системной кабельной разводки ПЛК производится 14-жильным системным кабелем с разъемом с подпружиненными контактами.

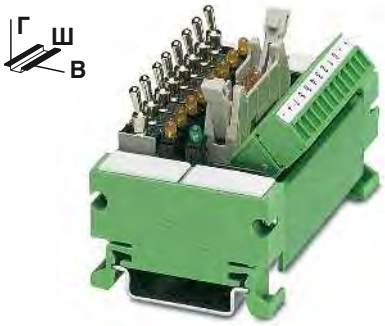
В каждой сигнальной цепи имеется светодиод, сигнализирующий о состоянии „aktiv high“ (активный высокий уровень). При подключенном к модулю питании горит зеленый светодиод.

Примечания:

Исполнение корпуса:
Клеммы: Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ

Принадлежности для монтажа и маркировки
см. каталог 5





Коммутирующий модуль

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	24 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A
Макс. суммарный ток (напряжение питания)	8 A (Клеммы +, -)
Расчетное импульсное напряжение	0,8 кВ
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 28 - 16
Размеры В / Г	45 мм / 51 мм

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул №	Штук
Модуль VARIOFACE с переключателем, для имитации:		75 мм	**UM 45-DI/DO/S/LA/SIM8**	**2968205**	1

Имитационный модуль для индикации

Данный модуль VARIOFACE обеспечивает простое моделирование управляющих сигналов и сигналов периферийных устройств для 8 сигнальных линий.

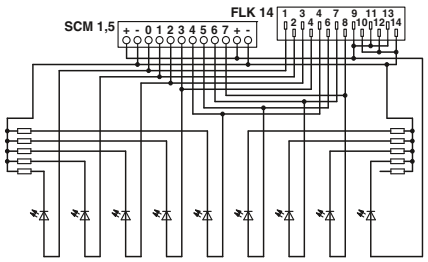
Индикаторный модуль UM 45-DO/LA/SIM8 для подключения отдельных сигнальных проводов комплектуется соединителями COMBICON с винтовыми зажимами. Альтернативный вариант подключения к системной разводке ПЛК - с помощью 14-контактных штыревых частей разъемов для плоского кабеля. Подсоединение к фронтальному адаптеру системной кабельной разводки ПЛК производится 14-жильным системным кабелем с разъемом с подпружиненными контактами.

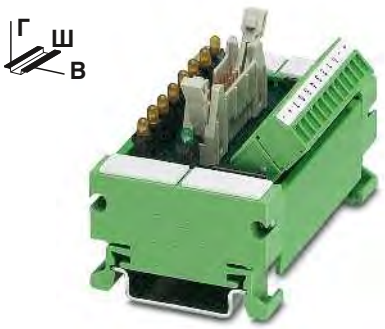
В каждой сигнальной цепи имеется светодиод, сигнализирующий о состоянии „aktiv high“ (активный высокий уровень). При подключенном к модулю питании горит зеленый светодиод.

Примечания:

Исполнение корпуса:
Клеммы: Полиамид PA, неармированный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ

Принадлежности для монтажа и маркировки
см. каталог 5





Модуль индикации

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	24 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A
Макс. суммарный ток (напряжение питания)	8 A (Клеммы +, -)
Расчетное импульсное напряжение	0,8 кВ
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 28 - 16
Размеры В / Г	45 мм / 51 мм

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул №	Штук
Индикаторный модуль VARIOFACE, для имитации:		75 мм	**UM 45-DO/LA/SIM8**	**2968195**	1

Адаптер для модулей PLC (6,2 мм)

PLC-V8/... - это адаптеры серии VARIOFACE, обеспечивающие соединение восьми узких модулей PLC шириной 6,2 мм с системной кабельной разводкой VARIOFACE:

– возможность установки в ряды шунтирования образованные восьмью установленными в ряд модулями PLC-INTERFACE
– комплектация любыми реле, оптопарами и пассивными проходными клеммами
– опционально с разъемом D-SUB для расширения возможностей применения.

Примечания:

Подходящие модули PLC-INTERFACE перечислены в таблице на стр. 488

Адаптер VARIOFACE для модулей PLC (6,2 мм)

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение		24 В DC ±25 %
Макс. допустимый ток (на ответвление)		1 А (на каждую цепь передачи сигналов управления)
Макс. суммарный ток (напряжение питания)		3 А
Расчетное импульсное напряжение		0,8 кВ
Температура окружающей среды (при экспл.)		-40 °C ... 70 °C
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Тип подключения	Напряжение питания	Винтовые зажимы
	Сигналы управления	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры	В / Г	100 мм / 94 мм

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул №	Штук
Адаптер V8, для 8 модулей PLC (6,2 мм), с разъемом FLK, для системной кабельной разводки ПЛК, **переключение на плюс**					
ВЫХОД	14	49,6 мм	**PLC-V8/FLK14/OUT**	**2295554**	1
ВХОД	14	49,6 мм	**PLC-V8/FLK14/IN**	**2296553**	1
Адаптер V8, для 8 модулей PLC (6,2 мм), с разъемом FLK, для системной кабельной разводки ПЛК, **переключение на минус**					
ВЫХОД	14	49,6 мм	**PLC-V8/FLK14/OUT/M**	**2304102**	1
ВХОД	14	49,6 мм	**PLC-V8/FLK14/IN/M**	**2304115**	1
Адаптер вывода V8, для 8 модулей PLC (6,2 мм), с 15-контактным разъемом D-SUB					
Штекерный разъём	15	49,6 мм	**PLC-V8/D15S/OUT**	**2296058**	1
Гнездовой разъём	15	49,6 мм	**PLC-V8/D15B/OUT**	**2296061**	1
Адаптер ввода V8, для 8 модулей PLC (6,2 мм), с 15-контактным разъемом D-SUB					
Штекерный разъём	15	49,6 мм	**PLC-V8/D15S/IN**	**2296074**	1
Гнездовой разъём	15	49,6 мм	**PLC-V8/D15B/IN**	**2296087**	1

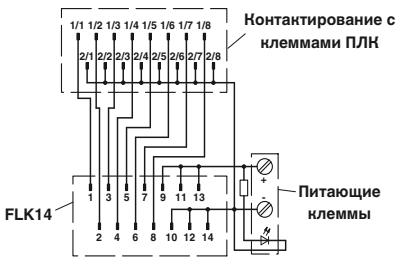


Схема подключения PLC-V8/FLK14/OUT

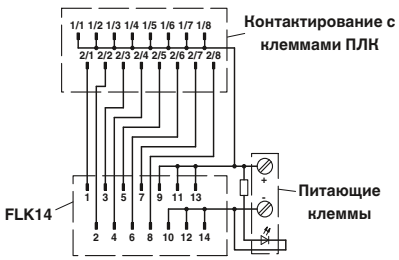


Схема подключения PLC-V8/FLK14/OUT/M

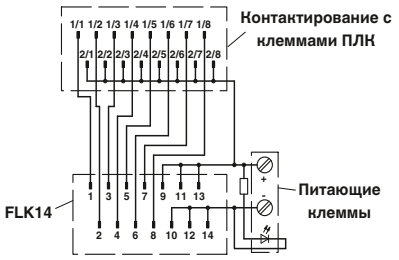


Схема подключения PLC-V8/FLK14/IN

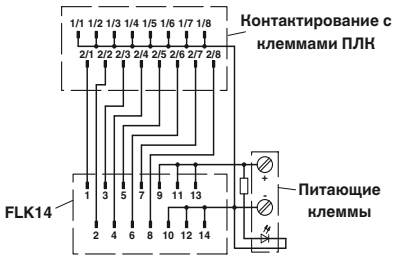


Схема подключения PLC-V8/FLK14/IN/M

Адаптер для модулей PLC (14 мм)

PLC-V8/... - это адаптеры серии VARIOFACE, обеспечивающие соединение восьми модулей PLC шириной 14 мм (2 переключающих контакта, тип HC и IC) с системной кабельной разводкой VARIOFACE:

– возможность установки в ряды шунтирования образованные восьмью установленными в ряд модулями PLC-INTERFACE
– комплектация любыми реле или оптопарами

Примечания:

Подходящие модули PLC-INTERFACE перечислены в таблице на стр. 488

Адаптер VARIOFACE для модулей PLC (14 мм)

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	24 В DC ±25 %
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 А (на каждую цепь передачи сигналов управления)
Макс. суммарный ток (напряжение питания)	3 А
Расчетное импульсное напряжение	0,8 кВ
Температура окружающей среды (при экспл.)	-40 °C ... 70 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Тип подключения Напряжение питания	Винтовые зажимы
Сигналы управления	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры В / Г	100 мм / 94 мм

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул №	Штук
Адаптер V8, для 8 модулей PLC (14 мм), с разъемом FLK, для системной кабельной разводки ПЛК, **переключение на плюс**	14	112,3 мм	**PLC-V8L/FLK14/OUT**	**2299660**	1
Адаптер V8, для 8 модулей PLC (14 мм), с разъемом FLK, для системной кабельной разводки ПЛК, **переключение на минус**	14	112,3 мм	**PLC-V8L/FLK14/OUT/M**	**2304306**	1

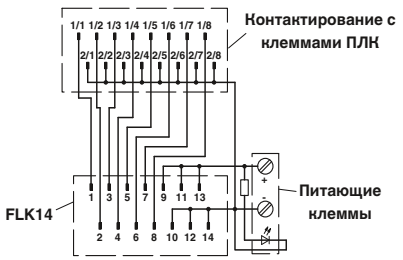


Схема подключения PLC-V8L/FLK14/OUT

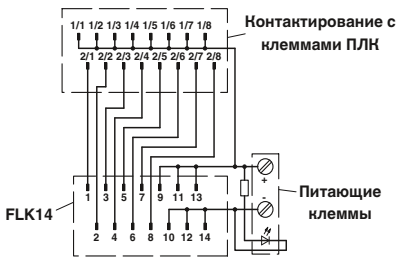


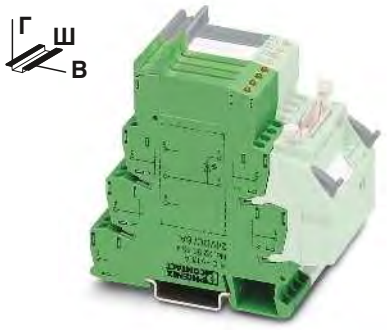
Схема подключения PLC-V8L/FLK14/OUT/M

Проходные клеммы для PLC

Клеммы VARIOFACE PLC-VT представляют собой пассивные проходные клеммы, имеющие такую же форму, как и 6,2-мм тонкие интерфейсные модули с реле и оптопарами серии PLC. 8-канальные интерфейсные модули могут быть в каждом конкретном случае точно согласованы с требованиями системной кабельной разводки. Для пассивной передачи сигналов в зависимости от решаемой задачи могут применяться различные реле, оптопары или клеммы PLC-VT.

PLC-VT
PLC-VT/LA

- возможность использования совместно с универсальными компонентами серии PLC
- сигнальная цепь с одним дополнительным полюсом (двухпроводное подключение)
- опционально со светодиодом



Проходные клеммы VARIOFACE для универсальных модулей PLC

Технические характеристики

	PLC-VT	PLC-VT/LA
Макс. допустимое рабочее напряжение	макс. 250 В AC/DC	24 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	6 А (для каждого проводника)	6 А (для каждого проводника)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-40 °C ... 70 °C	-40 °C ... 70 °C
Монтажное положение	на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 , МЭК 62103	
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
Размеры В / Г	80 мм / 94 мм	

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул №	Штук
Проходной клеммный блок VARIOFACE (2-проводная схема подключения), для универсальных модулей серии PLC		6,2 мм	**PLC-VT**	**2296870**	10
Проходные клеммы VARIOFACE, как и предыдущие, только со светодиодами 24 В пост. тока		6,2 мм	**PLC-VT/LA**	**2296854**	10

Схема подключения PLC-VT

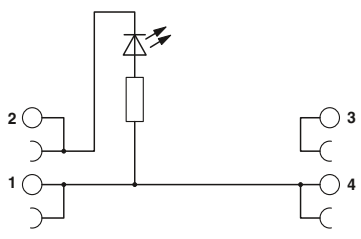


Схема подключения PLC-VT/LA

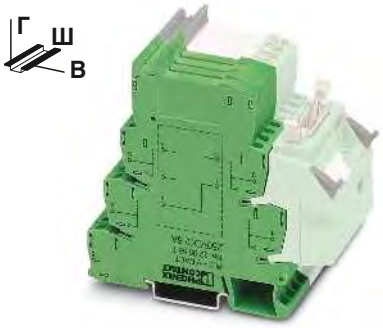
Проходные клеммы для PLC

Клеммы VARIOFACE PLC-VT представляют собой пассивные проходные клеммы, имеющие такую же форму, как и 6,2-мм тонкие интерфейсные модули с реле и оптопарами серии PLC. 8-канальные интерфейсные модули могут быть в каждом конкретном случае точно согласованы с требованиями системной кабельной разводки. Для пассивной передачи сигналов в зависимости от решаемой задачи могут применяться различные реле, оптопары или клеммы PLC-VT.

PLC-VT/ACT
PLC-VT/ACT/LA

– возможность использования совместно с исполнительными элементами серии PLC
– сигнальная цепь с двумя дополнительными полюсами (трехпроводное подключение)
– опционально со светодиодом

Подключение к системе производится с помощью адаптера PLC-V8.



Проходные клеммы VARIOFACE для модулей PLC для исполнительных механизмов

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	PLC-VT/AKT макс. 250 В AC/DC	PLC-VT/AKT/LA 24 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	6 А (для каждого проводника)	6 А (для каждого проводника)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-40 °C ... 70 °C	-40 °C ... 70 °C
Монтажное положение	на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 , МЭК 62103	
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
Размеры В / Г	80 мм / 94 мм	

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул №	Штук
Проходная клемма VARIOFACE (3-проводное подключение), для исполнительных механизмов серии PLC		6,2 мм	**PLC-VT/ACT**	**2295567**	10
Проходные клеммы VARIOFACE, как и предыдущие, только со светодиодами 24 В пост. тока		6,2 мм	**PLC-VT/ACT/LA**	**2296867**	10

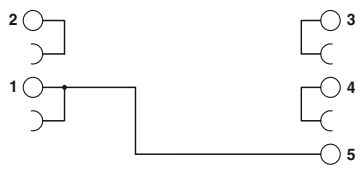


Схема подключения PLC-VT/ACT

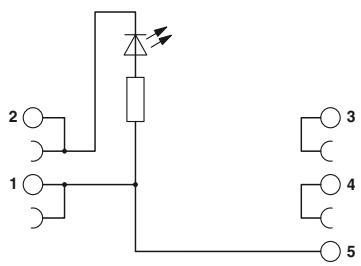


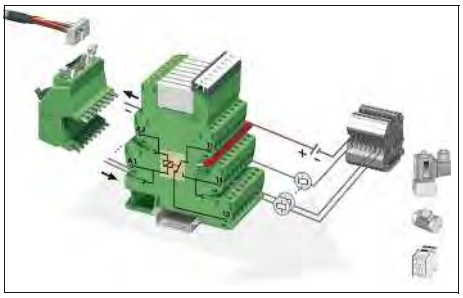
Схема подключения PLC-VT/ACT/LA

Таблица соответствия для адаптеров PLC V8 с подходящими модулями PLC

Серия	Функция	Контакт	Вход	Выход	Стр.	Пружинный зажим	Арт. №:
Универсальный	Реле	1 переключающий контакт	24 В пост. тока	250 В пер./пост. тока / 6 А	322	PLC-RSP-24DC/21	2966472
			24 В пост. тока	250 В пер./пост. тока / 10 А	333	PLC-RSP-24DC/21HC	2912277
			12 В пост. тока	30 В пер. тока/36 В пост. тока / 50 мА	323	PLC-RSP-12DC/21AU	2967442
			24 В пост. тока	30 В пер. тока/36 В пост. тока / 50 мА	323	PLC-RSP-24DC/21AU	2966540
			24 В пер./пост. тока	30 В пер. тока/36 В пост. тока / 50 мА	323	PLC-RSP-24UC/21AU	2966553
			48 В пост. тока	30 В пер. тока/36 В пост. тока / 50 мА	323	PLC-RSP-48DC/21AU	2966566
			60 В пост. тока	30 В пер. тока/36 В пост. тока / 50 мА	323	PLC-RSP-60DC/21AU	2966579
			120 В пер./пост. тока	30 В пер. тока/36 В пост. тока / 50 мА	323	PLC-RSP-120UC/21AU	2966582
			230 В пер./пост. тока	30 В пер. тока/36 В пост. тока / 50 мА	323	PLC-RSP-230UC/21AU	2966647
			120 В перем. тока	30 В пер. тока/36 В пост. тока / 50 мА[1]	334	PLC-BSP-120UC/21/SO46	2980351[3]
			230 В перем. тока	30 В пер. тока/36 В пост. тока / 50 мА[1]	334	PLC-BSP-230UC/21/SO46	2980377[3]
		2 переключающих контакта	24 В пост. тока	250 В пер./пост. тока / 6 А	323	PLC-RSP-24DC/21-21	2912507
			24 В пост. тока	30 В пер./пост. тока / 50 мА	323	PLC-RSP-24DC/21-21AU	2912578
	Релейный переключатель	1 замыкающий контакт	24 В пер./пост. тока	250 В пер./пост. тока / 6 А	350	PLC-RSP-24UC/1/S/H	2982249
			24 В пер./пост. тока	250 В пер./пост. тока / 6 А	350	PLC-RSP-24UC/1/S/L	2834889
	Оптопара	1 замыкающий контакт, электронный	24 В пост. тока	24 В пост. тока / 3 А	325	PLC-OSP-24DC/24DC/2	2967471
			24 В пост. тока	24 В пост. тока / 10 А	353	PLC-OSP-24DC/24DC/10/R	2982715
			24 В пост. тока	250 В пер. тока / 0,75 А	325	PLC-OSP-24DC/230AC/1	2967895
			24 В пост. тока	300 В пост. тока / 1 А	352	PLC-OSP-24DC/300DC/1	2980830
			24 В пост. тока	48 В пост. тока / 100 мА	324	PLC-OSP-24DC/48DC/100	2967549
			48 В пост. тока	48 В пост. тока / 100 мА	324	PLC-OSP-48DC/48DC/100	2967743
			60 В пост. тока	48 В пост. тока / 100 мА	324	PLC-OSP-60DC/48DC/100	2967756
			120 В пер./пост. тока	48 В пост. тока / 100 мА	324	PLC-OSP-120UC/48DC/100	2967552
			230 В пер./пост. тока	48 В пост. тока / 100 мА	324	PLC-OSP-230UC/48DC/100	2967565
			NAMUR	24 В пост. тока / 50 мА	364	PLC-SP-EIK 1-SVN 24P/P	2982676
			120 В перем. тока	48 В пост. тока / 100 мА[2]	334	PLC-BSP-120UC/21/SO46	2980351[3]
			230 В перем. тока	48 В пост. тока / 100 мА[2]	334	PLC-BSP-230UC/21/SO46	2980377[3]
		1 переключающий контакт, электронный	24 В пост. тока	48 В пост. тока / 0,5 А	353	PLC-OSP-24DC/48DC/500/W	2980649
	Проходной модуль	–	250 В пер./пост. тока	250 В пер./пост. тока	486	–	
			24 В пост. тока	24 В пост. тока	486	–	
Исполнительный элемент	Реле	1 замыкающий контакт	24 В пост. тока	250 В пер./пост. тока / 6 А	326	PLC-RSP-24DC/1/ACT	2967345
			24 В пост. тока	250 В пер./пост. тока / 10 А (80 А; 20 мс)	332	PLC-RSP-24DC/1IC/ACT	2912413
		2 замыкающих контакта	24 В пост. тока	250 В пер./пост. тока / 6 А	327	–	
	Оптопара	1 замыкающий контакт, электронный	24 В пост. тока	24 В пост. тока / 3 А	327	PLC-OSP-24DC/24DC/2/ACT	2967507
			24 В пост. тока	24 В пост. тока / 5 А	328	–	
			24 В пост. тока	250 В пер. тока / 0,75 А	327	–	
			24 В пост. тока	250 В пер. тока / 2 А	328	–	
	Проходной модуль	–	250 В пер./пост. тока	250 В пер./пост. тока	487	–	
			24 В пост. тока	24 В пост. тока	487	–	
Датчик[4]	Реле	1 замыкающий контакт	24 В пост. тока	30 В пер. тока/36 В пост. тока / 50 мА	330	PLC-RSP-24DC/1AU/SEN	2967374
			120 В пер./пост. тока	30 В пер. тока/36 В пост. тока / 50 мА	330	PLC-RSP-120UC/1AU/SEN	2967390
			230 В пер./пост. тока	30 В пер. тока/36 В пост. тока / 50 мА	330	PLC-RSP-230UC/1AU/SEN	2967413
			120 В перем. тока	30 В пер. тока/36 В пост. тока / 50 мА[1]	335	PLC-BSP-120UC/1/SEN/SO46	2980364[3]
			230 В перем. тока	30 В пер. тока/36 В пост. тока / 50 мА[1]	335	PLC-BSP-230UC/1/SEN/SO46	2980380[3]
	Оптопара	1 замыкающий контакт, электронный	24 В пост. тока	48 В пост. тока / 100 мА	331	PLC-OSP-24DC/48DC/100/SEN	2967578
			120 В пер./пост. тока	48 В пост. тока / 100 мА	331	PLC-OSP-120UC/48DC/100/SEN	2967581
			230 В пер./пост. тока	48 В пост. тока / 100 мА	331	PLC-OSP-230UC/48DC/100/SEN	2967594
			120 В перем. тока	48 В пост. тока / 100 мА[2]	335	PLC-BSP-120UC/1/SEN/SO46	2980364[3]
			230 В перем. тока	48 В пост. тока / 100 мА[2]	335	PLC-BSP-230UC/1/SEN/SO46	2980380[3]

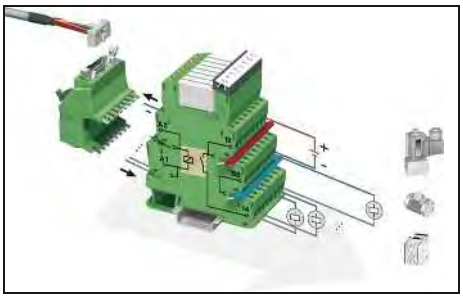
[1] Вставное миниатюрное реле: REL-MR-60DC/21AU, 2961134
[2] Вставное полупроводниковое реле: OPT-60DC/48DC/100, 2966621
[3] PLC-...SO46 поставляется в виде базовых модулей с фильтром, но без оснащения электромеханическим или полупроводниковым реле.
[4] не сочетается с серией универсальных компонентов (в пределах одного байта)

Зажим Push-In	Арт. №:	Винтовой зажим	Арт. №:	PLC-V8...OUT(/M)	PLC-V8...IN(/M)	PLC-V8L...OUT
PLC-RPT-24DC/21	2900299	PLC-RSC-24DC/21	2966171	X		
PLC-RPT-24DC/21HC	2900291	PLC-RSC-24DC/21HC	2967620			X
PLC-RPT-12DC/21AU	2900317	PLC-RSC-12DC/21AU	2966919		X	
PLC-RPT-24DC/21AU	2900306	PLC-RSC-24DC/21AU	2966265	X	X	
PLC-RPT-24UC/21AU	2900307	PLC-RSC-24UC/21AU	2966278	X	X	
PLC-RPT-48DC/21AU	2900308	PLC-RSC-48DC/21AU	2966126		X	
PLC-RPT-60DC/21AU	2900309	PLC-RSC-60DC/21AU	2966142		X	
PLC-RPT-120UC/21AU	2900310	PLC-RSC-120UC/21AU	2966281		X	
PLC-RPT-230UC/21AU	2900311	PLC-RSC-230UC/21AU	2966294		X	
PLC-RPT-120UC/21/SO46	2900453[3])	PLC-BSC-120UC/21/SO46	2980319[3])		X	
PLC-RPT-230UC/21/SO46	2900455[3])	PLC-BSC-230UC/21/SO46	2980335[3])		X	
PLC-RPT-24DC/21-21	2900330	PLC-RSC-24DC/21-21	2967060			X
PLC-RPT-24DC/21-21AU	2900338	PLC-RSC-24DC/21-21AU	2967125			X
PLC-RPT-24UC/1/S/H	2900328	PLC-RSC-24UC/1/S/H	2982236	X		
PLC-RPT-24UC/1/S/L	2900327	PLC-RSC-24UC/1/S/L	2834876	X		
PLC-OPT-24DC/24DC/2	2900364	PLC-OSC-24DC/24DC/2	2966634	X		
PLC-OPT-24DC/24DC/10/R	2900398	PLC-OSC-24DC/24DC/10/R	2982702	X		
PLC-OPT-24DC/230AC/1	2900369	PLC-OSC-24DC/230AC/1	2967840	X		
PLC-OPT-24DC/300DC/1	2900383	PLC-OSC-24DC/300DC/1	2980678	X		
PLC-OPT-24DC/48DC/100	2900352	PLC-OSC-24DC/48DC/100	2966728	X	X	
PLC-OPT-48DC/48DC/100	2900353	PLC-OSC-48DC/48DC/100	2966993		X	
PLC-OPT-60DC/48DC/100	2900354	PLC-OSC-60DC/48DC/100	2967455		X	
PLC-OPT-120UC/48DC/100	2900355	PLC-OSC-120UC/48DC/100	2966744		X	
PLC-OPT-230UC/48DC/100	2900356	PLC-OSC-230UC/48DC/100	2966757		X	
PLC-PT-EIK 1-SVN 24P/P	2900397	PLC-SC-EIK 1-SVN 24P/P	2982663		X	
PLC-BPT-120UC/21/SO46	2900453[3])	PLC-BSC-120UC/21/SO46	2980319[3])		X	
PLC-BPT-230UC/21/SO46	2900455[3])	PLC-BSC-230UC/21/SO46	2980335[3])		X	
PLC-OPT-24DC/48DC/500/W	2900378	PLC-OSC-24DC/48DC/500/W	2980636	X		
–		PLC-VT	2296870	X	X	
–		PLC-VT/LA	2296854	X	X	
PLC-RPT-24DC/1/ACT	2900312	PLC-RSC-24DC/1/ACT	2966210	X		
PLC-RPT-24DC/1IC/ACT	2900298	PLC-RSC-24DC/1IC/ACT	2967604			X
–		PLC-RSC-24DC/1-1/ACT	2967109			X
PLC-OPT-24DC/24DC/2/ACT	2900376	PLC-OSC-24DC/24DC/2/ACT	2966676	X		
–		PLC-OSC-24DC/24DC/5/ACT	2982786			X
–		PLC-OSC-24DC/230AC/1/ACT	2967947	X		
–		PLC-OSC-24DC/230AC/2/ACT	2982760			X
–		PLC-VT/AKT	2295567	X		
–		PLC-VT/AKT/LA	2296867	X		
PLC-RPT-24DC/1AU/SEN	2900313	PLC-RSC-24DC/1AU/SEN	2966317		X	
PLC-RPT-120UC/1AU/SEN	2900314	PLC-RSC-120UC/1AU/SEN	2966320		X	
PLC-RPT-230UC/1AU/SEN	2900315	PLC-RSC-230UC/1AU/SEN	2966333		X	
PLC-BPT-120UC/1/SEN/SO46	2900456[3])	PLC-BSC-120UC/1/SEN/SO46	2980322[3])		X	
PLC-BPT-230UC/1/SEN/SO46	2900457[3])	PLC-BSC-230UC/1/SEN/SO46	2980348[3])		X	
PLC-OPT-24DC/48DC/100/SEN	2900358	PLC-OSC-24DC/48DC/100/SEN	2966773		X	
PLC-OPT-120UC/48DC/100/SEN	2900359	PLC-OSC-120UC/48DC/100/SEN	2966799		X	
PLC-OPT-230UC/48DC/100/SEN	2900361	PLC-OSC-230UC/48DC/100/SEN	2966809		X	
PLC-BPT-120UC/1/SEN/SO46	2900456[3])	PLC-BSC-120UC/1/SEN/SO46	2980322[3])		X	
PLC-BPT-230UC/1/SEN/SO46	2900457[3])	PLC-BSC-230UC/1/SEN/SO46	2980348[3])		X	



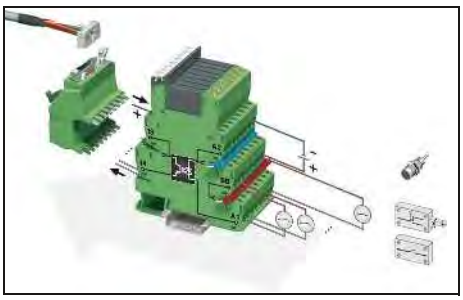
Серия универсальных модулей PLC

Серия универсальных модулей может применяться в качестве интерфейсных устройств ввода или вывода. Она состоит из базового клеммного модуля с вставным миниатюрным реле (переключающий контакт) или с вставным полупроводниковым реле.



Серия PLC для исполнительных элементов

При применении в качестве интерфейса между ПЛК и исполнительными элементами, например, электродвигателями, контакторами или электромагнитными клапанами, в большинстве случаев достаточно одного замыкающего контакта. В этих случаях применяются интерфейсы вывода PLC-...ACT. Все разъемы исполнительных устройств, даже обратные проводники нагрузки могут быть подсоединены напрямую. При этом дополнительные клеммы с отводами не требуются.



Серия PLC для датчиков

При применении в качестве интерфейса между ПЛК и датчиками, например, бесконтактными датчиками, концевыми выключателями или вспомогательными контактами, в большинстве случаев достаточно только одного замыкающего контакта. В этих случаях применяется интерфейс ввода PLC…SEN. Сигнальные кабели датчиков, а также цепи подачи питания на датчики/реле подключаются напрямую. При этом дополнительные электротехнические клеммы не требуются.

Модуль вывода с реле, 1 замыкающий контакт

Модули вывода VARIOFACE Compact-Line применяются вместе с соответствующими фронтальными адаптерами.

Как фронтальные адаптеры модули соединяются 14- или 50-жильными системными кабелями. Релейные модули имеют следующие особенности:

– вставные миниатюрные реле с одним замыкающим контактом
– двухслойные сдвоенные позолоченные контакты выдерживают токи длительной нагрузки от 1 мА до 3 А, что обеспечивает универсальное применение
– малая глубина, составляющая всего 45 мм
– светодиодный индикатор состояния для каждой цепи и питания
– безынерционный диод и диод защиты от неправильной полярности в каждой сигнальной цепи.

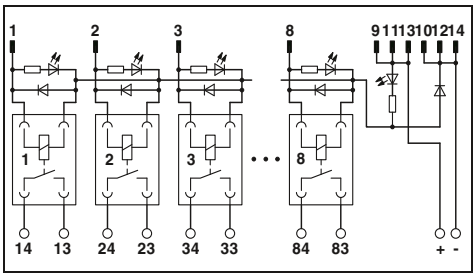
Модуль 32-канального исполнения соединяется с 16-канальным базовым модулем UM 45-16RM/MR-G24/1/PLC с помощью системного кабеля. Модуль вывода и расширения с дополнительными 16 каналами UM 45-16RM/MR-G24/1/E/PLC соединяется с базовым модулем 20-жильным плоским кабелем (длина 10 см).

Примечания:

Кабель для соединения основного и расширительного модуля входит в комплект поставки модуля расширения.

Геометрические характеристики не позволяют подключать монолитные штекерные разъемы FLK (например, VIP-PA...S7).

Модуль вывода с 8 миниатюрными реле, 1 замыкающих контакта



Технические характеристики

Активная часть		
Рабочее напряжение U_N		24 В DC
Тип. входной ток при U_N		6,5 мА
Тип. время срабатывания при U_N		5 мс
Тип. время возврата при U_N		15 мс
Схема защиты вводов		Защитный диод , Защита от переполюсовки
Индикатором состояния / канал		LED желт.
Тип подключения		IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
Полюсов		14
Контактная часть		
Исполнение контакта		1 замыкающий контакт (сдвоенный)
Материал контакта		AgNi, твердое позолоченное покрытие 5 мкм
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC / 125 В DC
Мин. коммутационное напряжение		5 В
Макс. ток включения		5 А
Макс. ток продолжительной нагрузки		3 А
Мин. коммутационный ток		1 мА
Макс. мощность отключения:	24 В DC	72 Вт
	48 В DC	60 Вт
	60 В DC	50 Вт
	110 В DC	50 Вт
	250 В AC	750 ВА
Тип подключения		Винтовые зажимы
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 14
Общие характеристики		
Испытательное напряжение		2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)		-20 °C ... 50 °C
Нормальный режим работы		100 % ED
Механическая долговечность		2 x 10^7 коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Монтажное положение		на выбор
Монтаж		устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры	В / Г	45 мм / 50 мм

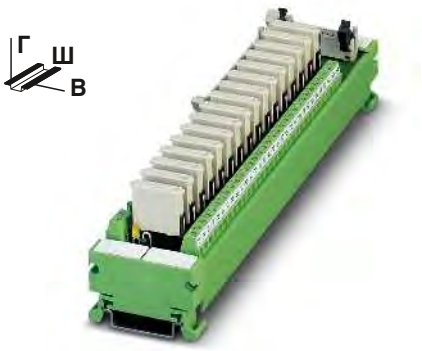
Данные для заказа

Описание	Ширина модуля Ш
Модуль вывода VARIOFACE-COMPACT-LINE, для цепей 24 В постоянного тока (с реле)	
- с 8 мини-реле	103
- с 16 мини-реле	215
Модуль вывода и расширения VARIOFACE-COMPACT-LINE, для цепей 24 В постоянного тока (с реле)	
- с 16 мини-реле	200

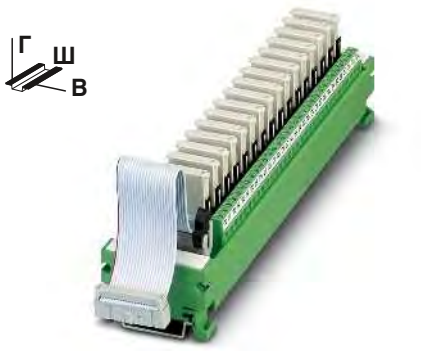
Тип	Артикул №	Штук
UM 45- 8RM/MR-G24/1/PLC	**2962900**	1

Принадлежности

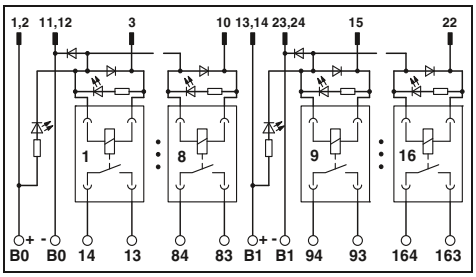
Вставное миниатюрное реле		
REL-MR-G 24/1	**2961037**	8

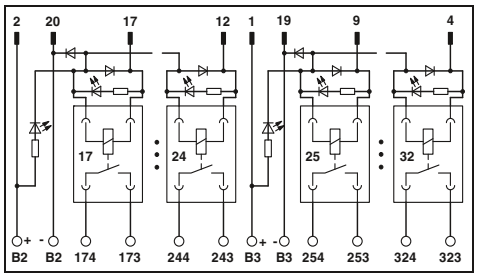


Базовый модуль вывода с 16 миниатюрными реле, 1 замыкающих контакта



Модуль вывода и расширения с 16 миниатюрными реле, 1 замыкающий контакт





Технические характеристики

24 В DC	
6,5 мА	
5 мс	
15 мс	
Защитный диод , Защита от переполюсовки	
LED желт.	
IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)	
50	
1 замыкающий контакт (сдвоенный)	
AgNi, твердое позолоченное покрытие 5 мкм	
250 В AC / 125 В DC	
5 В	
5 А	
3 А	
1 мА	
72 Вт	
60 Вт	
50 Вт	
50 Вт	
750 ВА	
Винтовые зажимы	
0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 14	
2 кВ (50 Гц, 1 мин)	
-20 °C ... 50 °C	
100 % ED	
2 x 10^7 коммутационных циклов	
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	
на выбор	
устанавливаются в ряд без промежутков	
45 мм / 50 мм	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UM 45-16RM/MR-G24/1/PLC	**2962913**	1

Принадлежности

REL-MR-G 24/1	**2961037**	8

Технические характеристики

24 В DC	
6,5 мА	
5 мс	
15 мс	
Защитный диод , Защита от переполюсовки	
LED желт.	
IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)	
20	
1 замыкающий контакт (сдвоенный)	
AgNi, твердое позолоченное покрытие 5 мкм	
250 В AC / 125 В DC	
5 В	
5 А	
3 А	
1 мА	
72 Вт	
60 Вт	
50 Вт	
50 Вт	
750 ВА	
Винтовые зажимы	
0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 14	
2 кВ (50 Гц, 1 мин)	
-20 °C ... 50 °C	
100 % ED	
2 x 10^7 коммутационных циклов	
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	
на выбор	
устанавливаются в ряд без промежутков	
45 мм / 50 мм	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UM 45-16RM/MR-G24/1/E/PLC	**2962926**	1

Принадлежности

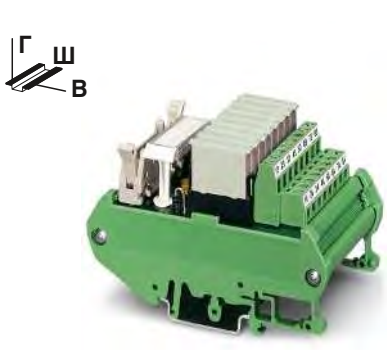
REL-MR-G 24/1	**2961037**	8

Системная кабельная разводка VARIOFACE

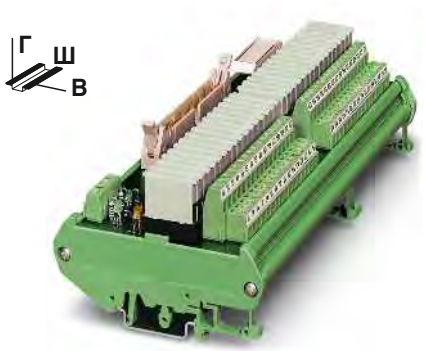
Модуль вывода с реле, 1 замыкающий контакт

Модули вывода VARIOFACE применяются вместе с соответствующими фронтальными адаптерами.

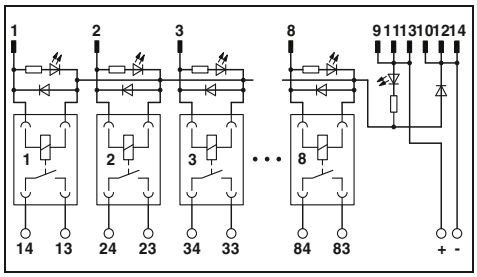
- вставные миниатюрные реле с одним замыкающим контактом
- двухслойные сдвоенные позолоченные контакты выдерживают токи длительной нагрузки от 1 мА до 3 А, что обеспечивает универсальное применение
- малая ширина, составляющая всего 55 (8-канальные) или 202 мм (32-канальные)
- светодиодный индикатор состояния для каждой цепи и питания
- безынерционный диод и диод защиты от неправильной полярности в каждой сигнальной цепи.

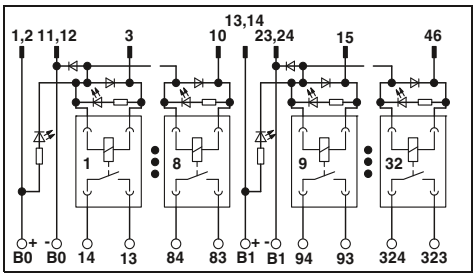


Модуль вывода с 8 миниатюрными реле, 1 замыкающих контакта



Базовый модуль вывода с 32 миниатюрными реле, 1 замыкающих контакта





Технические характеристики		
Активная часть		
Рабочее напряжение U_N		24 В DC
Тип. входной ток при U_N		6,5 мА
Тип. время срабатывания при U_N		5 мс
Тип. время возврата при U_N		15 мс
Схема защиты вводов		Защитный диод , Защита от переполюсовки
Индикатором состояния / канал		LED желт.
Тип подключения		IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
Полюсов		14
Контактная часть		
Исполнение контакта		1 замыкающий контакт (сдвоенный)
Материал контакта		AgNi, твердое позолоченное покрытие 5 мкм
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC / 125 В DC
Мин. коммутационное напряжение		5 В
Макс. ток включения		5 А
Макс. ток продолжительной нагрузки		3 А
Мин. коммутационный ток		1 мА
Макс. мощность отключения:	24 В DC	72 Вт
	48 В DC	60 Вт
	60 В DC	50 Вт
	110 В DC	50 Вт
	250 В AC	750 ВА
Тип подключения		Винтовые зажимы
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 14
Общие характеристики		
Испытательное напряжение		3 кВ AC
Температура окружающей среды (при экспл.)		-20 °C ... 50 °C
Нормальный режим работы		100 % ED
Механическая долговечность		2 x 10^7 коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Монтажное положение		на выбор
Монтаж		устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры	В / Г	90 мм / 58 мм

Технические характеристики		
Активная часть		
Рабочее напряжение U_N		24 В DC
Тип. входной ток при U_N		6,5 мА
Тип. время срабатывания при U_N		5 мс
Тип. время возврата при U_N		15 мс
Схема защиты вводов		Защитный диод , Защита от переполюсовки
Индикатором состояния / канал		LED желт.
Тип подключения		IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
Полюсов		50
Контактная часть		
Исполнение контакта		1 замыкающий контакт (сдвоенный)
Материал контакта		AgNi, твердое позолоченное покрытие 5 мкм
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC / 125 В DC
Мин. коммутационное напряжение		5 В
Макс. ток включения		5 А
Макс. ток продолжительной нагрузки		3 А
Мин. коммутационный ток		1 мА
Макс. мощность отключения:	24 В DC	72 Вт
	48 В DC	60 Вт
	60 В DC	50 Вт
	110 В DC	50 Вт
	250 В AC	750 ВА
Тип подключения		Винтовые зажимы
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 16
Общие характеристики		
Испытательное напряжение		3 кВ AC
Температура окружающей среды (при экспл.)		-20 °C ... 50 °C
Нормальный режим работы		100 % ED
Механическая долговечность		2 x 10^7 коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Монтажное положение		на выбор
Монтаж		устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры	В / Г	90 мм / 58 мм

Описание	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул №	Штук
Модуль вывода VARIOFACE, с 8 мини-реле, вставные, для цепей 24 В постоян. тока (с реле)	56	**UMK- 8 RM/MR-G24/ 1/PLC**	**2979469**	1
Модуль вывода VARIOFACE, с 32 вставными миниатюрными реле, для цепей 24 В постоянного тока (с реле)	202	**UMK-32 RM/MR-G24/1/PLC**	**2979472**	1

Принадлежности			
Вставное миниатюрное реле	**REL-MR-G 24/1**	**2961037**	8

Принадлежности			
Вставное миниатюрное реле	**REL-MR-G 24/1**	**2961037**	8

Модуль вывода с реле, 1 переключающий контакт

Модули вывода VARIOFACE применяются вместе с соответствующими фронтальными адаптерами.

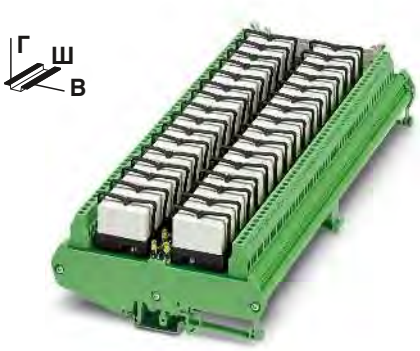
Как фронтальные адаптеры модули соединяются 14- или 50-жильными системными кабелями. Релейные модули имеют следующие особенности:

– вставные миниатюрные коммутационные реле с одним переключающим контактом
– малая ширина, составляющая всего 80 (8-канальные) или 271 мм (32-канальные)
– светодиодный индикатор состояния для каждой цепи и питания
– безынерционный диод на каждой сигнальной цепи

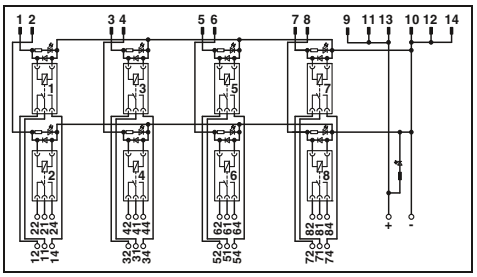
Примечания:

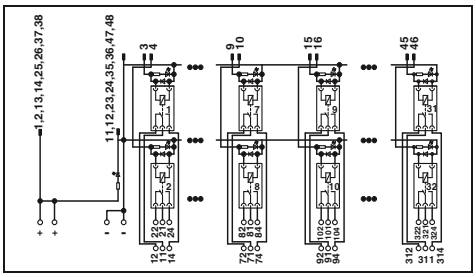
1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Модуль вывода с 8 миниатюрными реле, 1 переключающий контакт



Модуль вывода с 32 миниатюрными реле, 1 переключающий контакт





Технические характеристики

Активная часть		
Рабочее напряжение U_N		24 В DC
Тип. входной ток при U_N		18 мА
Тип. время срабатывания при U_N		8 мс
Тип. время возврата при U_N		10 мс
Схема защиты вводов		Защитный диод
Индикатором состояния / канал		LED желт.
Тип подключения		IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
Полюсов		14
Контактная часть		
Исполнение контакта		Одиночный, 1 переключающий
Материал контакта		AgNi
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC
Мин. коммутационное напряжение		12 В AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки		5 A
Мин. коммутационный ток		100 мА
Макс. мощность отключения:	24 В DC	120 Вт
	48 В DC	58 Вт
	60 В DC	48 Вт
	110 В DC	50 Вт
	220 В DC	80 Вт
	250 В AC	1250 ВА
Тип подключения		Винтовые зажимы
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Общие характеристики		
Испытательное напряжение		2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)		-20 °C ... 50 °C
Нормальный режим работы		100 % ED
Механическая долговечность		3 x 10^7 коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Монтажное положение		на выбор
Монтаж		устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры	В / Г	123 мм / 68 мм

Данные для заказа

Описание	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул №	Штук
Модуль вывода VARIOFACE, с 8 мини-реле, вставные, для цепей 24 В постоян. тока (с реле)	80	**UM- 8 RM/RT-G24/21/PLC**	**2968386**	1
Модуль вывода VARIOFACE, с 32 вставными миниатюрными реле, для цепей 24 В постоянного тока (с реле)	271	**UM-32 RM/RT-G24/21/PLC[1])**	**2968373**	1

Принадлежности

Вставное миниатюрное реле	**REL-MR- 24DC/21HC**	**2961312**	10

Технические характеристики

Активная часть		
Рабочее напряжение U_N		24 В DC
Тип. входной ток при U_N		18 мА
Тип. время срабатывания при U_N		8 мс
Тип. время возврата при U_N		10 мс
Схема защиты вводов		Защитный диод
Индикатором состояния / канал		LED желт.
Тип подключения		IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
Полюсов		50
Контактная часть		
Исполнение контакта		Одиночный, 1 переключающий
Материал контакта		AgNi
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC
Мин. коммутационное напряжение		12 В AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки		5 A
Мин. коммутационный ток		100 мА
Макс. мощность отключения:	24 В DC	120 Вт
	48 В DC	58 Вт
	60 В DC	48 Вт
	110 В DC	50 Вт
	220 В DC	80 Вт
	250 В AC	1250 ВА
Тип подключения		Винтовые зажимы
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Общие характеристики		
Испытательное напряжение		2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)		-20 °C ... 50 °C
Нормальный режим работы		100 % ED
Механическая долговечность		3 x 10^7 коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Монтажное положение		на выбор
Монтаж		устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры	В / Г	123 мм / 68 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UM-32 RM/RT-G24/21/PLC[1])	**2968373**	1

Принадлежности

REL-MR- 24DC/21HC	**2961312**	10

Модуль вывода с реле, 1 переключающий контакт

Модули вывода VARIOFACE применяются вместе с соответствующими фронтальными адаптерами.

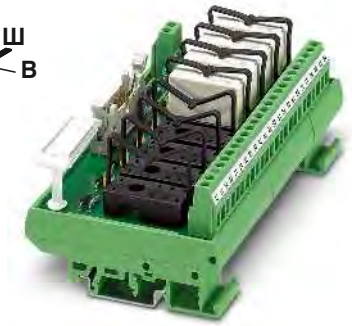
Как фронтальные адаптеры модули соединяются 14- или 50-жильными системными кабелями. Релейные модули имеют следующие особенности:

– вставные миниатюрные коммутационные реле с одним переключающим контактом
– светодиодный индикатор состояния для каждой цепи и питания
– безынерционный диод и диод защиты от неправильной полярности в каждой сигнальной цепи.

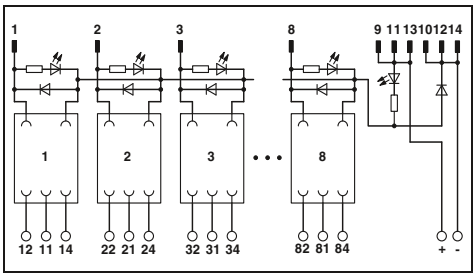
Модуль 32-канального исполнения соединяется с 16-канальным базовым модулем UMK-16R.../KSR-G24/21/PLC с помощью системного кабеля. Модули вывода и расширения с дополнительными 16 каналами UMK-16R.../ KSR-G24/21/E/PLC соединяется с базовыми модулями 20-жильным плоским кабелем (длина 10 см).

Примечания:

Кабель для соединения основного и расширительного модуля входит в комплект поставки модуля расширения.



Модуль вывода с 8 миниатюрными реле, 1 переключающий контакт



Технические характеристики

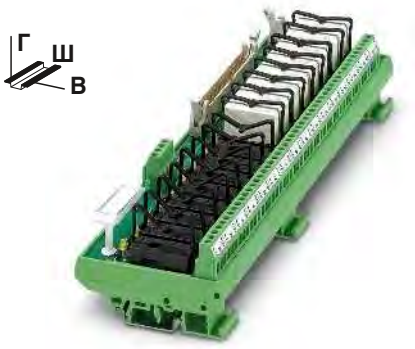
Активная часть	
Рабочее напряжение U_N	24 В DC ±10 %
Схема защиты вводов	Защитный диод , Защита от переполюсовки
Индикация рабочего напряжения	LED зел.
Индикатором состояния / канал	LED желт.
Тип подключения	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
Полюсов	14
Контактная часть	
Исполнение контакта	1 переключающий контакт
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	5 А
Тип подключения	Винтовые зажимы
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Общие характеристики	
Испытательное напряжение	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Монтажное положение	на выбор
Монтаж	устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры В / Г	77 мм / 59 мм

Данные для заказа

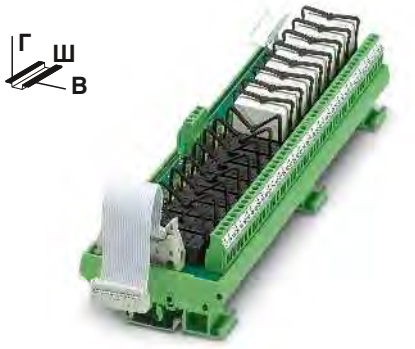
Описание	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул №	Штук
Модуль вывода VARIOFACE, с 8 мини-реле, вставные, для цепей 24 В постоян. тока (вкл. реле)	135	**UMK- 8 RM/KSR-G 24/21/PLC**	**2979485**	1
Модуль вывода VARIOFACE, с основанием для 8 миниатюрных реле, для цепей 24 В постоян. тока (без реле)	135	**UMK- 8 RELS/KSR-G24/21/PLC**	**2974914**	1
Модуль вывода VARIOFACE, с 16 вставными миниатюрными реле, для цепей 24 В постоянного тока (базовый модуль с реле)	259			
Модуль вывода VARIOFACE, с основанием для 16 миниатюрных реле, для цепей 24 В постоянного тока (базовый модуль, без реле)	259			
Модуль вывода и расширения VARIOFACE, с 16 вставными миниатюрными реле, для цепей 24 В постоянного тока (с реле)	259			
Модуль вывода и расширения VARIOFACE, с основанием для 16 миниатюрных реле, для цепей 24 В постоянного тока (без реле)	259			

Принадлежности

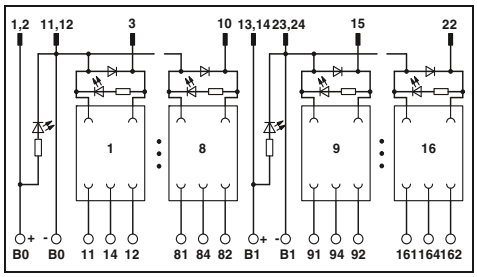
Вставное миниатюрное реле		
REL-MR- 24DC/21HC	**2961312**	10

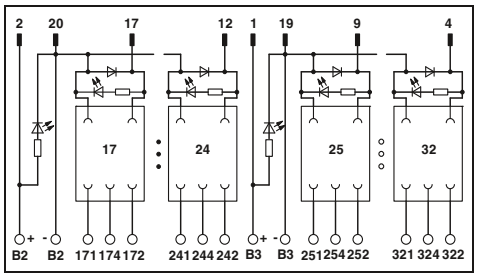


Базовый модуль вывода с 16 миниатюрными реле, 1 переключающий контакт



Модуль вывода и расширения с 16 миниатюрными реле, 1 переключающий контакт





Технические характеристики

24 В DC ±10 %
Защитный диод , Защита от переполюсовки
LED зел.
LED желт.
IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
50
1 переключающий контакт
250 В AC/DC
5 A
Винтовые зажимы
0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 50 °C
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
на выбор
устанавливаются в ряд без промежутков
77 мм / 59 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UMK-16 RM/KSR-G 24/21/PLC	**2979498**	1
UMK-16 RELS/KSR-G24/21/PLC	**2974901**	1

Принадлежности

REL-MR- 24DC/21HC	**2961312**	10

Технические характеристики

24 В DC ±10 %
Защитный диод , Защита от переполюсовки
LED зел.
LED желт.
IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
20
1 переключающий контакт
250 В AC/DC
5 A
Винтовые зажимы
0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 50 °C
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
на выбор
устанавливаются в ряд без промежутков
77 мм / 59 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UMK-16 RM/KSR-G 24/21/E/PLC	**2979508**	1
UMK-16 RELS/KSR-G24/21/E/PLC	**2974891**	1

Принадлежности

REL-MR- 24DC/21HC	**2961312**	10

Системная кабельная разводка VARIOFACE

Модуль вывода для реле
- 2 переключающих контакта
- 1 переключающий контакт с клеммами с размыкателями

Модули вывода VARIOFACE применяются вместе с соответствующими фронтальными адаптерами.

14-жильный системный кабель используется для управления 8 каналами. Все модули имеют следующие характеристики:

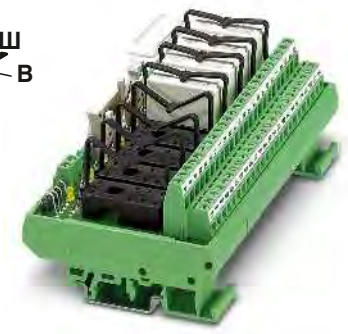
– Вставное миниатюрное реле
– Светодиодный индикатор состояния и безынерционный диод на каждой сигнальной цепи
– Индикатор состояния цепи питания (светодиод)
– Диод защиты от неправильной полярности

Модуль 32-канального исполнения (1 переключающий контакт с клеммами с ножевыми размыкателями) соединяется с базовым модулем с 16 каналами с помощью 50-жильного системного кабеля.

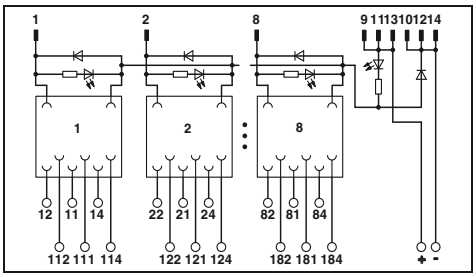
Модуль вывода и расширения с дополнительными 16 каналами соединяется с базовым модулем с помощью 20-жильного плоского кабеля (длина 10 см).

Примечания:

Кабель для соединения основного и расширительного модуля входит в комплект поставки модуля расширения.



Модуль вывода для 8 миниатюрных реле, 2 переключающих контакта



Технические характеристики

Активная часть	
Рабочее напряжение U_N	24 В DC
Схема защиты вводов	Защитный диод
Индикация рабочего напряжения	LED зел.
Индикатором состояния / канал	LED желт.
Тип подключения	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
Полюсов	14
Контактная часть	
Исполнение контакта	2 переключающих контакта
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	3 А
Тип подключения	Винтовые зажимы
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 14
Общие характеристики	
Испытательное напряжение	2,5 кВ AC
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Монтажное положение	на выбор
Монтаж	устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры В / Г	77 мм / 59 мм

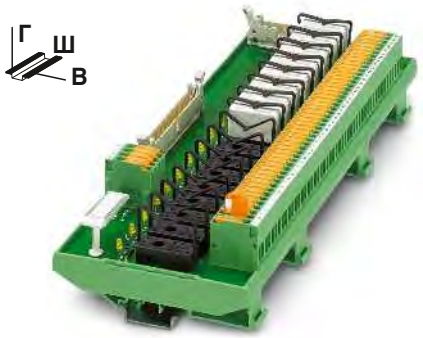
Данные для заказа

Описание	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул №	Штук
Модуль вывода VARIOFACE, с основанием для 8 миниатюрных реле с 2 переключающими контактами каждое (без реле), для цепей 24 В постоянного тока	135	**UMK- 8 RELS/KSR-G24/21-21/PLC**	**2976187**	1
Модуль вывода VARIOFACE, со штекерными колодками для 8 мини-реле для цепей 24 В постоянного тока и с клеммами с ножевыми размыкателями и 1 переключающим контактом на каждой (реле в комплект не входят)	145			
Модуль вывода VARIOFACE, со штекерными колодками для 16 мини-реле для цепей 24 В постоянного тока и с клеммами с ножевыми размыкателями и 1 переключающим контактом на каждой (реле в комплект не входят)	285			
Модуль вывода и расширения VARIOFACE, со штекерной колодкой для 16 мини-реле для цепей 24 В пост. тока и клеммами с ножевыми размыкателями и 1 переключающим контактом на каждой (без реле)	285			

Принадлежности

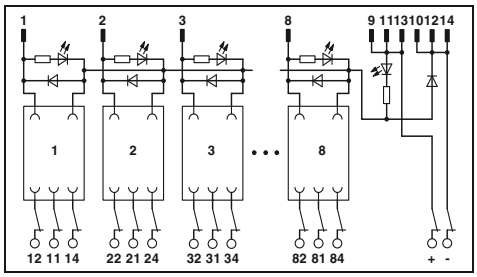
Вставное миниатюрное реле		
REL-MR- 24DC/21-21	**2961192**	10

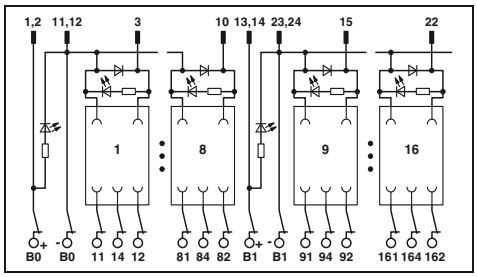
Модуль вывода для 8 мини-реле с клеммами с размыкателями, 1 переключащий контакт

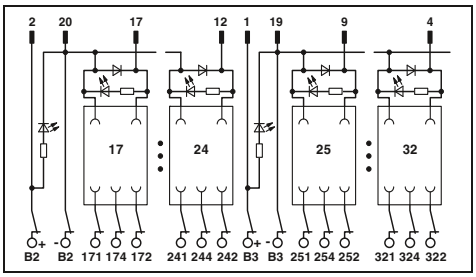


Модуль вывода для 16 мини-реле с клеммами с размыкателями, 1 переключащий контакт

Модуль вывода и расширения для 16 мини-реле с клеммами с размыкателями, 1 переключащий контакт







Технические характеристики

	24 В DC
	Защитный диод , Защита от переполюсовки
	LED зел.
	LED желт.
	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
	14
	1 переключающий контакт
	250 В AC/DC
	5 А
	Винтовые клеммы с ножевыми размыкателями
	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
	-20 °C ... 50 °C
	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
	на выбор
	устанавливаются в ряд без промежутков
	111,5 мм / 59 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UM- 8 RELS/KSR-G24/21/MT/PLC	2962463	1

Принадлежности

REL-MR- 24DC/21-21	2961192	10

Технические характеристики

	24 В DC
	Защитный диод
	LED зел.
	LED желт.
	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
	50
	1 переключающий контакт
	250 В AC/DC
	5 А
	Винтовые клеммы с ножевыми размыкателями
	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
	-20 °C ... 50 °C
	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
	на выбор
	устанавливаются в ряд без промежутков
	111,5 мм / 59 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UM-16 RELS/KSR-G24/21/MT/PLC	2962382	1

Принадлежности

REL-MR- 24DC/21-21	2961192	10

Технические характеристики

	24 В DC
	Защитный диод
	LED зел.
	LED желт.
	IDC / FLK - штыревой разъем (2,54 мм)
	20
	1 переключающий контакт
	250 В AC/DC
	5 А
	Винтовые клеммы с ножевыми размыкателями
	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
	-20 °C ... 50 °C
	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
	на выбор
	устанавливаются в ряд без промежутков
	111,5 мм / 59 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UM-16 RELS/KSR-G24/21/E/MT/PLC	2962379	1

Принадлежности

REL-MR- 24DC/21-21	2961192	10

Системная кабельная разводка VARIOFACE

Модули вывода с реле, 1 переключающий контакт с возможностью ручного управления

Модули вывода VARIOFACE применяются вместе с соответствующими фронтальными адаптерами.

Модули соединяются посредством системного кабеля с количеством контактов от 14 до 50. Релейные модули имеют следующие характеристики:

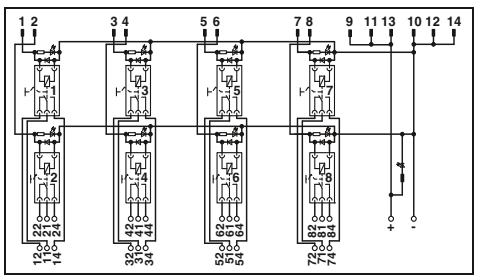
– Вставные мини-реле с одним переключающим контактом с возможностью ручного управления
– Малая монтажная ширина, всего 92 (8-канальные) или 285 мм (32-канальные)
– Светодиодный индикатор состояния и безынерционный диод на каждой сигнальной цепи (встроены в реле)
– Индикатор состояния цепи питания (светодиод)

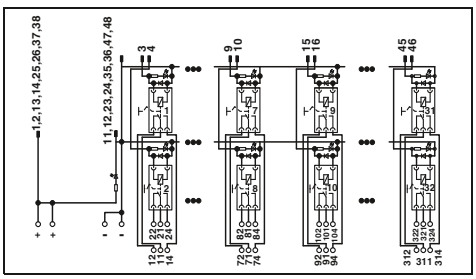
Примечания:

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Модуль вывода с 8 мини-реле, 1 переключающий контакт с возможностью ручного управления

Модуль вывода с 32 мини-реле, 1 переключающий контакт с возможностью ручного управления





Технические характеристики

Активная часть		
Рабочее напряжение U_N		24 В DC
Тип. входной ток при U_N		18 мА
Тип. время срабатывания при U_N		9 мс
Тип. время возврата при U_N		6 мс
Схема защиты вводов		Безынерционный диод (встроен в реле)
Индикатором состояния / канал		Желтый светодиод (встроен в реле)
Тип подключения		Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
Полюсов		14
Контактная часть		
Исполнение контакта		Одиночный, 1 переключающий
Материал контакта		AgNi
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC
Мин. коммутационное напряжение		12 В AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки		5 A
Мин. коммутационный ток		100 мА
Макс. мощность отключения:	24 В DC	120 Вт
	48 В DC	62 Вт
	60 В DC	42 Вт
	110 В DC	55 Вт
	220 В DC	66 Вт
	250 В AC	1250 ВА
Тип подключения		Винтовые зажимы
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Общие характеристики		
Расчетное напряжение изоляции		260 В AC
Расчетное импульсное напряжение		4 кВ
Степень загрязнения / Категория перенапряжения		2 / III
Температура окружающей среды (при экспл.)		-20 °C ... 50 °C
Нормальный режим работы		100 % ED
Механическая долговечность		5 x 10^6 коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы		DIN EN 50178
Монтажное положение		на выбор
Монтаж		устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры	В / Г	111 мм / 64 мм

Данные для заказа

Описание	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул №	Штук
Модуль вывода VARIOFACE, с 8 мини-реле, вставные, для цепей 24 В постоян. тока (вкл. реле)	92	**UM- 8RM/KSR-G24/21/MS/PLC[1])**	**2900890**	1
Модуль вывода VARIOFACE, с 32 вставными миниатюрными реле, для цепей 24 В постоянного тока (с реле)	285	**UM-32RM/KSR-G24/21/MS/PLC[1])**	**2900891**	1

Принадлежности

Вставное миниатюрное силовое реле, с силовыми контактами	**REL-MR- 24DC/21HC/MS**	**2987888**	10

Технические характеристики

Активная часть		
Рабочее напряжение U_N		24 В DC
Тип. входной ток при U_N		18 мА
Тип. время срабатывания при U_N		9 мс
Тип. время возврата при U_N		6 мс
Схема защиты вводов		Безынерционный диод (встроен в реле)
Индикатором состояния / канал		Желтый светодиод (встроен в реле)
Тип подключения		Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
Полюсов		50
Контактная часть		
Исполнение контакта		Одиночный, 1 переключающий
Материал контакта		AgNi
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC
Мин. коммутационное напряжение		12 В AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки		5 A
Мин. коммутационный ток		100 мА
Макс. мощность отключения:	24 В DC	120 Вт
	48 В DC	62 Вт
	60 В DC	42 Вт
	110 В DC	55 Вт
	220 В DC	66 Вт
	250 В AC	1250 ВА
Тип подключения		Винтовые зажимы
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Общие характеристики		
Расчетное напряжение изоляции		260 В AC
Расчетное импульсное напряжение		4 кВ
Степень загрязнения / Категория перенапряжения		2 / III
Температура окружающей среды (при экспл.)		-20 °C ... 50 °C
Нормальный режим работы		100 % ED
Механическая долговечность		5 x 10^6 коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы		DIN EN 50178
Монтажное положение		на выбор
Монтаж		устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры	В / Г	111 мм / 64 мм

Данные для заказа

Описание	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул №	Штук
Модуль вывода VARIOFACE, с 8 мини-реле, вставные, для цепей 24 В постоян. тока (вкл. реле)	92	**UM- 8RM/KSR-G24/21/MS/PLC[1])**	**2900890**	1
Модуль вывода VARIOFACE, с 32 вставными миниатюрными реле, для цепей 24 В постоянного тока (с реле)	285	**UM-32RM/KSR-G24/21/MS/PLC[1])**	**2900891**	1

Принадлежности

Вставное миниатюрное силовое реле, с силовыми контактами	**REL-MR- 24DC/21HC/MS**	**2987888**	10

Модули вывода с реле, 1 переключающий контакт с возможностью ручного управления или без нее и предохранителями

Модули вывода VARIOFACE применяются вместе с соответствующими фронтальными адаптерами.

Модули соединяются посредством 14-контактного системного кабеля. Релейные модули имеют следующие характеристики:

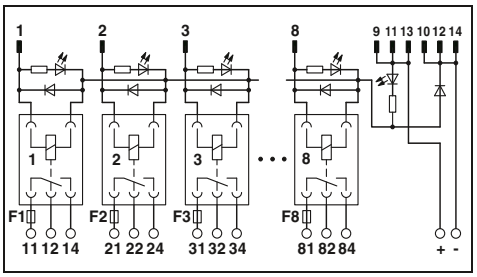
– Вставные мини-реле с одним переключающим контактом с возможностью ручного управления или без нее
– Предохранитель на каждой выходной цепи для защиты от коротких замыканий
– монтажная ширина всего 127 мм
– Светодиодный индикатор состояния и безынерционный диод на каждой сигнальной цепи
– Индикатор состояния цепи питания (светодиод)
– Диод защиты от неправильной полярности

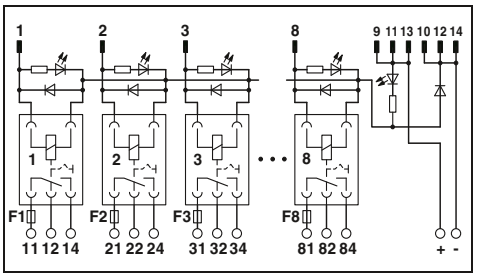
Примечания:

1) ЭМС: продукт класса A, см. стр. 571

Модуль вывода с 8 мини-реле, 1 переключающий контакт и предохранитель на каждой выходной цепи

Модуль вывода с 8 мини-реле, 1 переключающий контакт с возможностью ручного управления и предохранитель на каждой выходной цепи





Технические характеристики

Активная часть		
Рабочее напряжение U_N		24 В DC
Тип. входной ток при U_N		17 мА
Тип. время срабатывания при U_N		8 мс
Тип. время возврата при U_N		10 мс
Схема защиты вводов		Защитный диод
Индикатором состояния / канал		LED желт.
Тип подключения		Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
Полюсов		14
Контактная часть		
Исполнение контакта		Одиночный, 1 переключающий
Материал контакта		AgNi
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC
Мин. коммутационное напряжение		12 В AC/DC
Выходные предохранители		4 А плавкий предохранитель 5 x 20 (Инертного типа)
Макс. ток продолжительной нагрузки		3,9 А (соблюдайте кривые)
Мин. коммутационный ток		100 мА
Макс. мощность отключения:	24 В DC	93 Вт
	48 В DC	58 Вт
	60 В DC	48 Вт
	110 В DC	50 Вт
	220 В DC	80 Вт
	250 В AC	975 ВА
Тип подключения		Винтовые зажимы
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Общие характеристики		
Расчетное напряжение изоляции		260 В AC
Расчетное импульсное напряжение		4 кВ
Степень загрязнения / Категория перенапряжения		2 / III
Температура окружающей среды (при экспл.)		-20 °C ... 50 °C
Нормальный режим работы		100 % ED
Механическая долговечность		3 x 10^7 коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы		DIN EN 50178
Монтажное положение		на выбор
Монтаж		устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры	В / Г	111 мм / 60 мм

Данные для заказа

Описание	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул №	Штук
Модуль вывода VARIOFACE, с 8 мини-реле, вставные, для цепей 24 В постоян. тока (вкл. реле)	127	**UM- 8RM/KSR-G24/21/SI/PLC[1])**	**2900892**	1

Принадлежности

Вставное миниатюрное реле	**REL-MR- 24DC/21HC**	**2961312**	10

Технические характеристики

Активная часть		
Рабочее напряжение U_N		24 В DC
Тип. входной ток при U_N		18 мА
Тип. время срабатывания при U_N		9 мс
Тип. время возврата при U_N		6 мс
Схема защиты вводов		Безынерционный диод (встроен в реле)
Индикатором состояния / канал		Желтый светодиод (встроен в реле)
Тип подключения		Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
Полюсов		14
Контактная часть		
Исполнение контакта		Одиночный, 1 переключающий
Материал контакта		AgNi
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC
Мин. коммутационное напряжение		12 В AC/DC
Выходные предохранители		4 А плавкий предохранитель 5 x 20 (Инертного типа)
Макс. ток продолжительной нагрузки		3,9 А (соблюдайте кривые)
Мин. коммутационный ток		100 мА
Макс. мощность отключения:	24 В DC	93 Вт
	48 В DC	62 Вт
	60 В DC	42 Вт
	110 В DC	55 Вт
	220 В DC	66 Вт
	250 В AC	975 ВА
Тип подключения		Винтовые зажимы
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Общие характеристики		
Расчетное напряжение изоляции		260 В AC
Расчетное импульсное напряжение		4 кВ
Степень загрязнения / Категория перенапряжения		2 / III
Температура окружающей среды (при экспл.)		-20 °C ... 50 °C
Нормальный режим работы		100 % ED
Механическая долговечность		5 x 10^6 коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы		DIN EN 50178
Монтажное положение		на выбор
Монтаж		устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры		111 мм / 64 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UM- 8RM/KSR-G24/21/MS/SI/PLC[1])	**2900893**	1

Принадлежности

REL-MR- 24DC/21HC/MS	**2987888**	10

Системная кабельная разводка VARIOFACE

Профессиональная кабельная система VIP – VARIOFACE с разъемами для плоских кабелей

– Соединение 1:1
– 10-... 20-полюсн.
– Разъем согласно МЭК 60603-13
– Длина на заказ
– Индивидуальный серийный номер

Примечание:

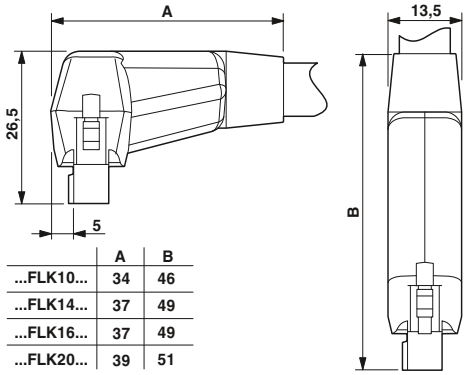
Из-за увеличенных габаритных размеров монолитных разъемов модули с UM45-профилем и трехъярусными клеммами не могут подсоединяться системным кабелем VIP-CAB-FLK....

Могут подсоединяться 10-...50-полюсные модули следующих исполнений.

Пример для 20 полюсов:

– VIP-2/SC/FLK 20
– VIP-2/SC/FLK20/LED
– FLKM 20/ZFKDS
– UM45-FLK 20/ZFKDS (подсоединение к двум ярусам)

Системный кабель VIP-CAB-FLK... не предназначается для фронтального адаптера (см. чертеж).



	A	B
...FLK10...	34	46
...FLK14...	37	49
...FLK16...	37	49
...FLK20...	39	51

Неэкранированные

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	1 A
Макс. сопротивление кабеля	0,16 Ω/м
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Выполнение монтажа	Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4
Сечение провода	AWG 26 / 0,14 мм²
Наружный диаметр	
10 -полюсн.	6,1 мм
14 -полюсн.	6,4 мм
16 -полюсн.	6,8 мм
20 -полюсн.	7,6 мм

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул №	Штук
Круглый кабель, с 2 монолитными соединительными колодками					
	10	0,5 м	**VIP-CAB-FLK10/0,14/0,5M**	**2318305**	1
	10	1 м	**VIP-CAB-FLK10/0,14/1,0M**	**2318318**	1
	10	1,5 м	**VIP-CAB-FLK10/0,14/1,5M**	**2318321**	1
	10	2 м	**VIP-CAB-FLK10/0,14/2,0M**	**2318334**	1
	10	3 м	**VIP-CAB-FLK10/0,14/3,0M**	**2318347**	1
	10	4 м	**VIP-CAB-FLK10/0,14/4,0M**	**2318350**	1
	10	6 м	**VIP-CAB-FLK10/0,14/6,0M**	**2318363**	1
Круглый кабель, как описано выше, заказной длины (минимальное заказываемое количество 5 шт.)					
	10		**VIP-CAB-FLK10-0,14/...**	**2318376**	1
Круглый кабель, с 2 монолитными соединительными колодками					
	14	0,5 м	**VIP-CAB-FLK14/0,14/0,5M**	**2318389**	1
	14	1 м	**VIP-CAB-FLK14/0,14/1,0M**	**2318392**	1
	14	1,5 м	**VIP-CAB-FLK14/0,14/1,5M**	**2318402**	1
	14	2 м	**VIP-CAB-FLK14/0,14/2,0M**	**2318415**	1
	14	3 м	**VIP-CAB-FLK14/0,14/3,0M**	**2318428**	1
	14	4 м	**VIP-CAB-FLK14/0,14/4,0M**	**2318431**	1
	14	6 м	**VIP-CAB-FLK14/0,14/6,0M**	**2318444**	1
Круглый кабель, как описано выше, заказной длины (минимальное заказываемое количество 5 шт.)					
	14		**VIP-CAB-FLK14-0,14/...**	**2318457**	1
Круглый кабель, с 2 монолитными соединительными колодками					
	16	0,5 м	**VIP-CAB-FLK16/0,14/0,5M**	**2318460**	1
	16	1 м	**VIP-CAB-FLK16/0,14/1,0M**	**2318473**	1
	16	1,5 м	**VIP-CAB-FLK16/0,14/1,5M**	**2318486**	1
	16	2 м	**VIP-CAB-FLK16/0,14/2,0M**	**2318499**	1
	16	3 м	**VIP-CAB-FLK16/0,14/3,0M**	**2318509**	1
	16	4 м	**VIP-CAB-FLK16/0,14/4,0M**	**2318512**	1
	16	6 м	**VIP-CAB-FLK16/0,14/6,0M**	**2318525**	1
Круглый кабель, как описано выше, заказной длины (минимальное заказываемое количество 5 шт.)					
	16		**VIP-CAB-FLK16-0,14/...**	**2318538**	1
Круглый кабель, с 2 монолитными соединительными колодками					
	20	0,5 м	**VIP-CAB-FLK20/0,14/0,5M**	**2318541**	1
	20	1 м	**VIP-CAB-FLK20/0,14/1,0M**	**2318554**	1
	20	1,5 м	**VIP-CAB-FLK20/0,14/1,5M**	**2318567**	1
	20	2 м	**VIP-CAB-FLK20/0,14/2,0M**	**2318570**	1
	20	3 м	**VIP-CAB-FLK20/0,14/3,0M**	**2318583**	1
	20	4 м	**VIP-CAB-FLK20/0,14/4,0M**	**2318596**	1
	20	6 м	**VIP-CAB-FLK20/0,14/6,0M**	**2318606**	1
Круглый кабель, как описано выше, заказной длины (минимальное заказываемое количество 5 шт.)					
	20		**VIP-CAB-FLK20-0,14/...**	**2318619**	1

Пример заказа системного кабеля:

– Кабель 10-жильный, длина 7,6 м

Количество	Артикул №	Длина [м]
1	2318376	/ 7,6

мин.	0,5 м
макс.	100,0 м
Величина шага	0,1 м

Профессиональная кабельная система VIP – VARIOFACE с разъемами для плоских кабелей

– Соединение 1:1
– 26-...50-полюсн.
– Разъем согласно МЭК 60603-13
– Длина на заказ
– Индивидуальный серийный номер

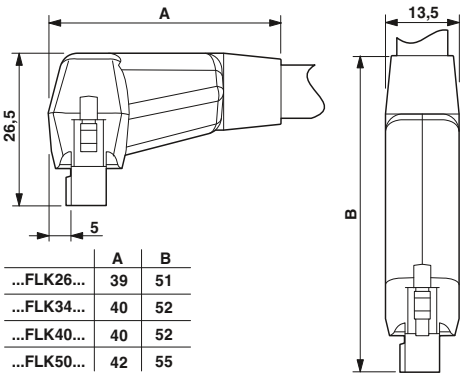
Примечание:

Из-за увеличенных габаритных размеров монолитных разъемов модули с UM45-профилем и трехъярусными клеммами не могут подсоединяться системным кабелем VIP-CAB-FLK....

Могут подсоединяться 10-...50-полюсные модули следующих исполнений.

Пример для 20 полюсов:
– VIP-2/SC/FLK 20
– VIP-2/SC/FLK20/LED
– FLKM 20/ZFKDS
– UM45-FLK 20/ZFKDS (подсоединение к двум ярусам)

Системный кабель VIP-CAB-FLK... не предназначается для фронтального адаптера (см. чертеж).



	A	B
...FLK26...	39	51
...FLK34...	40	52
...FLK40...	40	52
...FLK50...	42	55

Неэкранированные

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение		< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь		1 A
Макс. сопротивление кабеля		0,16 Ω/м
Температура окружающей среды (при экспл.)		-20 °C ... 50 °C
Выполнение монтажа		Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4
Сечение провода		AWG 26 / 0,14 мм²
Наружный диаметр		
	26 -полюсн.	8,3 мм
	34 -полюсн.	8,7 мм
	40 -полюсн.	9,9 мм
	50 -полюсн.	10,3 мм

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул №	Штук
Круглый кабель, с 2 монолитными соединительными колодками					
	26	0,5 м	VIP-CAB-FLK26/0,14/0,5M	2318622	1
	26	1 м	VIP-CAB-FLK26/0,14/1,0M	2318635	1
	26	1,5 м	VIP-CAB-FLK26/0,14/1,5M	2318648	1
	26	2 м	VIP-CAB-FLK26/0,14/2,0M	2318651	1
	26	3 м	VIP-CAB-FLK26/0,14/3,0M	2318664	1
	26	4 м	VIP-CAB-FLK26/0,14/4,0M	2318677	1
	26	6 м	VIP-CAB-FLK26/0,14/6,0M	2318680	1
Круглый кабель, как описано выше, заказной длины (минимальное заказываемое количество 5 шт.)					
	26		VIP-CAB-FLK26-0,14/...	2318693	1
Круглый кабель, с 2 монолитными соединительными колодками					
	34	0,5 м	VIP-CAB-FLK34/0,14/0,5M	2318703	1
	34	1 м	VIP-CAB-FLK34/0,14/1,0M	2318716	1
	34	1,5 м	VIP-CAB-FLK34/0,14/1,5M	2318729	1
	34	2 м	VIP-CAB-FLK34/0,14/2,0M	2318732	1
	34	3 м	VIP-CAB-FLK34/0,14/3,0M	2318745	1
	34	4 м	VIP-CAB-FLK34/0,14/4,0M	2318758	1
	34	6 м	VIP-CAB-FLK34/0,14/6,0M	2318761	1
Круглый кабель, как описано выше, заказной длины (минимальное заказываемое количество 5 шт.)					
	34		VIP-CAB-FLK34-0,14/...	2318774	1
Круглый кабель, с 2 монолитными соединительными колодками					
	40	0,5 м	VIP-CAB-FLK40/0,14/0,5M	2318787	1
	40	1 м	VIP-CAB-FLK40/0,14/1,0M	2318790	1
	40	1,5 м	VIP-CAB-FLK40/0,14/1,5M	2318800	1
	40	2 м	VIP-CAB-FLK40/0,14/2,0M	2318813	1
	40	3 м	VIP-CAB-FLK40/0,14/3,0M	2318826	1
	40	4 м	VIP-CAB-FLK40/0,14/4,0M	2318839	1
	40	6 м	VIP-CAB-FLK40/0,14/6,0M	2318842	1
Круглый кабель, как описано выше, заказной длины (минимальное заказываемое количество 5 шт.)					
	40		VIP-CAB-FLK40-0,14/...	2318855	1
Круглый кабель, с 2 монолитными соединительными колодками					
	50	0,5 м	VIP-CAB-FLK50/0,14/0,5M	2318868	1
	50	1 м	VIP-CAB-FLK50/0,14/1,0M	2318871	1
	50	1,5 м	VIP-CAB-FLK50/0,14/1,5M	2318884	1
	50	2 м	VIP-CAB-FLK50/0,14/2,0M	2318897	1
	50	3 м	VIP-CAB-FLK50/0,14/3,0M	2318907	1
	50	4 м	VIP-CAB-FLK50/0,14/4,0M	2318910	1
	50	6 м	VIP-CAB-FLK50/0,14/6,0M	2318923	1
Круглый кабель, как описано выше, заказной длины (минимальное заказываемое количество 5 шт.)					
	50		VIP-CAB-FLK50-0,14/...	2318936	1

Пример заказа системного кабеля:
– Кабель 26-жильный, длина 12,6 м

Количество	Артикул №		Длина [м]
1	2318693	/	12,6

мин.	0,5 м
макс.	100,0 м
Величина шага	0,1 м

Системный кабель с разъемом для плоского кабеля на одном конце и свободным другим

– Соединение 1:1
– 10-, 14- и 16-конт.
– Разъем согласно МЭК 60603-13
– Один конец без разъема

Со свободного конца все жилы промаркированы цифрами (1, 2, 3, 4, ...) и оснащены наконечниками.

Примечания:

При использовании монолитных разъемов обращайте внимание на указания и примечания на размерных чертежах, см. стр. 500

монолитный разъем, неэкранированный

Неэкранированные

	Технические характеристики	Технические характеристики
Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	1 A	1 A
Макс. сопротивление кабеля	0,16 Ω/м	0,16 Ω/м
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Выполнение монтажа	Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4	Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4
Сечение провода	AWG 26 / 0,14 мм²	AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал	7 / Медь, оцинкованная	7 / Медь, оцинкованная
Наружный диаметр		
10 -полюсн.	6,1 мм	6,1 мм
14 -полюсн.	6,4 мм	6,4 мм
16 -полюсн.	6,5 мм	6,5 мм

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Данные для заказа: Тип	Артикул №	Штук	Данные для заказа: Тип	Артикул №	Штук
Круглый кабель с одним свободным концом								
	10	0,5 м				**CABLE-FLK10/OE/0,14/ 0,5M**	**2904073**	1
	10	1 м				**CABLE-FLK10/OE/0,14/ 1,0M**	**2904074**	1
	10	1,5 м				**CABLE-FLK10/OE/0,14/ 1,5M**	**2904075**	1
	10	2 м				**CABLE-FLK10/OE/0,14/ 2,0M**	**2904076**	1
	10	2,5 м				**CABLE-FLK10/OE/0,14/ 2,5M**	**2904077**	1
	10	3 м				**CABLE-FLK10/OE/0,14/ 3,0M**	**2904078**	1
	10	4 м				**CABLE-FLK10/OE/0,14/ 4,0M**	**2904079**	1
	10	6 м				**CABLE-FLK10/OE/0,14/ 6,0M**	**2904080**	1
	10	8 м				**CABLE-FLK10/OE/0,14/ 8,0M**	**2904081**	1
	10	10 м				**CABLE-FLK10/OE/0,14/10,0M**	**2904082**	1
Круглый кабель, как предыдущий, заказной длины								
	10					**CABLE-FLK10-OE-0,14/...**	**2904331**	1
Круглый кабель с одним свободным концом								
	14	0,5 м	**VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/0,5M**	**2900122**	1	**CABLE-FLK14/OE/0,14/ 50**	**2305761**	1
	14	1 м	**VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/1,0M**	**2900123**	1	**CABLE-FLK14/OE/0,14/ 100**	**2305253**	1
	14	1,5 м	**VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/1,5M**	**2900125**	1	**CABLE-FLK14/OE/0,14/ 150**	**2305266**	1
	14	2 м	**VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/2,0M**	**2900126**	1	**CABLE-FLK14/OE/0,14/ 200**	**2305279**	1
	14	2,5 м				**CABLE-FLK14/OE/0,14/ 250**	**2305282**	1
	14	3 м	**VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/3,0M**	**2900127**	1	**CABLE-FLK14/OE/0,14/ 300**	**2305295**	1
	14	4 м	**VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/4,0M**	**2900128**	1	**CABLE-FLK14/OE/0,14/ 400**	**2305774**	1
	14	6 м	**VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/6,0M**	**2900129**	1	**CABLE-FLK14/OE/0,14/ 600**	**2305787**	1
	14	8 м				**CABLE-FLK14/OE/0,14/ 800**	**2305790**	1
	14	10 м				**CABLE-FLK14/OE/0,14/1000**	**2305800**	1
Круглый кабель, как предыдущий, заказной длины								
	14					**CABLE-FLK14/OE/0,14/...**	**2305732**	1
Круглый кабель с одним свободным концом								
	16	0,5 м	**VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/0,5M**	**2900130**	1	**CABLE-FLK16/OE/0,14/ 0,5M**	**2318127**	1
	16	1 м	**VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/1,0M**	**2900131**	1	**CABLE-FLK16/OE/0,14/ 1,0M**	**2318130**	1
	16	1,5 м	**VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/1,5M**	**2900132**	1	**CABLE-FLK16/OE/0,14/ 1,5M**	**2318143**	1
	16	2 м	**VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/2,0M**	**2900133**	1	**CABLE-FLK16/OE/0,14/ 2,0M**	**2318156**	1
	16	2,5 м				**CABLE-FLK16/OE/0,14/ 2,5M**	**2318169**	1
	16	3 м	**VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/3,0M**	**2900134**	1	**CABLE-FLK16/OE/0,14/ 3,0M**	**2318172**	1
	16	4 м	**VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/4,0M**	**2900135**	1	**CABLE-FLK16/OE/0,14/ 4,0M**	**2318185**	1
	16	6 м	**VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/6,0M**	**2900136**	1	**CABLE-FLK16/OE/0,14/ 6,0M**	**2318198**	1
	16	8 м				**CABLE-FLK16/OE/0,14/ 8,0M**	**2318208**	1
	16	10 м				**CABLE-FLK16/OE/0,14/10,0M**	**2318211**	1
Круглый кабель, как предыдущий, заказной длины								
	16					**CABLE-FLK16/OE/0,14/...**	**2318224**	1

Системный кабель с разъемом для плоского кабеля на одном конце и свободным другим

– Соединение 1:1
– 20- и 50-полюсные
– Разъем согласно МЭК 60603-13
– Один конец без разъема

Со свободного конца все жилы промаркированы цифрами (1, 2, 3, 4, ...) и оснащены наконечниками.

Примечания:

При использовании монолитных разъемов обращайте внимание на указания и примечания на размерных чертежах, см. стр. 500

монолитный разъем, неэкранированный

Неэкранированные

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	1 A
Макс. сопротивление кабеля	0,16 Ω/м
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Выполнение монтажа	Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4
Сечение провода	AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал	7 / Медь, оцинкованная
Наружный диаметр	
20 -полюсн.	7,6 мм
50 -полюсн.	10,3 мм

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	1 A
Макс. сопротивление кабеля	0,16 Ω/м
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Выполнение монтажа	Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4
Сечение провода	AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал	7 / Медь, оцинкованная
Наружный диаметр	
20 -полюсн.	7,6 мм
50 -полюсн.	10,3 мм

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул №	Штук
Круглый кабель с одним свободным концом					
	20	0,5 м	**VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/0,5M**	**2900138**	1
	20	1 м	**VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/1,0M**	**2900139**	1
	20	1,5 м	**VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/1,5M**	**2900141**	1
	20	2 м	**VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/2,0M**	**2900142**	1
	20	2,5 м			
	20	3 м	**VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/3,0M**	**2900143**	1
	20	4 м	**VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/4,0M**	**2900144**	1
	20	6 м	**VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/6,0M**	**2900145**	1
	20	8 м			
	20	10 м			
Круглый кабель, как предыдущий, заказной длины					
	20				
Круглый кабель с одним свободным концом					
	50	0,5 м	**VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/0,5M**	**2900146**	1
	50	1 м	**VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/1,0M**	**2900147**	1
	50	1,5 м	**VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/1,5M**	**2900148**	1
	50	2 м	**VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/2,0M**	**2900149**	1
	50	2,5 м			
	50	3 м	**VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/3,0M**	**2900150**	1
	50	4 м	**VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/4,0M**	**2900151**	1
	50	6 м	**VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/6,0M**	**2900152**	1
	50	8 м			
	50	10 м			
Круглый кабель, как предыдущий, заказной длины					
	50				

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 50	**2305826**	1
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 100	**2305305**	1
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 150	**2305318**	1
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 200	**2305321**	1
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 250	**2305334**	1
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 300	**2305347**	1
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 400	**2305839**	1
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 600	**2305842**	1
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 800	**2305855**	1
CABLE-FLK20/OE/0,14/1000	**2305868**	1
CABLE-FLK20/OE/0,14/...	**2305745**	1
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 50	**2305871**	1
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 100	**2305350**	1
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 150	**2305363**	1
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 200	**2305376**	1
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 250	**2305389**	1
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 300	**2305392**	1
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 400	**2305884**	1
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 600	**2305897**	1
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 800	**2305907**	1
CABLE-FLK50/OE/0,14/1000	**2305910**	1
CABLE-FLK50/OE/0,14/...	**2305758**	1

Системный кабель с разъемом для подключения плоского кабеля

Стандартные длины

Подготовленный круглый кабель для соединения фронтального адаптера программируемого логического контроллера с соответствующими соединительными модулями VARIOFACE.

Имеются следующие варианты 14-ти и 50-жильных кабелей:
– неэкранированные
– экранированные
– без галогенов

С обоих концов кабелей устанавливаются соединительные колодки согласно МЭК 60603-13/DIN 41651 (соединение 1:1).

Для экранированных кабелей дополнительно поставляется кабель с наконечником для зажима экранирующей оплетки (длина ок. 0,5 м; кабель H05V-K 1 мм², черный).

Другая длина обозначена соответствующими кодами для заказов, смотрите страницу 510.

Неэкранированные

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	1 A
Макс. сопротивление кабеля	0,16 Ω/м
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Экран	-
Выполнение монтажа	Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4
Сечение провода	AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал	7 / Медь, оцинкованная
Наружный диаметр	
14 -полюсн.	6,4 мм
50 -полюсн.	10,3 мм

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул №	Штук
Подготовленный круглый кабель[1]), с двумя 14-контактными разъемами, стандартной длины, на 8 каналов					
	14	0,3 м	**FLK 14/EZ-DR/ 30/KONFEK**	**2295729**	5
	14	0,5 м	**FLK 14/EZ-DR/ 50/KONFEK**	**2288901**	5
	14	1 м	**FLK 14/EZ-DR/ 100/KONFEK**	**2288914**	1
	14	1,5 м	**FLK 14/EZ-DR/ 150/KONFEK**	**2288927**	1
	14	2 м	**FLK 14/EZ-DR/ 200/KONFEK**	**2288930**	1
	14	2,5 м	**FLK 14/EZ-DR/ 250/KONFEK**	**2288943**	1
	14	3 м	**FLK 14/EZ-DR/ 300/KONFEK**	**2288956**	1
	14	3,5 м	**FLK 14/EZ-DR/ 350/KONFEK**	**2288969**	1
	14	4 м	**FLK 14/EZ-DR/ 400/KONFEK**	**2288972**	1
	14	4,5 м	**FLK 14/EZ-DR/ 450/KONFEK**	**2290847**	1
	14	5 м	**FLK 14/EZ-DR/ 500/KONFEK**	**2290834**	1
	14	5,5 м	**FLK 14/EZ-DR/ 550/KONFEK**	**2290850**	1
	14	6 м	**FLK 14/EZ-DR/ 600/KONFEK**	**2290863**	1
	14	7 м			
	14	8 м	**FLK 14/EZ-DR/ 800/KONFEK**	**2299563**	1
	14	10 м	**FLK 14/EZ-DR/1000/KONFEK**	**2299576**	1
Подготовленный круглый кабель[2]), с двумя 50-контактными разъемами, стандартной длины, на 32 каналов					
	50	0,5 м	**FLK 50/EZ-DR/ 50/KONFEK**	**2289065**	5
	50	1 м	**FLK 50/EZ-DR/ 100/KONFEK**	**2289078**	1
	50	1,5 м	**FLK 50/EZ-DR/ 150/KONFEK**	**2289081**	1
	50	2 м	**FLK 50/EZ-DR/ 200/KONFEK**	**2289094**	1
	50	2,5 м	**FLK 50/EZ-DR/ 250/KONFEK**	**2289104**	1
	50	3 м	**FLK 50/EZ-DR/ 300/KONFEK**	**2289117**	1
	50	3,5 м	**FLK 50/EZ-DR/ 350/KONFEK**	**2289120**	1
	50	4 м	**FLK 50/EZ-DR/ 400/KONFEK**	**2289133**	1
	50	4,5 м	**FLK 50/EZ-DR/ 450/KONFEK**	**2289573**	1
	50	5 м	**FLK 50/EZ-DR/ 500/KONFEK**	**2289586**	1
	50	5,5 м	**FLK 50/EZ-DR/ 550/KONFEK**	**2289599**	1
	50	6 м	**FLK 50/EZ-DR/ 600/KONFEK**	**2289609**	1
	50	6,5 м	**FLK 50/EZ-DR/ 650/KONFEK**	**2289612**	1
	50	7 м	**FLK 50/EZ-DR/ 700/KONFEK**	**2289625**	1
	50	7,5 м	**FLK 50/EZ-DR/ 750/KONFEK**	**2289638**	1
	50	8 м	**FLK 50/EZ-DR/ 800/KONFEK**	**2289641**	1
	50	8,5 м	**FLK 50/EZ-DR/ 850/KONFEK**	**2289654**	1
	50	9 м	**FLK 50/EZ-DR/ 900/KONFEK**	**2289667**	1
	50	9,5 м	**FLK 50/EZ-DR/ 950/KONFEK**	**2289670**	1
	50	10 м	**FLK 50/EZ-DR/1000/KONFEK**	**2289683**	1

Экранированные

Без галогенов (исключительно проводник)

в работе: cUL / UL

Технические характеристики

	< 50 В AC / 60 В DC
	1 A
	0,16 Ω/м
	-20 °C ... 50 °C
	Оплетка из оцинкованной медной проволоки, покрытие прибл. 85 %
	Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4
	AWG 26 / 0,14 мм²
	7 / Медь, оцинкованная
	6,7 мм
	11 мм

Технические характеристики

	< 50 В AC / 60 В DC
	1 A
	0,16 Ω/м
	-20 °C ... 50 °C
	-
	Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4
	AWG 26 / 0,14 мм²
	7 / Медь, оцинкованная
	6,4 мм
	10,3 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
FLK 14/EZ-DR/ 50/KONFEK/S	2296977	1
FLK 14/EZ-DR/ 100/KONFEK/S	2296980	1
FLK 14/EZ-DR/ 150/KONFEK/S	2296993	1
FLK 14/EZ-DR/ 200/KONFEK/S	2297002	1
FLK 14/EZ-DR/ 300/KONFEK/S	2299013	1
FLK 14/EZ-DR/ 400/KONFEK/S	2299026	1
FLK 14/EZ-DR/ 600/KONFEK/S	2299039	1
FLK 14/EZ-DR/ 800/KONFEK/S	2299042	1
FLK 14/EZ-DR/1000/KONFEK/S	2299055	1
FLK 50/EZ-DR/ 50/KONFEK/S	2299097	1
FLK 50/EZ-DR/ 100/KONFEK/S	2299107	1
FLK 50/EZ-DR/ 150/KONFEK/S	2299110	1
FLK 50/EZ-DR/ 200/KONFEK/S	2299123	1
FLK 50/EZ-DR/ 300/KONFEK/S	2299136	1
FLK 50/EZ-DR/ 400/KONFEK/S	2299149	1
FLK 50/EZ-DR/ 600/KONFEK/S	2299152	1
FLK 50/EZ-DR/ 800/KONFEK/S	2299165	1
FLK 50/EZ-DR/1000/KONFEK/S	2299178	1

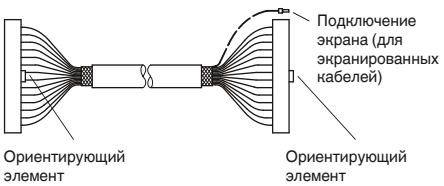
Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
FLK 14/EZ-DR/HF/ 50/KONFEK	2305952	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 100/KONFEK	2305965	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 150/KONFEK	2305978	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 200/KONFEK	2305981	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 250/KONFEK	2305994	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 300/KONFEK	2304759	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 400/KONFEK	2304762	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 500/KONFEK	2304717	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 600/KONFEK	2306003	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 700/KONFEK	2314011	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 800/KONFEK	2314024	1
FLK 14/EZ-DR/HF/1000/KONFEK	2314037	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 0,5M	2314134	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 1,0M	2314147	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 1,5M	2314150	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 2,0M	2314163	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 2,5M	2314176	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 3,0M	2314189	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 4,0M	2314192	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 5,0M	2314202	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 6,0M	2314215	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 7,0M	2314228	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 8,0M	2314231	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/10,0M	2314244	1

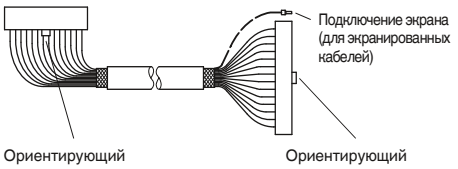
Цветовая маркировка системных кабелей

Количество жил	PIN	цвет жилы
	1	черный
	2	коричневый
	3	красный
	4	оранжевый
	5	желтый
	6	зеленый
	7	синий
	8	фиолетовый
	9	серый
10-жильный	10	белый
	11	бело-черный
	12	бело-коричневый
	13	бело-красный
14-жильный	14	бело-оранжевый
	15	бело-желтый
16-жильный	16	бело-зеленый
	17	бело-синий
	18	бело-фиолетовый
	19	бело-серый
20-жильный	20	бело-черный
	21	коричнево-красный
	22	коричнево-оранжевый
	23	коричнево-желтый
	24	коричнево-зеленый
	25	коричнево-синий
26-жильный	26	коричнево-фиолетовый
	27	коричнево-серый
	28	коричнево-белый
	29	зелено-черный
	30	зелено-коричневый
	31	зелено-красный
	32	зелено-оранжевый
	33	зелено-синий
34-жильный	34	зелено-фиолетовый
	35	зелено-серый
	36	зелено-белый
	37	желто-черный
	38	желто-коричневый
	39	желто-красный
40-жильный	40	желто-оранжевый
	41	желто-синий
	42	желто-фиолетовый
	43	желто-серый
	44	желто-белый
	45	серо-черный
	46	серо-коричневый
	47	серо-красный
	48	серо-оранжевый
	49	серо-желтый
50-жильный	50	серо-зеленый

[1]) оба конца кабеля с подготовленными прямыми колодками.



[2]) один конец кабеля с прямой колодкой, другой конец - с наклонной колодкой.



Системный кабель с разъемом для подключения плоского кабеля

Стандартные длины

Подготовленный круглый кабель для подключения к переходным модулям VARIOFACE.

С обоих концов кабелей устанавливаются соединительные колодки согласно МЭК 60603-13/DIN 41651 (соединение 1:1).

Другая длина обозначена соответствующими кодами для заказов, смотрите страницу 510.

Примечания:
Внешний диаметр кабеля
10-жильный: 6 мм 16-жильный: 6,5 мм 20-жильный: 7,6 мм 26-жильный: 7,8 мм 34-жильный: 10 мм

Неэкранированные

в работе: cUL / UL

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	1 A
Макс. сопротивление кабеля	0,16 Ω/м
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Выполнение монтажа	Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4
Сечение провода	AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал	7 / Медь, оцинкованная

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул №	Штук
Круглый кабель[1]), с двумя разъемами					
	10	0,5 м	**FLK 10/EZ-DR/ 50/KONFEK**	**2299204**	1
	10	1 м	**FLK 10/EZ-DR/ 100/KONFEK**	**2299217**	1
	10	1,5 м	**FLK 10/EZ-DR/ 150/KONFEK**	**2299220**	1
	10	2 м	**FLK 10/EZ-DR/ 200/KONFEK**	**2299233**	1
	10	3 м	**FLK 10/EZ-DR/ 300/KONFEK**	**2299246**	1
	10	4 м	**FLK 10/EZ-DR/ 400/KONFEK**	**2299259**	1
	10	6 м	**FLK 10/EZ-DR/ 600/KONFEK**	**2299262**	1
	10	8 м	**FLK 10/EZ-DR/ 800/KONFEK**	**2299275**	1
	10	10 м	**FLK 10/EZ-DR/1000/KONFEK**	**2299288**	1
Круглый кабель[1]), с двумя разъемами					
	16	0,5 м	**FLK 16/EZ-DR/ 50/KONFEK**	**2299291**	1
	16	1 м	**FLK 16/EZ-DR/ 100/KONFEK**	**2299301**	1
	16	1,5 м	**FLK 16/EZ-DR/ 150/KONFEK**	**2299314**	1
	16	2 м	**FLK 16/EZ-DR/ 200/KONFEK**	**2299327**	1
	16	3 м	**FLK 16/EZ-DR/ 300/KONFEK**	**2299330**	1
	16	4 м	**FLK 16/EZ-DR/ 400/KONFEK**	**2299343**	1
	16	6 м	**FLK 16/EZ-DR/ 600/KONFEK**	**2299356**	1
	16	8 м	**FLK 16/EZ-DR/ 800/KONFEK**	**2299369**	1
	16	10 м	**FLK 16/EZ-DR/1000/KONFEK**	**2299372**	1
Круглый кабель[1]), с двумя разъемами					
	20	0,5 м	**FLK 20/EZ-DR/ 50KONFEK**	**2296391**	1
	20	1 м	**FLK 20/EZ-DR/ 100KONFEK**	**2296401**	1
	20	1,5 м	**FLK 20/EZ-DR/ 150KONFEK**	**2296472**	1
	20	2 м	**FLK 20/EZ-DR/ 200KONFEK**	**2296485**	1
	20	3 м	**FLK 20/EZ-DR/ 300KONFEK**	**2296498**	1
	20	4 м	**FLK 20/EZ-DR/ 400KONFEK**	**2296508**	1
	20	6 м	**FLK 20/EZ-DR/ 600KONFEK**	**2296511**	1
	20	8 м	**FLK 20/EZ-DR/ 800KONFEK**	**2296524**	1
	20	10 м	**FLK 20/EZ-DR/1000KONFEK**	**2296537**	1
Круглый кабель[1]), с двумя разъемами					
	26	0,5 м	**FLK 26/EZ-DR/ 50/KONFEK**	**2299385**	1
	26	1 м	**FLK 26/EZ-DR/ 100/KONFEK**	**2299398**	1
	26	1,5 м	**FLK 26/EZ-DR/ 150/KONFEK**	**2299408**	1
	26	2 м	**FLK 26/EZ-DR/ 200/KONFEK**	**2299411**	1
	26	3 м	**FLK 26/EZ-DR/ 300/KONFEK**	**2299424**	1
	26	4 м	**FLK 26/EZ-DR/ 400/KONFEK**	**2299437**	1
	26	6 м	**FLK 26/EZ-DR/ 600/KONFEK**	**2299440**	1
	26	8 м	**FLK 26/EZ-DR/ 800/KONFEK**	**2299453**	1
	26	10 м	**FLK 26/EZ-DR/1000/KONFEK**	**2299466**	1
Круглый кабель[1]), с двумя разъемами					
	34	0,5 м	**FLK 34/EZ-DR/ 50/KONFEK**	**2299479**	1
	34	1 м	**FLK 34/EZ-DR/ 100/KONFEK**	**2299482**	1
	34	1,5 м	**FLK 34/EZ-DR/ 150/KONFEK**	**2299495**	1
	34	2 м	**FLK 34/EZ-DR/ 200/KONFEK**	**2299505**	1
	34	3 м	**FLK 34/EZ-DR/ 300/KONFEK**	**2299518**	1
	34	4 м	**FLK 34/EZ-DR/ 400/KONFEK**	**2299521**	1
	34	6 м	**FLK 34/EZ-DR/ 600/KONFEK**	**2299534**	1
	34	8 м	**FLK 34/EZ-DR/ 800/KONFEK**	**2299547**	1
	34	10 м	**FLK 34/EZ-DR/1000/KONFEK**	**2299550**	1

Системный кабель с разъемом для подключения плоского кабеля

Стандартные длины

Подготовленный круглый кабель для соединения фронтального адаптера программируемого логического контроллера с соответствующими соединительными модулями VARIOFACE.

С обоих концов кабелей устанавливаются соединительные колодки согласно МЭК 60603-13/DIN 41651 (соединение 1:1).

Другая длина обозначена соответствующими кодами для заказов, смотрите страницу 510.

Неэкранированные

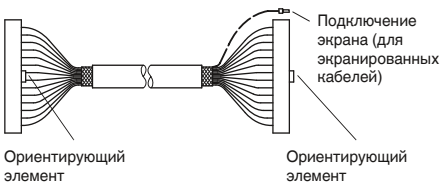
Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	1 A
Макс. сопротивление кабеля	0,16 Ω/м
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Выполнение монтажа	Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4
Сечение провода	AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал	7 / Медь, оцинкованная
Наружный диаметр	
40 -полюсн.	9,9 мм

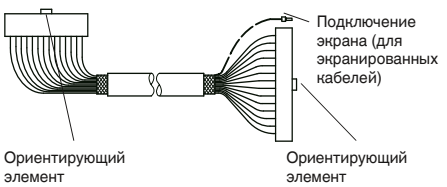
Данные для заказа

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул №	Штук
Круглый кабель[2]), с двумя разъемами					
	40	0,5 м	**FLK 40/EZ-DR/ 50/KONFEK**	**2288985**	5
	40	1 м	**FLK 40/EZ-DR/ 100/KONFEK**	**2288998**	1
	40	1,5 м	**FLK 40/EZ-DR/ 150/KONFEK**	**2289007**	1
	40	2 м	**FLK 40/EZ-DR/ 200/KONFEK**	**2289010**	1
	40	2,5 м	**FLK 40/EZ-DR/ 250/KONFEK**	**2289023**	1
	40	3 м	**FLK 40/EZ-DR/ 300/KONFEK**	**2289036**	1
	40	3,5 м	**FLK 40/EZ-DR/ 350/KONFEK**	**2289049**	1
	40	4 м	**FLK 40/EZ-DR/ 400/KONFEK**	**2289052**	1
	40	6 м	**FLK 40/EZ-DR/ 600/KONFEK**	**2299589**	1
	40	8 м	**FLK 40/EZ-DR/ 800/KONFEK**	**2299592**	1
	40	10 м	**FLK 40/EZ-DR/1000/KONFEK**	**2299602**	1

[1]) оба конца кабеля с подготовленными прямыми колодками.



[2]) один конец кабеля с прямой колодкой , другой конец - с наклонной колодкой.



Системный кабель с разъемом для подключения плоского кабеля

Типы FLK 50... устанавливаются на 32-канальные фронтальные адаптеры VARIOFACE и позволяют распределить 4 x 8 каналов. Тем самым, все 8-канальные модули VARIOFACE и адаптер PLC-V8 соединяются для модулей PLC.

Для экранированных кабелей дополнительно поставляется кабель с наконечником для зажима экранирующей оплетки (длина ок. 0,5 м; кабель H05V-K 1 мм², черный).

Разветвительный кабель не экранирован
Количество полюсов 50 на 4 x 14

Разветвительный кабель экранирован
Количество полюсов 50 на 4 x 14

Технические характеристики		Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC	< 50 В AC / 60 В DC	
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	1 A	1 A	
Макс. сопротивление кабеля	0,16 Ω/м	0,16 Ω/м	
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	
Экран	-	Оплетка из оцинкованной медной проволоки, покрытие прибл. 85 %	
Выполнение монтажа	Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4	Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4	
Сечение провода	AWG 26 / 0,14 мм²	AWG 26 / 0,14 мм²	
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал	7 / Медь, оцинкованная	7 / Медь, оцинкованная	
Количество штекеров, сторона модуля	4	4	
Наружный диаметр			
50 -полюсн.	6,3 мм	6,3 мм	

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Данные для заказа Тип	Артикул №	Штук	Данные для заказа Тип	Артикул №	Штук
Подготовленный круглый кабель, для системы кабельной разводки VARIOFACE, с одним 50-контактным и четырьмя 14-контактными разъемами, для распределения до 32 каналов (4 x 8).								
	50	0,5 м	**FLK 50/4X14/EZ-DR/ 50/KONFEK**	**2296689**	1			
	50	1 м	**FLK 50/4X14/EZ-DR/ 100/KONFEK**	**2296692**	1			
	50	1,5 м	**FLK 50/4X14/EZ-DR/ 150/KONFEK**	**2296702**	1			
	50	2 м	**FLK 50/4X14/EZ-DR/ 200/KONFEK**	**2296715**	1			
	50	2,5 м	**FLK 50/4X14/EZ-DR/ 250/KONFEK**	**2305402**	1			
	50	3 м	**FLK 50/4X14/EZ-DR/ 300/KONFEK**	**2296728**	1			
	50	4 м	**FLK 50/4X14/EZ-DR/ 400/KONFEK**	**2296731**	1			
	50	6 м	**FLK 50/4X14/EZ-DR/ 600/KONFEK**	**2296744**	1			
	50	8 м	**FLK 50/4X14/EZ-DR/ 800/KONFEK**	**2296757**	1			
	50	10 м	**FLK 50/4X14/EZ-DR/1000/KONFEK**	**2296773**	1			
Круглый кабель, как предыдущий, только заказной длины								
	50		**FLK 50-4X14-EZ-DR ...**	**2302405**	1			
Подготовленный круглый кабель, как предыдущий, только экранированный и заказной длины								
	50					**FLK 50-4X14-EZ-DR-S ...**	**2302447**	1

Пример заказа системного кабеля:

– неэкранированный разветвительный кабель, длина 12,75 м

Количество	Артикул №	Длина [м] [1]
1	2302405	/ 12,75

[1]) мин. 0,30 м

– экранированный разветвительный кабель, длина 11,00 м

Количество	Артикул №	Длина [м] [1]
1	2302447	/ 11,00

[1]) мин. 0,30 м

Системный кабель с разъемом для подключения плоского кабеля

Другие длины

Подготовленный **круглый кабель** для соединения фронтального адаптера с соответствующими соединительными модулями VARIOFACE. С обоих концов этих кабелей устанавливаются соединительные колодки согласно МЭК 60603-13/ DIN 41651. В качестве зажима для подключения экрана экранированных кабелей используется дополнительный кабельный наконечник (длина: около 0,5 м; кабель H05V-K 1 мм², черный).

В структуре обозначения кабелей другой длины указаны три характеристики.

Характеристики расположены в следующем порядке:
- тип кабеля,
- типы разъёмов,
- длина в метрах.

Указываются два заказных артикула, одно для неэкранированного круглого кабеля FLK EZ-DR/.../.../..., другое для экранированного круглого кабеля FLK EZ-DR-S/.../.../.... Характеристики, необходимые для полноты заказа, описаны далее:

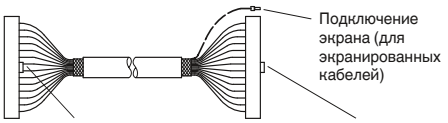
Тип кабеля
- Здесь указывается количество жил кабеля.

Типы разъёма
- отсутствует, оба конца кабеля без соединителей;
- с двух сторон 10-полюсные гнездовые разъёмы, оба конца кабеля оснащены 10-полюсными разъемами (соединение 1:1);
- с двух сторон 14-полюсные гнездовые разъёмы, оба конца кабеля оснащены 14-полюсными разъемами (соединение 1:1); и т. д. до
- с двух сторон 50-полюсные гнездовые разъёмы, оба конца кабеля оснащены 50-полюсными разъемами (соединение 1:1);
- с одной стороны 14- полюсный гнездовой разъём, с другой стороны 16- полюсный гнездовой разъём, один конец кабеля оснащен 14-полюсным соединителем, другой конец - 16-полюсным соединителем (для SIMATIC S7; соединение не 1:1).

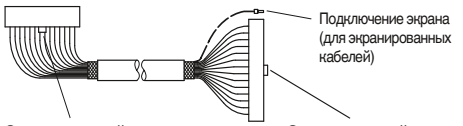
Обозначение типа кабеля:

Тип кабеля / Подготовка соединителя	неэкранированный круглый кабель FLK EZ-DR.../.../...								экранированный круглый кабель FLK EZ-DR-S.../.../...			
	10-полюсн.	14-полюсн.	16-полюсн.	20-полюсн.	26-полюсн.	34-полюсн.	40-полюсн.	50-полюсн.	14-полюсн.	16-полюсн.	40-полюсн.	50-полюсн.
без разъёма	**10U/C00/...**	**14U/C00/...**	**16U/C00/...**	**20U/C00/...**	**26U/C00/...**	**34U/C00/...**	**40U/C00/...**	**50U/C00/...**	**14S/C00/...**	**16S/C00/....**	**40S/C00/...**	**50S/C00/...**
10-полюсные разъёмы с двух сторон	**10U/C55/...**[1]											
14-полюсные разъёмы с двух сторон		**14U/C23/...**[1]							**14S/C23/...**[1]			
16-полюсные разъёмы с двух сторон			**16U/C58/...**[1]							**16S/C58/...**[1]		
20-полюсные разъёмы с двух сторон				**20U/C61/...**[1]								
26-полюсные разъёмы с двух сторон					**26U/C63/...**[1]							
34-полюсные разъёмы с двух сторон						**34U/C65/...**[1]						
40-полюсные разъёмы с двух сторон							**40U/C30/...**[3]				**40S/C30/...**[3]	
50-полюсные разъёмы с двух сторон								**50U/C38/...**[2]				**50S/C38/...**[2]
14-полюсный разъём с одной стороны; 16-полюсный разъём с другой стороны стороны;		**14U/C52/...**[1]							**14S/C52/...**[1]			

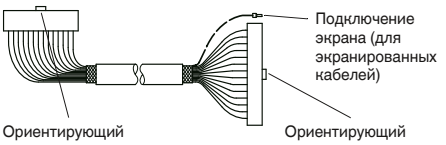
[1] оба конца кабеля с подготовленными прямыми колодками.



[2] один конец кабеля с прямой колодкой, другой конец - с наклонной колодкой.



[3] один конец кабеля с прямой колодкой, другой конец - с наклонной колодкой.



Пример заказа неэкранированного круглого кабеля:

– неэкранированный 50-жильный круглый кабель, с двумя 50-полюсными колодками с пружинными зажимами, длина 11,5 м

Количество	Арт. №	Тип кабеля	Подготовка соединителя	Длина [м][4]
1	2295059	50U	C38	11,50

10U ≙ 10-жильный неэкранированный
14U ≙ 14-жильный неэкранированный
16U ≙ 16-жильный неэкранированный
20U ≙ 20-жильный неэкранированный
26U ≙ 26-жильный неэкранированный
34U ≙ 34-жильный неэкранированный
40U ≙ 40-жильный неэкранированный
50U ≙ 50-жильный неэкранированный

C00 ≙ без подготовки
C55 ≙ 10-полюсные разъёмы с двух сторон
C23 ≙ 14-полюсные разъёмы с двух сторон
C52 ≙ 14-полюсный разъём с одной стороны, 16-полюсный разъём с другой стороны (для S7)
C58 ≙ 16-полюсные разъёмы с двух сторон
C61 ≙ 20-полюсные разъёмы с двух сторон
C63 ≙ 26-полюсные разъёмы с двух сторон
C65 ≙ 34-полюсные разъёмы с двух сторон
C30 ≙ 40-полюсные разъёмы с двух сторон
C38 ≙ 50-полюсные разъёмы с двух сторон

[4] мин. 0,20 м

Пример заказа экранированного круглого кабеля:

– экранированный 14-жильный круглый кабель, с двумя 14-полюсными колодками с пружинными зажимами, длина 12,75 м

Количество	Арт. №	Тип кабеля	Подготовка соединителя	Длина [м][4]
1	2295046	14S	C23	12,75

14S = 14-жильный экранированный
16S = 16-жильный экранированный
40S = 40-жильный экранированный
50S = 50-жильный экранированный

C00 ≙ без разъёмов
C23 ≙ 14-полюсные разъёмы с двух сторон
C52 ≙ 14-полюсный разъём с одной стороны, 16-полюсный разъём с другой стороны (для S7)
C58 ≙ 16-полюсные разъёмы с двух сторон
C30 ≙ 40-полюсные разъёмы с двух сторон
C38 ≙ 50-полюсные разъёмы с двух сторон

[4] мин. 0,20 м

Неэкранированные

Экранированные

	Технические характеристики	Технические характеристики
Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	1 A	1 A
Макс. сопротивление кабеля	0,16 Ω/м	0,16 Ω/м
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Экран	-	Оплетка из оцинкованной медной проволоки, покрытие прибл. 85 %
Сечение провода	AWG 26 / 0,14 мм²	AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал	7 / Медь, оцинкованная	7 / Медь, оцинкованная

	Данные для заказа			Данные для заказа		
Описание Полюсов Длина кабеля	Тип	Артикул №	Штук	Тип	Артикул №	Штук
Неэкранированный круглый кабель, такой же, но заказной длины, тип **"FLK EZ-DR/14U/C52/..."**						
	FLK EZ-DR.../.../...	**2295059**	1	**FLK EZ-DR-S.../.../...**	**2295046**	1

Системный кабель с гнездовой и штыревой частью разъема DSUB

Стандартные длины

Подготовленный экранированный круглый кабель для соединения управляющих устройств с соответствующими интерфейсными модулями VARIOFACE.

С разъемами D-SUB согласно МЭК 60807-2/DIN 41652, (соединение 1:1).

– С одной стороны розетка D-SUB, с другой - вилка D-SUB
– Двухсторонние гнездовые разъемы D-SUB
– С обоих сторон вилки D-SUB
– Отвод кабеля: прямой
– Винтовое соединение: 2 винта UNC 4-40.

Другая длина и другие варианты разъемов обозначены соответствующими кодами заказов, смотрите страницу 514.

С одной стороны гнездо, с другой - вилка

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение		125 В AC/DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь		2 А
Макс. сопротивление кабеля		0,09 Ω/м
Температура окружающей среды (при экспл.)		-20 °C ... 50 °C
Экран		Оплетка из оцинкованной медной проволоки, покрытие прибл. 85 %
Циклы установки		> 200
Сечение провода		AWG 24 / 0,25 мм²
Наружный диаметр		
	9 -полюсн.	7,5 мм
	15 -полюсн.	9 мм
	25 -полюсн.	10,5 мм
	37 -полюсн.	12,5 мм
	50 -полюсн.	13,5 мм

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул №	Штук
Экранированный круглый кабель, оснащен двумя контактными гнездами D-SUB различной длины и с различным количеством контактов					
	9	0,5 м	**CABLE-D 9SUB/B/S/ 50/KONFEK/S**	**2299987**	1
	9	1 м	**CABLE-D 9SUB/B/S/100/KONFEK/S**	**2299990**	1
	9	1,5 м	**CABLE-D 9SUB/B/S/150/KONFEK/S**	**2300009**	1
	9	2 м	**CABLE-D 9SUB/B/S/200/KONFEK/S**	**2302010**	1
	9	3 м	**CABLE-D 9SUB/B/S/300/KONFEK/S**	**2302023**	1
	9	4 м	**CABLE-D 9SUB/B/S/400/KONFEK/S**	**2302036**	1
	9	6 м	**CABLE-D 9SUB/B/S/600/KONFEK/S**	**2302049**	1
	15	0,5 м	**CABLE-D15SUB/B/S/ 50/KONFEK/S**	**2302052**	1
	15	1 м	**CABLE-D15SUB/B/S/100/KONFEK/S**	**2302065**	1
	15	1,5 м	**CABLE-D15SUB/B/S/150/KONFEK/S**	**2302078**	1
	15	2 м	**CABLE-D15SUB/B/S/200/KONFEK/S**	**2302081**	1
	15	3 м	**CABLE-D15SUB/B/S/300/KONFEK/S**	**2302094**	1
	15	4 м	**CABLE-D15SUB/B/S/400/KONFEK/S**	**2302104**	1
	15	6 м	**CABLE-D15SUB/B/S/600/KONFEK/S**	**2302117**	1
	25	0,5 м	**CABLE-D25SUB/B/S/ 50/KONFEK/S**	**2302120**	1
	25	1 м	**CABLE-D25SUB/B/S/100/KONFEK/S**	**2302133**	1
	25	1,5 м	**CABLE-D25SUB/B/S/150/KONFEK/S**	**2302146**	1
	25	2 м	**CABLE-D25SUB/B/S/200/KONFEK/S**	**2302159**	1
	25	3 м	**CABLE-D25SUB/B/S/300/KONFEK/S**	**2302162**	1
	25	4 м	**CABLE-D25SUB/B/S/400/KONFEK/S**	**2302175**	1
	25	6 м	**CABLE-D25SUB/B/S/600/KONFEK/S**	**2302188**	1
	37	0,5 м	**CABLE-D37SUB/B/S/ 50/KONFEK/S**	**2302191**	1
	37	1 м	**CABLE-D37SUB/B/S/100/KONFEK/S**	**2302201**	1
	37	1,5 м	**CABLE-D37SUB/B/S/150/KONFEK/S**	**2302214**	1
	37	2 м	**CABLE-D37SUB/B/S/200/KONFEK/S**	**2302227**	1
	37	3 м	**CABLE-D37SUB/B/S/300/KONFEK/S**	**2302230**	1
	37	4 м	**CABLE-D37SUB/B/S/400/KONFEK/S**	**2302243**	1
	37	6 м	**CABLE-D37SUB/B/S/600/KONFEK/S**	**2302256**	1
	37	8 м			
	37	10 м			
	37	15 м			
	37	20 м			
	50	0,5 м	**CABLE-D50SUB/B/S/ 50/KONFEK/S**	**2302269**	1
	50	1 м	**CABLE-D50SUB/B/S/100/KONFEK/S**	**2302272**	1
	50	1,5 м	**CABLE-D50SUB/B/S/150/KONFEK/S**	**2302285**	1
	50	2 м	**CABLE-D50SUB/B/S/200/KONFEK/S**	**2302298**	1
	50	3 м	**CABLE-D50SUB/B/S/300/KONFEK/S**	**2302308**	1
	50	4 м	**CABLE-D50SUB/B/S/400/KONFEK/S**	**2302311**	1
	50	6 м	**CABLE-D50SUB/B/S/600/KONFEK/S**	**2302324**	1

С обеих сторон гнездовые разъемы

С обеих сторон вилочные розъемы

Технические характеристики

	125 В AC/DC
	2 A
	0,09 Ω/м
	-20 °C ... 50 °C
	Оплетка из оцинкованной медной проволоки, покрытие прибл. 85 %
	> 200
	AWG 24 / 0,25 мм²
	7,5 мм
	9 мм
	10,5 мм
	12 мм
	13,5 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
CABLE-D 9SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305415	1
CABLE-D 9SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305428	1
CABLE-D 9SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305431	1
CABLE-D15SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305444	1
CABLE-D15SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305457	1
CABLE-D15SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305460	1
CABLE-D25SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305473	1
CABLE-D25SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305486	1
CABLE-D25SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305499	1
CABLE-D37SUB/B/B/ 100/KONFEK/S	2305509	1
CABLE-D37SUB/B/B/ 200/KONFEK/S	2305512	1
CABLE-D37SUB/B/B/ 300/KONFEK/S	2305525	1
CABLE-D37SUB/B/B/ 400/KONFEK/S	2900759	1
CABLE-D37SUB/B/B/ 600/KONFEK/S	2900760	1
CABLE-D37SUB/B/B/ 800/KONFEK/S	2900761	1
CABLE-D37SUB/B/B/1000/KONFEK/S	2900762	1
CABLE-D37SUB/B/B/1500/KONFEK/S	2900763	1
CABLE-D37SUB/B/B/2000/KONFEK/S	2900764	1
CABLE-D50SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305541	1
CABLE-D50SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305554	1
CABLE-D50SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305567	1

Технические характеристики

	125 В AC/DC
	2 A
	0,09 Ω/м
	-20 °C ... 50 °C
	Оплетка из оцинкованной медной проволоки, покрытие прибл. 85 %
	> 200
	AWG 24 / 0,25 мм²
	7,5 мм
	9 мм
	10,5 мм
	12 мм
	13,5 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
CABLE-D 9SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305570	1
CABLE-D 9SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305583	1
CABLE-D 9SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305596	1
CABLE-D15SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305606	1
CABLE-D15SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305619	1
CABLE-D15SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305622	1
CABLE-D25SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305635	1
CABLE-D25SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305648	1
CABLE-D25SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305651	1
CABLE-D37SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305664	1
CABLE-D37SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305677	1
CABLE-D37SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305680	1
CABLE-D50SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305693	1
CABLE-D50SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305703	1
CABLE-D50SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305716	1

Цветовая маркировка системных кабелей CABLE-D...SUB/...

Количество жил	PIN	Цвет жилы
	1	белый
	2	коричневый
	3	зеленый
	4	желтый
	5	серый
	6	розовый
	7	синий
	8	красный
9-жильный	9	черный
	10	фиолетовый
	11	серо-розовый
	12	красно-синий
	13	бело-зеленый
	14	коричнево-зеленый
15-жильный	15	бело-желтый
	16	желто-коричневый
	17	бело-серый
	18	серо-коричневый
	19	бело-розовый
	20	розово-коричневый
	21	бело-синий
	22	коричнево-синий
	23	бело-красный
	24	коричнево-красный
25-жильный	25	бело-черный
	26	коричнево-черный
	27	серо-зеленый
	28	желто-серый
	29	розово-зеленый
	30	желто-розовый
	31	зелено-синий
	32	желто-синий
	33	зелено-красный
	34	желто-красный
	35	зелено-черный
	36	желто-черный
37-жильный	37	серо-белый
	38	розово-синий
	39	серо-красный
	40	розово-красный
	41	серо-черный
	42	розово-черный
	43	сине-черный
	44	красно-черный
	45	бело-коричнево-черный
	46	желто-зелено-черный
	47	серо-розово-черный
	48	сине-красно-черный
	49	бело-зелено-черный
50-жильный	50	зелено-коричнево-черный

Системный кабель с розеткой и вилкой D-SUB

Другие длины

Подготовленный экранированный **круглый кабель** для подключения к соединительным модулям VARIOFACE. Кабель оснащен разъемом D-SUB согласно МЭК 60807-2/DIN 41652.

В структуре обозначения указаны три характеристики.

Характеристики расположены в следующем порядке:

– тип кабеля,
– тип разъёма,
– длина в метрах.

Поставляются экранированные кабели с одним из трех типов подготовки:

– CABLE D-SUB-S/.../.../... розетка D-SUB на одном конце и вилка D-SUB на другом конце кабеля,
– CABLE D-SUB-B-B-S/.../.../... розетки D-SUB на обоих концах кабеля,
– CABLE D-SUB-S-S-S/.../.../... вилки D-SUB на обоих концах кабеля,

Характеристики, необходимые для полноты заказа, описаны далее:

Тип кабеля

– Здесь указывается количество жил кабеля.

Тип разъёма

– (например для CABLE D-SUB-S/.../.../...)
– без разъёма,
оба конца кабеля без соединителей;
– розетка D-SUB с 9 контактами на одном конце кабеля,
вилка D-SUB с 9 контактами на другом конце кабеля,
кабель предназначен для подключения к одной розетке и к одной вилке D-SUB с 9 контактами ;
– розетка D-SUB с 15 контактами на одном конце кабеля,
вилка D-SUB с 15 контактами на другом конце кабеля,
кабель предназначен для подключения к одной розетке и к одной вилке D-SUB с 15 контактами;
и т. д. до
– розетка D-SUB с 50 контактами на одном конце кабеля,
вилка D-SUB с 50 контактами на другом конце кабеля,
кабель предназначен для подключения к одной розетке и к одной вилке D-SUB с 50 контактами.

Пример заказа круглого кабеля с вилкой на одном конце и розеткой на другом
– экранированный 25-жильный круглый кабель, с розеткой D-SUB с 25 контактами на одном конце кабеля и с вилкой D-SUB с 25 контактами на другом конце кабеля, длина 11,5 м

Количество	Артикул №	Тип кабеля	Подготовка	Длина [м] 1)
1	2302340	25S	C36	11,50

Тип кабеля:
09S ≙ 9-жильный экранированный
15S ≙ 15-жильный экранированный
25S ≙ 25-жильный экранированный
37S ≙ 37-жильный экранированный
50S ≙ 50-жильный экранированный

Подготовка:
C00 ≙ без разъёмов
C01 ≙ розетка D-SUB с 9 контактами на одном конце кабеля
вилка D-SUB с 9 контактами на одном конце кабеля
C28 ≙ розетка D-SUB с 15 контактами на одном конце кабеля
вилка D-SUB с 15 контактами на одном конце кабеля
C36 ≙ розетка D-SUB с 25 контактами на одном конце кабеля
вилка D-SUB с 25 контактами на одном конце кабеля
C43 ≙ розетка D-SUB с 37 контактами на одном конце кабеля
вилка D-SUB с 37 контактами на одном конце кабеля
C49 ≙ розетка D-SUB с 50 контактами на одном конце кабеля
вилка D-SUB с 50 контактами на одном конце кабеля

1) мин. 0,20 м

Пример заказа круглого кабеля с розетками на обоих концах кабеля
– экранированный 37-жильный круглый кабель, с двумя розетками D-SUB с 37 контактами, длина 12,75 м

Количество	Артикул №	Тип кабеля	Подготовка	Длина [м] 1)
1	2302421	37S	C44	12,75

Тип кабеля:
09S ≙ 9-жильный экранированный
15S ≙ 15-жильный экранированный
25S ≙ 25-жильный экранированный
37S ≙ 37-жильный экранированный
50S ≙ 50-жильный экранированный

Подготовка:
C00 ≙ без разъёмов
C22 ≙ две розетки D-SUB с 9 контактами
C29 ≙ две розетки D-SUB с 15 контактами
C37 ≙ две розетки D-SUB с 25 контактами
C44 ≙ две розетки D-SUB с 37 контактами
C50 ≙ две розетки D-SUB с 50 контактами

1) мин. 0,20 м

Пример заказа круглого кабеля с вилками на обоих концах кабеля
– экранированный 15-жильный круглый кабель, с двумя вилками D-SUB с 15 контактами, длина 8,5 м

Количество	Артикул №	Тип кабеля	Подготовка	Длина [м] 1)
1	2302434	15S	C71	8,50

Тип кабеля:
09S = 9-жильный экранированный
15S = 15-жильный экранированный
25S = 25-жильный экранированный
37S = 37-жильный экранированный
50S = 50-жильный экранированный

Подготовка:
C00 = без разъёмов
C70 = две вилки D-SUB с 9 контактами
C71 = две вилки D-SUB с 15 контактами
C72 = две вилки D-SUB с 25 контактами
C73 = две вилки D-SUB с 37 контактами
C74 = две вилки D-SUB с 50 контактами

1) мин. 0,20 м

Экранированные

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	125 В AC/DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	2 A
Макс. сопротивление кабеля	0,09 Ω/м
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Экран	Оплетка из оцинкованной медной проволоки, покрытие прибл. 85 %
Циклы установки	> 200
Сечение провода	AWG 24 / 0,25 мм²

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул №	Штук
Подготовленный круглый кабель, заказной длины, **на одном конце вилка** и **на другом конце розетка**			**CABLE D-SUB-S/.../.../...**	**2302340**	1
Подготовленный круглый кабель, заказной длины, **на обоих концах розетки**			**CABLE D-SUB-B-B-S/.../.../...**	**2302421**	1
Подготовленный круглый кабель, заказной длины, **на обоих концах вилки**			**CABLE D-SUB-S-S-S/.../.../...**	**2302434**	1

Системная кабельная разводка VARIOFACE

Системный кабель с гнездом или вилкой D-SUB на одном конце и одним концом без разъема

– Соединение 1:1
– на одном конце гнездо или вилка D-SUB
– штекерный разъем, соответствующий МЭК 60807-2/DIN 41652
– Винтовое соединение: винты 2 UNC 4-40
– Один конец без разъема
– Обозначение одиночных жил: 1, 2, 3, 4, ...
– Одиночные жилы оснащены кабельным наконечником
– Подключение экрана: кабель H05V-K 1 мм², черный, длина 0,5 м

С гнездовым разъемом на одном конце и и одним концом без разъема

С вилкой на одном конце и и одним концом без разъема

	Технические характеристики	Технические характеристики
Макс. допустимое рабочее напряжение	125 В AC/DC	125 В AC/DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	2 A	2 A
Макс. сопротивление кабеля	0,09 Ω/м	0,09 Ω/м
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Экран	Оплетка из оцинкованной медной проволоки, покрытие прибл. 85 %	Оплетка из оцинкованной медной проволоки, покрытие прибл. 85 %
Циклы установки	> 200	> 200
Сечение провода	AWG 24 / 0,25 мм²	AWG 24 / 0,25 мм²
Наружный диаметр		
9 -полюсн.	7,5 мм	7,5 мм
15 -полюсн.	9 мм	9 мм
25 -полюсн.	10,5 мм	10,5 мм

			Данные для заказа			Данные для заказа		
Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул №	Штук	Тип	Артикул №	Штук
Круглый кабель с одним свободным концом								
	9	0,5 м	CABLE-D- 9SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926014	1	CABLE-D- 9SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926360	1
	9	1 м	CABLE-D- 9SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926027	1	CABLE-D- 9SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926373	1
	9	1,5 м	CABLE-D- 9SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926030	1	CABLE-D- 9SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926386	1
	9	2 м	CABLE-D- 9SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926043	1	CABLE-D- 9SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926399	1
	9	3 м	CABLE-D- 9SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926056	1	CABLE-D- 9SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926409	1
	9	4 м	CABLE-D- 9SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926069	1	CABLE-D- 9SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926412	1
	9	6 м	CABLE-D- 9SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926072	1	CABLE-D- 9SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926425	1
Круглый кабель, как предыдущий, заказной длины								
	9		CABLE-D- 9SUB-F-OE-0,25-S/...	2900903	1	CABLE-D- 9SUB-M-OE-0,25-S/...	2900909	1
Круглый кабель с одним свободным концом								
	15	0,5 м	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926085	1	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926438	1
	15	1 м	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926098	1	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926441	1
	15	1,5 м	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926108	1	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926454	1
	15	2 м	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926111	1	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926467	1
	15	3 м	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926124	1	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926470	1
	15	4 м	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926137	1	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926483	1
	15	6 м	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926140	1	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926496	1
Круглый кабель, как предыдущий, заказной длины								
	15		CABLE-D-15SUB-F-OE-0,25-S/...	2900905	1	CABLE-D-15SUB-M-OE-0,25-S/...	2900910	1
Круглый кабель с одним свободным концом								
	25	0,5 м	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926153	1	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926506	1
	25	1 м	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926166	1	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926519	1
	25	1,5 м	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926179	1	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926522	1
	25	2 м	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926182	1	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926535	1
	25	3 м	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926195	1	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926548	1
	25	4 м	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926205	1	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926551	1
	25	6 м	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926218	1	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926564	1
Круглый кабель, как предыдущий, заказной длины								
	25		CABLE-D-25SUB-F-OE-0,25-S/...	2900906	1	CABLE-D-25SUB-M-OE-0,25-S/...	2900911	1

Конфигурирование D-SUB-кабелей специальной длины с одним концом без разъема производится посредством указания отдельного номера заказа.

Пример заказа:

Системный кабель с 37-контактным гнездовым разъемом D-SUB и одним концом без разъема длиной 12,75 м:

1 шт. 2900907/12,75

С гнездовым разъемом на одном конце и и одним концом без разъема

С вилкой на одном конце и и одним концом без разъема

	Технические характеристики	Технические характеристики
Макс. допустимое рабочее напряжение	125 В AC/DC	125 В AC/DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	2 A	2 A
Макс. сопротивление кабеля	0,09 Ω/м	0,09 Ω/м
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Экран	Оплетка из оцинкованной медной проволоки, покрытие прибл. 85 %	Оплетка из оцинкованной медной проволоки, покрытие прибл. 85 %
Циклы установки	> 200	> 200
Сечение провода	AWG 24 / 0,25 мм²	AWG 24 / 0,25 мм²
Наружный диаметр		
37 -полюсн.	12 мм	12 мм
50 -полюсн.	13,5 мм	13,5 мм

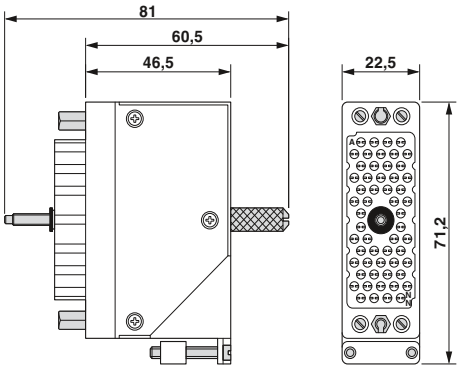
			Данные для заказа			Данные для заказа		
Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул №	Штук	Тип	Артикул №	Штук
Круглый кабель с одним свободным концом								
	37	0,5 м	CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926221	1	CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926577	1
	37	1 м	CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926234	1	CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926580	1
	37	1,5 м	CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926247	1	CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926593	1
	37	2 м	CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926250	1	CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926603	1
	37	3 м	CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926263	1	CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926616	1
	37	4 м	CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926276	1	CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926629	1
	37	6 м	CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926289	1	CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926632	1
Круглый кабель, как предыдущий, заказной длины								
	37		CABLE-D-37SUB-F-OE-0,25-S/...	2900907	1	CABLE-D-37SUB-M-OE-0,25-S/...	2900912	1
Круглый кабель с одним свободным концом								
	50	0,5 м	CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926292	1	CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926645	1
	50	1 м	CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926302	1	CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926658	1
	50	1,5 м	CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926315	1	CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926661	1
	50	2 м	CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926328	1	CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926674	1
	50	3 м	CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926331	1	CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926687	1
	50	4 м	CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926344	1	CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926690	1
	50	6 м	CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926357	1	CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926700	1
Круглый кабель, как предыдущий, заказной длины								
	50		CABLE-D-50SUB-F-OE-0,25-S/...	2900908	1	CABLE-D-50SUB-M-OE-0,25-S/...	2900913	1

N

Системный кабель с 56-полюсным штекерным соединителем ELCO/EDAC с одним концом без разъема

Подготовленный системный кабель для подсоединения 56-полюсного разъёма EDAC серии 516 или разъёма ELCO серии 8016.

- Односторонний гнездовой штекерный соединитель EDAC серии 516
- Металлический корпус с боковым кабельным отводом
- Кодировочные гнезда с заводской настройкой в позиции 1
- Один конец без разъема
- Обозначение одиночных жил: 1, 2, 3, ... 53, 54, Y, Z (см. распайку выводов)
- двухстороннее подсоединение экрана: кабель H05V-K 1 мм², черный, длина: 0,5 м



56-полюсный системный кабель

Примечания:

Системные кабели предназначены для модулей UMK-EC56/56-XOR (2975900) и UMK-EC56/56-XOL (2975890).

При использовании модулей UMK-EC56/FRONT 2,5V/R (2976161) или UMK-EC56/FRONT 2,5V/L (2976158) кодировочные гнезда должны быть приведены в соответствие.

Учитывайте топологическую схему модуля и системного кабеля!

Технические характеристики

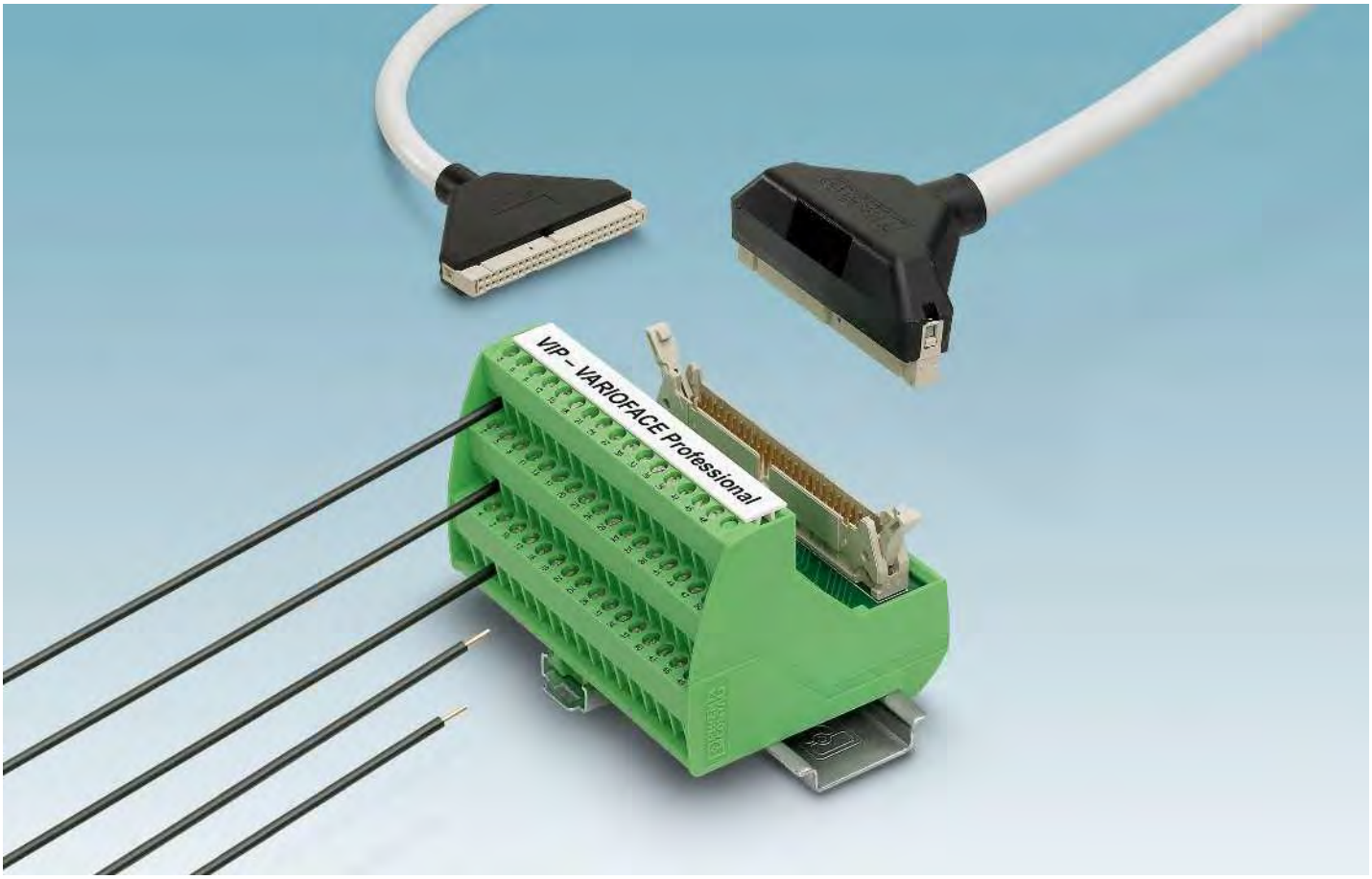
Макс. допустимое рабочее напряжение	25 В AC / 60 В DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	1,5 A
Макс. сопротивление кабеля	0,056 Ω/м
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 60 °C
Экран	Оплетка из оцинкованной медной проволоки, покрытие прибл. 85 %
Сечение провода	AWG 22 / 0,34 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал	19 / медь, полир.

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул №	Штук
Экранированный круглый кабель, на одном конце подготовленный гнездовой разъём EDAC, другой конец без разъема					
	56	1 м	**CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/ 1,0M**	**2903395**	1
	56	2 м	**CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/ 2,0M**	**2903396**	1
	56	4 м	**CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/ 4,0M**	**2903397**	1
	56	6 м	**CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/ 6,0M**	**2903398**	1
	56	8 м	**CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/ 8,0M**	**2903399**	1
	56	10 м	**CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/10,0M**	**2903400**	1
	56	15 м	**CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/15,0M**	**2903401**	1
	56	20 м	**CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/20,0M**	**2903402**	1
Экранированный круглый кабель, такой же, различной длины			**CABLE-EC56-F-OE-0,34-S/...**	**2904025**	1

Расположение контактов

Обозначение отдельных жил	Штекерный соединитель коммутационных плат EDAC	Обозначение отдельных жил	Штекерный соединитель коммутационных плат EDAC
Z	Z	31	m
1	A	32	n
2	B	33	p
3	C	34	r
4	D	35	s
5	E	36	t
6	F	37	u
7	B	38	v
8	J	39	w
9	K	40	x
10	L	41	y
11	M	42	z
12	N	43	AA
13	P	44	BB
14	R	45	CC
15	S	46	DD
16	T	47	EE
17	U	48	FF
18	V	49	HH
19	W	50	JJ
20	X	51	KK
21	a	52	LL
22	b	53	MM
23	c	54	NN
24	d	Y	Y
25	e		
26	f		
27	h		
28	j		
29	k		
30	l		



VIP – VARIOFACE Professional – надежное соединение при минимуме монтажного пространства

Монтажное пространство в электрошкафу имеет большую ценность. Поэтому периферийные компоненты устройств автоматизации оснащаются многополюсными соединителями. Для подключения одиночных проводников от датчиков или исполнительных элементов к системе автоматизации компания Phoenix Contact предлагает новые системные кабели и новые интерфейсные модули в компактных корпусах. Системные кабели с герметичными соединителями обеспечивают надежную связь систем управления и производственного оборудования в самых тяжелых промышленных условиях.

Для подачи питания ко всем компонентам используются разветвители цепей, оснащенные такими же корпусами.

Система VARIOFACE Professional означает:

Новые модули:
– компактность
– стойкость к вибрациям благодаря металлическоой защёлке,
– возможность маркировки
– новый дизайн корпуса

Новые системные кабели FLK:
– герметичные разъемы FLK
– надежные приспособления для снятия растягивающего усилия
– прочное исполнение

Интерфейсные модули VIP - VARIOFACE Professional

Для широко распространенных соединителей FLK, DSUB и High Density-D-SUB предлагаются интерфейсные модули с различными типами зажимов и в разных исполнениях. При необходимости контроля рабочего состояния можно приобрести модули с индикатором режима.

Интерфейсные модули с соединителем ELCO или DIN

Для жестких условий эксплуатации или повышенных требований безопасности поставляются модули с соединителями ELCO.

Кроме того, имеются интерфейсные модули в исполнениях C, D, E и F.

Модули с электромеханическими/полупроводниковыми реле

Активные модули выполнены как 4-, 8- и 16-канальные интерфейсы. Имеются многоканальные элементы для реле, а также для сигнальных и силовых оптопар. С их помощью можно реализовать такие функции, как согласование сигналов, гальваническая развязка и усиление мощности.

Системные кабели с герметичными соединителями FLK или D-SUB

Готовые кабели с разъемами FLK и D-SUB обеспечивают надежное соединение устройств и модулей систем автоматизации. Благодаря большому сечению сигнальная цепь способна выдерживать токи до 1 A (кабель с FLK) и 2 A (кабель с D-SUB).

Разветвители цепей VIP - VARIOFACE Professional

Распределители потенциалов широко применяются при необходимости распределения рабочего и управляющего напряжения (до 250 В / 30 А). Для подсоединения проводов в распределителях могут использоваться винтовые или пружинные зажимы.

Обзор продукции VIP - VARIOFACE Professional

Серия устройств	Пассивные модули (по типу подключения)				
	Разъём для плоского кабеля	Разъём D-SUB	Разъём DIN	Разъём ELCO	Распределение потенциалов
	Стр.	Стр.	Стр.	Стр.	Стр.
VIP-Line	524	532 539			548
Standard-Line			540	544	
Slim-Line	528	536			
Проходные Модули	530	537			
Кабель	500	512			

Серия устройств		Активные модули (по функции)	
		Электромеханические/ полупроводниковые реле	Полупроводниковые реле
		Стр.	Стр.
Standard-Line		550	553
Принадлежности		554	558

COMBICON
Стр.
547
547

Модуль VIP – VARIOFACE Professional с разъемами для плоского кабеля

– Соединение 1:1
– 10 - 64-полюсн.
– Винтовой зажим
– Металлическая защёлка
– Согласно МЭК 60603-13
– С индикатором состояния в качестве опции

Все модули имеют низкие или высокие фиксирующие защелки.

Примечания:

Системы маркировки (например, "ZB 22:БЕЗ НАДПИСЕЙ"; артикул № 0811862) и монтажный материал описаны в каталоге 5.

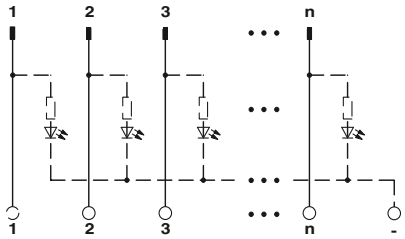
**10-...20-полюсн.
с винтовыми зажимами**

Технические характеристики

Рабочее напряжение	60 В AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 А
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры В / Г	65,5 мм / 56 мм

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул №	Штук
Модуль VARIOFACE, с разъёмом					
	10	34,70	**VIP-2/SC/FLK10**	**2315010**	1
	14	39,80	**VIP-2/SC/FLK14**	**2315023**	1
	16	45,00	**VIP-2/SC/FLK16**	**2315036**	1
	20	55,10	**VIP-2/SC/FLK20**	**2315049**	1
Модуль VARIOFACE, с разъёмом и световым индикатором					
	10	34,70			
	14	44,90			
	16	50,00			
	20	60,20			
Модуль VARIOFACE, с разъёмом					
	26	57,10			
	34	67,30			
	40	77,40			
	50	92,70			
	60	108,00			
	64	118,00			
Модуль VARIOFACE, с разъёмом и световым индикатором					
	26	57,40			
	34	67,60			
	40	77,80			
	50	93,10			
	60	113,50			
	64	118,60			



10...20-полюсн.
с винтовыми зажимами и индикатором

26- ... 64-полюсн.
с винтовыми зажимами

26 ... 64-полюсн.
с винтовыми зажимами и индикатором

Технические характеристики

24 В DC
1 A
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12
65,5 мм / 56 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/SC/FLK10/LED	2322045	1
VIP-2/SC/FLK14/LED	2322058	1
VIP-2/SC/FLK16/LED	2322061	1
VIP-2/SC/FLK20/LED	2322074	1

Технические характеристики

60 В AC/DC
1 A
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12
69 мм / 62 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-3/SC/FLK26	2315052	1
VIP-3/SC/FLK34	2315065	1
VIP-3/SC/FLK40	2315078	1
VIP-3/SC/FLK50	2315081	1
VIP-3/SC/FLK60	2315094	1
VIP-3/SC/FLK64	2315104	1

Технические характеристики

24 В DC
1 A
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12
69 мм / 62 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-3/SC/FLK26/LED	2322087	1
VIP-3/SC/FLK34/LED	2322090	1
VIP-3/SC/FLK40/LED	2322100	1
VIP-3/SC/FLK50/LED	2322113	1
VIP-3/SC/FLK60/LED	2322126	1
VIP-3/SC/FLK64/LED	2322139	1

Модуль VIP – VARIOFACE Professional с разъемами для плоского кабеля

– Соединение 1:1
– 10 - 64-полюсн.
– Зажим Push-in
– Металлическая защёлка
– Согласно МЭК 60603-13
– С индикатором состояния в качестве опции

Все модули имеют низкие или высокие фиксирующие защелки.

Примечания:

Системы маркировки (например, "ZB 22:БЕЗ НАДПИСЕЙ"; артикул № 0811862) и монтажный материал описаны в каталоге 5.

N

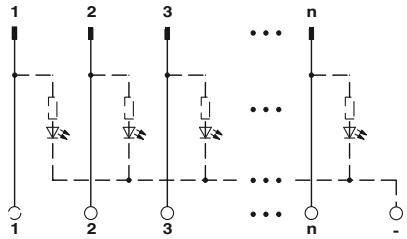
**10...20-полюсн.
с зажимами Push-in**

Технические характеристики

Рабочее напряжение	60 В AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 А
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14
Размеры В / Г	72,1 мм / 56 мм

Данные для заказа

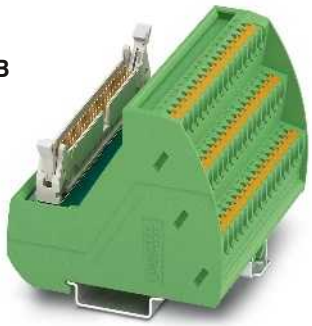
Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул №	Штук
Модуль VARIOFACE, с разъёмом					
	10	36,80	**VIP-2/PT/FLK10**	**2903787**	1
	14	41,90	**VIP-2/PT/FLK14**	**2903788**	1
	16	46,90	**VIP-2/PT/FLK16**	**2903789**	1
	20	57,10	**VIP-2/PT/FLK20**	**2903790**	1
Модуль VARIOFACE, с разъёмом и световым индикатором					
	10	36,80			
	14	41,90			
	16	46,90			
	20	57,10			
Модуль VARIOFACE, с разъёмом					
	26	57,10			
	34	67,30			
	40	77,40			
	50	92,70			
	60	107,90			
	64	118,10			
Модуль VARIOFACE, с разъёмом и световым индикатором					
	26	57,10			
	34	67,30			
	40	77,40			
	50	92,70			
	60	107,90			
	64	118,10			



N

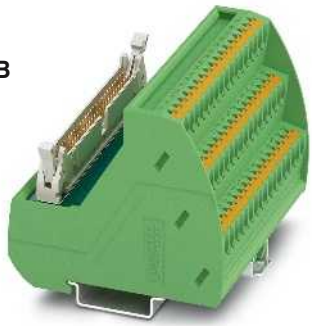
10...20-полюсн.
с зажимами Push-in и световой индикацией

N



26...64-полюсн.
с зажимами Push-in

N



26...64-полюсн.
с зажимами Push-in и световой индикацией

Технические характеристики

24 В DC
1 A
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14
72,1 мм / 56 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/PT/FLK10/LED	2904248	1
VIP-2/PT/FLK14/LED	2904249	1
VIP-2/PT/FLK16/LED	2904250	1
VIP-2/PT/FLK20/LED	2904251	1

Технические характеристики

60 В AC/DC
1 A
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14
75,8 мм / 63 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-3/PT/FLK26	2903791	1
VIP-3/PT/FLK34	2903792	1
VIP-3/PT/FLK40	2903793	1
VIP-3/PT/FLK50	2903794	1
VIP-3/PT/FLK60	2903795	1
VIP-3/PT/FLK64	2903796	1

Технические характеристики

24 В DC
1 A
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14
75,8 мм / 63 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-3/PT/FLK26/LED	2904252	1
VIP-3/PT/FLK34/LED	2904253	1
VIP-3/PT/FLK40/LED	2904254	1
VIP-3/PT/FLK50/LED	2904255	1
VIP-3/PT/FLK60/LED	2904256	1
VIP-3/PT/FLK64/LED	2904257	1

Модули SLIM-LINE для разъемов под плоский кабель

Модули VARIOFACE SLIM-LINE обеспечивают сопряжение разъема для плоского кабеля, соответствующего МЭК 60603-13/DIN 41651, с клеммами с фронтальным подключением.

Защиту разъема плоского кабеля от непроизвольного разъединения обеспечивают низкие или высокие защелки.

**20- и 26-полюсн.
с винтовыми зажимами**

**34 до 50 полюсов
с винтовыми зажимами**

Технические характеристики

Рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	0,8 А (Данные действительны для коэффициента одновременности 100%)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-10 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры Т / В	45 мм / 25 мм

Технические характеристики

Рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 А (Данные действительны для коэффициента одновременности 100%)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-10 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры	45 мм / 45 мм

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Высота H	Тип	Артикул №	Штук
Модуль VARIOFACE-SLIM-LINE, с разъёмом					
	20	177,00	**UM 25-FLK20/FRONT/Q**	**2959515**	1
	26	217,00	**UM-25 FLK26/FRONT/Q**	**2959528**	1
Модуль VARIOFACE-SLIM-LINE, с разъёмом					
	34	147,00	**UM 45-FLK34/FRONT/Q**	**2959531**	1
	40	167,00	**UM 45-FLK40/FRONT/Q**	**2959544**	1
	50	197,00	**UM 45-FLK50/FRONT/Q**	**2959557**	1

Проходные модули для разъемов под плоский кабель

Проходные модули VARIOFACE DFLK... обеспечивают сопряжение разъема для плоского кабеля, соответствующего МЭК 60603-13/DIN 41651, с винтовыми клеммами.

Модули предназначаются для монтажа на боковых стенках с соответствующим вырезом (см. таблицу с размерами).

Защиту разъема плоского кабеля от непроизвольного разъединения обеспечивают низкие или высокие защелки.

от 16 до 50 полюсов с винтовыми зажимами

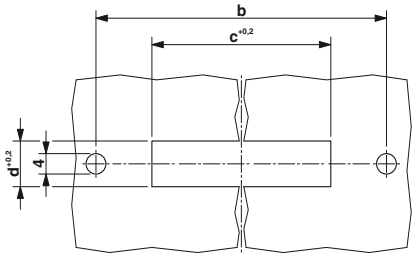
Технические характеристики

Рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12

Данные для заказа

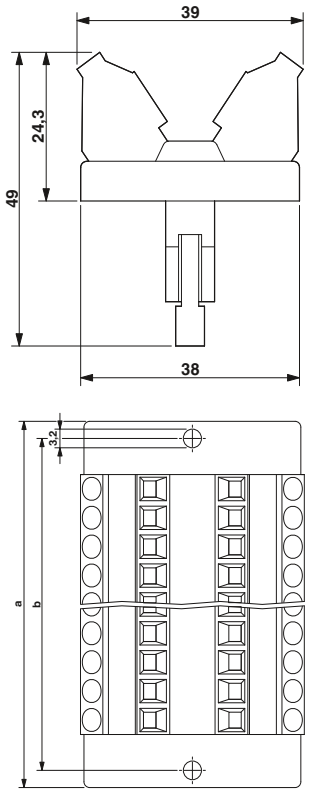
Описание	Полюсов	Ширина Ш	Тип	Артикул №	Штук
Проходной модуль VARIOFACE, с разъёмом					
	16	39,00	**DFLK 16**	**2280239**	5
	20	39,00	**DFLK 20**	**2280242**	5
	26	39,00	**DFLK 26**	**2280255**	5
	34	39,00	**DFLK 34**	**2280268**	5
	40	39,00	**DFLK 40**	**2280271**	5
	50	39,00	**DFLK 50**	**2280284**	5

Разрез корпуса с указанием размеров



Тип	a	b	c	d
DFLK 16	58,4	52,5	40,1 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 20	68,4	62,5	45,2 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 26	83,4	77,5	52,8 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 34	103,4	97,5	63,0 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 40	128,4	122,5	70,6 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 50	143,4	137,5	83,3 + 0,2	9 + 0,2

Чертеж DFLK:



Проводящие модули для штекерных разъемов IDC/FLK (шаг 2,54 мм) с пружинными зажимами

– Соединение 1:1
– 10...50-полюсн.
– Вставной пружинный зажим Push-in
– Разъем согласно МЭК 60603-13
– Модуль оснащен короткими и длинными блокировочными крючками
– Выбрать вырез корпуса для монража на боковую стенку в соответствии с таблицей размеров

Со штекерной колодкой и вставным пружинным зажимом Push-in

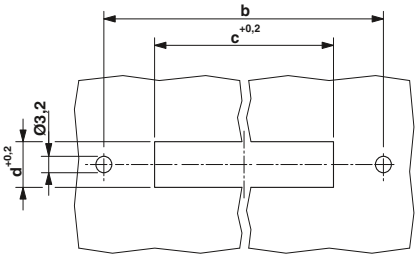
Технические характеристики

Рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 - 2,5 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12

Данные для заказа

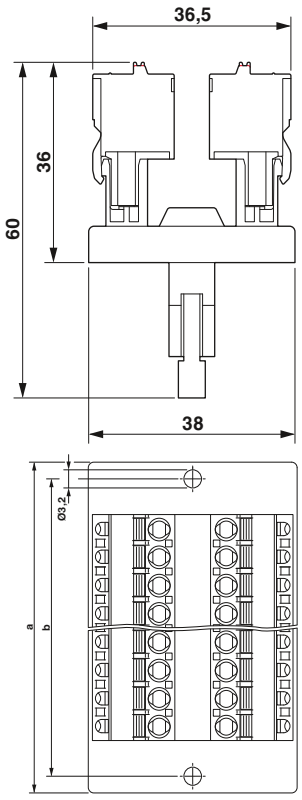
Описание	Полюсов	Ширина Ш	Тип	Артикул №	Штук
Проходной модуль VARIOFACE, с разъёмом					
	10	36,50	**DFLK 10/FKCT**	**2903034**	1
	14	36,50	**DFLK 14/FKCT**	**2903035**	1
	16	36,50	**DFLK 16/FKCT**	**2903036**	1
	20	36,50	**DFLK 20/FKCT**	**2903038**	1
	26	36,50	**DFLK 26/FKCT**	**2903039**	1
	34	36,50	**DFLK 34/FKCT**	**2903041**	1
	40	36,50	**DFLK 40/FKCT**	**2903042**	1
	50	36,50	**DFLK 50/FKCT**	**2903043**	1

Указание размеров выреза корпуса



Тип	a	b	c	d
DFLK 10/FKCT	58,4	52,5	40,1 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 14/FKCT	58,4	52,5	40,1 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 16/FKCT	58,4	52,5	40,1 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 20/FKCT	68,4	62,5	45,2 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 26/FKCT	83,4	77,5	52,8 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 34/FKCT	103,4	97,5	63,0 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 40/FKCT	128,4	122,5	70,6 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 50/FKCT	143,4	137,5	83,3 + 0,2	9 + 0,2

Чертеж DFLK...FKCT



Модуль VIP – VARIOFACE Professional с разъемами D-SUB

– Соединение 1:1
– 9-...50-полюсн.
– Винтовой зажим
– Металлическая защёлка
– Согласно МЭК 60807-2
– С индикатором состояния в качестве опции

Резьбовой элемент D-SUB-4-40 UNC устанавливается непосредственно на соединительную клемму.

Примечания:

Системы маркировки (например, "ZB 22:БЕЗ НАДПИСЕЙ"; артикул № 0811862) и монтажный материал описаны в каталоге 5.

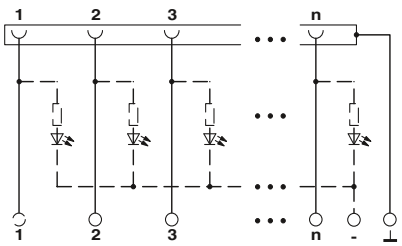
**9...15-полюсн.
с винтовыми зажимами**

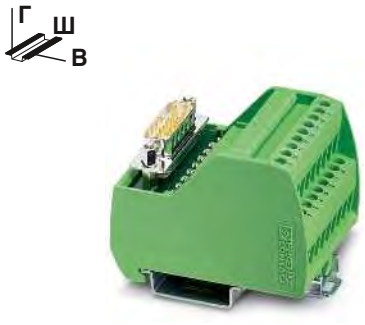
Технические характеристики

Рабочее напряжение	125 В AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	2 A
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры В / Г	65,5 мм / 45,1 мм

Данные для заказа

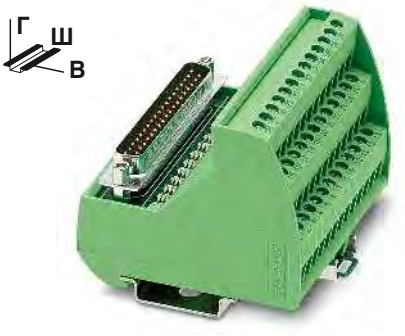
Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул №	Штук
Модуль VARIOFACE, с миниатюрной вилкой D-Sub					
	9	34,70	**VIP-2/SC/D 9SUB/M**	**2315117**	1
	15	45,00	**VIP-2/SC/D15SUB/M**	**2315120**	1
Модуль VARIOFACE, с миниатюрной вилкой D-SUB и световым индикатором					
	9	34,70			
	15	50,00			
Модуль VARIOFACE, с миниатюрной розеткой D-Sub					
	9	34,70	**VIP-2/SC/D 9SUB/F**	**2315162**	1
	15	45,00	**VIP-2/SC/D15SUB/F**	**2315175**	1
Модуль VARIOFACE, с миниатюрной розеткой D-SUB и световым индикатором					
	9	34,70			
	15	50,00			
Модуль VARIOFACE, с миниатюрной вилкой D-Sub					
	25	57,40			
	37	72,70			
	50	98,20			
Модуль VARIOFACE, с миниатюрной вилкой D-SUB и световым индикатором					
	25	57,40			
	37	72,70			
	50	98,20			
Модуль VARIOFACE, с миниатюрной розеткой D-Sub					
	25	57,40			
	37	72,70			
	50	98,20			
Модуль VARIOFACE, с миниатюрной розеткой D-SUB и световым индикатором					
	25	57,40			
	37	72,70			
	50	98,20			





**9 ... 15-полюсн.
с винтовыми зажимами и индикатором**

**25 до 50 полюсов
с винтовыми зажимами**



**25 ... 50-полюсн.
с винтовыми зажимами и индикатором**

Технические характеристики

24 В DC
2,5 A
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12
65,5 мм / 45,1 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/SC/D 9SUB/M/LED	2322142	1
VIP-2/SC/D15SUB/M/LED	2322155	1
VIP-2/SC/D 9SUB/F/LED	2322197	1
VIP-2/SC/D15SUB/F/LED	2322207	1

Технические характеристики

125 В AC/DC
2 A
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12
69 мм / 62 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-3/SC/D25SUB/M	2315133	1
VIP-3/SC/D37SUB/M	2315146	1
VIP-3/SC/D50SUB/M	2315159	1
VIP-3/SC/D25SUB/F	2315188	1
VIP-3/SC/D37SUB/F	2315191	1
VIP-3/SC/D50SUB/F	2315201	1

Технические характеристики

24 В DC
2,5 A
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12
69 мм / 62 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-3/SC/D25SUB/M/LED	2322168	1
VIP-3/SC/D37SUB/M/LED	2322171	1
VIP-3/SC/D50SUB/M/LED	2322184	1
VIP-3/SC/D25SUB/F/LED	2322210	1
VIP-3/SC/D37SUB/F/LED	2322223	1
VIP-3/SC/D50SUB/F/LED	2322236	1

N

Модуль VIP – VARIOFACE Professional с разъемами D-SUB

– Соединение 1:1
– 9-...50-полюсн.
– Зажим Push-in
– Металлическая защёлка
– Согласно МЭК 60807-2
– С индикатором состояния в качестве опции

Резьбовой элемент D-SUB-4-40 UNC устанавливается непосредственно на соединительную клемму.

Примечания:

Системы маркировки (например, "ZB 22:БЕЗ НАДПИСЕЙ"; артикул № 0811862) и монтажный материал описаны в каталоге 5.

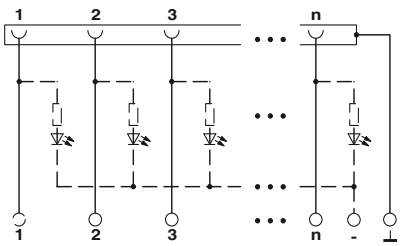
**9...15-полюсн.
с зажимами Push-in**

Технические характеристики

Рабочее напряжение	125 В AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	2 А
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14
Размеры В / Г	72,1 мм / 46,6 мм

Данные для заказа

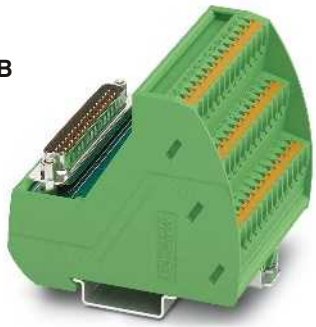
Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул №	Штук
Модуль VARIOFACE, с миниатюрной вилкой D-Sub					
	9	36,80	**VIP-2/PT/D 9SUB/M**	**2903777**	1
	15	46,90	**VIP-2/PT/D15SUB/M**	**2903779**	1
Модуль VARIOFACE, с миниатюрной вилкой D-SUB и световым индикатором					
	9	36,80			
	15	52,00			
Модуль VARIOFACE, с миниатюрной розеткой D-Sub					
	9	36,80	**VIP-2/PT/D 9SUB/F**	**2903778**	1
	15	46,90	**VIP-2/PT/D15SUB/F**	**2903780**	1
Модуль VARIOFACE, с миниатюрной розеткой D-SUB и световым индикатором					
	9	36,80			
	15	52,00			
Модуль VARIOFACE, с миниатюрной вилкой D-Sub					
	25	57,10			
	37	72,30			
	50	97,70			
Модуль VARIOFACE, с миниатюрной вилкой D-SUB и световым индикатором					
	25	57,10			
	37	72,30			
	50	97,70			
Модуль VARIOFACE, с миниатюрной розеткой D-Sub					
	25	57,10			
	37	72,30			
	50	97,70			
Модуль VARIOFACE, с миниатюрной розеткой D-SUB и световым индикатором					
	25	57,10			
	37	72,30			
	50	97,70			



N

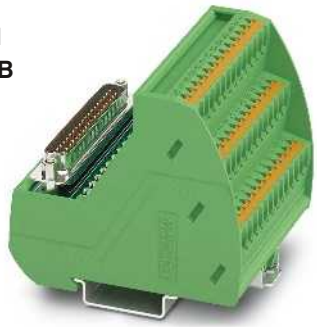
9...15-полюсн.
с зажимами Push-in и световой индикацией

N



25...50-полюсн.
с зажимами Push-in

N



25...50-полюсн.
с зажимами Push-in и световой индикацией

Технические характеристики

24 В DC
2 A
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14
72,1 мм / 46,6 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-2/PT/D 9SUB/M/LED	2904258	1
VIP-2/PT/D15SUB/M/LED	2904259	1
VIP-2/PT/D 9SUB/F/LED	2904263	1
VIP-2/PT/D15SUB/F/LED	2904264	1

Технические характеристики

125 В AC/DC
2 A
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14
75,8 мм / 63 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-3/PT/D25SUB/M	2903781	1
VIP-3/PT/D37SUB/M	2903783	1
VIP-3/PT/D50SUB/M	2903785	1
VIP-3/PT/D25SUB/F	2903782	1
VIP-3/PT/D37SUB/F	2903784	1
VIP-3/PT/D50SUB/F	2903786	1

Технические характеристики

24 В DC
2 A
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14
75,8 мм / 63 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-3/PT/D25SUB/M/LED	2904260	1
VIP-3/PT/D37SUB/M/LED	2904261	1
VIP-3/PT/D50SUB/M/LED	2904262	1
VIP-3/PT/D25SUB/F/LED	2904265	1
VIP-3/PT/D37SUB/F/LED	2904266	1
VIP-3/PT/D50SUB/F/LED	2904267	1

Модули SLIM-LINE для миниатюрных соединителей D-Sub

Эти модули VARIOFACE соединяют разъем D-SUB по МЭК 60807-2/DIN 41652 с клеммами с фронтальным подключением.

Для соединения с массой на клемму подведены металлические выступы разъема (резьба 4-40 UNC).

9 до 25 полюсов
с винтовыми зажимами

37 до 50 полюсов
с винтовыми зажимами

Технические характеристики

Рабочее напряжение	125 В AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	2,5 А
Температура окружающей среды (при экспл.)	-10 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN VDE 0160 (соответствующие разделы)
Размеры Т / В	45 мм / 25 мм

Технические характеристики

Рабочее напряжение	125 В AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	2,5 А
Температура окружающей среды (при экспл.)	-10 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Размеры	45 мм / 45 мм

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Высота модуля H	Тип	Артикул №	Штук
Модуль VARIOFACE-SLIM-LINE, с миниатюрной вилкой D-Sub					
	9	117,00	**UM 25-D 9SUB/S/FRONT/Q**	**2959573**	1
	15	147,00	**UM 25-D15SUB/S/FRONT/Q**	**2959599**	1
	25	217,00	**UM 25-D25SUB/S/FRONT/Q**	**2959612**	1
Модуль VARIOFACE-SLIM-LINE, с миниатюрной розеткой D-Sub					
	9	117,00	**UM 25-D 9SUB/B/FRONT/Q**	**2959560**	1
	15	147,00	**UM 25-D15SUB/B/FRONT/Q**	**2959586**	1
	25	217,00	**UM 25-D25SUB/B/FRONT/Q**	**2959609**	1
Модуль VARIOFACE-SLIM-LINE, с миниатюрной вилкой D-Sub					
	37	157,00	**UM 45-D37SUB/S/FRONT/Q**	**2959638**	1
	50	187,00	**UM 45-D50SUB/S/FRONT/Q**	**2959654**	1
Модуль VARIOFACE-SLIM-LINE, с миниатюрной розеткой D-Sub					
	37	157,00	**UM 45-D37SUB/B/FRONT/Q**	**2959625**	1
	50	187,00	**UM 45-D50SUB/B/FRONT/Q**	**2959641**	1

Проходные модули для штекеров D-SUB с Винтовой зажим

– Соединение 1:1
– 9-...50-полюсн.
– Винтовой зажим
– Согласно МЭК 60807-2
– Резьба D-SUB 4-40 UNC
– 9-37-контактный: отдельный отвод заземления
– 50-контактный, без заземления

С миниатюрной вилкой D-SUB

С миниатюрной розеткой D-SUB

Технические характеристики

Рабочее напряжение	125 В AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	2,5 A
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12

Технические характеристики

Рабочее напряжение	125 В AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	2,5 A
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12

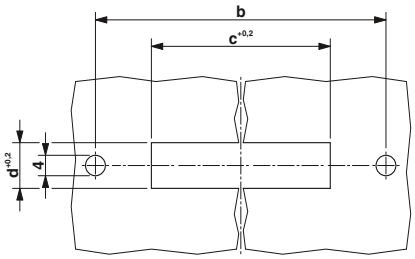
Данные для заказа

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул №	Штук
Проходной модуль VARIOFACE, со штыревым мини-разъемом D					
	9	39,00	**DFLK-D 9 SUB/S**	**2283870**	5
	15	39,00	**DFLK-D15 SUB/S**	**2280297**	5
	25	39,00	**DFLK-D25 SUB/S**	**2280310**	5
	37	39,00	**DFLK-D37 SUB/S**	**2280336**	5
	50	39,00	**DFLK-D50 SUB/S**	**2291286**	5

Данные для заказа

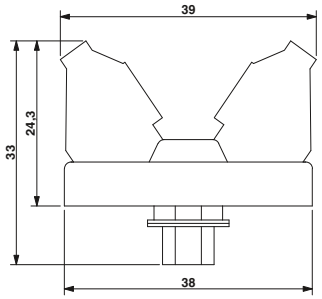
Тип	Артикул №	Штук
DFLK-D 9 SUB/B	**2287135**	5
DFLK-D15 SUB/B	**2280307**	5
DFLK-D25 SUB/B	**2280323**	5
DFLK-D37 SUB/B	**2280349**	5
DFLK-D50 SUB/B	**2287669**	5

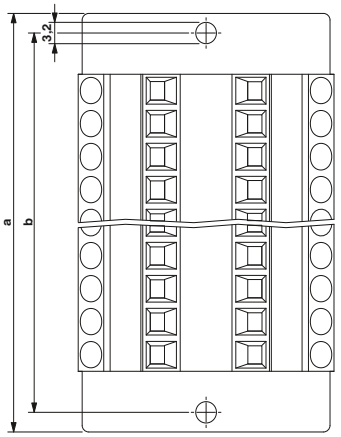
Разрез корпуса с указанием размеров



Тип	a	b	c	d
DFLK-D 9 SUB/S	58,4	52,5	40,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 15 SUB/S	58,4	52,5	40,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 25 SUB/S	83,4	77,5	54,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 37 SUB/S	128,4	122,5	70,6 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 50 SUB/S	143,4	137,5	67,8 + 0,2	15,8 + 0,2
DFLK-D 9 SUB/B	58,4	52,5	40,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 15 SUB/B	58,4	52,5	40,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 25 SUB/B	83,4	77,5	54,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 37 SUB/B	128,4	122,5	70,6 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 50 SUB/B	143,4	137,5	67,8 + 0,2	15,8 + 0,2

Чертеж DFLK-D...SUB





Проходные модули для миниатюрных штекерных соединителей D-SUB с зажимом Push-in

– Соединение 1:1
– 9-...50-полюсн.
– Вставной пружинный зажим Push-in
– Разъем согласно МЭК 60807-2
– Резьба D-SUB 4-40 UNC
– От 9 до 37 контактов с отдельным заземлением
– 50-контактный, без заземления
– Выбрать вырез корпуса для монража на боковую стенку в соответствии с таблицей размеров

Со штыревой контактной частью разъема D-SUB и зажимом Push-in

С гнездовой контактной частью разъема D-SUB и зажимом Push-in

Технические характеристики

Рабочее напряжение	125 В AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	2,5 A
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 - 2,5 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12

Технические характеристики

Рабочее напряжение	125 В AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	2,5 A
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 - 2,5 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12

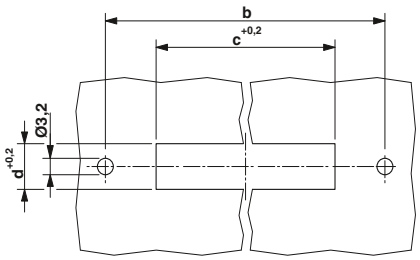
Данные для заказа

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул №	Штук
Проходной модуль VARIOFACE, со штыревым мини-разъемом D-SUB					
	9	36,50	**DFLK-D 9 SUB/M/FKCT**	**2903052**	1
	15	36,50	**DFLK-D15 SUB/M/FKCT**	**2903054**	1
	25	36,50	**DFLK-D25 SUB/M/FKCT**	**2903055**	1
	37	36,50	**DFLK-D37 SUB/M/FKCT**	**2903056**	1
	50	36,50	**DFLK-D50 SUB/M/FKCT**	**2903058**	1

Данные для заказа

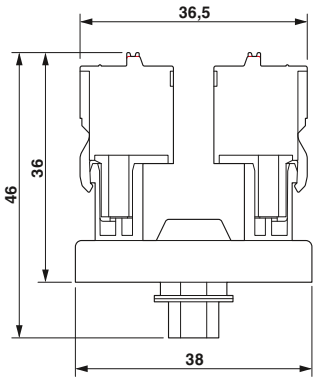
Тип	Артикул №	Штук
DFLK-D 9 SUB/F/FKCT	**2903063**	1
DFLK-D15 SUB/F/FKCT	**2903065**	1
DFLK-D25 SUB/F/FKCT	**2903067**	1
DFLK-D37 SUB/F/FKCT	**2903069**	1
DFLK-D50 SUB/F/FKCT	**2903070**	1

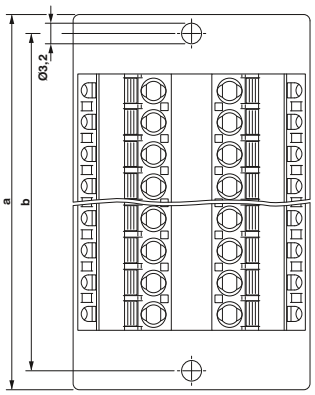
Указание размеров выреза корпуса



Тип	a	b	c	d
DFLK-D 9 SUB/M/FKCT	58,4	52,5	40,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D15 SUB/M/FKCT	58,4	52,5	40,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D25 SUB/M/FKCT	83,4	77,5	54,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D37 SUB/M/FKCT	128,4	122,5	70,6 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D50 SUB/M/FKCT	143,4	137,5	67,8 + 0,2	15,8 + 0,2
DFLK-D 9 SUB/F/FKCT	58,4	52,5	40,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D15 SUB/F/FKCT	58,4	52,5	40,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D25 SUB/F/FKCT	83,4	77,5	54,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D37 SUB/F/FKCT	128,4	122,5	70,6 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D50 SUB/F/FKCT	143,4	137,5	67,8 + 0,2	15,8 + 0,2

Чертеж DFLK-D...SUB...FKCT





N

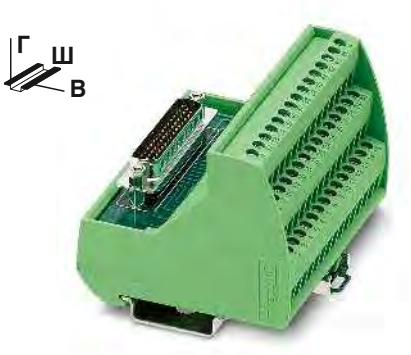
Модули VIP – VARIOFACE Professional для мини-соединителя D-SUB высокой плотности (high density)

– Соединение 1:1
– 15...62-полюсн.
– С винтовым соединением и с зажимами Push-in
– Металлическая защёлка
Резьбовой элемент D-SUB-4-40 UNC устанавливается непосредственно на соединительную клемму.

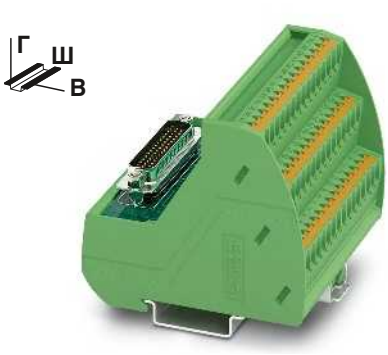
Примечания:

Системы маркировки (например, "ZB 22:БЕЗ НАДПИСЕЙ"; артикул № 0811862) и монтажный материал описаны в каталоге 5.

[1]) Модуль с двухъярусными клеммами



**15 ... 62-полюсн.
с винтовыми клеммами**



**15...62-полюсн.
с зажимами Push-in**

Технические характеристики

Рабочее напряжение	125 В AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры В / Г	69 мм / 62 мм

Технические характеристики

Рабочее напряжение	125 В AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14
Размеры В / Г	75,8 мм / 63 мм

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Данные для заказа: Тип	Артикул №	Штук	Данные для заказа: Тип	Артикул №	Штук
Модуль VARIOFACE, с миниатюрной вилкой D-Sub								
с винтовыми зажимами [1])	15	44,90	**VIP-2/SC/HD15SUB/M**	**2322326**	1			
с винтовыми зажимами	26	52,30	**VIP-3/SC/HD26SUB/M**	**2322375**	1			
с винтовыми зажимами	44	82,90	**VIP-3/SC/HD44SUB/M**	**2322388**	1			
с винтовыми зажимами	62	113,50	**VIP-3/SC/HD62SUB/M**	**2322391**	1			
с зажимами Push-in [1])	15	46,90				**VIP-2/PT/HD15SUB/M**	**2904268**	1
с зажимами Push-in	26	52,00				**VIP-3/PT/HD26SUB/M**	**2904269**	1
с зажимами Push-in	44	82,50				**VIP-3/PT/HD44SUB/M**	**2904270**	1
с зажимами Push-in	62	113,00				**VIP-3/PT/HD62SUB/M**	**2904271**	1
Модуль VARIOFACE, с миниатюрной розеткой D-Sub								
с винтовыми зажимами [1])	15	44,90	**VIP-2/SC/HD15SUB/F**	**2322401**	1			
с винтовыми зажимами	26	52,30	**VIP-3/SC/HD26SUB/F**	**2322414**	1			
с винтовыми зажимами	44	82,90	**VIP-3/SC/HD44SUB/F**	**2322427**	1			
с винтовыми зажимами	62	113,50	**VIP-3/SC/HD62SUB/F**	**2322430**	1			
с зажимами Push-in [1])	15	46,90				**VIP-2/PT/HD15SUB/F**	**2904272**	1
с зажимами Push-in	26	52,00				**VIP-3/PT/HD26SUB/F**	**2904273**	1
с зажимами Push-in	44	82,50				**VIP-3/PT/HD44SUB/F**	**2904274**	1
с зажимами Push-in	62	113,00				**VIP-3/PT/HD62SUB/F**	**2904275**	1

Модули для соединителей, соотв. МЭК 60603 / DIN 41612

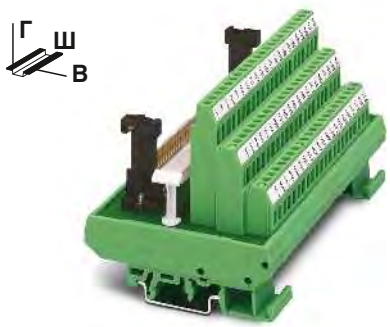
Интерфейсные модули VARIOFACE предназначены для сопряжения многополюсных соединителей, соотв. МЭК 60603 / DIN 41612, с винтовыми клеммами.

Поставляются следующие варианты модулей VARIOFACE:

– модули **UMK** с двухярусными клеммами
– модули **UMKS** с трехъярусными клеммами

Примечания:

Информация о подходящей кабельной оболочке приведена в таблице на стр. 562



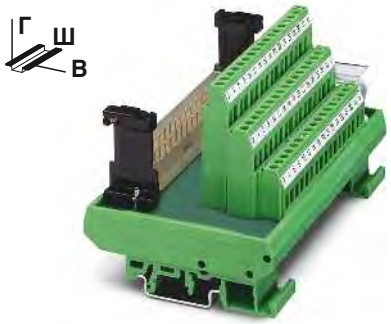
Исполнение C,
64-контактный, с компонентами a и c

Технические характеристики

Рабочее напряжение	125 В AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры В / Г	77 мм / 72 мм

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул №	Штук
Модуль VARIOFACE, тип C, 64-контактный, корпус кабельного разъема фиксируется винтами, с: - с ножевыми контактами	64	135,00	**UMKS- C64M-VS**	**2970565**	1
Модуль VARIOFACE, тип E, 48-контактный, корпус кабельного разъема фиксируется винтами, с: - с ножевыми контактами	48	123,80			
Модуль VARIOFACE, тип F 48-контактный, корпус кабельного разъема фиксируется винтами, с: - с ножевыми контактами	48	112,50			
Модуль VARIOFACE, тип F, 48-контактный, корпус кабельного разъема фиксируется винтами, с: - с ножевыми контактами	48	112,50			
Модуль VARIOFACE, тип D, 32-контактный, корпус кабельного разъема фиксируется винтами, с: - с ножевыми контактами	32	135,00			



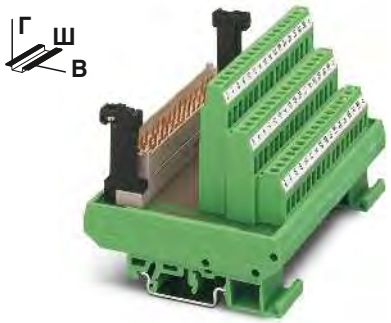
Исполнение E,
48 контактов, с компонентами a, c, e

Технические характеристики

125 В AC/DC
4 A
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12
77 мм / 72 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UMKS- E48M-VS	2970154	1



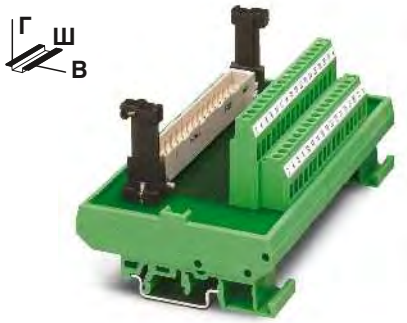
Исполнение типа F,
48 контактов, с компонентами z, b, d

Технические характеристики

250 В AC
4 A
-20 °C ... 45 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12
77 мм / 72 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UMKS- F48M-VS	2970714	1
UMKS- F48M-VR	2970167	1



Исполнение D,
32 контакта, с компонентами a и c

Технические характеристики

250 В AC/DC
2 A
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12
77 мм / 62,5 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UMK- D32M-VS	2970060	1

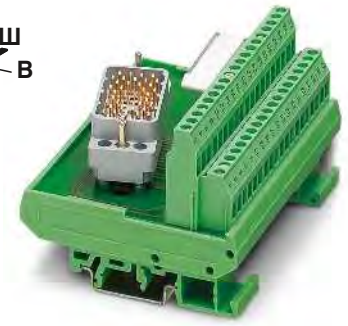
Модуль для соединителя ELCO

Данные модули обеспечивают сопряжение разъёмов ELCO серии 8016 и винтовых клемм.

Расположение соединителей ELCO под углом позволяет выходящий сбоку корпуса кабельного разъема провод отвести мимо соседнего модуля.

Примечания:

Габаритный чертеж и схема контактов приведены на стр. 562



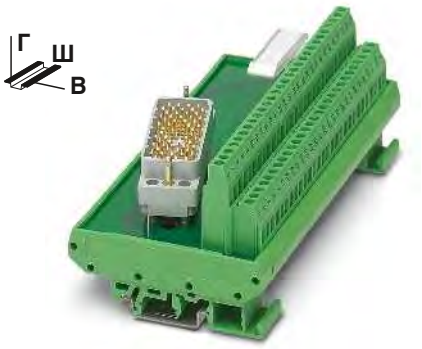
38-контактная

Технические характеристики

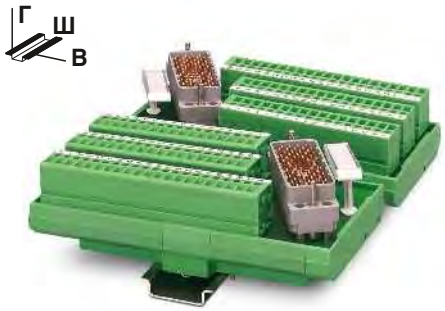
Рабочее напряжение	25 В AC / 60 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1,5 А
Суммарный ток	19 А (38 ответвлений, нагрузка 0,5 А на каждое)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 40 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры В / Г	77 мм / 58,5 мм

Данные для заказа

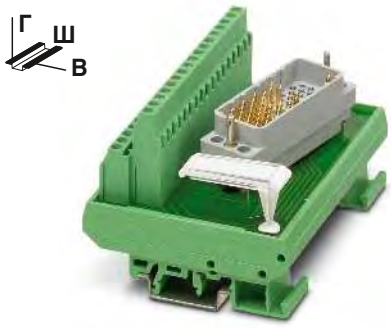
Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул №	Штук
Модуль VARIOFACE, с:					
- контактная планка 8016, справа	38	101,50	**UMK- EC38/38-XOR**	**2976297**	1
- контактная планка 8016, слева	38	101,50	**UMK- EC38/38-XOL**	**2976284**	1
Модуль VARIOFACE, с:					
- контактная планка 8016, справа	56	157,50			
- контактная планка 8016, слева	56	157,50			
Модуль VARIOFACE, с:					
- контактная планка 8016, справа	56	77,00			
- контактная планка 8016, слева	56	77,00			
Модуль VARIOFACE, с:					
- контактная планка 8016, спр. вверх	32	101,30			
- контактная планка 8016, спр. вниз	32	101,30			
- контактная планка 8016, сл. вверх	32	101,30			
- контактная планка 8016, сл. вниз	32	101,30			



56-контактная



**56-контактный,
с фронтальными соединительными клеммами**



32-контактная

Технические характеристики

125 В AC/DC
1,5 A
28 A (56 ответвлений, нагрузка 0,5 A на каждое)
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12
77 мм / 58,5 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UMK- EC56/56-XOR	**2975900**	1
UMK- EC56/56-XOL	**2975890**	1

Технические характеристики

< 25 В AC / 30 В DC
1,5 A
28 A (56 ответвлений, нагрузка 0,5 A на каждое)
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
0,2 - 2,5 мм² / 0,2 - 1,5 мм² / 26 - 16
146,3 мм / 47,5 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UMK- EC56/FRONT 2,5V/R	**2976161**	1
UMK- EC56/FRONT 2,5V/L	**2976158**	1

Технические характеристики

25 В AC / 60 В DC
2 A
32 A (32 ответвления, нагрузка 1 A на каждое)
-20 °C ... 40 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12
77 мм / 58,5 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UMK- EC56/32-XOR	**2975858**	1
UMK- EC56/32-XUR	**2975777**	1
UMK- EC56/32-XOL	**2975764**	1
UMK- EC56/32-XUL	**2975780**	1

Модули для разъемов ELCO предназначены для использования во искробезопасных цепях Ex i

Модули VARIOFACE оснащены разъемами ELCO серии 8016 и винтовыми клеммами. Модули для разъемов ELCO могут использоваться в искробезопасных цепях, соответствующих EN 60079-14, в качестве обычного электрооборудования. Модули удовлетворяют требованиям по искрозащищенности стандарта EN 60079-11 (EN 50020) и могут при надлежащем расположении точек соединений использоваться в искробезопасных цепях.

Напряжение в искробезопасных цепях не должно превышать 30 В. Разность напряжений между двумя искробезопасными цепями может достигать 60 В.

Для указания на класс искрозащищенности модули комплектуются винтовыми клеммами синего цвета.

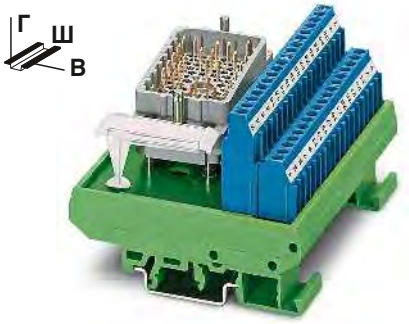
Расположение соединителей ELCO под углом позволяет выходящий сбоку корпуса кабельного разъема провод отвести мимо соседнего модуля.

Для развязки искробезопасных и неискробезопасных цепей между точками подключения с помощью разделительных пластин или без каких-либо специальный приспособлений создается зазор величиной не менее 50 мм.

Примечания:

Габаритный чертеж и схема контактов приведены на стр. 563

Информация по взрывозащите приведена на стр. 154



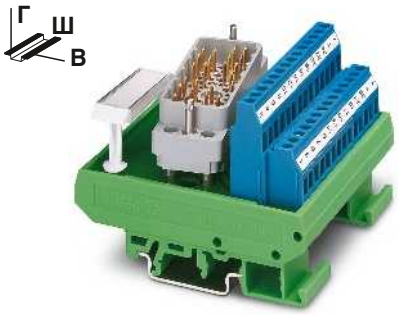
32-контактная

Технические характеристики

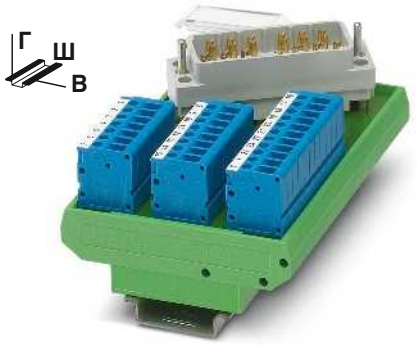
Рабочее напряжение	макс. 30 В DC (Макс. напряжение между двумя искробезопасными цепями: 60 В пост. тока)
Макс. допустимый ток (на ответвление)	500 мА
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 60079-11
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры В / Г	77 мм / 58,5 мм

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул №	Штук
Модуль VARIOFACE, с:					
- контактная планка 8016, спр. вверх	32	101,30	**UMK- EC90/32/EX-XOR**	**2900109**	1
- контактная планка 8016, спр. вниз	32	101,30	**UMK- EC90/32/EX-XUR**	**2969068**	1
- контактная планка 8016, сл. вверх	32	101,30	**UMK- EC90/32/EX-XOL**	**2900110**	1
- контактная планка 8016, сл. вверх	32	101,30	**UMK- EC90/32/EX-XUL**	**2969071**	1
Модуль VARIOFACE, с:					
- контактная планка 8016, справа	25	78,80			
- контактная планка 8016, слева	25	78,80			
Модуль VARIOFACE, с:					
- контактная планка 8016, справа	25	77,00			
- контактная планка 8016, слева	25	77,00			



25-контактная



**25-контактный,
с фронтальными соединительными клеммами**

Технические характеристики
макс. 30 В DC (Макс. напряжение между двумя искробезопасными цепями: 60 В пост. тока)
500 мА
-20 °C ... 50 °C
на выбор
DIN EN 60079-11
0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12
77 мм / 58,5 мм

Данные для заказа		
Тип	**Артикул №**	Штук
UMK- EC56/25/EX -R	**2900112**	1
UMK- EC56/25/EX -L	**2900113**	1

Технические характеристики
макс. 30 В DC (Макс. напряжение между двумя искробезопасными цепями: 60 В пост. тока)
500 мА
-20 °C ... 50 °C
на выбор
DIN EN 60079-11
0,2 - 2,5 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 14
112,5 мм / 52,5 мм

Данные для заказа		
Тип	**Артикул №**	Штук
UMK- EC56/25/EX -FRONT 2,5V/R	**2900114**	1
UMK- EC56/25/EX -FRONT 2,5V/L	**2900115**	1

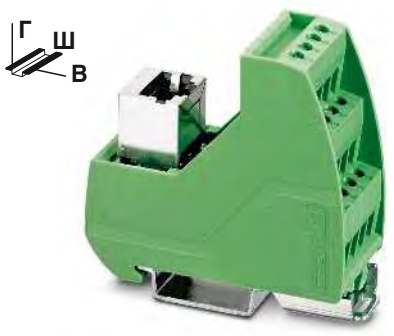
Модули со штекерным разъемом RJ45

N

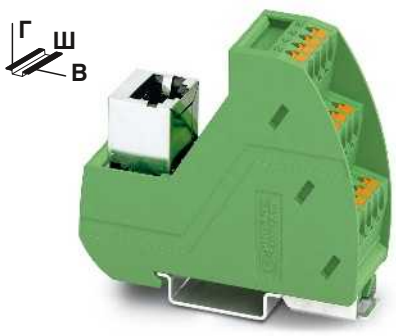
- Соединение 1:1
- Штекерный разъем RJ45, 8-контактный
- С винтовым соединением или с зажимами Push-in (непосредственное подсоединение)
- Корпус штекерного разъема подводится к отдельным соединительным клеммам

Примечания:

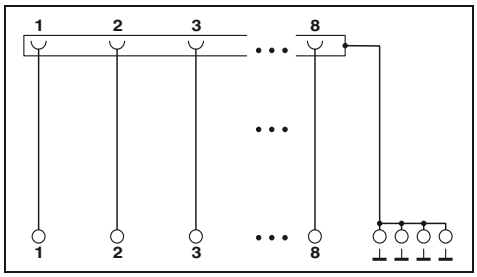
Системы маркировки (например, "ZB 22:БЕЗ НАДПИСЕЙ"; артикул № 0811862) и монтажный материал описаны в каталоге 5.

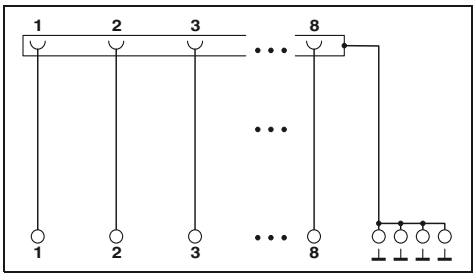


8-контактный с винтовыми зажимами



8-полюсн. с зажимами Push-in





Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
Модуль VARIOFACE, с разъемом RJ45		
с винтовыми зажимами	8	26,90
с зажимами Push-in	8	26,60

Технические характеристики

Рабочее напряжение	48 В AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры В / Г	69 мм / 62 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-3/SC/RJ45	**2900701**	1

Технические характеристики

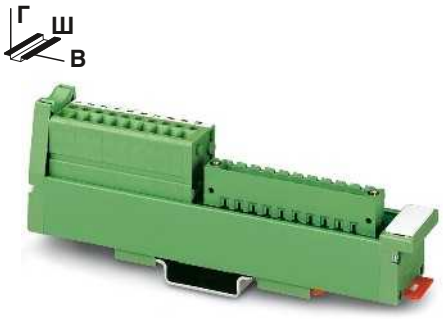
Рабочее напряжение	48 В AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	EN 50178
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14
Размеры	75,8 мм / 63 мм

Данные для заказа

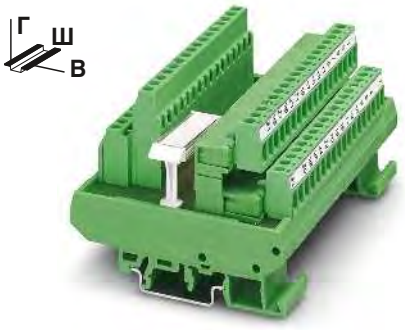
Тип	Артикул №	Штук
VIP-3/PT/RJ45	**2904290**	1

Модули с подключением с помощью COMBICON

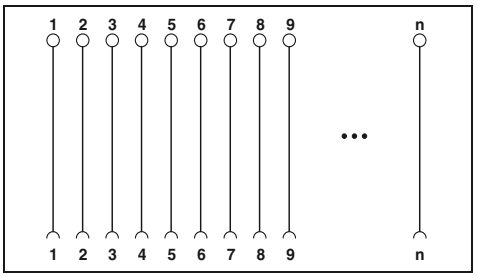
– Узкие 10- и 18-контактные модули VARIOFACE-SLIM-LINE связывают передние клеммные модули с корпусом COMBICON. Подходящие для этого штекеры COMBICON (шаг 5,0мм) находятся в каталоге COMBICON, раздел "Компоненты для монтажа на печатную плату"
– 32-полюсный модуль UMK-32 MDSTB/MKKDS 3/R объединяет в себе винтовые клеммы и кодированные соединители COMBICON с винтовыми зажимами.

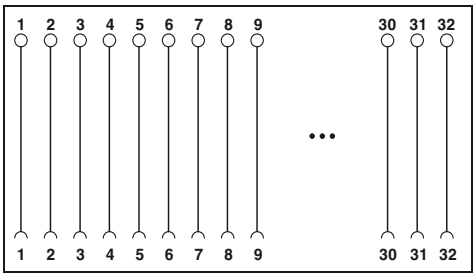


**10- и 18-полюсн.
с винтовыми зажимами**



**32-контактная
с винтовыми зажимами**





Технические характеристики

Рабочее напряжение	250 В AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	2,5 A
Температура окружающей среды (при экспл.)	-10 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Размеры	45 мм / 25 мм

Технические характеристики

Рабочее напряжение	250 В AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	3 A
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Размеры	58,5 мм / 112,5 мм

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Высота модуля H	Тип	Артикул №	Штук
Модуль VARIOFACE-SLIM-LINE, с базовым корпусом COMBICON (без соединителя COMBICON)					
	10	137,00	**UM 25-10 MSTB/FRONT/Q**	**2959803**	1
	18	217,00	**UM 25-18 MSTB/FRONT/Q**	**2959502**	1
Модуль VARIOFACE, со штекерным соединением COMBICON, с механическим ключом					
	32	77,00	**UMK-32 MDSTB/MKKDS3/R**	**2970196**	1

Модули для распределения потенциалов

Модули VIP-2/.../PDM... имеют следующие особенности:
– Два полюса
– Отдельное питание
– С винтовым соединением или с зажимами Push-in
– Маркировка цифрами по порядку

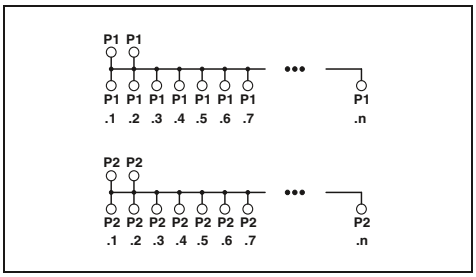
Модули UMK-PVB и UMK-PVB 6 имеют три или шесть полюсов.

Примечания:

Принадлежности для монтажа и маркировки
см. каталог 5

Г Ш В

с винтовым разъемом и 2 уровнями потенциала

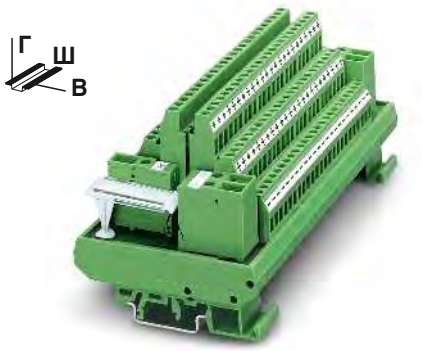


Технические характеристики

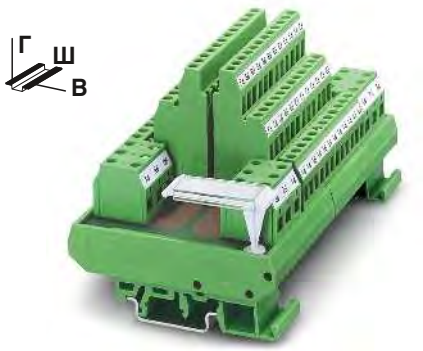
Рабочее напряжение	250 В AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	15 A
Суммарный ток	30 A (на потенциал)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Данные по подключению, питание, жесткий / гибкий / AWG	0,2 - 6 мм² / 0,2 - 4 мм² / 24 - 10
Данные по подключению, распределение, жесткий / гибкий / AWG	0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры В / Г	65,5 мм / 50 мм

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул №	Штук
Модуль VARIOFACE, с 2-мя эквипотенциальными шинами (P1, P2) для распределения питания, на каждый потенциал:					
2 питающие / 8 распределительных клемм		50,00	**VIP-2/SC/PDM-2/16**	**2315256**	1
2 питающие/12 распределительных клемм		70,40	**VIP-2/SC/PDM-2/24**	**2315269**	1
2 питающие / 16 распределительных клемм		90,80	**VIP-2/SC/PDM-2/32**	**2315272**	1
2 питающие/24 распределительных клемм		131,50	**VIP-2/SC/PDM-2/48**	**2903717**	1
Модуль VARIOFACE, с 3-мя эквипотенциальными шинами (+, -, PE) для распределения питания, на каждый потенциал: (+) 2 питающие/48 распредел. клемм (-) 2 питающие/24 распредел. клемм (PE) 2 питающие/72 распределительных клемм		168,80			
Модуль VARIOFACE, с 6-ю эквипотенциальными шинами (P1 до P6) для распределения питания, на каждый потенциал:					
2 питающие/12 распределительных клемм		123,80			
Модуль VARIOFACE, с 2-мя эквипотенциальными шинами (P1, P2) для распределения питания, на каждый потенциал:					
2 питающие / 8 распределительных клемм		41,90			
2 питающие/12 распределительных клемм		57,10			
2 питающие / 16 распределительных клемм		67,30			
2 питающие/24 распределительных клемм		97,70			

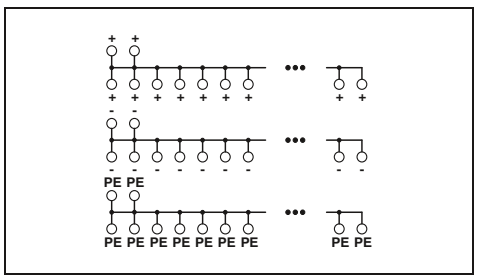


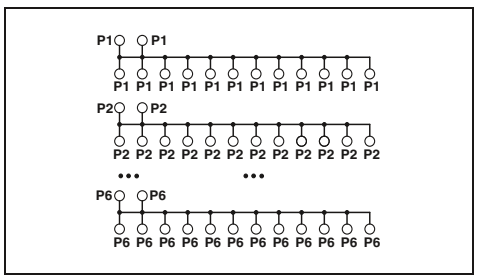
с винтовым разъемом и 3 уровнями потенциала

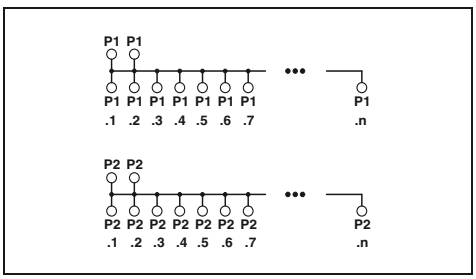


с винтовым разъемом и 6 уровнями потенциала

с трехъярусным зажимом Push-in и 2 уровнями потенциала







Технические характеристики

250 В AC/DC
16 А
16 А (на потенциал)
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
0,5 - 6 мм² / 0,5 - 4 мм² / 20 - 10

0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12

77 мм / 72 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UMK- PVB	**2971302**	1

Технические характеристики

250 В AC/DC
16 А
16 А (на потенциал)
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
0,2 - 6 мм² / 0,2 - 4 мм² / 24 - 10

0,2 - 4 мм² / 0,2 - 2,5 мм² / 24 - 12

77 мм / 72 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UMK- PVB 6	**2972136**	1

Технические характеристики

250 В AC/DC
8 А
30 А (на потенциал)
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
0,25 - 6 мм² / 0,25 - 4 мм² / 24 - 10

0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14

75,8 мм / 63 мм

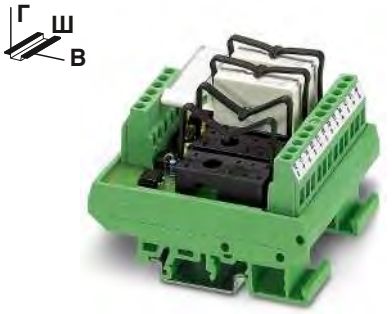
Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
VIP-3/PT/PDM-2/16	**2903797**	1
VIP-3/PT/PDM-2/24	**2903798**	1
VIP-3/PT/PDM-2/32	**2903799**	1
VIP-3/PT/PDM-2/48	**2903800**	1

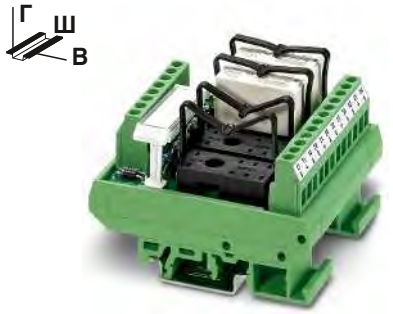
Модули VARIOFACE для вставных миниатюрных реле и/или полупроводниковых реле

4-, 8- или 16-кратные интерфейсы реле или полупроводниковых реле UMK-... RM предоставляют 4, 8 или 16 мест для обычных широкодоступных электромеханических реле (REL-MR..., не для REL-MR...MS) или оптоэлектронных реле (SIM-EI...). Соединение электронных устройств с модулем ввода-вывода и кабельной разводкой технологического оборудования осуществляется с помощью винтовых клемм.

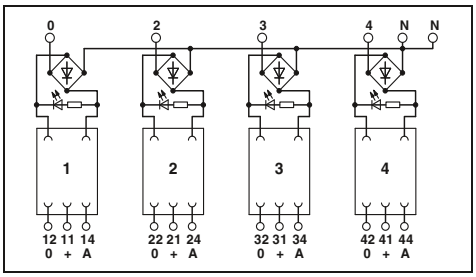
Примечания:
Индуктивные нагрузки для защиты катушек и контактов реле должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.
Другие входные напряжения на заказ.
1) не подходит для 230 В перемен. тока.
2) для ламп тлеющего разряда 230 В перемен. тока.
3) для ламп тлеющего разряда 100 В постоян. и 230 В перемен. тока.

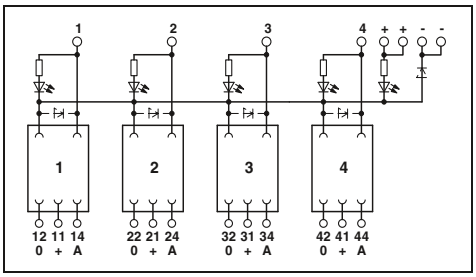


4-канальное с выпрямителем



4-канальное реле с одним переключающим контактом





Технические характеристики

Активная часть	
Допуски для входного напряжения	±10 %
Схема защиты вводов	Мостовой выпрямитель
Индикация рабочего напряжения	-
Индикатором состояния / канал	LED желт.
Тип подключения	Винтовые зажимы
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Контактная часть	
Исполнение контакта	1 переключающий контакт
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	6 A
Тип подключения	Винтовые зажимы
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Общие характеристики	
Испытательное напряжение	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Стандарты / нормативные документы	DIN VDE 0110
Монтажное положение	на выбор
Размеры Ш / В / Г	67,5 мм / 77 мм / 59 мм

Данные для заказа

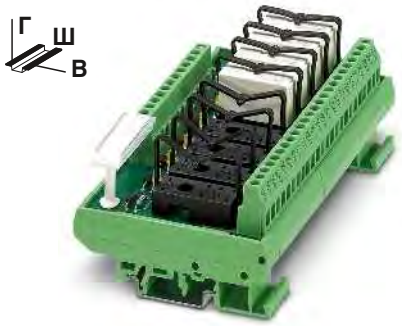
Описание	Входное напряжение	Тип	Артикул №	Штук
Модуль VARIOFACE, на 4 вставных миниатюрных, в том числе полупроводниковых реле, со световым индикатором (без реле)	24 В AC/DC	**UMK- 4 RM 24**	**2971344**	1
Модуль VARIOFACE, для вставных миниатюрных реле или миниатюрных полупроводниковых реле, с индикатором (без реле)	5 В DC			
	12 В DC			
	24 В DC			
	48 В DC			
	110 В DC			
	230 В AC			

Технические характеристики

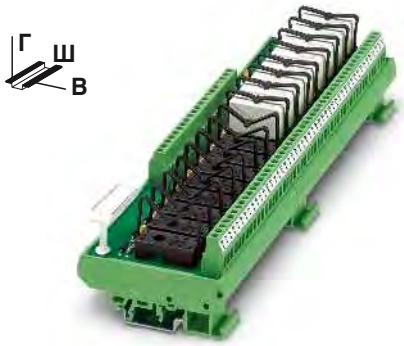
Активная часть	
Допуски для входного напряжения	±10 %
Схема защиты вводов	Защитный диод , Защита от переполюсовки
Индикация рабочего напряжения	LED желт.[1])
Индикатором состояния / канал	LED желт.[2])
Тип подключения	Винтовые зажимы
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 24
Контактная часть	
Исполнение контакта	1 переключающий контакт
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	5 A
Тип подключения	Винтовые зажимы
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Общие характеристики	
Испытательное напряжение	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Стандарты / нормативные документы	DIN VDE 0110
Монтажное положение	на выбор
Размеры	67,5 мм / 77 мм / 59 мм

Данные для заказа

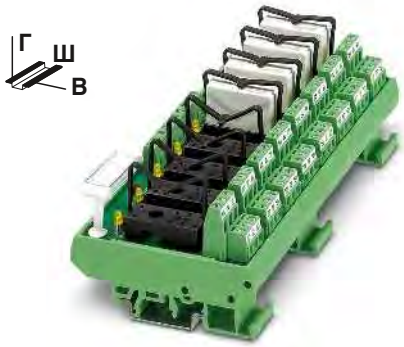
Тип	Артикул №	Штук
UMK- 4 RM 5DC	**2972819**	1
UMK- 4 RM 12DC	**2972822**	1
UMK- 4 RM 24DC	**2972835**	1
UMK- 4 RM 60DC	**2972851**	1
UMK- 4 RM110DC	**2972864**	1
UMK- 4 RM230AC	**2972880**	1



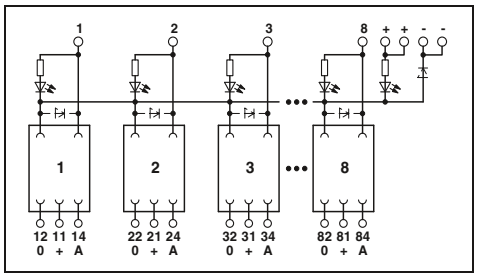
8-канальное реле с одним переключающим контактом

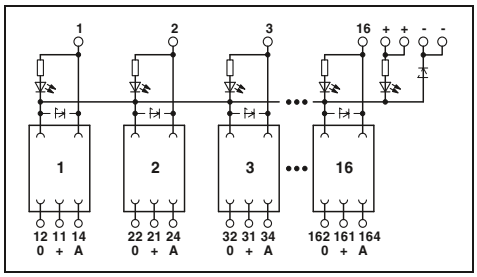


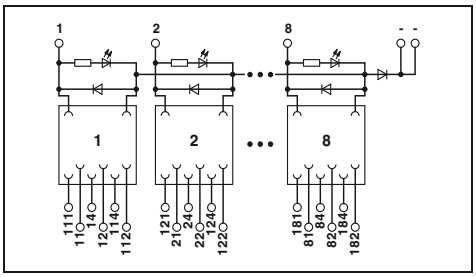
16-канальное реле с одним переключающим контактом



8-канальное реле с двумя переключающими контактами







Технические характеристики

	±10 %
	Защитный диод , Защита от переполюсовки
	LED желт.[3])
	LED желт.[3])
	Винтовые зажимы
	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 24
	1 переключающий контакт
	250 В AC
	5 A
	Винтовые зажимы
	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
	-20 °C ... 50 °C
	DIN VDE 0110
	на выбор
	135 мм / 77 мм / 59 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UMK- 8 RM 5DC/MKDS	**2972893**	1
UMK- 8 RM 12DC/MKDS	**2972903**	1
UMK- 8 RM24DC/MKDS	**2972916**	1
UMK- 8 RM 60DC/MKDS	**2972932**	1
UMK- 8 RM110DC/MKDS	**2972945**	1
UMK- 8 RM230AC/MKDS	**2972961**	1

Технические характеристики

	±10 %
	Защитный диод , Защита от переполюсовки
	LED желт.[2])
	LED желт.[2])
	Винтовые зажимы
	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 24
	1 переключающий контакт
	250 В AC
	5 A
	Винтовые зажимы
	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
	-20 °C ... 50 °C
	DIN VDE 0110
	на выбор
	259 мм / 77 мм / 59 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UMK-16 RM 5DC/MKDS	**2972974**	1
UMK-16 RM 12DC/MKDS	**2972987**	1
UMK-16 RM 24DC/MKDS	**2972990**	1
UMK-16 RM 60DC/MKDS	**2973038**	1
UMK-16 RM110DC/MKDS	**2973041**	1
UMK-16 RM230AC/MKDS	**2973067**	1

Технические характеристики

	± 10 %
	Защитный диод , Защита от переполюсовки
	-
	LED желт.
	Винтовые зажимы
	0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 26
	2 переключающих контакта
	250 В AC
	5 A
	Винтовые зажимы
	0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 14
	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
	-20 °C ... 50 °C
	DIN VDE 0110
	на выбор
	168,8 мм / 77 мм / 59 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UMK- 8 RELS/KSR-24/21/21	**2975722**	1

Модули VARIOFACE для вставных модулей дискретного ввода-вывода или полупроводниковых реле

В 1-, 4-, 8- и 16-канальных интерфейсных модулях в одном корпусе объединены возможности кабельной разводки и сопряжения. Подключение к интерфейсному модулю осуществляется винтовыми зажимами.

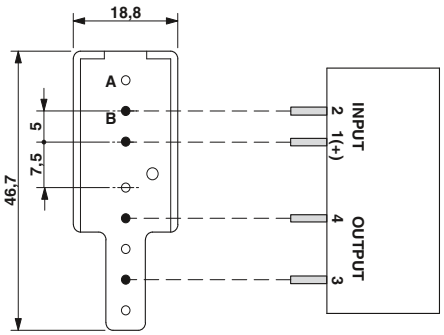
Описание интерфейса с одной розеткой:

– Отображение состояния
– Защита входа от подключения с неправильной полярностью
– Защита входа от перенапряжения
– Возможность установки полупроводниковых реле на 350 В пост. тока 1 А или 480 В пер. тока 5 А

4-, 8- и 16-канальные интерфейсы:

– Отображение состояния
– Встроенный предохранитель для защиты линий
– Возможность установки полупроводниковых реле и модулей ввода-вывода

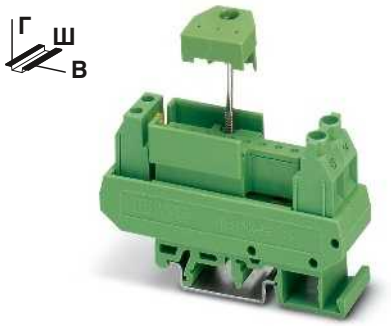
Примечания:
Исполнение с изолированным корпусом: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
Индуктивные нагрузки для защиты катушек и контактов реле должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.
Описание полупроводникового реле приведено на стр. 558



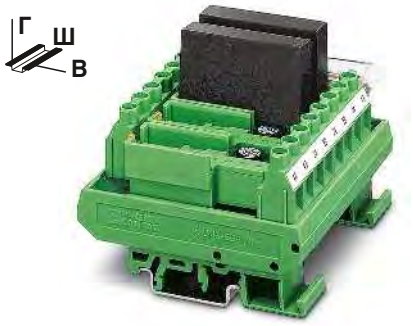
A = Без металлической части
B = С металлической частью

Входные данные	
Диапазон входных напряжений	
Схема защиты вводов	
Индикатором состояния / канал	
Тип подключения	
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	
Выходные данные	
Тип подключения	
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	
Общие характеристики	
Температура окружающей среды (при экспл.)	
Стандарты / нормативные документы	
Монтажное положение	
Монтаж	
Размеры	В / Г

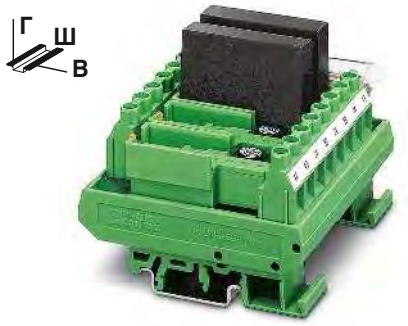
Описание	Ширина модуля Ш
Интерфейсный модуль, с розеткой-основанием для 1-го полупроводникового реле, с защелками	22,5
Интерфейсный модуль, с розеткой-основанием для 4-х полупроводникового реле, с защелками	
Предохранитель Microfuse: 250 В, 4 А	90
Интерфейсный модуль, с розеткой-основанием для 8-ми модулей ввода-вывода цифровых сигналов	
Предохранитель Microfuse: 250 В, 4 А	180
Интерфейсный модуль, с розеткой-основанием для 8-ми полупроводниковых реле, с защелками	
Предохранитель Microfuse: 250 В, 4 А	180
Интерфейсный модуль, с розеткой-основанием для 16-ти модулей ввода-вывода цифровых сигналов	
Предохранитель Microfuse: 250 В, 4 А	326,5
Интерфейсный модуль, с розеткой-основанием для 16-ти полупроводниковых реле, с защелками	
Предохранитель Microfuse: 250 В, 4 А	326,5



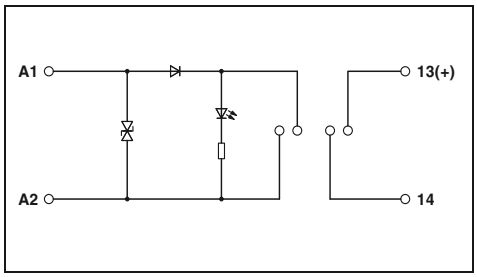
Со световым индикатором

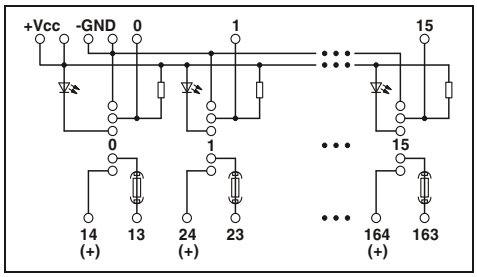


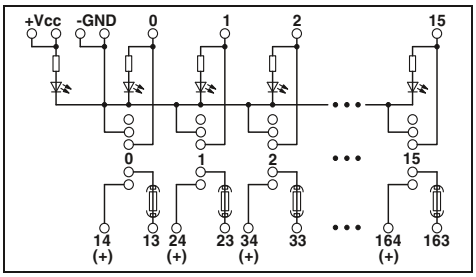
Со световым индикатором и предохранителем, сигнал управления отрицательной полярности



Со световым индикатором и предохранителем, сигнал управления положительной полярности







Технические характеристики

4 В ... 32 В	
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	
LED желт.	
Винтовые зажимы	
0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
Винтовые зажимы	
0,2 ... 6 мм² / 0,2 ... 4 мм² / 24 - 10	
-20 °C ... 60 °C	
DIN EN 50178	
на выбор	
устанавливаются в ряд без промежутков	
77 мм / 72 мм	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UMK- 1 OM-R/AMS	**2983002**	1

Технические характеристики

4 В ... 32 В	
LED желт.	
Винтовые зажимы	
0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 24	
Винтовые зажимы	
0,2 ... 6 мм² / 0,2 ... 4 мм² / 24 - 10	
-20 °C ... 55 °C	
DIN VDE 0110b, Gr. C для 250 В AC , DIN VDE 0160 (соответствующие разделы)	
на выбор	
устанавливаются в ряд без промежутков	
77 мм / 72 мм	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UMK- 4 OM-R/MF	**2970882**	1
UMK- 8 OM/MF/MKDS	**2972712**	1
UMK- 8 OM-R/MF/MKDS	**2972738**	1
UMK-16 OM/MF/MKDS	**2972754**	1
UMK-16 OM-R/MF/MKDS	**2972770**	1

Технические характеристики

4 В ... 32 В	
LED желт.	
Винтовые зажимы	
0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 24	
Винтовые зажимы	
0,2 ... 6 мм² / 0,2 ... 4 мм² / 24 - 10	
-20 °C ... 55 °C	
DIN VDE 0110b, Gr. C для 250 В AC , DIN VDE 0160 (соответствующие разделы)	
на выбор	
устанавливаются в ряд без промежутков	
77 мм / 72 мм	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
UMK- 4 OM-R/MF/P	**2972673**	1
UMK- 8 OM-R/MF/MKDS/P	**2972699**	1
UMK-16 OM-R/MF/MKDS/P	**2972796**	1

Миниатюрное реле REL-MR

Прочные реле широко используются в качестве интерфейсных реле при изготовлении различного оборудования.

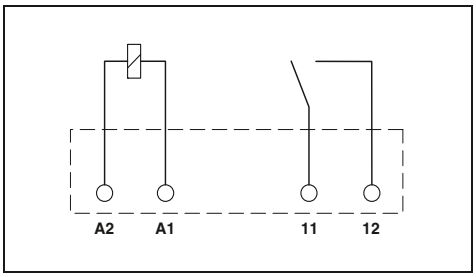
Отличительные особенности этих реле: компактное исполнение, надежная гальваническая развязка, соответствие важнейшим нормам и многообразие вариантов.

Примечания:

При превышении указанного максимального значения тока, золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. В противном случае для реле с силовыми контактами могут быть получены заниженные значения для срока службы.

Диаграмма, отображающая диапазоны рабочего напряжения, приведена на стр. 344

1 замыкающий контакт



Технические характеристики

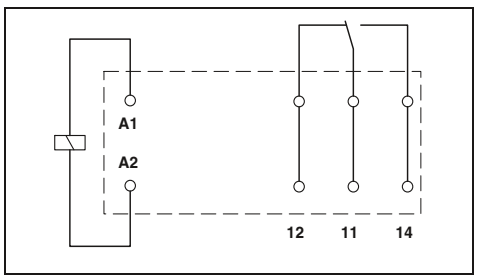
		②
Входные данные		
Допустимый диапазон (относительно U_N)		-
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,8 - 1,1
Тип. входной ток при U_N	[mA]	5
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	5
Тип. время срабатывания при U_N (Зависит от фаз)	[ms]	
Тип. время возврата при U_N	[ms]	2
Тип. время возврата при U_N (Зависит от фаз)	[ms]	
Выходные данные		
Исполнение контакта		Сдв. контакт, 1 замыкатель
Материал контакта		AgNi, с покрытием золотом
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC / 125 В DC
Мин. коммутационное напряжение		5 В DC
Макс. ток продолжительной нагрузки		3 A
Макс. ток включения		5 A
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка	250 В AC	-
Общие характеристики		
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Испытательное напряжение (контакт / контакт)		-
Температура окружающей среды (при экспл.)		-40 °C ... 85 °C
Нормальный режим работы		100 % ED
Механическая долговечность		прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы		DIN VDE 0110 , МЭК 255 / DIN VDE 0435 (соответствующие разделы)
Монтажное положение / монтаж		на выбор
Размеры	Ш / В / Г	5 мм / 23 мм / 17 мм

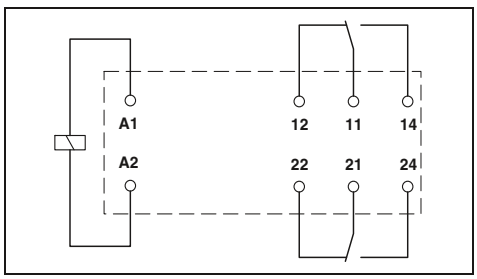
Данные для заказа

Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Вставное миниатюрное реле					
с силовыми контактами	①	12 В DC			
с силовыми контактами	②	24 В DC	**REL-MR-G 24/1**	**2961037**	8
с силовыми контактами	③	48 В DC			
с силовыми контактами	④	60 В DC			
с силовыми контактами	⑤	110 В DC			
с силовыми контактами	⑥	230 В AC			
Вставное миниатюрное реле					
с позолоченными контактами	①	12 В DC			
с позолоченными контактами	②	24 В DC			
с позолоченными контактами	③	48 В DC			
с позолоченными контактами	④	60 В DC			
с позолоченными контактами	⑤	110 В DC			
с позолоченными контактами	⑥	230 В AC			

1 переключающий контакт для повышенных токов длительной нагрузки

2 переключающих контакта





Технические характеристики

①	②	③	④	⑤	⑥		
см. диаграмму							
33 7	17 7	8,7 7	8,2 7	4,1 7	3		
					3 - 12		
3	3	3	3	3			
					2 - 9		
Одиночный, 1 переключающий						Одиночный, 1 переключающий	
AgNi						AgNi, с покрытием золотом	
250 В AC/DC						30 В AC / 36 В DC	
12 В (при 10 мА)						100 мВ (при 10 мА)	
16 А						50 мА	
30 А (300 мс)						50 мА	
4000 ВА						-	
5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)							
-							
-40 °C ... 85 °C							
100 % ED							
3 x 10^7 коммутационных циклов							
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103							
на выбор / установка в ряд без промежутков (>70 °C ≥ 2,5 мм)							
12,7 мм / 29 мм / 15,7 мм							

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
REL-MR- 12DC/21HC	**2961309**	10
REL-MR- 24DC/21HC	**2961312**	10
REL-MR- 48DC/21HC	**2834821**	10
REL-MR- 60DC/21HC	**2961325**	10
REL-MR-110DC/21HC	**2961338**	10
REL-MR-230AC/21HC	**2961422**	10
REL-MR- 12DC/21HC AU	**2961532**	10
REL-MR- 24DC/21HC AU	**2961545**	10
REL-MR-110DC/21HC AU	**2961561**	10
REL-MR-230AC/21HC AU	**2961529**	10

Технические характеристики

①	②	③	④	⑤	⑥		
см. диаграмму							
33 7	17 7	8,7 7	8,2 7	4,1 7	3		
					3 - 12		
3	3	3	3	3			
					2 - 9		
Одиночный, 2 переключающих						Одиночный, 2 переключающих	
AgNi						AgNi, с покрытием золотом	
250 В AC/DC						30 В AC / 36 В DC	
5 В (при 10 мА)						100 мВ (при 10 мА)	
8 А						50 мА	
25 А (20 мс)						50 мА	
2000 ВА						-	
5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)							
2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)							
-40 °C ... 85 °C							
100 % ED							
3 x 10^7 коммутационных циклов							
МЭК 60664 , EN 50178 , МЭК 62103							
на выбор / установка в ряд без промежутков (>70 °C ≥ 2,5 мм)							
12,7 мм / 29 мм / 15,7 мм							

Данные для заказа

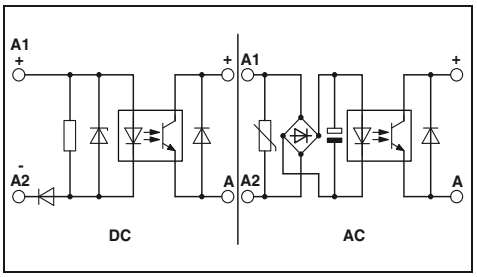
Тип	Артикул №	Штук
REL-MR- 12DC/21-21	**2961257**	10
REL-MR- 24DC/21-21	**2961192**	10
REL-MR- 48DC/21-21	**2834834**	10
REL-MR- 60DC/21-21	**2961273**	10
REL-MR-110DC/21-21	**2961202**	10
REL-MR-230AC/21-21	**2961451**	10
REL-MR- 12DC/21-21AU	**2961299**	10
REL-MR- 24DC/21-21AU	**2961215**	10
REL-MR- 48DC/21-21AU	**2834847**	10
REL-MR- 60DC/21-21AU	**2961286**	10
REL-MR-110DC/21-21AU	**2961228**	10
REL-MR-230AC/21-21AU	**2961480**	10

Миниатюрное полупроводниковое реле SIM-EI

Миниатюрные полупроводниковые реле SIM-EI совместимы по типу разъемов и имеют такую же форму, как и стандартные компактные коммутационные реле.

Модули предназначаются для гальванически развязанной обработки сигналов технологических процессов. Являются альтернативой электромеханическим реле. Замена механических реле полупроводниковыми предоставляет новые возможности реализации интерфейсов в точном соответствии с заданными спецификациями. Совместимость по выводам с механическими реле позволяет использовать полупроводниковые реле без изменения схемы расположения компонентов. На выходе полупроводникового реле поддерживается состояние „aktiv high“ (активный высокий уровень). Выход позволяет подключать 2 или 3 провода.

С выходом DC
макс. = 100 мА



Технические характеристики

		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
Входные данные									
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1
Уровень переключения относительно U_N	Сигнал 1 ("L")	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
	Сигнал 0 ("L")	≤ 0,35	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,25	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
Тип. входной ток при U_N	[mA]	5,4	5,7	5,1	6,8	2,4	2,6	2,1	2,1
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц]	600	600	600	600	300	300	3	3
Схема коммутации входов, перем. ток		Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.							
Схема коммутации входов, пост. ток		Защита от переполюсовки							
Выходные данные									
Диапазон рабочих напряжений		8 В DC ... 48 В DC							
Макс. ток продолжительной нагрузки		100 мА							
Падение остаточного напряжения при "H"		1 В							
Макс. ток включения		-							
Выходная схема		2 проводная, изолированная							
Защита выхода		Защита от переполюсовки							
Общие характеристики									
Испытательное напряжение, вход / выход		2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)							
Температура окружающей среды (при экспл.)		-20 °C ... 50 °C							
Стандарты / нормативные документы		DIN VDE 0110							
Монтажное положение / монтаж		на выбор / Устанавливаются в ряд с промежутком ≥2 мм							
Размеры	Ш / В / Г	13 мм / 29 мм / 25 мм							

Данные для заказа

Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Полупроводниковое реле, с защитной схемой во входной и выходной цепи					
48 В DC ... 60 В DC	①	5 В DC	**SIM-EI- 5DC/48DC/100**	**2271057**	10
	②	12 В DC	**SIM-EI- 12DC/48DC/100**	**2271060**	10
	③	24 В DC	**SIM-EI- 24DC/48DC/100**	**2271073**	10
	④	60 В DC	**SIM-EI- 60DC/48DC/100**	**2271086**	10
	⑤	110 В DC	**SIM-EI-110DC/48DC/100**	**2271099**	10
	⑥	220 В DC	**SIM-EI-220DC/48DC/100**	**2271109**	10
	⑦	120 В AC	**SIM-EI-120AC/48DC/100**	**2271112**	10
	⑧	230 В AC	**SIM-EI-230AC/48DC/100**	**2271125**	10

Принадлежности

Основание, для вставных миниатюрных реле, включая полупроводниковые, для печатного монтажа пайкой	**SIM-ERSN**	**2271484**	100
Хомут для миниатюрных полупроводниковых реле			
- пластмасса	**SIM-ERSN-HB-KSR**	**2271468**	10
- металл	**SIM-ERSN-HB-KSR/MET**	**2271497**	10
Хомут для мини-реле			
- пластмасса	**SIM-ERSN-HB-MR**	**2271471**	10
- металл	**SIM-ERSN-HB-MR/MET**	**2271510**	10

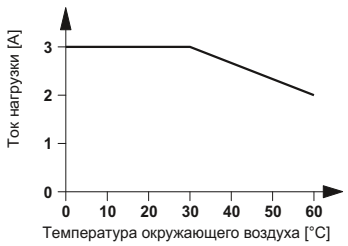
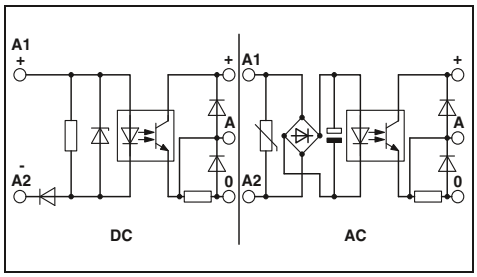


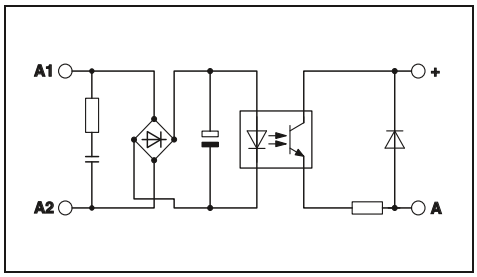
График зависимости параметров от температуры для SIM-EI-OV-24 DC/24 DC/3

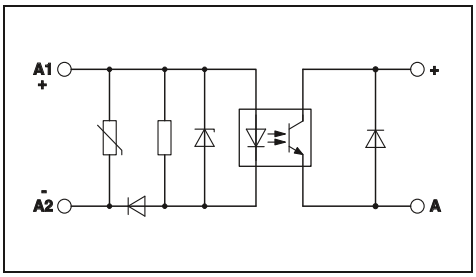
**С выходом уровня TTL,
макс. = 100 мА**

**с выходом сигнала DC
макс. = 100 мА, RC-цепь на входе**

**С выходом DC
макс. = 3 А**







Технические характеристики

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,35	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,25	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
5,4	5,7	5,1	4,7	2,4	2,6	2,1	2,1
4000	4000	4000	4000	1000	1000	3	3
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.							
Защита от переполюсовки							
3 В DC ... 5,25 В DC							
100 мА							
0,3 В							
-							
3-проводная схема, с заземлением							
Защита от переполюсовки , безынерционный							
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)							
-20 °C ... 50 °C							
DIN VDE 0110							
на выбор / Устанавливаются в ряд с промежутком ≥2 мм							
13 мм / 29 мм / 25 мм							

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
SIM-EI- 5DC/TTL/100	**2271138**	10
SIM-EI- 12DC/TTL/100	**2271141**	10
SIM-EI- 24DC/TTL/100	**2271154**	10
SIM-EI- 60DC/TTL/100	**2271167**	10
SIM-EI-110DC/TTL/100	**2271170**	10
SIM-EI-220DC/TTL/100	**2271183**	10
SIM-EI-120AC/TTL/100	**2271196**	10
SIM-EI-230AC/TTL/100	**2271206**	10

Принадлежности

SIM-ERSN	**2271484**	100
SIM-ERSN-HB-KSR	**2271468**	10
SIM-ERSN-HB-KSR/MET	**2271497**	10
SIM-ERSN-HB-MR	**2271471**	10
SIM-ERSN-HB-MR/MET	**2271510**	10

Технические характеристики

⑦	⑧
0,9 - 1,1	0,9 - 1,1
≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,4
2,2	2,5
3	3
RC-звено	
8 В DC ... 48 В DC	
100 мА	
1 В	
-	
2 проводная, изолированная	
Защита от переполюсовки	
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	
-20 °C ... 50 °C	
DIN VDE 0110	
на выбор / Устанавливаются в ряд с промежутком ≥2 мм	
13 мм / 29 мм / 25 мм	

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
SIM-EI-120AC/48DC/100/RC	**2271439**	10
SIM-EI-230AC/48DC/100/RC	**2271426**	10

Принадлежности

SIM-ERSN	**2271484**	100
SIM-ERSN-HB-KSR	**2271468**	10
SIM-ERSN-HB-KSR/MET	**2271497**	10
SIM-ERSN-HB-MR	**2271471**	10
SIM-ERSN-HB-MR/MET	**2271510**	10

Технические характеристики

③
0,8 - 1,2
≥ 0,8
≤ 0,4
7
300
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
3 В DC ... 33 В DC
3 А (См. график завис. пар.)
≤ 200 мВ
15 А (10 мс)
2 проводная, изолированная
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 60 °C
DIN VDE 0110
на выбор / Устанавливаются в ряд с промежутком ≥2 мм
13 мм / 29 мм / 25 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
SIM-EI-OV- 24DC/ 24DC/3	**2300096**	10

Принадлежности

SIM-ERSN	**2271484**	100
SIM-ERSN-HB-KSR	**2271468**	10
SIM-ERSN-HB-KSR/MET	**2271497**	10
SIM-ERSN-HB-MR	**2271471**	10
SIM-ERSN-HB-MR/MET	**2271510**	10

Полупроводниковое реле OV

Полупроводниковые реле для гальванической развязки могут непосредственно монтироваться на печатные платы либо устанавливаться в специальные основания SIM-AMS под пайку.

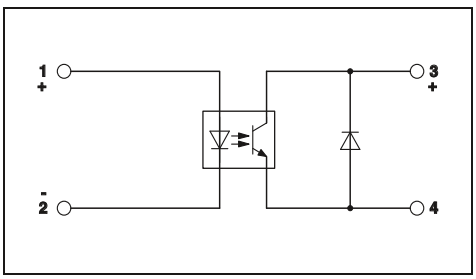
Полупроводниковые реле предназначаются для коммутации активных, емкостных и индуктивных нагрузок. Реле для коммутации цепей переменного тока оснащаются нулевым выключателем, который производит включение нагрузки при прохождении напряжением защитный точки; отключение производится при прохождении током защитный точки. Встроенной RC-звено обеспечивает работу до cos ϕ = 0,5.

Для обеспечения защиты полупроводниковых реле цепи индуктивных нагрузок переменного тока должны включать в себя быстродействующие безынерционные диоды.

- Коммутационная способность до 350 В пост. тока/1 А, 60 В пост. тока/4 А или 480 В пер. тока/5 А
- даже при высоких частотах включения не происходит изнашивания,
- коммутация без дребезга контактов - отсутствие подвижных частей
- без электромагнитных помех,
- электроизолированный корпус,
- компактные размеры,
- высокое испытательное напряжение до 4 кВ между цепями управления и нагрузки

Примечания:
Графики зависимости параметров от температуры см. на стр. 564
Описание соответствующего цоколя приведено на стр. 560
1) Время включения/отключения при U_N: макс. ½ периода

С выходом DC
макс. = 1 А



Технические характеристики

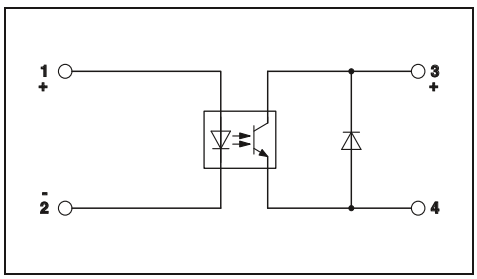
Входные данные		①
Диапазон входных напряжений		4,25 В DC ... 32 В DC
Уровень переключения	Сигнал 1 ("H") [В пост. тока] ≥	3,3
	Сигнал 0 ("L") [В пост. тока] ≤	1
Тип. входной ток при U_N	[mA]	15
Тип. время включения U_N	[мкс]	100
Тип. время отключения U_N	[мкс]	250
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц]	100
Выходные данные		
Диапазон рабочих напряжений		1 В DC ... 350 В DC
Периодическое пиковое запирающее напряжение		-
Макс. ток продолжительной нагрузки		1 А (См. график завис. пар.)
Мин. ток нагрузки		1 мА
Импульсный ток		20 А (tp = 1 с)
Падение остаточного напряжения при "H"		0,5 В
Ток утечки в отключенном состоянии		100 мкА
Угол сдвига фаз (cos ϕ)		-
Предельная нагрузка		-
Защита выхода		Защита от переполюсовки
Общие характеристики		
Испытательное напряжение, вход / выход		4 кВ (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)		-20 °C ... 80 °C
Стандарты / нормативные документы		EN 61000-4-2 , EN 61000-4-3 , EN 61000-4-4 , EN 55011
Монтажное положение / монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд с промежутком > 9 мм
Размеры	Ш / В / Г	10,5 мм / 43 мм / 25,4 мм

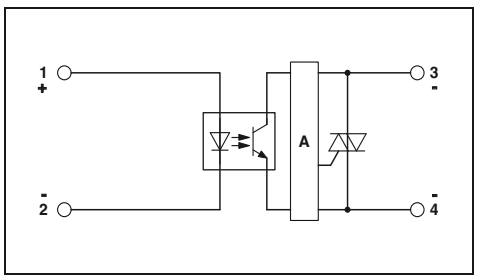
Данные для заказа

Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул №	Штук
Полупроводниковое реле, для усиления сигналов и гальванической развязки цепей управления и нагрузки, вставляется в основания SIM-AMS, закрепляемые методом пайки или непосредственным монтажом на печатной плате Вход: Постоянный ток Выход: Постоянный ток	① 24 В DC	**OV-24DC/350DC/1**	**2982634**	10
Полупроводниковое реле, по-прежнему, однако Вход: Постоянный ток Выход: Переменное напряжение	① 24 В DC			

С выходом DC
макс. = 4 A

С выходом AC
макс. = 5 A





Технические характеристики	
①	
4,25 В DC ... 32 В DC	4 В DC ... 32 В DC
3,3	3,5
1	1,2
15	10
100	
250	
100	25
1 В DC ... 60 В DC	12 В AC ... 530 В AC (45/65 Гц)
-	1000 В
4 А (См. график завис. пар.)	5 А (См. график завис. пар.)
1 мА	20 мА
25 А (tp = 1 с)	80 А (tp = 20 мс)
0,5 В	1,2 В
100 мкА	< 1 мА
-	0,5
-	50 A^2c
Защита от переполюсовки	-
4 кВ (50 Гц, 1 мин)	4 кВ (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 80 °C	-20 °C ... 70 °C
EN 61000-4-2 , EN 61000-4-3 , EN 61000-4-4 , EN 55011	EN 61000-4-2 , EN 61000-4-3 , EN 61000-4-4 , EN 61000-4-5 , EN 61000-4-6
на выбор / устанавливаются в ряд с промежутком > 20 мм	на выбор / устанавливаются в ряд с промежутком > 20 мм
10,5 мм / 43 мм / 25,4 мм	10,5 мм / 43 мм / 25,4 мм

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
OV-24DC/ 60DC/4	**2982647**	10

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
OV-24DC/480AC/5	**2982650**	10

Монтируемое пайкой основание для установки полупроводниковых реле и модулей ввода-вывода

Современные интерфейсные устройства для компьютеров и электронных устройств управления все чаще исполняются как независимые от системы и отдельно монтируемые системы ввода-вывода. Гальваническая развязка, а также согласование сигналов производится стандартными модулями ввода-вывода, поставляемыми различными компаниями и позволяющими реализовать широкий спектр функций. Модули ввода-вывода либо непосредственно монтируются на печатной плате пайкой, либо для ускорения замены разъемно подсоединяются к розеткам.

Разъемное подключение модулей ввода-вывода значительно проще реализуется с помощью элементов основания SIM. Монтируемое пайкой основание позволяет устанавливать стандартные модули ввода-вывода и полупроводниковые реле различного типа с несколькими выводами (до 8).

Модули ввода-вывода надежно закрепляются на основании специальными крепежными винтами и защищаются от случайного ослабления. Полупроводниковое реле также с разъемным подключением закрепляется с помощью специальных защелок с возможностью маркировки. Для маркировки отдельных гнезд модуля во вставном основании предусмотрен держатель.

Элемент основания SIM сконструирован таким образом, что на имеющиеся печатные платы компоненты могут быть установлены без изменения топологии. Периферийный компонент со светодиодом или защитное сопротивление остаются доступными для пользователя.

Примечания:
Исполнение с изолированным корпусом: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Принадлежности для монтажа и маркировки см. каталог 5
Габаритный чертеж и схема контактов приведены на стр. 564
[1]) Подходит для оснований SIM-AMS 1, SIM-AMS 1-R и SIM-AMSC в соединении со стандартными модулями ввода-вывода с соответствующими выходами переменного напряжения.

Штекерная колодка для полупроводниковых реле

Технические характеристики

Рабочее напряжение	250 В AC / 380 В AC[1])
Номинальный ток	5 A
Стандарты / нормативные документы	DIN VDE 0110b, Gr. C для 250 В AC

Данные для заказа

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул №	Штук
Основание, для полупроводниковых реле и модулей ввода-вывода, с различным типом контактов, маркируется с помощью маркировочных "кнопок" BN или BNB					
Частичная комплектация			**SIM-AMS 1**	**2271015**	10
Полное оснащение			**SIM-AMS 2**	**2271028**	10
Основание, как описано выше, но **с защелками** для крепления					
Частичная комплектация					
Полное оснащение					
Основание для стандартных модулей ввода-вывода, поколение 4 производства компании Opto 22, маркируются с помощью маркировочных "кнопок" BN или BNB					

Принадлежности

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Маркировочная "кнопка", из пластика белого цвета, размер поля для надписи 7,5 x 4 мм, без надписи, для маркировки по месту с помощью B-STIFT	**BN-TRK**	**2701404**	100
Маркер, без дозаправки чернил, для ручной маркировки, толщина линии 0,5 мм	**B-STIFT**	**1051993**	10

Штекерная колодка для полупроводниковых реле с фиксирующими крючками

Штекерная колодка для модулей ввода/вывода

Технические характеристики

250 В AC / 380 В AC[1])

5 A
DIN VDE 0110b, Gr. C для 250 В AC

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
SIM-AMS 1-R	2271031	10
SIM-AMS 2-R	2271044	10

Принадлежности

BN-TRK	2701404	100
B-STIFT	1051993	10

Технические характеристики

250 В AC / 380 В AC[1])

5 A
DIN VDE 0110b, Gr. C для 250 В AC

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
SIM-AMSC1	2271390	50

Принадлежности

BN-TRK	2701404	100
B-STIFT	1051993	10

Модули для соединителей МЭК 60603/DIN 41612

Соответствующие корпуса кабельного разъема для фиксации защелками:

Производитель	Исполнение F, 32- и 48-полюсное
HARTING	Тип "B" и "D"

Соответствующие корпуса кабельных разъемов для винтового крепления:

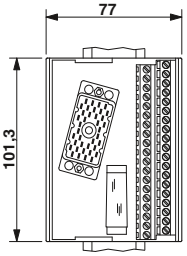
Производитель	Исполнение C, 64-полюсное	Исполнение D, 32-полюсное
ERNI	KSG 173...	KSG 173...
AMP	826196-1	826196-1

Соответствующие корпуса кабельных разъемов для винтового крепления:

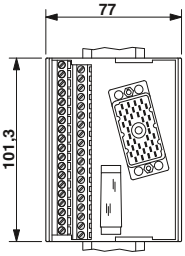
Производитель	Исполнение E 48-полюсное	Исполнение F, 32- и 48-полюсное
ERNI	KSG 173...	KSG 203...
AMP	–	826198-1

Модули для соединителей ELCO

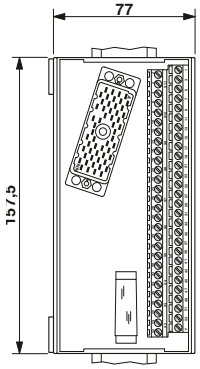
Чертеж UMK-EC38/38-XOL



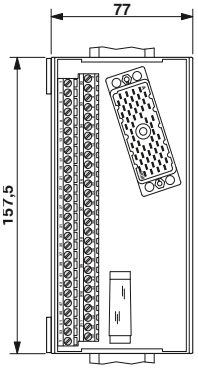
Чертеж UMK-EC38/38-XOR



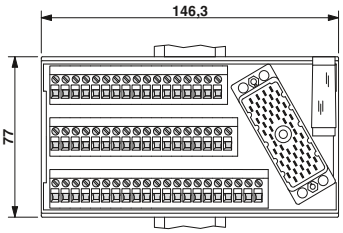
Чертеж UMK-EC56/56-XOL



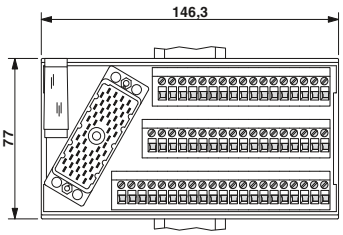
Чертеж UMK-EC56/56-XOR



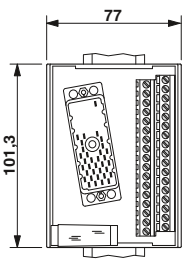
Чертеж UMK-EC56/FRONT 2,5V/R



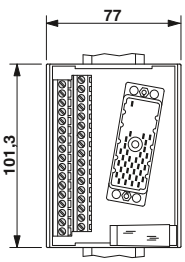
Чертеж UMK-EC56/FRONT 2,5V/L



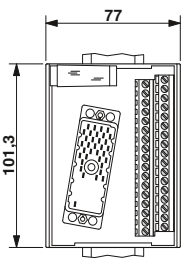
Чертеж UMK-EC56/32-XOL



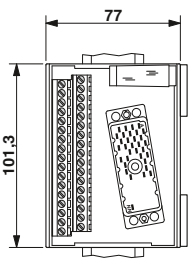
Чертеж UMK-EC56/32-XOR



Чертеж UMK-EC56/32-XUL



Чертеж UMK-EC56/32-XUR



Расположение контактов UMK-EC38/38...

Клемма	Штыревой разъем
1	A
2	B
3	C
4	D
5	E
6	F
7	B
8	J
9	K
10	L
11	M
12	N
13	P
14	R
15	S
16	T
17	U
18	B
19	Вт
20	X
21	Y
22	Z
23	AA
24	BB
25	DD
26	EE
27	FF
28	HH
29	JJ
30	KK
31	LL
32	MM
33	NN
34	ПП
35	RR
36	SS
37	TT
CC	CC

Расположение контактов UMK-EC56/56...

Клемма	Штыревой разъем
Z	Z
1	A
2	B
3	C
4	D
5	E
6	F
7	B
8	J
9	K
10	L
11	M
12	N
13	P
14	R
15	S
16	T
17	U
18	B
19	Вт
20	X
21	a
22	b
23	c
24	d
25	e
26	f
27	h
28	j
29	k
30	l
31	м
32	n
33	p
34	r
35	c
36	t
37	u
38	v
39	w
40	x
41	y
42	z
43	AA
44	BB
45	CC
46	DD
47	EE
48	FF
49	HH
50	JJ
51	KK
52	LL
53	MM
54	NN
Y	Y (экран)

Модули для соединителей ELCO класса искробезопасности Ex i

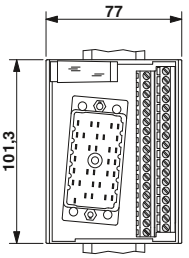
Расположение контактов UMK-EC56/FRONT 2,5V/...

Клемма	ELCO-Штекер
X	N.C.
1	A
2	B
3	C
4	D
5	E
6	F
7	B
8	J
9	K
10	L
11	M
12	N
13	P
14	R
15	S
16	T
17	U
18	B
19	Вт
20	X
21	a
22	b
23	c
24	d
25	e
26	f
27	h
28	j
29	k
30	l
31	м
32	n
33	p
34	r
35	c
36	t
37	u
38	v
39	w
40	x
41	y
42	z
43	AA
44	BB
45	CC
46	DD
47	EE
48	FF
49	HH
50	JJ
51	KK
52	LL
53	MM
54	NN
Y	Y (экран)

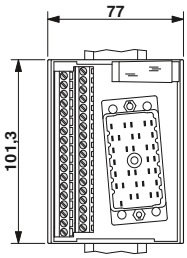
Расположение контактов UMK-EC56/32-...

Клемма	ELCO-Штекер
1	A
2	B
3	C
4	D
5	E
6	F
7	B
8	J
9	K
10	L
11	M
12	N
13	P
14	R
15	S
16	T
17	U
18	B
19	Вт
20	X
21	Z
22	a
23	b
24	c
25	d
26	e
27	f
28	h
29	j
30	k
31	l
32	м
Y	NN + Y

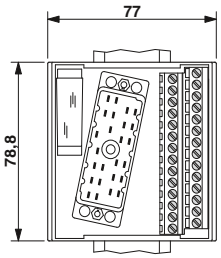
Чертеж UMK-EC90/32/EX-XUL



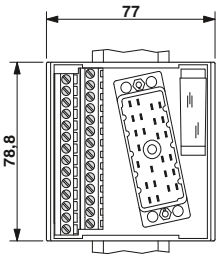
Чертеж UMK-EC90/32/EX-XUR



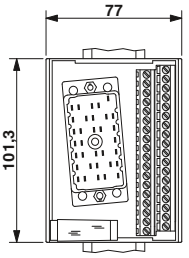
Чертеж UMK-EC56/25/EX-L



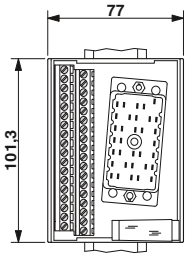
Чертеж UMK-EC56/25/EX-R



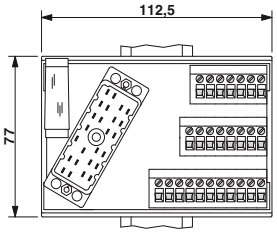
Чертеж UMK-EC90/32/EX-XOL



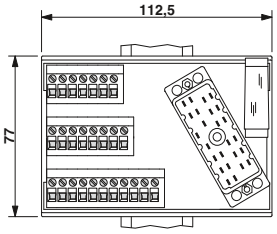
Чертеж UMK-EC90/32/EX-XOR



Чертеж UMK-EC 56/25/EX/FRONT 2,5 V/L



Чертеж UMK-EC 56/25/EX/FRONT 2,5 V/R



Расположение контактов UMK-EC90/32/EX...

Клемма	Штыревой разъем	Канал
1 2	B J	1
3 4	L M	2
5 6	P X	3
7 8	Z AA	4
9 10	Перем. ток AD	5
11 12	AM ВКЛ	6
13 14	AR AS	7
15 16	AU BC	8
17 18	AZ BA	9
19 20	BJ BK	10
21 22	BM BN	11
23 24	BR BY	12
25 26	CA CB	13
27 28	CD CE	14
29 30	CN CP	15
31 32	CS CT	16
Y	DB	

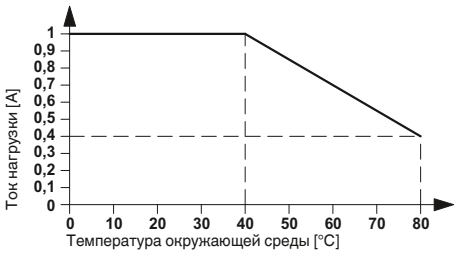
Расположение контактов UMK-EC 56/25/EX/...

Клемма	Штыревой разъем	Канал
1 2	C D	1
3 4	E F	2
5 6	N P	3
7 8	R S	4
9 10	a b	5
11 12	d j	6
13 14	k l	7
15 16	c t	8
17 18	u v	9
19 20	BB CC	10
21 22	DD EE	11
23 24	MM NN	12
Y	Y	

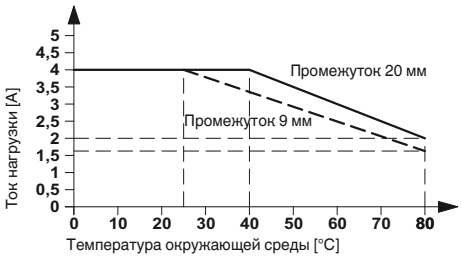
Полупроводниковые реле OV

Ток нагрузки в зависимости от температуры окружающей среды
Продолжительность включения: 100 % ED

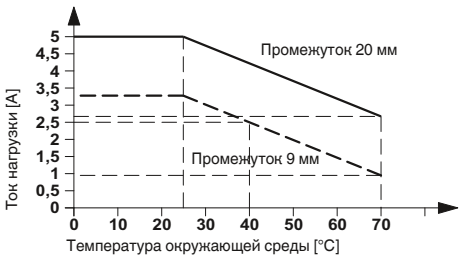
OV-24DC/350DC/1



OV-24DC/60DC/4

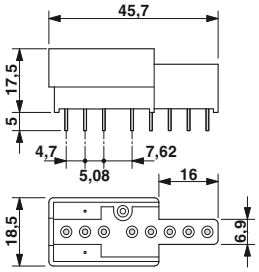


OV-24DC/480AC/5

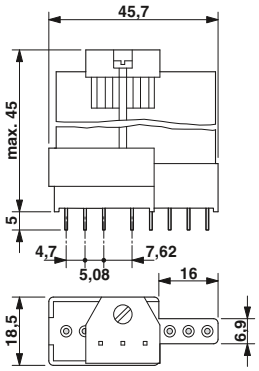


Основание SIM-AMS для полупроводниковых реле и модулей ввода-вывода под установку пайкой

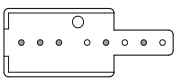
Чертеж SIM-AMS:



Чертеж SIM-AMS...R:

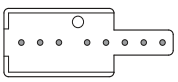


Набор контактов во вставном цоколе SIM-AMS
1. Частичное оснащение стандартных модулей ввода-вывода



SIM-AMS 1

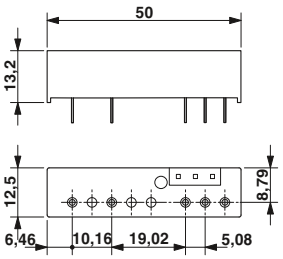
2. Полное оснащение, например для модулей ввода-вывода аналоговых сигналов



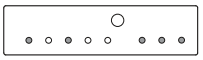
SIM-AMS 2

● с металлической частью
○ без металлической части

Чертеж SIM-AMSC:



Набор контактов во вставном цоколе SIM-AMSC:



● с металлической частью
○ без металлической части

Указание:
Оптопары 4-го поколения можно приобрести у компании Opto 22.

Качество в большом масштабе

Интегрированная система управления и контроля

Целью интегрированной системы управления и контроля компании Phoenix Contact является объединение всех требований, предъявляемых к продукции, технологическим процессам и организации производства.

Требования законов, предписаний, международных стандартов и наших заказчиков выполняются на всех этапах жизненного цикла продукции, а в некоторых случаях характеристики изделий даже превышают уровень этих требований.

Такие параметры, как качество, защита окружающей среды и безопасность труда, интегрированные в систему контроля и управления производством компании Phoenix Contact, каждый год проверяются на соответствие стандартам независимыми и признанными во всем мире институтами. Полученные нами сертификаты соответствия международным стандартам ISO 9001, ISO 14001 и BS OHSAS 18001 - прямой результат политики предприятия, направленной на максимально полное удовлетворение потребностей наших клиентов и сотрудников, а также требований в отношении окружающей среды. Сертификаты служат основой создания инновационной продукции со всемирно известным высоким стандартом качества Phoenix Contact, а также гарантом защиты окружающей среды и обеспечения охраны труда. И разумеется мы непрерывно учитываем требования новых норм, международных стандартов или особые пожелания заказчиков.

Такая система мер обеспечивает успех группы Phoenix Contact, предлагающей на рынке качественную продукцию и услуги.

Маркировка CE

Использование маркировки CE является важным фактором свободного распространения товаров и услуг в пределах всего европейского рынка. Отмечая свои изделия маркировкой CE, производитель подтверждает их соответствие всем применимым директивам Европейского союза. Директивы ЕС описывают эксплуатационные характеристики изделий, позволяющие предупредить возникновение опасных ситуаций. Директивы являются обязательными к исполнению нормативными актами Европейского союза, т.е. соответствие продукции требованиям директив **является законным основанием для ее распространения на рынке ЕС**.

На продукцию нашей компании в настоящее время распространяется действие следующих директив:

- 2006/95/EG
  Электрическое оборудование, предназначенное для эксплуатации в определенных диапазонах напряжений (Директива по низковольтному оборудованию),
- 2004/108/EG
  Электромагнитная совместимость (Директива по ЭМС),
- 2006/42/EG
  Безопасность машин (Директива по машинам),
- 94/9/EG
  Оборудование и системы защиты для эксплуатации во взрывоопасных зонах. Директива ATEX 100a,
- 1999/5/EG
  Радиооборудование и телекоммуникационное оборудование (R&TTE).

Стандарты, положенные в основу вышеописанных директив, уже долгое время применяются нами при разработке продукции, благодаря чему обеспечивается ее полное соответствие требованиям европейских директив. Номера директив отражают состояние на момент сдачи в печать. В случае изменения директив и/или стандартов наши изделия своевременно подвергаются повторной проверке на соответствие, вслед за чем составляется новое заявление о соответствии. Актуальные заявления для соответствующих изделий можно также найти на нашем сайте в центре загрузок.

Среди вышеупомянутых европейских директив особое положение занимает директива по электромагнитной совместимости. Имея обязательную силу, она определяет электромагнитную совместимость как фундаментальную характеристику устройств. Таким образом, европейское законодательство признает значение электромагнитной совместимости в качестве существенной предпосылки для безаварийной работы устройств и систем. Компания Phoenix Contact является лидером на мировом рынке систем защиты от импульсных перенапряжений и обладает обширными знаниями и опытом в области защиты от электромагнитного воздействия. Этот огромный опыт и знания, приобретенные за долгие годы разработки и внедрения промышленных интерфейсных и коммуникационных систем, привели к появлению продукции, отвечающей самым жестким стандартам качества в отношении электромагнитной совместимости. Для передачи разработанных ноу-хау другим компаниям мы основали дочернюю фирму Phoenix Testlab. Phoenix Testlab GmbH - это независимое, аккредитованное предприятие сервисного обслуживания, предлагающее проведение испытаний на электромагнитную совместимость в соответствии с европейскими стандартами. В лаборатории Phoenix Testlab устройства проверяются на электрическую безопасность и механическую прочность, а также исследуется изменение их характеристик в зависимости от условий окружающей среды. Кроме того, Phoenix Testlab является уполномоченной организацией согласно директиве по ЭМС 2004/108/EC и директиве R&TTE 1999/5/EC в отношении радиооборудования и конечных телекоммуникационных устройств. Являясь институтом по сертификации систем Telecom (Telecom Certification Body), Phoenix Testlab может выдавать на эту продукцию сертификаты, имеющие силу на рынках США, Канады и Японии.

Стандарты и предписания

При разработке и усовершенствовании продукции мы берем за основу действующие стандарты и предписания.

В процессе согласования между странами и появления новых данных международные стандарты подвергаются непрерывному изменению. Поэтому мы постоянно отслеживаем актуальное состояние относящихся к нашей продукции стандартов и размещаем соответствующую информацию в описании продуктов на сайте www.phoenixcontact.net/products.

Информационная онлайновая интернет-служба

Ассортимент продукции компании Phoenix Contact непрерывно расширяется.

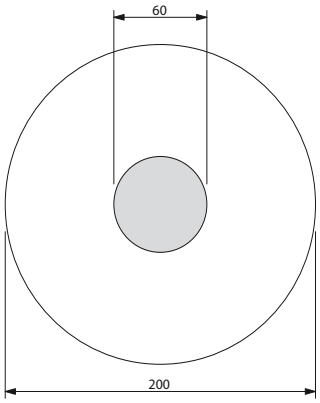
Вся продукция проходит постоянный контроль с внесением соответствующих усовершенствований.

Интернет представляет собой идеальную платформу для быстрого информирования рынка об инновациях и улучшении продукции.

На сайте www.phoenixcontact.com можно найти ссылку для быстрого перехода на сайт компании Phoenix Contact для вашей страны. На интернет-страницах Вы можете ознакомиться с обзором продукции, решений и услуг, предлагаемых Phoenix Contact в настоящий момент. На сайте находится и техническая документация: таблицы характеристик, инструкции, новейшие версии драйверов, демонстрационное программное обеспечение и контактная информация представителей компании.

Защита от прикосновения

защищено от прикосновения пальцами



защищено от прикосновения тыльной стороной кисти

Пример: Зоны защиты для кнопки

Правила предупреждения несчастных случаев BGV A2, изданные профессиональным союзом производителей высокоточных механических изделий и электротехники и содержащие требования по безопасности, предназначены для собственников электрических систем с целью способствовать предотвращению аварий и травм при эксплуатации электрического оборудования.

Этот документ устанавливает требования для безопасных расстояний от токоведущих (активных) компонентов при проведении ремонта, обслуживания, управления и других работ с низковольтными системами напряжением до 1000 В пер. тока или 1500 В пост. тока.

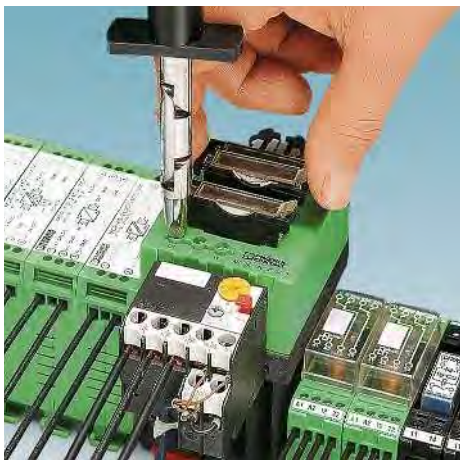
- Выполнение работ над активными, т.е. опасными при прикосновении компонентами разрешается только после полного отключения электропитания. Работы вблизи активных компонентов разрешаются только в том случае, если они полностью обесточены и защищены от прямого прикосновения (§ 6). При осуществлении работ в непосредственной близости от активных компонентов должны быть выполнены следующие требования:
- Полное отключение от сети питания на все время проведения работ,
- Защита от прикосновения с помощью соответствующих крышек или ограждений или
- Обеспечение минимально разрешенных расстояний до токоведущих частей (§ 7).

Для таких элементов, как кнопки, переключатели и ручки настройки, которые находятся в непосредственной близости от опасных для прикосновения частей, введено понятие "кратковременное выполнение операций".

В стандарте VDE 0105-1 описывается "выполнение операций с частичной защитой от непосредственного соприкосновения".

Подробная информация о "кратковременном выполнении операций" приведена в стандарте DIN VDE 0106-100. Данным стандартом установлена необходимая степень защиты от прикосновения с активными частями, находящимися рядом с органами управления. В основу стандарта положено определение "защитной зоны при выполнении операций", в пределах которой пользователю разрешается обслуживать оборудование.

Важно, чтобы вокруг частей под



напряжением существовала зона в форме огибающей кривой радиусом 30 мм, в пределах которой должна быть обеспечена **защита от прикосновения пальцем** к представляющим опасность токоведущими компонентам согласно требованиям МЭК 60529 / DIN VDE 0470-1 (испытательный палец).

Для защиты от прикосновения тыльной стороной кисти вокруг обслуживаемого элемента выделяется "дополнительная область" радиусом до 100 мм. Защита от

прикосновения тыльной стороной кисти обеспечивается в том случае, если шар диаметром 50 мм под действием силы 50 Н не соприкасается с токоведущими компонентами электрического оборудования. Вне этой зоны какие-либо особые защитные меры не предусмотрены.

Примечание: Системы и оборудование, работающие под напряжением до 25 В пер. или 60 В пост. тока, считаются защищенными от непосредственного прикосновения.

Согласно § 5 абз. 4 BGV A 2 проверка условий эксплуатации системы перед первоначальным пуском может не проводиться, если компания получает соответствующее подтверждение от производителя или монтажной организации о том, что электрическая система или оборудование соответствуют требованиям BGV A 2. Это подтверждение относится к установке полностью подготовленных систем или оборудования и может быть выдано только производителем или монтажной организацией. Производитель электрического оборудования может выдать подтверждение только в отношении тех изделий, которые соответствуют действующим нормам DIN VDE, относящимся к электротехническому оборудованию (документы приводятся в BGV A 2). Монтажная организация обязуется выбирать оборудование в соответствии с этими требованиями.

Компания Phoenix Contact поставляет широкий ассортимент изделий для электромонтажа, которые либо защищены от прикосновения, либо защищаются дополнительными крышками. Типы клемм и принадлежностей подбираются в соответствии с приведенными выше критериями.

Характеристики качества изоляционных корпусов

Термопласты

Корпуса большинства поставляемых нами изолированных корпусов изготавливаются из термопластов, которые можно разделить на 2 группы: аморфные и частично кристаллические пластмассы. При изготовлении продукции из термопластов используются недорогие и экологически безопасные технологии (литье под давлением). Материал легко перерабатывается и может применяться повторно. Применение различных модификаторов в качестве добавки к термопластам позволяет достичь требуемых электрических, тепловых и механических характеристик готовых изделий.

Влияние температуры окружающей среды на изделия из пластмассы (температура эксплуатации, механические воздействия)

При длительном воздействии температуры наступает процесс так называемого термического старения пластмассы, вызывающий изменение как электрических, так и механических свойств материала. Дополнительные внешние факторы, например, излучение, механическое, электрическое и химическое воздействие, еще больше усиливают этот эффект. Специальные испытания позволяют выработать точные критерии для сравнения качественных показателей различных типов пластмасс. При изготовлении деталей из пластмассы качественные показатели можно определять только с определенной погрешностью, и конструктор должен использовать эти данные только с учетом всех обстоятельств. В качестве критериев в этом каталоге используется **показатель RTI** согласно UL746B/ANSI 746 B (элек. отн. диэлектрической прочности) и **показатель Ti** согласно стандарту МЭК 60216-1 (отн. 50 % падение прочности на разрыв через 20 000 часов).

Стандарт МЭК 60947-7-1/EN 60947-7-1 устанавливает для электротехнических клемм значение допустимого перегрева при номинальной нагрузке, равное 45 K. Клеммы Phoenix Contact удовлетворяют этому требованию.

Свойства пластмасс изменяются не только при описанном выше тепловом воздействии, но и при воздействии холода. При воздействии холода в сочетании с низкой влажностью воздуха пластмассы становятся все более хрупкими и больше не могут противостоять одинаковым механическим нагрузкам. В соответствии с таблицей (справа) использованные пластмассы можно применять при температуре до -40 °C, но без механической нагрузки. При эксплуатации продукции, представленной в каталоге, определяющей является указанная в каждом случае температура окружающей среды. Вне зависимости от использованных пластмасс она может быть дополнительно ограничена (например, до -20 °C) использованными конструктивными элементами или иными ограничивающими параметрами.

Поэтому при очень низких температурах нужно избегать любых видов механической нагрузки на пластмассовые компоненты (например, монтаж или демонтаж изделий на/с монтажной рейки, манипуляции с клеммами, фиксация или извлечение реле из цоколей, извлечение втычных перемычек, сгибание кабелей и проводов и т.п.), т.к. невозможно исключить опасность повреждений. Если не указано иное, то названные операции по монтажу/обслуживанию рекомендуется проводить в диапазоне температур от -10 °C до +40 °C.

Воспламеняемость пластмасс (стандарт UL 94)

Процедура испытания на воспламеняемость определена нормой UL94 бюро по стандартизации Underwriters Laboratories (США). Она действительна для всех отраслей промышленности, включая электротехнику. Испытания пластмассовой детали проводятся в открытом пламени в вертикальном или горизонтальном положении. Термопласты, в порядке роста их сопротивления к возгоранию, разделены на классы HB, V2, V1, V0 и 5V. Результаты испытаний заносятся в так называемые "Желтые карточки" и ежегодно публикуются в справочнике компонентов и материалов **Recognized Component Directory**.

Термопласт: полиамид, неармированный, PA

Мы применяем частично кристаллический изолирующий материал полиамид, без которого невозможно представить современную электротехнику и электронику. Полиамид сертифицирован и допущен к применению многими международными организациями и комиссиями по стандартизации, такими как CSA, NEMKO, KEMA, PTB, SEV, UL, VDE, и уже долгое время является основным материалом, применяемым при производстве изделий.

Даже при высокой температуре этот материал прекрасно сохраняет электрические, механические, химические и другие свойства. При использовании стабилизаторов теплового старения полиамид способен выдерживать кратковременный нагрев до 200°C. Точка плавления зависит от типа пластмассы (PA 4.6, 6.6, 6.10 и т.д.) и находится в диапазоне от 215 °C до 295 °C.

Полиамид поглощает воду из атмосферы, в среднем 2,8% от общего объема. Однако влага содержится в материале не в форме кристаллизационной воды, а в виде химически связанных групп H2O в молекулярной структуре. Вследствие этого полиамид сохраняет пластичность и не охрупчивается даже при температурах до -40 °C. Согласно норме UL 94, полиамид по воспламеняемости соответствует категории от V2 до V0.

Термопласт: полиэфир, PBT

В тех случаях, когда необходимы высокая прочность и стабильность формы изделия, применяется частично кристаллический термопластичный полиэфир, как армированный стекловолокном, так и неармированный.

Этот материал хорошо выдерживает высокие температуры, отличается повышенной механической прочностью и твердостью и не поглощает влагу. Именно поэтому PBT прекрасно подходит для изготовления клемм, которые устанавливаются на печатные платы и, как следствие этого, во время работы подвергаются высокому тепловому воздействию. Согласно норме UL 94, материал PBT по воспламеняемости соответствует категории от V2 до V0.

Термопласт: поликарбонат, PC

Поликарбонат объединяет в себе множество качеств, например, жесткость, ударопрочность, прозрачность, стабильность формы, хорошие изоляционные свойства и термостойкость.

Аморфный материал накапливает влагу в очень незначительных количествах и хорошо подходит для производства, например, больших корпусов для электронных устройств, т.е. применяется в тех случаях, когда необходима высокая стабильность формы изделия.

Из прозрачного поликарбоната изготавливаются крышки и держатели маркировки.

Поликарбонат обладает хорошей стойкостью к неорганическим кислотам, насыщенным алифатическим углеводородам, бензину, жирам и маслам.

Меньшая устойчивость проявляется к растворителям, бензолу, щелочам, ацетону и аммиаку. При контакте с некоторыми химическими веществами могут образовываться усталостные трещины.

Согласно норме UL 94, воспламеняемость поликарбоната соответствует категории от V2 до V0.

Термопласт: поликарбонат, армированный волокном, PC-F

Армирование волокном придает поликарбонату дополнительную жесткость и ударную вязкость и одновременно повышает температурную стойкость материала. В остальном свойства соответствуют неармированному поликарбонату.

Термопласт: ABS

Термопластичный материал ABS применяется при изготовлении изделий, требующих наряду с высокой механической прочностью и жесткостью, также стойкости к ударным нагрузкам. Благодаря особому качеству поверхности и твердости данный тип термопласта отличается устойчивостью к химическому воздействию и образованию усталостных трещин.

Стойкость формы изделия прекрасно сохраняется даже при высоких и низких температурах. Поверхность изделий из ABS может металлизироваться, например, покрываться никелем.

Класс воспламеняемости применяемой нами формовальной массы находится, согласно UL 94, в пределах от HB до V0.

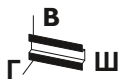
Размеры: ширина / высота / глубина

Размеры "ширина / высота / глубина" для всех изделий семейства INTERFACE, устанавливаемых на монтажной рейке, определяются следующим образом:

– Ширина: размер вдоль монтажной рейки
– Высота: размер поперек монтажной рейки
– Глубина: размер от монтажной платы, включая монтажную рейку NS 35/7,5 (EN 60715)

Ориентация ширины, высоты и глубины всегда остается идентичной, даже если изделия, показанные в этом каталоге, сфотографированы в двух разных перспективах (горизонтально или вертикально).

Поэтому для упрощения использования слева рядом с фотографией изделия находится один из следующих символов:



Характеристики	Единица измерения/ ступень	Полиамид PA	Полиэфир PBT	Поликарбонат PC	Поликарбонат PC-F	ABS
Температура эксплуатации RTI */**	°C	≤ 105	≤ 105	≤ 125	≤ 120	≤ 80
Минимальная температура (без механической нагрузки)	°C	-40	-40	-40	-40	-40
Диэлектрическая прочность МЭК 60243-1/DIN VDE 0303-21	кВ/см	600	400	> 300		850
Стойкость к токам утечки	CTI…M	550	225	175		200
МЭК 60112/DIN VDE 0303-1	CTI…	600	225	175	175	600
Тропико- и термитостойкость		хорошая	хорошая	хорошая		
Внутреннее удельное сопротивление МЭК 60093/VDE 0303, часть 30; МЭК 60167/VDE 0303, часть 31	Ω см	10^{12}	10^{16}	> 10^{16}	> 10^{14}	10^{14}
Поверхностное сопротивление МЭК 60093/VDE 0303, часть 30; МЭК 60167/VDE 0303, часть 31	Ω	10^{10}	10^{13}	> 10^{14}		10^{13}
Класс воспламеняемости согласно UL 94		V2-V0	V0	V2-V0	V0	HB-V0

* согласно UL 746 B/ANSI 746 B (элек.)

** Минимальное значение

Сечение проводников

Расчетное сечение подключаемых к клеммам проводников определяется заводом-изготовителем согласно стандарту МЭК 60947-7-1. Диапазон сечений указывается для различных типов подсоединяемых проводников (одножильных, многожильных и тонкопроволочных) и ограничивается тепловыми, механическими и электрическими требованиями.

Кроме **диапазона сечений подсоединяемых проводников,** производитель должен указывать также количество проводников, подсоединяемых одновременно к одной клемме, и требуемую подготовку концов **жестких (одно- или многопроволочных)** или гибких **(тонкопроволочных)** проводников.

Эти данные обычно приводятся в технических характеристиках изделий.

Для клеммных блоков Phoenix Contact указываемое расчетное сечение, как правило, превышает границы, определяемые стандартами, согласно которым к клеммам можно подключать только один проводник одного из двух меньших сечений, не считая расчетного (требования стандартизованы для диапазона сечений от 0,2 до 35 мм²).

Кроме того, к клеммам допускается подсоединять проводники расчетного сечения с изолированными кабельными наконечниками.

К клеммным модулям Phoenix Contact в любом случае можно подключать неподготовленные медные проводники. Специальная обработка или использование кабельных наконечников, допускаемые стандартом МЭК 60947-7-1, не обязательны. Если для предотвращения расплетания гибкого кабеля применяются кабельные наконечники, то расчетное сечение необходимо снизить на одну ступень.

Конструкция и размеры подсоединяемых проводов и кабелей

Сечение	однопроволочные		многопроволочные		тонкопроволочные		Стандарт American Wire Gauge [AWG]						
	Макс. диаметр	количество проволок	Макс. диаметр	Количество проволок	Макс. диаметр	Количество проволок (ориентировочно)	Калибр	однопроволочного провода			многопроволочного провода		
[мм²]				(миним.)			AWG	[Ø мм]	[круговые милы]	[мм²]	[Ø мм]	[круговые милы]	[мм²]
0,2	0,5	1	–	–	–	–	24	0,51	404	0,21	–	–	–
0,5	0,9	1	1,1	7	1,1	16	20	0,81	1022	0,52	0,97	1111	0,56
0,75	1,0	1	1,2	7	1,3	24	18	1,02	1620	0,82	1,16	1600	0,82
1	1,2	1	1,4	7	1,5	32	(17)	1,15	2050	1,04			
–	–	–	–	–	–	–	16	1,29	2580	1,31	1,50	2580	1,32
1,5	1,5	1	1,7	7	1,8	30	(15)	1,45	3260	1,65			
–	–	–	–	–	–	–	14	1,63	4110	2,08	1,85	4100	2,09
2,5	1,9	1	2,2	7	2,3	50	(13)	1,83	5180	2,63			
–	–	–	–	–	–	–	12	2,05	6530	3,31	2,41	6500	3,32
4	2,4	1	2,7	7	2,9	56	(11)	2,30	8230	4,17			
–	–	–	–	–	–	–	10	2,59	10380	5,26	2,95	10530	5,37
6	2,9	1	3,3	7	3,9	84	(9)	2,91	13100	6,63			
–	–	–	–	–	–	–	8	3,26	16510	8,37	3,73	16625	8,48

Моменты затяжки винтов клеммных зажимов

Усилия затягивания винтов в клеммах в зависимости от их типа и размера определяются измененной редакцией стандарта МЭК 60947-1/EN 60947-1, выдержки из которого приведены в таблице 4. Значения рассчитаны по результатам механических и электрических типовых испытаний.

Выдержка из МЭК 60 947-1/EN 60 947, таблица 4
Приведены моменты затяжки согласно МЭК и рекомендуемые моменты затяжки для клемм Phoenix Contact

Резьба	Винты с прямым шлицем	
	Момент затяжки [Нм]	Рекомендуемые моменты затяжки [Нм]
M 2,5 (M 2,6)	0,4	0,4-0,5
M 3	0,5	0,5-0,6
M 3,5	0,8	0,8-1,0
M 4	1,2	1,2-1,5

Допустимая нагрузка по току

Стандарт МЭК 60947-7-1/EN 60947-7-1/DIN VDE06111 определяет испытательные токи для сечений проводников, указанных в таблице. Испытательные токи приводятся вместе с сечениями отдельных клемм. Типовые испытания блоков клемм проводятся в соответствии с этими данными.

Испытательные токи согласно МЭК 60947-7-1 / EN 60947-7-1, таблица 5

Расчетное сечение	[мм²]	0,2	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5	4	6	10	16
Испытательный ток	**[A]**	4	6	9	13,5	17,5	24	32	41	57	76

Обзор сертификационных инстанций и предостерегательных знаков

Сертификационные инстанции и процедуры допуска		Коды стран
CB scheme	IECEE-CB Scheme (совместо с сертифицирующим учреждением)	междуна родные
CCA	CENELEC Certification Agreement (отчеты об испытании CCA) (совместо с сертифицирующим учреждением)	EU
	Canadian Standards Association (CSA)	CA
	Underwriters Laboratories Inc. (UL)	US
	Underwriters Laboratories Inc. (UL) - сертификация UL для Канады -	CA
	Underwriters Laboratories Inc. (UL) общий знак - сертификация UL для США и Канады	US CA
	INSIEME PER LA QUALITA'E LA SICUREZZA	IT
	Государственный комитет по стандартизации (ГОСТ)	RU
KEMA KEUR	DEKRA Certification B.V.	NL
ÖVE	Österreichischer Verband für Elektrotechnik	AT
SABS	South African Bureau of Standards	ZA
SEV	electrosuisse SEV Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik	CH
VDE	Verband Deutscher Elektrotechniker e.V. (VDE) – Одобрение чертежей – Отчеты и контроль изготовления	RU
	Berufsgenossenschaft (BG) GS проверенная безопасность	RU
TÜV	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH	RU

Взрывозащита		Коды стран
FM APPROVED	FM Approvals	US
DEKRA	DEKRA Certification B.V.	NL
PTB	Physikalisch-Technische Bundesanstalt (орган метрологического надзора)	RU
QS International	QS Schaffhausen	CH
VTT	VTT Expert Services Oy	FI
IBExU	IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH	RU
	TÜV Rheinland do Brasil	BR
	Underwriters Laboratories Inc. (UL)	US
TÜV NORD	TÜV Nord	RU
DEKRA	DEKRA EXAM GmbH	RU

Органы надзора за судами		Коды стран
	Bureau Veritas	FR
GL	Germanischer Lloyd AG	RU
Lloyds Register	Lloyd Register EMEA	GB
ClassNK	Nippon Kaiji Kyokai	JP
DNV	Det Norske Veritas	NO
	Polski Rejestr Statków	PL
	Российский морской регистр судоходства	RU
KR	Korean Register of Shipping	KR
ABS	American Bureau of Shipping	US

Указание:

Компания оставляет за собой право на внесение технических изменений.

ЭМС: продукт класса A:

В соответствии с установленными законом правилами данное обозначение, используемое для маркировки нашей продукции, говорит о ее пригодности для эксплуатации в промышленном окружении. Это значит, что допустимые предельные значения для эксплуатации в жилых помещениях могут быть превышены при наличии излучаемых возмущающих воздействий и связанных с проводниками помех. В данном случае могут понадобиться дополнительные профилактические мероприятия для приведения их в соответствие с требованиями по электромагнитной совместимости для жилых помещений.

PHOENIX CONTACT
INSPIRING INNOVATIONS