Каталог | апрель 2014

Реле времени, сумеречные реле и термостаты

Решения для автоматизации, повышения комфорта и энергоэффективности

Power and productivity
for a better world™

Содержание

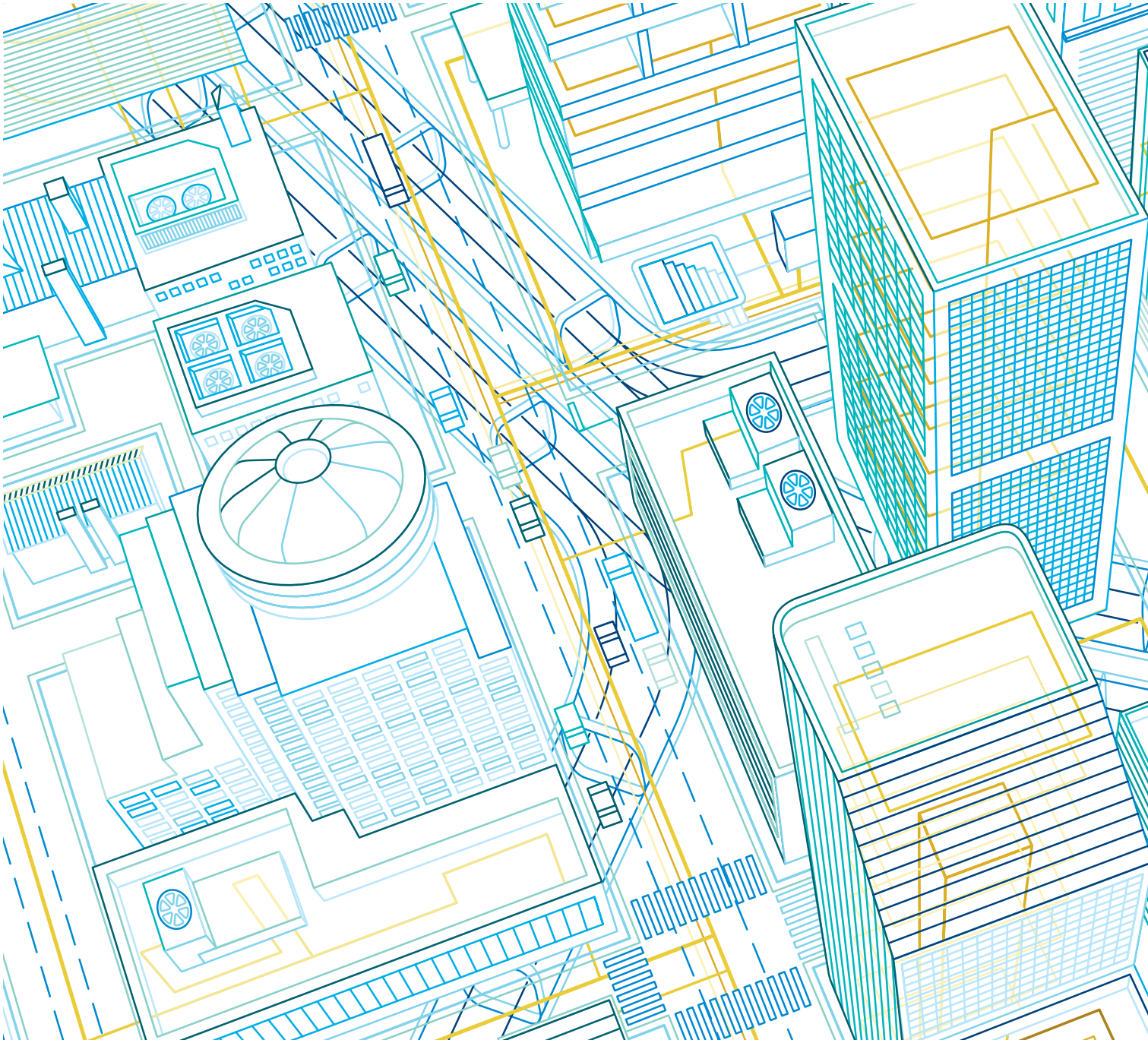
Решения по управлению освещением и температурой от компании АББ 2

Электромеханические реле времени AT 4
Электромеханические реле времени ATP для установки на панель 10
Цифровые реле времени D 14
Годовые цифровые реле времени D 365 24
Реле времени лестничного освещения
с предупреждением о выключении E 232 34
Сумеречные реле серии T
и астрономические сумеречные реле TWA 40
Модульные термостаты THS 50

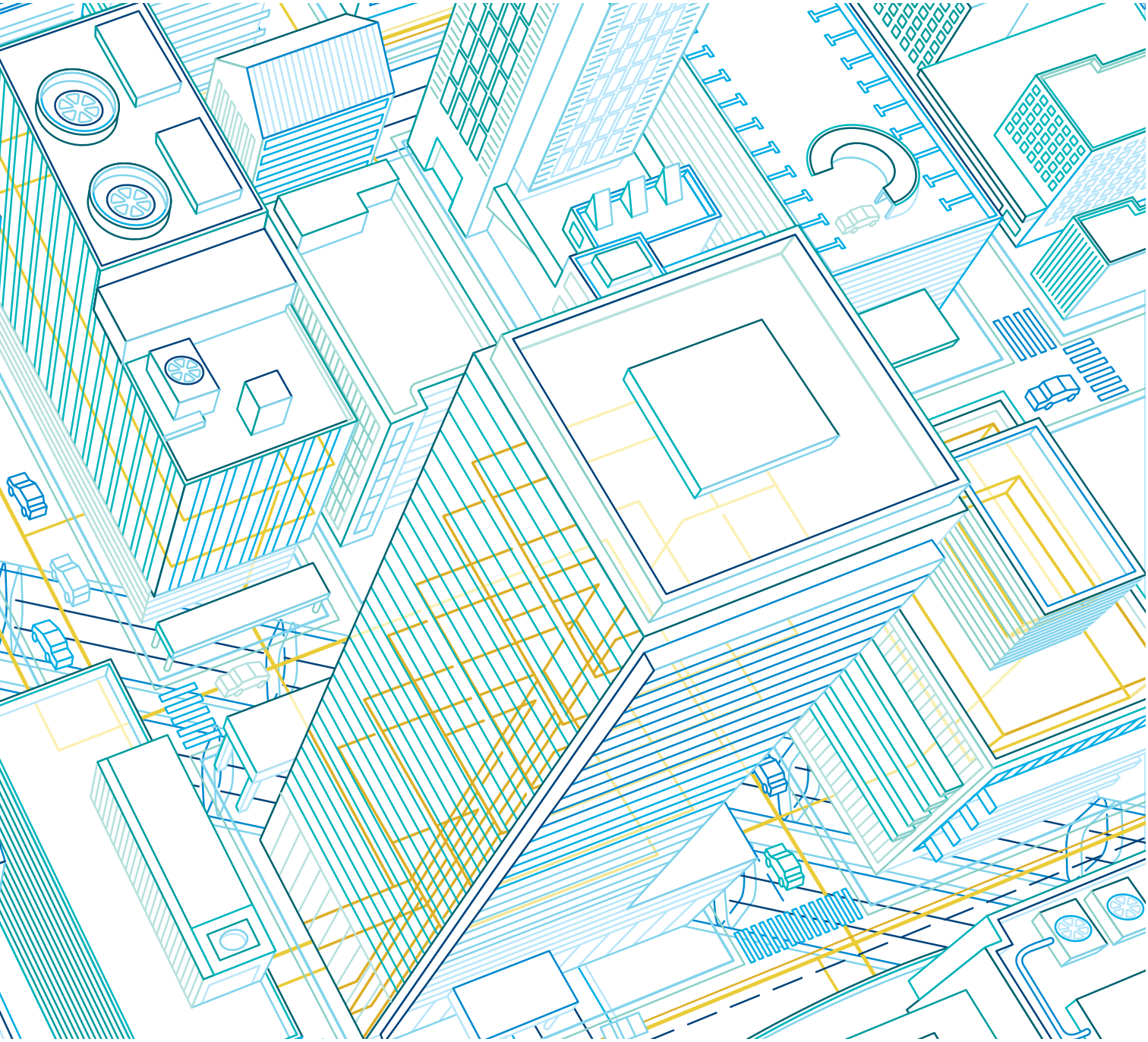
Примеры применения-гражданское строительство 56
Примеры применения - коммерческие здания 60
Примеры применения-промышленность 64
Примеры применения в агропродовольственном секторе 68

Коды для заказа 70
Схемы подключения 72
Габаритные размеры 75
Часто задаваемые вопросы и устранение неисправностей 78
Глоссарий 79

Решения по управлению освещением и температурой от компании АББ



Для автоматического управления электрическими нагрузками на предприятии и, следовательно, для повышения энергоэффективности, компания АББ предлагает широкую гамму устройств, исходя из поставленных задач и особенностей применения.



Постоянные инвестиции, направленные на исследования и развитие делают компанию АББ производителем передовой продукции, полностью отвечающей требованиям самых взыскательных заказчиков.
Целью компании АББ является предоставить продукцию, инновационную с точки зрения дизайна, энергосбережения, безопасности, функционирования и воздействия на окружающую среду. Высокие показатели, максимальная надежность, бесшумность и компактная конструкция являются главными чертами, отличающими аналоговые таймеры AT, цифровые таймеры D и D 365, сумеречные реле T и TWA, реле управления лестничным освещением E 232 и модульные термостаты THS. Поэтому применение приборов управления «System pro *M* compact®» компании АББ является идеальным решением для удовлетворения любых требований для жилых помещений, в сфере услуг и промышленности.

Электромеханические реле времени AT

Электромеханические реле времени AT особо востребованы на предприятиях, в которых включения и отключения нагрузок происходят через значительные временные интервалы, например, через 15-30 минут в суточных версиях и через 2 часа в недельных устройствах.

Электромеханические таймеры как суточной, так и недельной версий с контактами на 16 А, 1 НО (нормально открытый) для 1-модульной версии, и 1 НО/НЗ (нормально открытый / нормально замкнутый) для 2- 3-модульных версий, могут устанавливаться для работы «по программе» либо для работы в режиме постоянного ВКЛ (ВКЛ-ВЫКЛ в 3-модульной версии).

В модели -R предусмотрен встроенный аккумулятор, получающий в нормальном режиме подзарядку, и который даже в случае продолжительного прерывания питания может поддерживать хронометраж устройств.
Реле времени находят применение в системах освещения в торговых предприятиях, общественных местах, школах и в устройствах отопления и полива, и т. д.

Основные характеристики

- Полный фронтальный обзор установочного диска
- Точное и легко читаемое показание времени
- Программирование реле легко осуществляется без дополнительных инструментов
- Неснимаемая и пломбируемая крышка для предотвращения несанкционированного доступа
- Соответствует Директиве RoHS

Прочие характеристики данной линейки изделий

- 200 резервных часов работы для 1- и 3-модульных версий; 150 часов для 2-модульной версии
- Габариты в 1, 2 и 3 модуля
- Суточные и недельные версии с резервным питанием или без него
- Клеммы с невыпадающими винтами
- Простой и компактный дизайн
- Минимальный шаг коммутации:
  - 15’ для суточных 1- и 3-модульных моделей
  - 30’ для суточных 2-модульных моделей
  - 210’ для недельных 2-модульных моделей
  - 120’ для суточных 3-модульных моделей

Какое по ширине устройство Вам нужно?

1 модуль удобен, когда имеется необходимость сэкономить место на ДИН-рейке, но в этом случае будет неполный обзор установочного кольца.

3 модуля будут идеальным решением, чтобы получить полный обзор установочного диска и поэтому наиболее удобное программирование.

2 модуля являются компромиссным решением.

Когда необходимо использовать резервное питание?

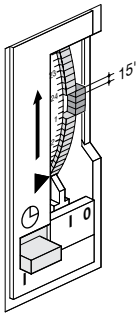
Всегда! Резервное питание поддерживает синхронизацию таймера даже при отсутствии внешнего питания. Таймеры без резервного питания не имеют аккумулятора, поэтому они дешевле, однако они требуют повторной настройки после каждого отключения электропитания. Они удобны, когда на предприятии имеется система бесперебойного питания.

Электромеханические реле времени AT

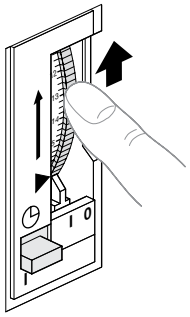
Технические характеристики

		AT1	AT1-R	AT2	AT2-R	AT2-7R	AT3	AT3-R	AT3-7R
Номинальное напряжение	В	230 перем. тока ± 10%							
Тип контакта		1НО	1НО	1НО/НЗ	1НО/НЗ	1НО/НЗ	1НО/НЗ	1НО/НЗ	1НО/НЗ
Номинальный ток при омических нагрузках	А	16	16	16	16	16	16	16	16
Индуктивные нагрузки	А	4	4	4	4	4	3	3	3
Номинальная частота	Гц	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60
Механизм		кварц	кварц	кварц	кварц	кварц	кварц	кварц	кварц
Минимальная коммутация	мин	15	15	30	30	210	15	15	120
Макс. число команд за цикл		96	96	48	48	48	96	96	84
Резерв питания	час.	-	200	-	150	150	-	200	200
Точность		± 1сек./24часа	± 1сек./24часа	± 1сек./24часа	± 1сек./24часа	± 1сек./24часа	± 1сек./24часа	± 1сек./24часа	± 1сек./24часа
Рассеиваемая мощность	ВА	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Переключаемая мощность макс.	Вт	4000	4000	3500	3500	3500	4000	4000	4000
Макс. сечение кабелей на клеммах	мм^2	4	4	2,5	2,5	2,5	4	4	4
Клеммы		винтовые неудаляемые							
Тип установки		на ДИН-рейку							
Рабочая температура	°C	-10...+55	-10...+55	-10...+55	-10...+55	-10...+55	-10...+55	-10...+55	-10...+55
Температура хранения	°C	-10...+55	-10...+55	-10...+55	-10...+55	-10...+55	-20...+70	-10...+55	-10...+55
Модули		1	1	2	2	2	3	3	3
Нормативы		EN 60730-1 ; EN 60730-2-7	EN 60730-1 ; EN 60730-2-7	EN 60730-1 ; EN 60730-2-7	EN 60730-1 ; EN 60730-2-7	EN 60730-1 ; EN 60730-2-7	EN 60730-1 ; EN 60730-2-7	EN 60730-1 ; EN 60730-2-7	EN 60730-1 ; EN 60730-2-7

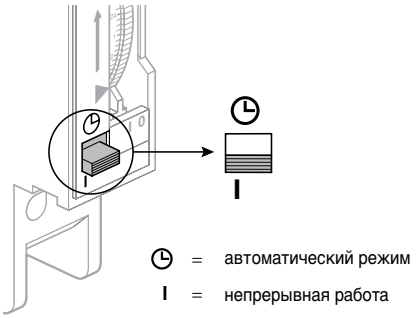
Программирование AT1 - AT1-R



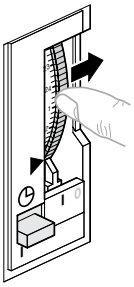
Регулировочный диск

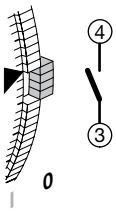


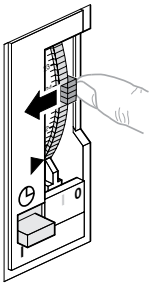
Установка времени

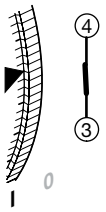


Ручная установка



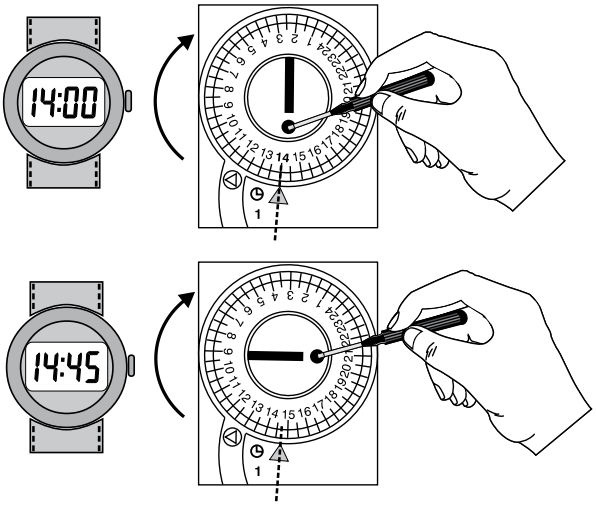




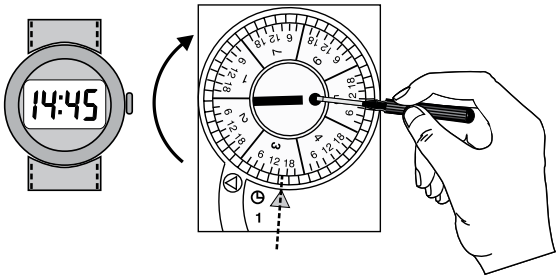


Программирование

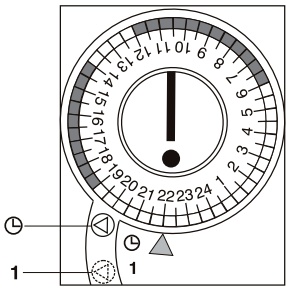
Программирование AT2 - AT2-R - AT2-7R



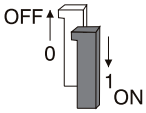
Установка времени



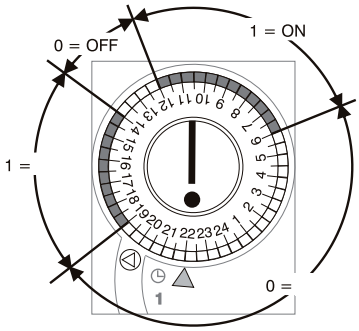
Пример: 3 = Среда 14:45



= Работа по программе
1 = Постоянно ВКЛ

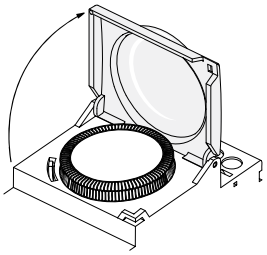


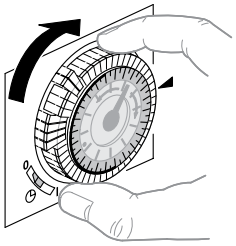
06:00 ... 12:00 ON
12:00 ... 14:00 OFF
14:00 ... 19:00 ON
19:00 ... 06:00 OFF

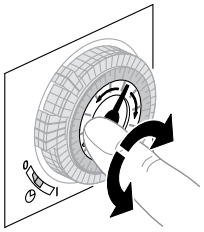


Программирование

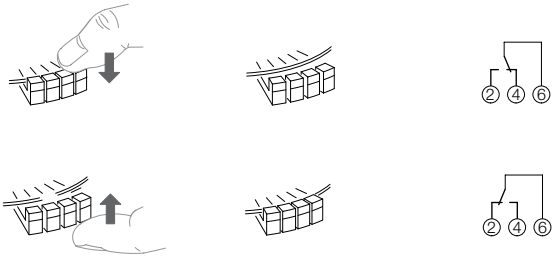
Программирование AT3 - AT3-R - AT3-7R





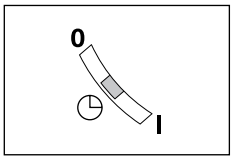


Установка времени



Программирование

3-позиционный переключатель



0 = постоянный стоп
= автоматический режим
I = непрерывная работа

Ручное управление

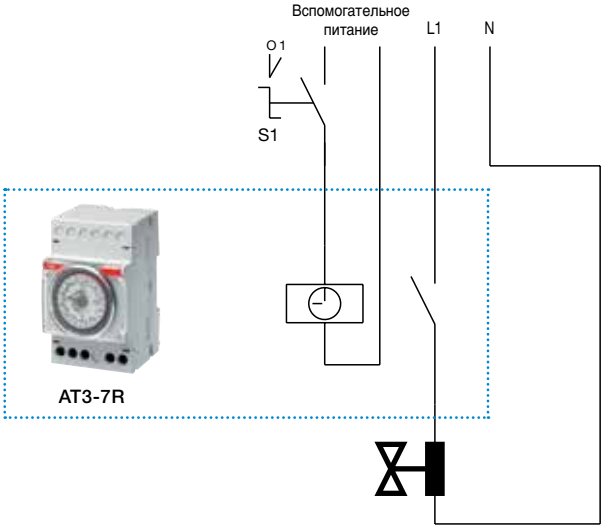
Электромеханические реле времени AT

Принцип действия

С помощью таймера AT3-7R можно управлять включением/выключением нагрузок согласно суточной или недельной программе или же задавать вручную непрерывный режим ВКЛ/ВЫКЛ.

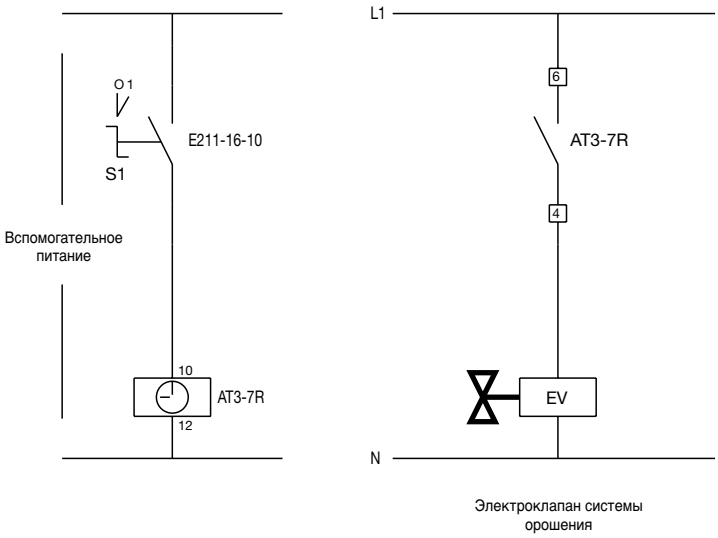
Области применения

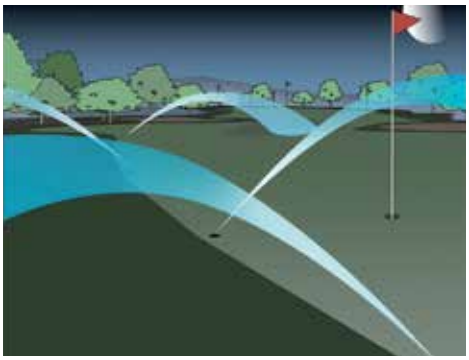
Установка электромеханического таймера AT3-7R особенно актуальна когда необходимо запрограммировать работу оборудования ежесуточно или еженедельно в определенное время (устройства освещения магазинов, общественных мест, школ, отопительных устройств, систем орошения и т. д.).



Пример установки

Как показано на схемах, одним из возможных применений является установка электромеханического таймера AT3-7R в цепь питания поля для гольфа, для которого программа предусматривает ежесуточную активацию системы полива в заданное время.





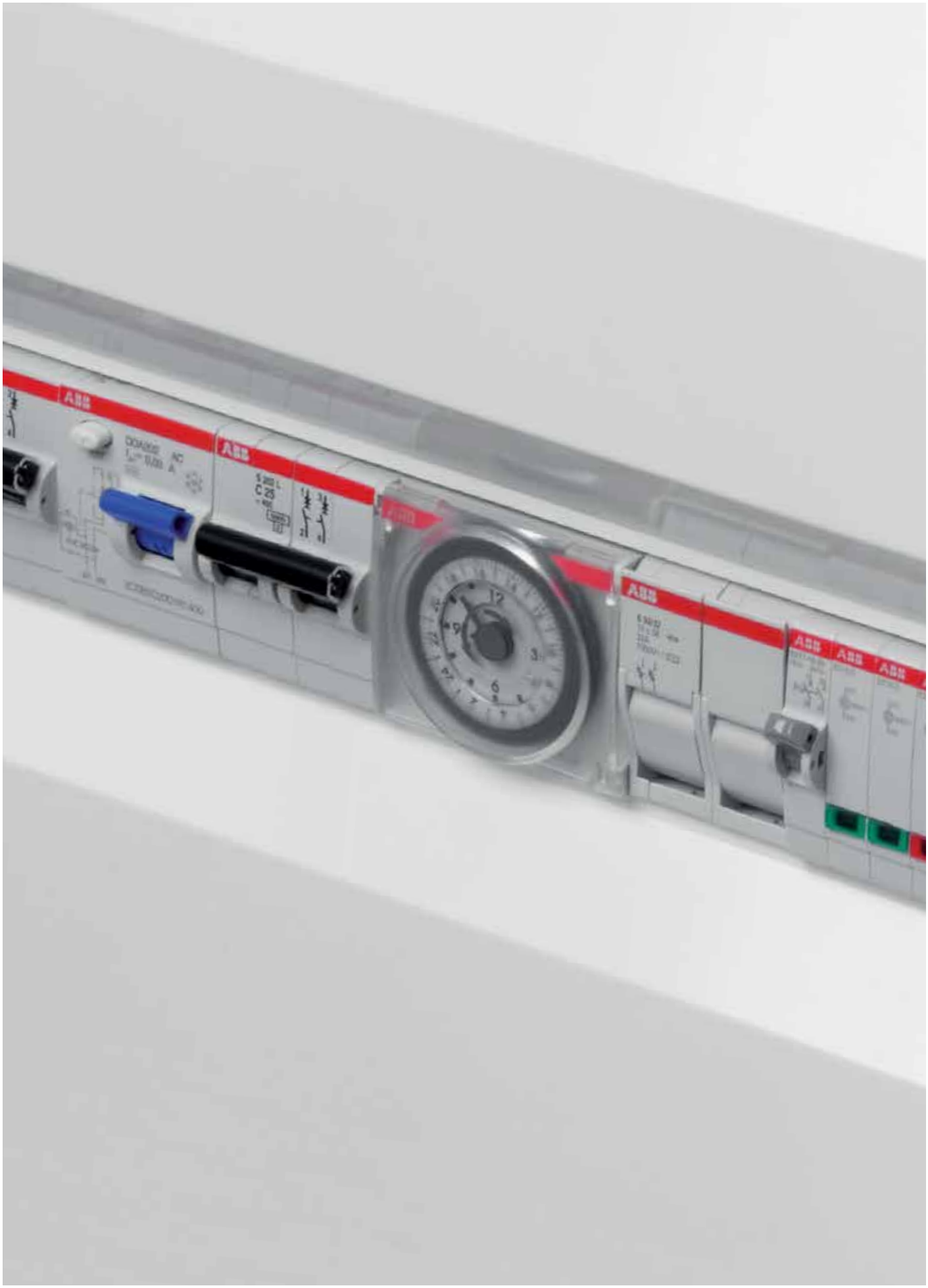


ABB
ABB
ABB
ABB
ABB
ABB

Электромеханические реле времени ATP для установки на панель

Электромеханические реле времени ATP особенно востребованы в системах, в которых монтаж на ДИН-рейку невозможен или неудобен. Кроме того, линейка изделий ATP гарантирует отличную видимость и удобное программирование благодаря более широкому установочному диску.

Эти электромеханические таймеры выпускаются в суточном и недельном вариантах, и либо с резервным питанием, либо без такового. Кроме того, они снабжены переключателем для установки реле в положение ВКЛ или ВЫКЛ при монтаже или обслуживании.
Версии -R снабжены встроенным аккумулятором, назначение которого состоит во временном поддержании работы даже в случае значительных периодов отсутствия внешнего питания.
Эти таймеры представляют собой гибкое решение для управления насосами, двигателями,осветительной аппаратурой, системами орошения и другими устройствами.

Что касается таймеров AT для установки на ДИН-рейку, линейка ATP отличается следующим:
- различные варианты монтажа, помимо установки на ДИН-рейку: на стену, на панель или в шкаф
- большой передний регулятор, который удобно программировать пальцами; к тому же, он хорошо виден издалека.

Когда необходимо использовать резервное питание?
Всегда! Резервное питание поддерживает синхронизацию таймера даже в отсутствии внешнего питания. Таймеры без резервного питания не имеют аккумулятора, поэтому они дешевле, однако они требуют повторной настройки после каждого отключения электропитания. Они удобны, когда на предприятии имеется система бесперебойного питания.

Основные характеристики

- Монтаж на стену, на панель, в шкаф или на DIN-рейку
- Точное отображение времени
- Вращение диска в обе стороны, что ускоряет программирование
- Съемное основание с вставными зажимами для простоты замены
- Ручное управление программой автоматического восстановления
- Соответствие директивам RoHS

Другие характеристики серии ATP

- Исполнения с суточным и недельным циклом, с резервным питанием или без такового
- Точность работы – 1 сек./24 часа
- Резервное питание на 200 часов
- Габаритные размеры 72x72 мм
- Несъемные винтовые клеммы
- Минимальное время коммутации:
  - 10’ для ATP и ATP-R (суточные версии)
  - 60’ для ATP-7R (недельные версии)

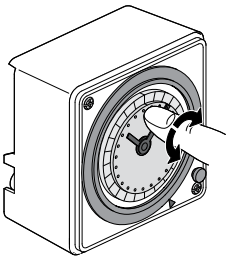
Технические характеристики

		ATP	ATP-R	ATP-7R
Номинальное напряжение	В	230 перем. тока ± 10%		
Тип контакта		1НО/НЗ		
Номинальная нагрузка контакта				
- омическая нагрузка	А	16	16	16
- индуктивная нагрузка	А	3	3	3
Номинальная частота	Гц	50-60	50-60	50-60
Механизм		кварц		
Минимальное время коммутации	мин.	10	10	60
Макс. число команд ВКЛ/ВЫКЛ		72	72	84
Работа с резервным питанием	час	200	200	200
Точность работы	сек./24 часа	±1	±1	±1
Точность коммутации	мин.	1,5	1,5	10
Рассеиваемая мощность	ВА	0,5	0,5	0,5
Переключаемая мощность макс.	Вт	1.000	1.000	1.000
Макс. сечение проводов на клеммах	мм^2	1…6	1…6	1…6
Клеммы		винтовые неудаляемые		
Момент затяжки	Нхм	1,2	1,2	1,2
Тип установки		стена/панель		
Рабочая температура	°C	-10 …+50	-10 …+50	-10 …+50
Температура хранения	°C	-20 …+60	-20 …+60	-20 …+60
Норматив		EN 60730	EN 60730	EN 60730

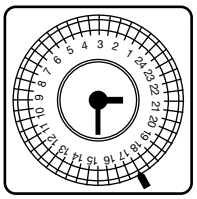
Программирование ATP - ATP-R - ATP-7R

Установка времени

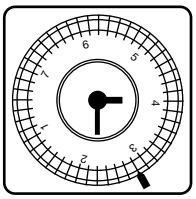
Пример: среда, 15,30



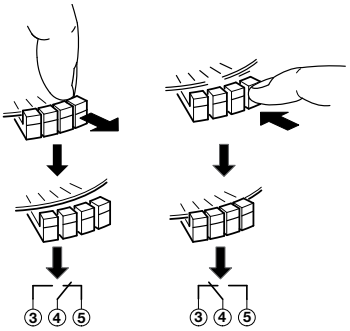
ATP, ATP-R



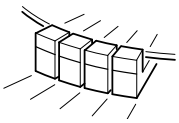
ATP-7R



Программирование

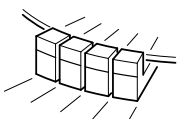


ATP, ATP-R



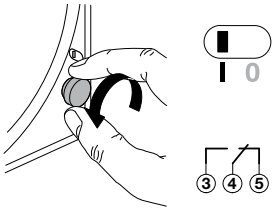
1 движок
=
10 минут

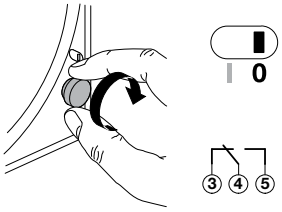
ATP-7R



1 движок
=
60 минут

Ручная установка





Возврат к автоматической работе при следующе переключении

Электромеханические реле времени ATP для монтажа на панель

Принцип действия

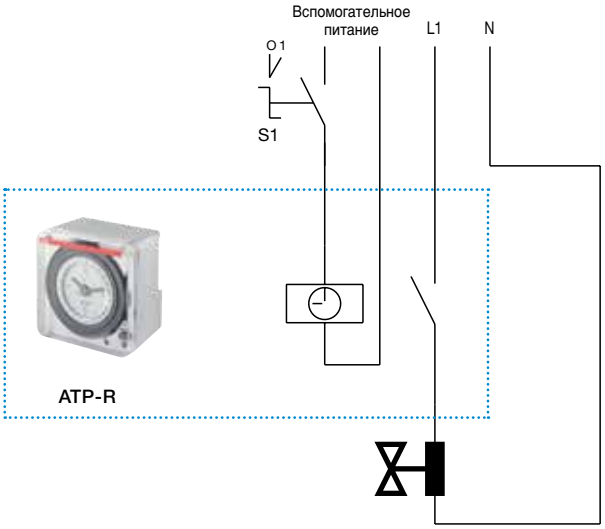
Электромеханические реле времени ATP позволяют управлять включением/выключением нагрузок согласно суточной или недельной программе, или же согласно ручной установке ВКЛ/ВЫКЛ для функционирования в постоянном режиме.

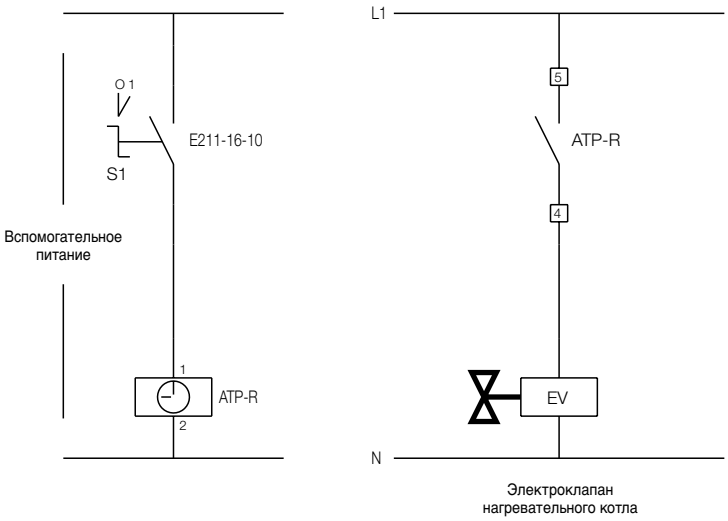
Области применения

Электромеханические таймеры ATP находят свое применение в случаях, когда необходимо запрограммировать работу нагрузок на основе временного суточного или недельного цикла (устройства освещения, отопления, вентиляции и т. п.).

Пример установки

Одним из возможных применений является установка электромеханического суточного таймера ATP-R рядом с домашним нагревательным котлом; в этом случае запрограммированное реле позволяет включать нагрев в течение дня по расписанию, что дает значительную экономию энергии.





Цифровые реле времени серии D

Серия D – это новая линейка цифровых таймеров компании АББ. Уникальный дизайн с ЖК дисплеем с подсветкой и удобным интерфейсом:2-х строчное меню и программирование с помощью четырех кнопок делают серию D идеальным решением для автоматического управления оборудованием.

Благодаря наличию режима выходных дней, реле серии D способно исключить из обычной недельной программы один или более периодов в течение года и даже в течение нескольких лет. Серия таймеров включает версии на 1 и 2 канала; предусмотрен встроенный аккумулятор большой емкости для работы в отсутствии сетевого питания, а наличие энергонезависимой памяти EEPROM, которое обеспечивает сохранение программы, данных и времени даже при отсутствии питания.

Версии «PLUS» позволяют копировать и передавать одну или несколько программ на другие устройства посредством специального ключа, избегая бесполезных потерь времени и возможных ошибок при программировании.

Принцип действия

- Управление режимами выходных дней с возможностью программировать их на различные периоды года
- Многоязычное меню с возможностью выбора из 11 языков
- Переключение при прохождении тока через ноль, чтобы гарантировать больший срок службы реле, а также самой нагрузки
- ЖК дисплей повышенной контрастности, с отличной видимостью при всех условиях благодаря подсветке с устанавливаемым временем активации
- Минимальное время коммутации 1 секунда
- Обеспечение гарантийной работы изделия: часы и встроенный аккумулятор активируются только при первой установке реле
- Контроль работы подключенных нагрузок: функция «обратный отсчет» активирует на дисплее сообщение после установленного числа часов работы

Доступные принадлежности

- Ключ программирования
- Программа и программный интерфейс

Характеристики серии D

- Широкий выбор программ: стандартная, циклическая, случайная, нерабочие дни
- Ручное отключение, постоянное или временное – активация с помощью одного нажатия
- Программирование из меню посредством 4 простых клавиш
- Ясная видимость состояния каждого контакта
- Полная графическая визуализация последовательности подключений, предусмотренных программой в памяти для каждого канала в рассматриваемый день
- ЖК дисплей размером 34 мм
- Внешние входы для подключения одного или нескольких удаленных управляющих устройств, например, выключателей или кнопок
- 64 ячейки памяти
- Точность ±0,5 секунд/день
- Настройка переключения на зимнее/летнее время
- 6 лет работы с резервным питанием (литиевый аккумулятор)
- Пломбируемая прозрачная крышка для предотвращения доступа к настройкам со стороны посторонних лиц

Почему новые цифровые таймеры серии D продаются без установленных параметров даты и времени?

В отличие от моделей, имеющих заводские установки, новая серии D цифровых таймеров исключает потребление энергии аккумулятором, необходимое для хранения настроек в течение нахождения изделия в магазине, гарантируя покупателю, таким образом, полный жизненный цикл аккумулятора. Он, фактически, начинает функционировать с момента первого нажатия на клавиатуру.

Что означает коммутация при прохождении тока через ноль?

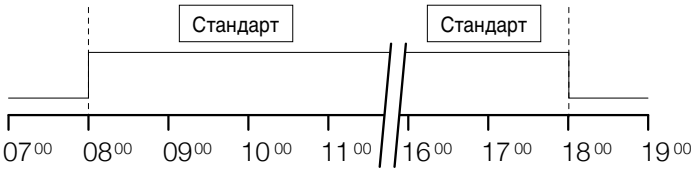
Устройство в состоянии отслеживать изменение синусоиды в сетевом питании и обеспечивать коммутацию в момент, когда электрическое напряжение равно нулю. Это позволяет достичь очень больших величин максимальной нагрузки и продлить срок службы, как реле, так и самой нагрузки.

Цифровые реле времени серии D
Специальные функции новой серии изделий

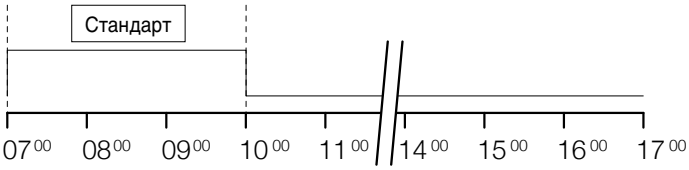
Стандартная программа

Стандартная программа позволяет осуществлять одну или несколько операций включения/выключения, чтобы управлять нагрузками, например, освещением и отоплением школы.
Время ВКЛ и время ВЫКЛ могут корректироваться независимо по обоим каналам. (освещение активно с понедельника до пятницы с 08:00 до 18:00, а отопление активно с понедельника до пятницы с 07:00 до 10:00).

Система освещения в школе
В указанном примере освещение в школе включается с 08:00 до 18:00.



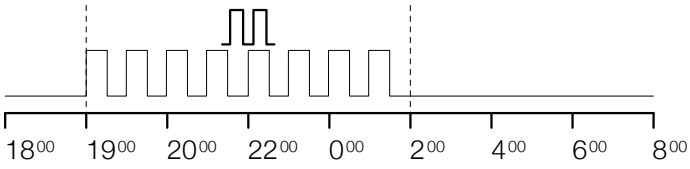
Система отопления в школе
В указанном примере освещение в школе включается с 07:00 до 10:00.



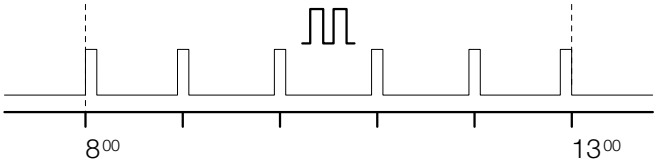
Циклическая программа

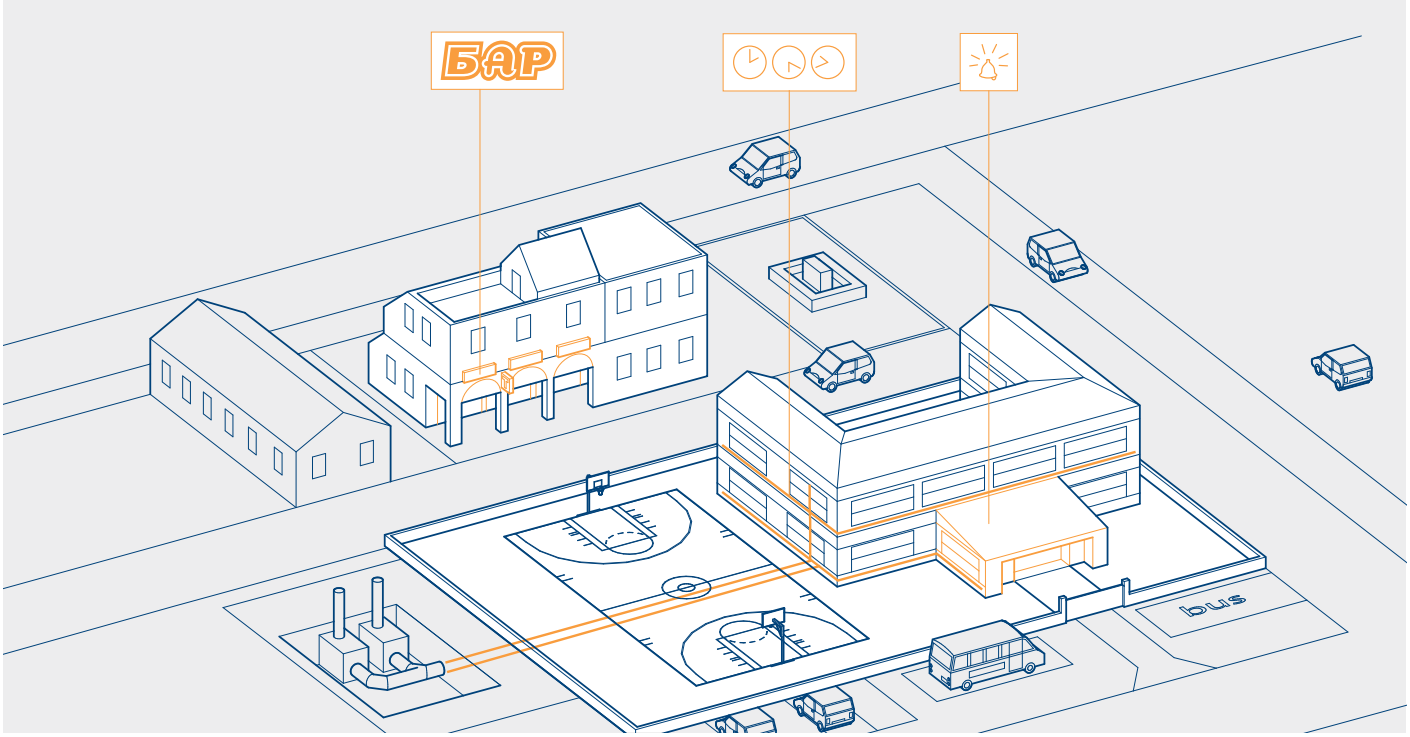
Функция «цикл» служит для задания серии импульсов или временных циклов для управления такими нагрузками, как световая реклама или звонки в школе.
Время ВКЛ и время ВЫКЛ может варьироваться от 1 секунды до 23 часов 59 минут, 59 секунд.

Световая реклама
В указанном примере световая реклама включается в 19:00 и горит до 02:00 часов утра, генерируя импульсы с режимами ВКЛ и ВЫКЛ длительностью 10 секунд.



Звонки в школе
В указанном примере школьный звонок включается с 08:00 до 13:00 по 3 секунды каждые 50 минут.



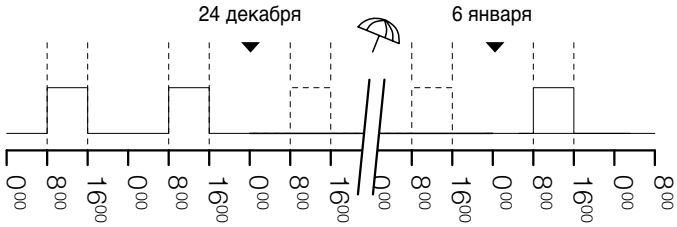


Программа выходных дней

Режим выходных дней позволяет приостановить выполнение программ на заданный период времени. Это очень удобно, например, для летнего перерыва. С помощью программы пауза можно управлять периодами на стыке старого и нового годов или периодом от Рождества до Крещения.

Система отопления в офисе

Пример показывает отключение отопления офиса с 16:00 24 декабря 2009 года на Рождественские каникулы вплоть до его возобновления 08:00 6 января 2010.

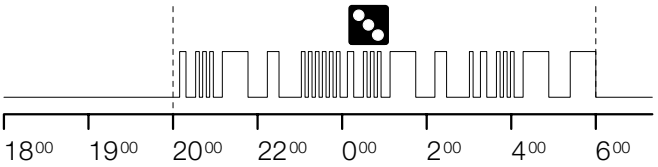


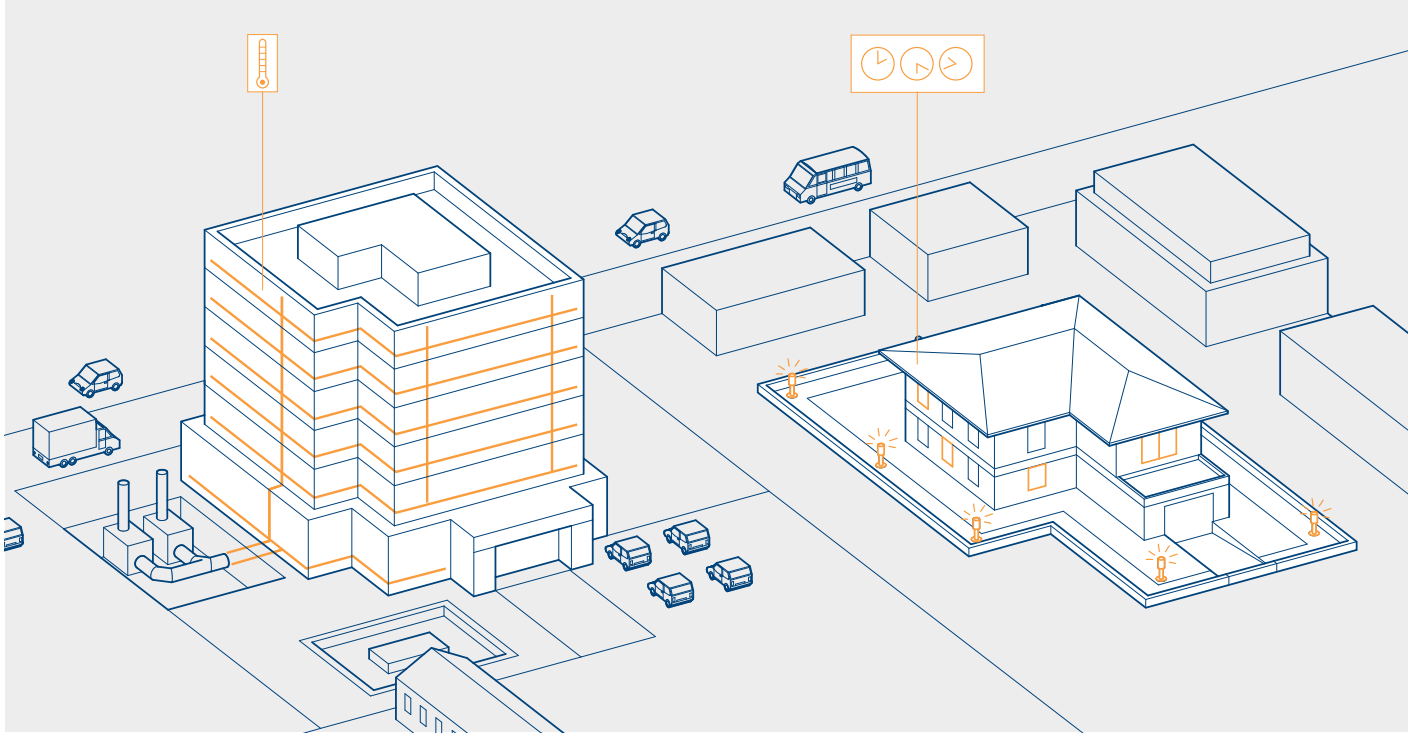
«Случайная» программа

«Случайная» функция позволяет включать и отключать нагрузку случайным образом, имитируя, например, присутствие человека в пустом помещении.

Загородный дом

Данный пример демонстрирует, как «случайная» программа имитирует нахождение людей в загородном доме в вечерние часы.





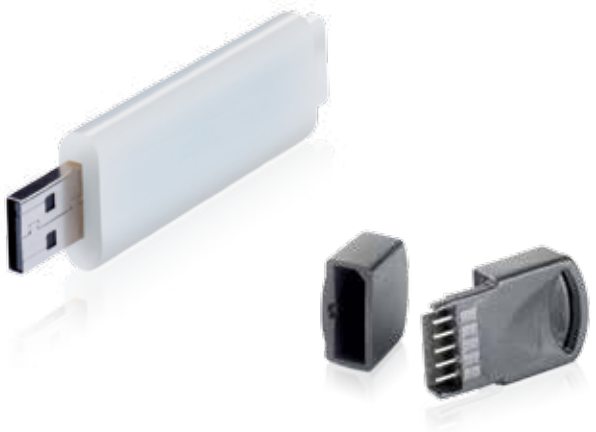
Цифровые реле времени серии D
Аксессуары для версии Plus

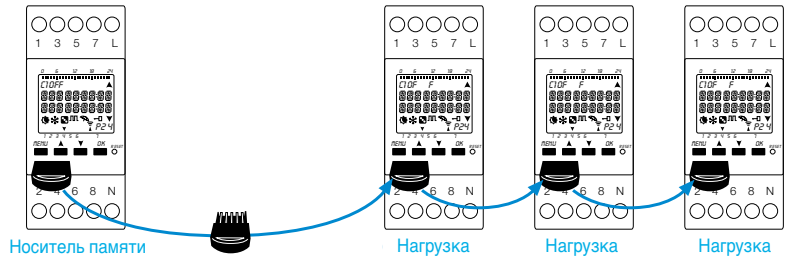
Ключ D KEY

Ключ программирования D KEY для исполнения программ, записанных на ключ, переноса программ с таймера на ключ и обратно, а также для считывания программ с ключа.

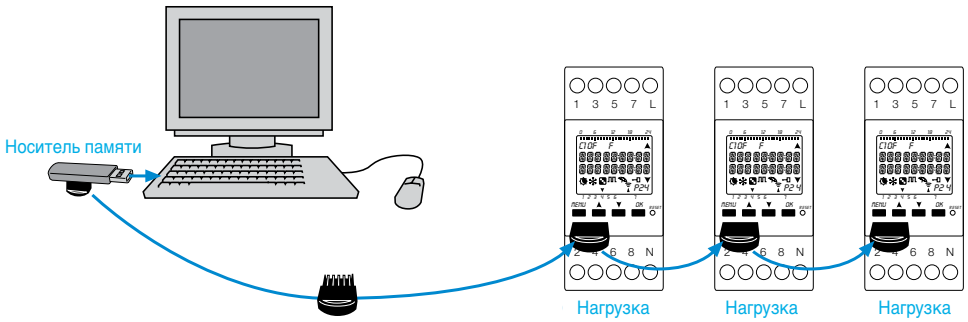
Компьютерная программа D SW

Программирование цифровых таймеров серии D может осуществляться непосредственно на собственном ПК, благодаря программе D SW, которая позволяет быстро и просто составлять программу, не отходя от рабочего места.
Фактически, возможно записать созданную программу на ключ с целью копирования ее на большее число приборов, избегая ошибок при повторном программировании.
Также программа, может быть сохранена в формате.PDF и оставаться готовой для печати.





Ключ программирования позволяет автоматически выполнять программу, имеющуюся во внешней памяти EMD, сохранять программы, содержащиеся в цифровом таймере или созданные с помощью программного обеспечения D SW во внешней памяти D KEY, и выполнять обратную операцию. Кроме того, программы выходных дней можно загружать на ключ D KEY и считывать с него.



Меню программирования для моделей без ключа программирования

Язык
Итальянский
Английский
Немецкий
Французский
Испанский
Шведский
Португальский
Голландский
Польский
Русский
Греческий

Меню
Прогр. стандартная
Прогр. случайная
Прогр. циклическая
Прогр. вых. дней
Список прогр.
Отменить
Ручной
Опции

Программа
Стандартная/
Случайная
Ввод
- n° программы
- канал
(только для
двухканальных)
- день
- время вкл
ЧЧ:ММ:СС
- время выкл
ЧЧ:ММ:СС
- неповторяемый/годичный
Проверить
Изменить
Копировать
Отменить

Программа
Циклическая
Ввод
- n° программы
- канал
(только для
двухканальных)
- день
- время вкл
- время выкл
- неповторяемый/годичный
Проверить
Изменить
Копировать
Отменить

Программа вых. дней
Ввод
- n° программы
- канал
(только для
двухканальных)
- время выкл
- день и месяц выкл
- время вкл
- день и месяц вкл
Проверить
Изменить
Копировать
Отменить

Список программ
Проверить
Изменить
Копировать
Отменить

Удалить
Одна прогр.
Все прогр.
Прог. вых. дней

Ручная установка
Канал
(только для
двухканальных)
Автоматическая
работа
Постоянно вкл/выкл
Временно вкл/выкл

Опции
Язык
Дата/время
Внешний ввод*
Обслуживание
Отсчет времени
Подсветка
Гарантия

Дата/время
Год
Месяц
День
Время ЧЧ:ММ:СС
Переход летнее/
зимнее время

Внешний ввод
Канал
(только для
двухканальных)
Вкл/выкл постоянно
Вкл/выкл временно
Вкл/выкл таймер

Обслуживание
C1 000000
C2 000000
(только для
двухканальных)

Отсчет времени
C1 000000
C2 000000
(только для
двухканальных)

Освещение
Вкл постоянно
Выкл постоянно
Синхронизовано
6 сек.

Гарантия
Дни 0000

Меню программирования для моделей с ключом программирования

Язык
Итальянский
Английский
Немецкий
Французский
Испанский
Шведский
Португальский
Голландский
Польский
Русский
Греческий

Меню
Прогр. стандартная
Прогр. случайная
Прогр. циклическая
Прогр. вых. дней
Список прогр.
Удалить
Ручной
Опции

Программа
Стандартная/
Случайная
Ввод
- n° программы
- канал (только
для двухканальных)
- день
- время вкл
ЧЧ:ММ:СС
- время выкл
ЧЧ:ММ:СС
- неповторяемый/годичный
Проверить
Изменить
Копировать
Отменить

Программа
Циклическая
Ввод
- n° программы
- канал (только
для двухканальных)
- день
- время вкл
- время выкл
- неповторяемый/годичный
Проверить
Изменить
Копировать
Отменить

Программа вых. дней
Ввод
- n° программы
- канал (только
для двухканальных)
- время выкл
день и месяц
выкл
- время вкл
день и месяц
вкл
Проверить
Изменить
Копировать
Отменить

Список программ
Проверить
Изменить
Копировать
Отменить

Удалить
Одна прогр.
Все прогр.
Прог. вых. дней

Ручная установка
Канал
(только для
двухканальных)
Автоматическая
работа
Постоянно вкл/выкл
Временно вкл/выкл

Опции
Язык
Дата/время
Внешний ввод*
Обслуживание
Отсчет времени
Подсветка
Гарантия
**Ключ
программирования
EMD**

Дата/время
Год
Месяц
День
Время ЧЧ:ММ:СС
Переход летнее/
зимнее время

Внешний ввод
Канал
(только для
двухканальных)
Постоянно Вкл/выкл
Временно Вкл/выкл
Вкл/выкл таймер

Обслуживание
C1 000000
C2 000000
(только для
двухканальных)

Отсчет времени
C1 000000
C2 000000
(только для
двухканальных)

Подсветка
Вкл постоянно
Выкл постоянно
Длительность
6 сек

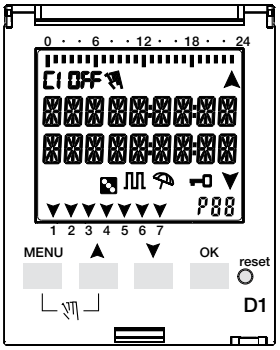
Гарантия
Дни 0000

Ключ
программирования
EMD
Загрузить с EMD
Сохранить на EMD
Копировать на часы
Читать EMD
Копировать только для
вых. дней
Отменить EMD

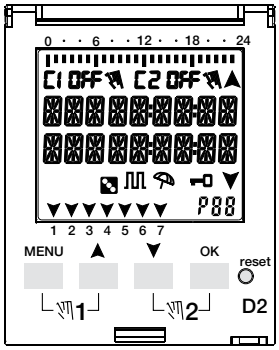
* За исключением моделей SYNCHRO

Цифровые реле времени серии D

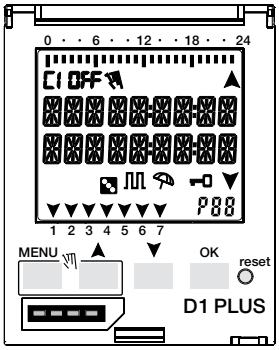
Дисплей и функции клавиш



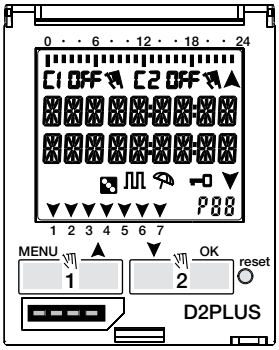
D1



D2



D1 PLUS



D2 PLUS

Дисплей

C1 / C2	Канал 1/ Канал 2	OFF	OFF / Канал неактивен
	Ручное управление каналом	On	ON / Канал активен
	Случайная программа		Программы циклические
	Программа нерабочих дней		Клавиши заблокированы
	Индикация приема сигналов GPS или DCF77	▲	Движение вверх
P88	Номер выбранной программы P01-P64	▼	Движение вниз

Функциональные клавиши

MENU	Вход в главное меню (с начального экрана)
	Выход из какой-либо настройки
▲	Просмотр списка выше
	Увеличивает значение величины или изменяет параметр
	При удержании в нажатом положении позволяет постоянно видеть состояние канала 1 до освобождения клавиши (при нормальной работе)
▼	Просмотр списка ниже
	Уменьшает значение величины или изменяет параметр
	При удержании в нажатом положении позволяет постоянно видеть состояние канала 2 (в двухканальных моделях) до освобождения клавиши (при нормальной работе)
OK	Подтверждает сделанную настройку
RESET	Производит переустановку прибора (ПРИМЕЧАНИЕ: Программы и настройки с внешнего ввода не отменяются)

Функции сочетаний клавиш

Функция	Сочетание клавиш	
Заблокировать/разблокировать клавиши	MENU + OK 2 секунды	
Временное ручное управление каналами 1 и 2. Попеременным нажатием осуществляется переход из TEMP ON (ВРЕМ. ВКЛ) в TEMP OFF (ВРЕМ. ВЫКЛ)	MENU ▲ + 1 / MENU ▲ +	▼ OK + 2 / ▼ OK +
Постоянное ручное управление каналами 1 и 2. Нажатие и удержание в течение 2 секунд включает PERM (РАЗРЕШИТЬ), а чередование нажатий дает переходы между PERM ON и PERM OFF	MENU ▲ + 1 / MENU ▲ + 2 секунды	▼ OK + 2 / ▼ OK + 2 секунды
Переход в режим AUTO (если ранее был активирован ручной режим)	▼ OK + 2 2 секунды	▼ OK + 2 секунды

Технические характеристики

		D1	D1 PLUS	D2	D2 PLUS
Номинальное напряжение	В	230 перем. тока ± 10%			
Номинальное импульсное напряжение	кВ	4	4	4	4
Тип контакта		Реле с беспотенциальным перекидным контактом			
Ключ программирования			■		■
Внешний ввод			■		■
Программное обеспечение			■		■
Номинальное напряжение на контакте 250 В ~					
Омическая нагрузка	А	16 16	16 16	16 16	16 16
Индуктивная нагрузка	А	10 2	10 2	10 2	10 2
Номинальная частота	Гц	50-60	50-60	50-60	50-60
Поддержка времени		кварц	кварц	кварц	кварц
Минимальное время коммутации	сек.	1	1	1	1
Макс. программ в цикле	n°	64 (соединяются попарно в блоки дней)			
Работа с резервным питанием	годы	6 от первого включения (литиевый аккумулятор)			
Внешний ввод	n°	1	1	2	2
Приостановка работы		от 1 дня до 12 месяцев			
Точность работы	сек./день	+ 0,5	+ 0,5	+ 0,5	+ 0,5
Рассеиваемая мощность макс.	ВА	6,5	6,5	7,8	7,8
Переключаемая мощность макс.	ВА	3500	3500	3500	3500
Мощность ламп накаливания	Вт	3000	3000	3000	3000
Мощность необъединенных флуоресцентных ламп	Вт	1100	1100	1100	1100
Мощность параллельно соединенных флуоресцентных ламп	Вт	900	900	900	900
Мощность флуоресцентных ламп с электронным пусковым устройством	Вт	7 ÷ 23 (макс. 23 лампы)			
Мощность последовательно соединенных флуоресцентных ламп	Вт	1100	1100	1100	1100
Степень защиты	IP	20	20	20	20
Макс. сечение на клеммах	мм²	6	6	6	6
Клеммы		Повышенная надежность, несъемные			
Тип установки		Монтажная ДИН-рейка			
Рабочая температура	°C	-5 … +55	-5 … +55	-5 … +55	-5 … +55
Температура хранения	°C	-10 … +65	-10 … +65	-10 … +65	-10 … +65
Модули	n°	2	2	2	2

Максимальная управляемая мощность

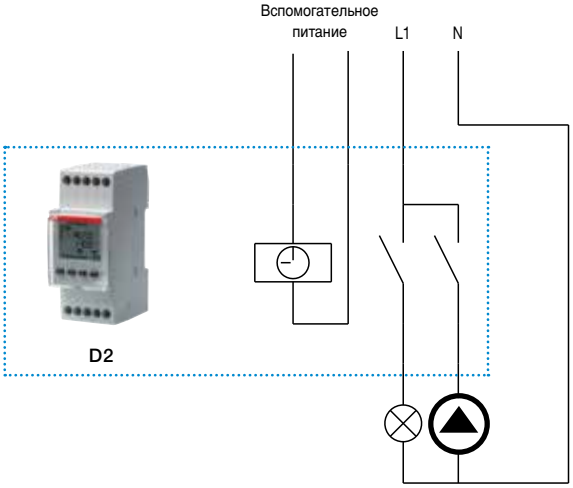
Модели D1 - D1 PLUS - D2 - D2 PLUS

3000 W	3000 W	1100 W	900 W (125 µF)	7 W ÷ 23 W (макс. 23 лампы)

Цифровые реле времени серии D

Принцип действия

С помощью цифровых таймеров серии D возможно осуществлять включение и выключение одного или нескольких внешних устройств по сложным программам с суточной или недельной периодичностью. В зависимости от модели, в настройках можно предусмотреть управление по различным типам программ: стандартная, циклическая, импульсная, случайная, режим выходных дней. Например, цифровой таймер D2 способен активировать такие устройства, как системы освещения и отопления церкви. При этом освещение включается только в те дни, когда проходят церковные службы. В остальные дни по расписанию включается только система отопления.



Области применения

Установка 2-канального цифрового таймера D2 особенно удобна в случаях когда требуется управление большим числом приборов на основе одной временной программы – достаточно гибкой, чтобы в ней можно было предусмотреть активацию функций по дням недели (офисы, школы, общественные места и т. д.).

Пример установки

Как показано на схемах, одним из возможных применений является установка 2-канального цифрового таймера D2 цепи электропитания церкви, в которой в дни, когда отсутствует религиозная служба, будет предусмотрена активация только отопления (запрограммированного на один из двух каналов) по фиксированному расписанию, тогда как в воскресенье, а также по случаю церковных праздников будет включаться также осветительная аппаратура (запрограммированная на второй канал). Ввиду мощности управляемого оборудования, подключение реализуется через контактор ESB.

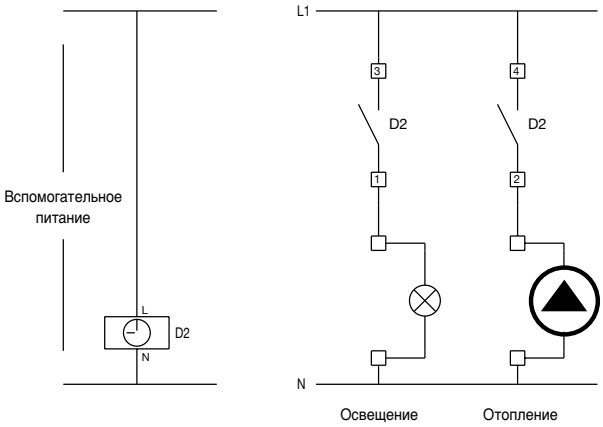


ABB
OD16S
234567
AUTO
1205

Годовые цифровые реле времени D 365

Используются для работы с более сложными программами, по сравнению с недельными версиями; годовые цифровые таймеры способны полностью удовлетворить требования систем автоматизации по управлению отдельными устройствами или группами устройств с помощью команд с привязкой к времени.

Благодаря высочайшей гибкости эксплуатационных параметров, характеризующейся объемом памяти на 800 ячеек и возможностью расширения числа каналов до 8, эти таймеры особенно рекомендуются для управления небольшими системами автоматизации, включая несколько устройств или групп устройств, которые требуют управления по времени. Дисплей с подсветкой дает ясное изображение даже при отсутствии освещения, а литиевый аккумулятор, имеющий срок службы 6 лет, может быть заменен, что продлевает срок службы прибора. Как и недельные версии, D 365 также имеет разнообразные программы, в том числе импульсную, циклическую, случайную программу, режим выходных дней и обратный отсчет. D 365 можно программировать непосредственно с собственного ПК, благодаря программному обеспечению, позволяющему быстро и просто создавать программу. Имеется также возможность загрузки программы с помощью ключа D 365 KEY для последующего ее копирования на несколько приборов, избегая ошибок при многократном программировании; можно также воспользоваться модулем D 365 LAN, который позволяет через локальную сеть или Интернет принимать программу с ПК, чтобы затем перенаправить ее на годовой цифровой таймер по протоколу PowerLine. С помощью программного обеспечения всегда можно использовать цифровой таймер в качестве астрономического реле времени. Определив фактические широту и долготу места установки прибора, можно автоматически управлять освещением, исходя из времени захода и восхода солнца. Модуль D 365 CE с 2 подвижными контактами в сочетании с годовым цифровым таймером D 365 позволяет увеличить число контактов, управляемых независимо друг от друга – от 2 до максимально 8.

Основные характеристики

Стандартная, циклическая, импульсная, случайная программы и программа нерабочих дней

- Астрономическая функция доступна при использовании программного обеспечения
- Связь через LAN, ETHERNET и POWERLINE
- Счетчик часов работы с функцией сброса для каждого контакта
- Счетчик импульсов с удаленным внешним доступом
- Ясная видимость трех строк текста
- Кнопки с различными функциями
- Простое программирование – как набор телефонного номера
- 14 языков
- Соответствие директивам RoHS

Дополнительные характеристики серии D365

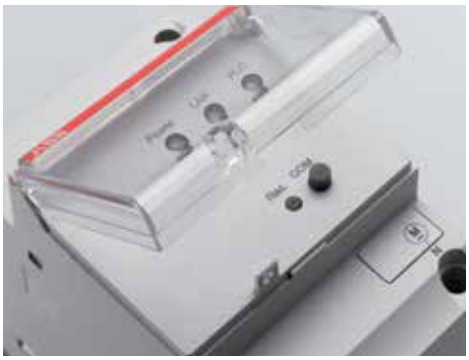
- 2 независимых перекидных контакта с возможностью увеличить их число до 8 при использовании D 365 CE
- 800 ячеек памяти
- 10 лет работы с резервным питанием
- Заменяемый аккумулятор
- Дисплей с подсветкой
- Внешнее управление с функциями отсчета времени, подсчета импульсов и с возможностью установки ВКЛ/ВЫКЛ временно или постоянно на одиночных выходах
- Минимальное время коммутации ВКЛ/ВЫКЛ 1 сек.
- Точность работы 1 с /24 часа
- Настраиваемый переход летнее/зимнее время
- Блокирование клавиатуры посредством PIN-кода
- Пломбируемая защитная крышка

Доступные принадлежности

- Модуль расширения каналов
- Модуль LAN
- Ключ программирования

Доступные услуги

- Программное обеспечение
- Веб-сервер



Годовые цифровые реле времени D 365
Аксессуары

Модуль увеличения контактов CE

Модуль увеличения контактов D365 CE позволяет увеличить число контактов D 365 до максимального числа 8. С помощью команд переключения, получаемых по протоколу PowerLine, можно устанавливать D 365 и модуль D 365 CE в различных местах, например, на разных этажах, но так, чтобы расстояние между ними не превышало 50 м. На передней стороне устройства можно видеть текущие состояния каналов, отображаемые с помощью светодиодов.

Модуль LAN

С помощью модуля D 365 LAN, подсоединенного к роутеру или коммутатору, можно легко создавать на домашнем компьютере программу и передавать ее посредством Интернет или локальной сети на модуль D 365 LAN, и далее на годовой цифровой таймер D 365 по коммуникационному протоколу PowerLine. Посредством модуля D 365 LAN также возможно:
- отправлять/скачивать программы;
- скачивать счета времени;
- устанавливать время и дату на реле D365.

Ключ программирования «D KEY»

Внешний ключ D 365 KEY поддерживает до 4 программ, включая выходные дни. Позволяет годовому цифровому таймеру D 365 работать по своей внутренней программе, сохранять и копировать программы, имеющиеся в таймере или созданные с помощью программного обеспечения.

Веб-сервер

Веб-сервер является полезным инструментом, который при подключении через D 365 LAN дает возможность отслеживать в режиме реального времени (и при необходимости корректировать) состояние каналов реле D365 или модуля расширения D365 CE. Благодаря возможности получать по электронной почте информацию о возможных отказах, перебоях в питании, состоянии аккумуляторов, рабочей активности или исправлять отправку программы, пользователь всегда в курсе состояния оборудования, что повышает безопасность и, кроме того, гарантирует быстрое устранение неисправностей.

Годовые цифровые реле D 365
Новые функции линейки изделий

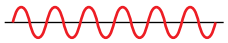
Коммуникация PowerLine

PowerLine – это протокол связи, используемый при передаче данных по проводам питания годового реле в узкой полосе частот. Обмен информацией через программатор, расширители каналов и модуль LAN, осуществляется подключения питания к данным устройствам.

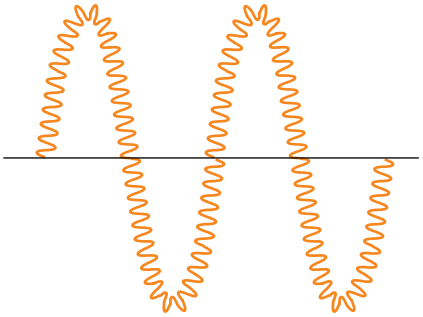
Основные характеристики модема:
- модуляция: FSK (частотная модуляция);
- частота передачи 132,5 кГц;
- интерфейс Powerline совместим с полосой CENELEC, EN50065;
- максимальное расстояние между реле, модулем увеличения каналов и устройством LAN не должно превышать 50 м.

Стандарт 50/60 Гц перем. тока

Сигнал PLC

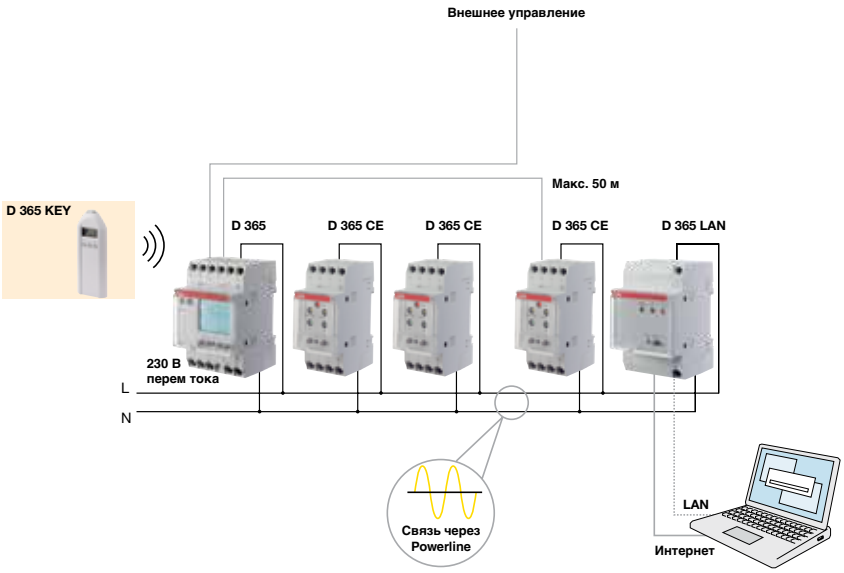


Модулированный сигнал



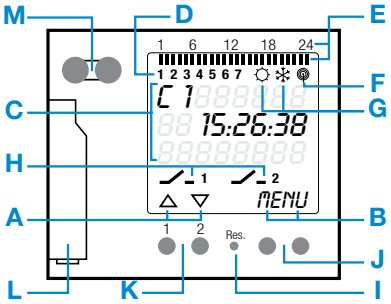
Соединение LAN/Интернет

Новый модуль LAN позволяет установить связь годового реле с локальной сетью и сетью Интернет.
Программы, созданные с помощью программного обеспечения, могут быть легко переданы непосредственно с рабочего места через локальную сеть или Интернет на модуль LAN, который, в свою очередь, в состоянии соединиться по протоколу связи PowerLine с годовым цифровым таймером.
Кроме обеспечения обмена программами, модуль LAN осуществляет одновременно служебную функцию. Есть возможность получать информацию об отказах, отсутствии питания, разрядке аккумулятора и т. д.
Этот тип передачи позволяет контролировать входящие программы и служебные функции в зоне, удаленной от оборудования, такой как офис или зал управления, избегая, таким образом, бесполезных перемещений и потери времени.

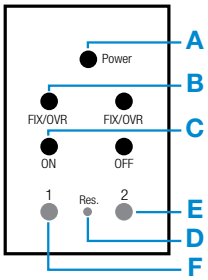


Дисплей и функции

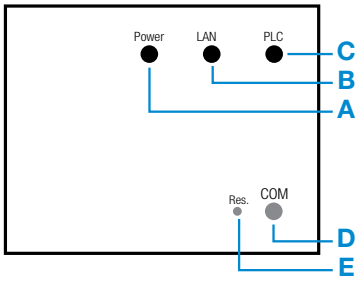
D 365



D 365 CE



D 365 LAN



Дисплей

A Функции левых кнопок
B Функции правых кнопок
C 3-строчный дисплей
D Дни недели, изменяемые из меню DATE/HOUR; например, 1=Sunday (воскресенье)
E Времена запрограммированных соединений
F Радиоантенна
G Летнее/зимнее время
H Состояние коммутации (ON/OFF/OVR/FIX)

Клавиши/интерфейс

I Сброс
J Правые клавиши
K Левые кнопки с ручной функцией при автоматической работе
L Аккумулятор
M Инфракрасный интерфейс

дисплей

A Светодиод красный Питание
B Светодиод желтый FIX/OVR
C Светодиод зеленый ON/OFF
D Reset
E Правая клавиша (FIX ON / FIX OFF / Переопределение/Автоматическая работа)
F Левая кнопка FIX ON / FIX OFF / Ручная/Автоматическая работа)

Назначение светодиодов

	OFF	ON	Мигание
Светодиод красный Питание	Power OFF	Power ON	-
Светодиод желтый FIX/OVR - Режим канала	Автоматическая работа	FIX ON / FIX OFF	Установка
Светодиод зеленый ON/OFF - Состояние канала	Канал OFF	Канал ON	-

Светодиод

A Питание
B LAN - Подсоединение к сети LAN
C PLC (Соединение по протоколу Powerline) Синхронизация с реле

Функциональные клавиши

D Включение (COM)
E Сброс

Годовые цифровые реле D 365

Технические характеристики

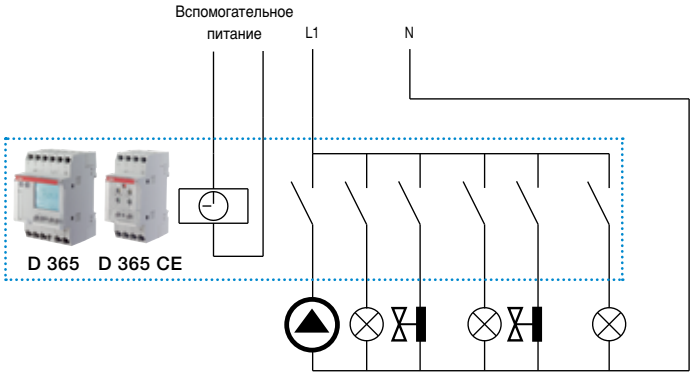
		D 365	D 365 CE	D 365 LAN
Номинальное напряжение Un	В	230 перем. тока	110..230 перем. тока	230 перем. тока
Тип контакта		2 НО/НЗ	2 НО/НЗ	-
Коммутирующая способность контакта				
- омическая нагрузка	А	16	16	-
- индуктивная нагрузка	А	10	10	-
Номинальная частота	Гц	50/60	50/60	50/60
Рассеиваемая мощность	ВА	5	5	5
Мощность ламп накаливания	Вт	2600	2600	-
Мощность галогенных ламп	Вт	2600	2600	-
Мощность компенсированных флуоресцентных ламп	Вт	1000	1000	-
Мощность некомпенсированных флуоресцентных ламп	Вт	1000	1000	-
Поддержка времени		кварц	кварц	-
Минимальное время коммутации ON/OFF	сек.	1	1	-
Макс. число команд за цикл	n°	800	-	-
Длительность импульсов		1 сек. … 99 мин	1 сек. … 99 мин	-
Работа с резервным питанием	годы	10	-	-
Точность работы при 20°C	сек./день	1	1	-
Рабочая температура	°C	-5…+55	-5…+55	-5…+55
Температура окружающей среды	°C	-10…+55	-10…+55	-10…+55
Степень защиты	IP	20	20	20
Клеммы		винтовые, несъемные	винтовые, несъемные	винтовые, несъемные
Максимальное сечение клемм	мм²	4	4	4
Возможность пломбирования		да	да	да
Тип установки		на ДИН-рейку	на ДИН-рейку	на ДИН-рейку
Модули	n°	3	2	3
Стандарты		EN 60730-1	EN 60730-1	EN 60730-1

Принцип действия

Как показано на рисунке ниже, одним из возможных применений, которое потребует установки годового цифрового таймера D 365 с расширителями каналов D 365 CE, является питание промышленных зданий, где в рабочие дни освещение и отопление различных уровней здания включается утром и выключается вечером, а звуковые сирены информируют об изменениях согласно заданному расписанию. Благодаря большому объему памяти, встроенной в таймер, он может автоматизировать работу системы на целый год и задать все периоды перерывов, когда нагрузки отключаются. Это способствует экономии энергии и позволяет исключить риски ошибок программирования.

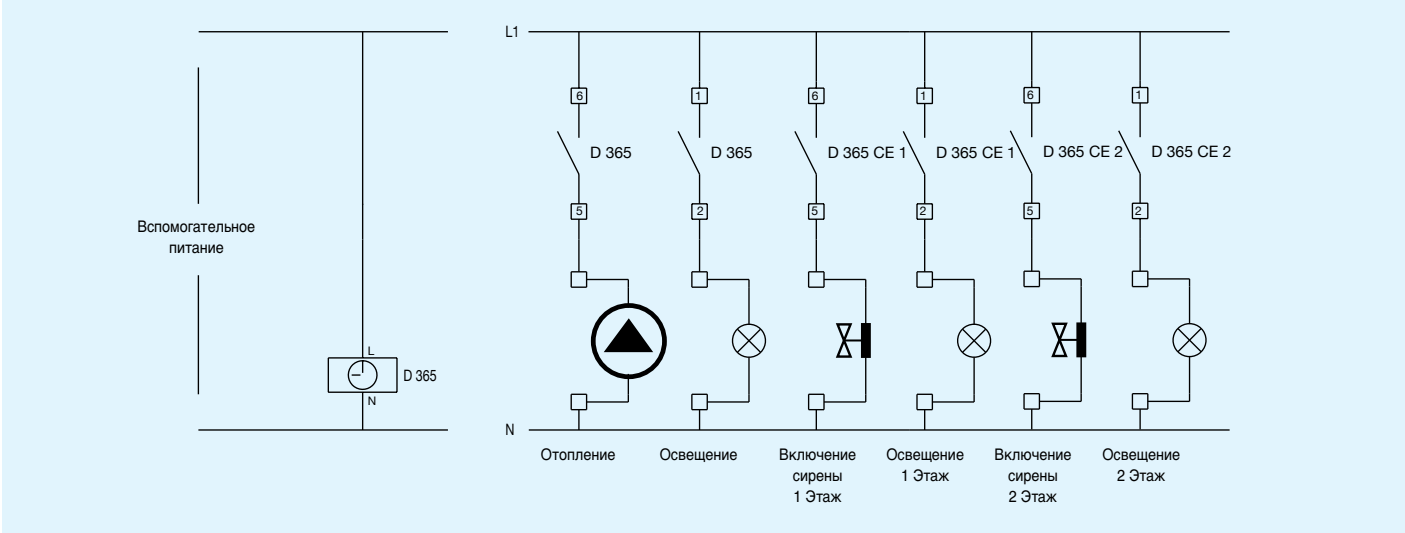
Пример установки

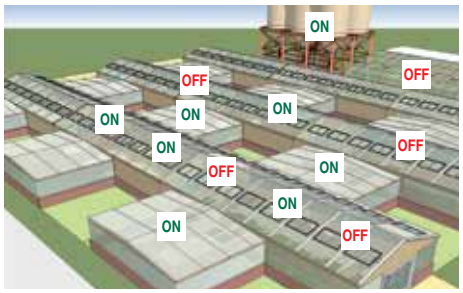
С помощью годовых цифровых таймеров можно автоматизировать работу по программам одного или большего числа сложных и сопряженных устройств по дням, неделям, месяцам и годам. Кроме стандартного программирования ВКЛ/ВЫКЛ, D 365 в сочетании с программным обеспечением D 365 SW получает различные программы, циклические, импульсные, случайные, режим выходных дней. обратный отсчет, счет импульсов и астрономическое время. Под постоянным контролем модели D 365 освещение, отопление, включение сирен включаются в одно время на разных этажах.



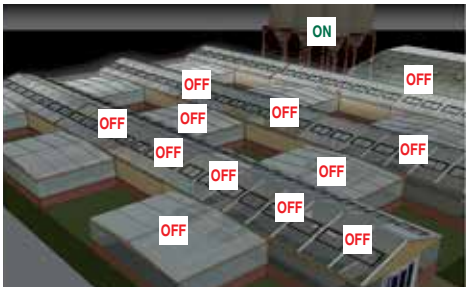
Области применения

Установка годового цифрового таймера D 365 особенно рекомендуется в школах, больницах, железнодорожных вокзалах, аэропортах, промышленных предприятиях, общественных зданиях, торговых центрах и т. д. – то есть там, где функционирование всех устройств должно протекать в конкретные временные периоды.

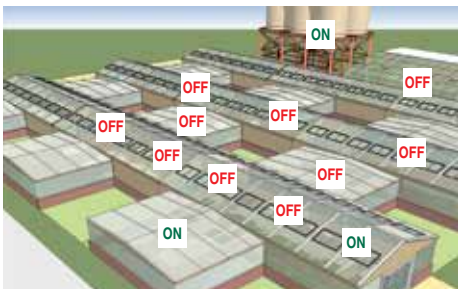




15:30 | ПОНЕДЕЛЬНИК 23 ИЮЛЯ



21:30 | ПОНЕДЕЛЬНИК 23 ИЮЛЯ



15:30 | ПОНЕДЕЛЬНИК 15 АВГУСТА

Годовые цифровые реле D 365

Благодаря гибкости программирования, годовой цифровой таймер D 365 приспособлен для создания автоматизированных систем с раздельным управлением несколькими нагрузками или группами нагрузок, таких как освещение, кондиционирование, сигнализация и т. п.

В данном примере приводится установка годового реле в качестве центрального модуля. Модуль управляет непосредственно 2 контактами НО/НЗ (каналы 1 и 2) и 3 модулями расширения каналов D 365 CE, которые увеличивают общее число управляемых устройств до восьми.
Модули D 365 CE – каждый из которых может контролировать 2 канала на 16 A – установлены непосредственно в электрических распределительных щитах на каждом этаже и обмениваются информацией с реле D 365 по силовой сети используя протокол Powerline. Максимальное расстояние между годовым цифровым таймером и модулем расширения 50 метров.
Модули расширения D 365 CE позволяют постоянно контролировать состояние прибора и подключенных устройств посредством светодиодов, расположенных на его лицевой панели.
На показанной схеме система управляет электропитанием нескольких устройств, расположенных на различных этажах здания бизнес-центра, включая и выключая их работу в различное время суток, в различные периоды, различное время года, на восходе и заходе солнца и по другим сложным схемам.
Система позволяет автоматизировать этот цикл круглый год, принимая в расчет изменения климата или освещения, нерабочие периоды, периоды закрытия учреждения и т. д..
Такое управление реализует не только экономию энергии, но также снижает износ оборудования и частоту его обслуживания.
Для разработки более сложных схем управления D 365 может использовать до 800 ячеек памяти. Программирование команд может осуществляться на ПК с помощью простого программного обеспечения (D 365 SW). Созданную программу можно легко скопировать на D 365 с помощью ключа памяти (D 365 KEY), или переслав ее по электронной почте непосредственно на модуль LAN (D 365 LAN) и затем на D 365, используя протокола связи Powerline.
Дисплей с подсветкой реле D 365 ясно отображает состояния прибора, а заменяемый литиевый аккумулятор гарантирует сохранение даты, времени и программ при отсутствии сетевого электропитания до 10 лет.

D 365 CE - 3

D 365 CE - 2

D 365 CE - 1

D 365

Реле времени лестничного освещения с предупреждением о выключении E 232

Реле времени лестничного освещения E 232 компании АББ подразделяются на электромеханические и электронные с 3- или 4-проводной схемой подключения. Эти устройства служат для управления освещением по времени в необслуживаемых местах (коридоры, лестницы, прихожие и т. п.).

Как правило, реле времени лестничного освещения с таймером управляются кнопками с лампами подсветки.
Данные устройства разработаны для кнопок с током ламп подсветки до 150 мА и, могут применяться в зданиях с несколькими этажами. Реле лестничного освещения E 232 включает в себя электромеханический таймер с синхронным приводом, который обеспечивает высокий уровень надежности работы вне зависимости от способа монтажа. Время отключения регулируется от 1 до 7 минут шагами по 15 секунд, и с возможностью сброса через 30 секунд.
Реле лестничного освещения E 232E снабжены электронным таймером. Наиболее важные характеристики прибора следующие: большое количество коммутаций; ток лампы накаливания на кнопке 150 мА; диапазон регулировки времени отключения – от 0,5 до 20 минут; простота использования; новый двигатель с электронным управлением, бесшумный, точный и надежный.
Электронная схема прибора позволяет автоматически распознавать 3-проводные и 4-проводные устройства без необходимости ручных регулировок на приборе.
Аппараты типа E 232E-8/230 имеют дополнительный управляющий вход, на перем./пост. ток 8÷230 В.

Версии «Multi 10» характеризуются сверх того функцией сигнализации (2 мигающих сигнала предупреждения с соответствии с нормативом DIN 18015-2), а вращающийся переключатель, установленный спереди; он позволяет сделать выбор из 10 режимов работы, разделенных на 4 типа: режим реле времени, режим блокировочного реле, режим блокировочного реле времени и режим постоянного включения.
Аксессуар E 232-HLM, используемый в комбинации с сериями E 232-230, E 232E-230N и E 232E-8/230N, позволяет включать функцию предупреждения об отключении, снижая яркость ламп на 50 % до наступления времени полного отключения. Диапазон регулирования времени до выключения – от 20 до 60 секунд.

Технические характеристики

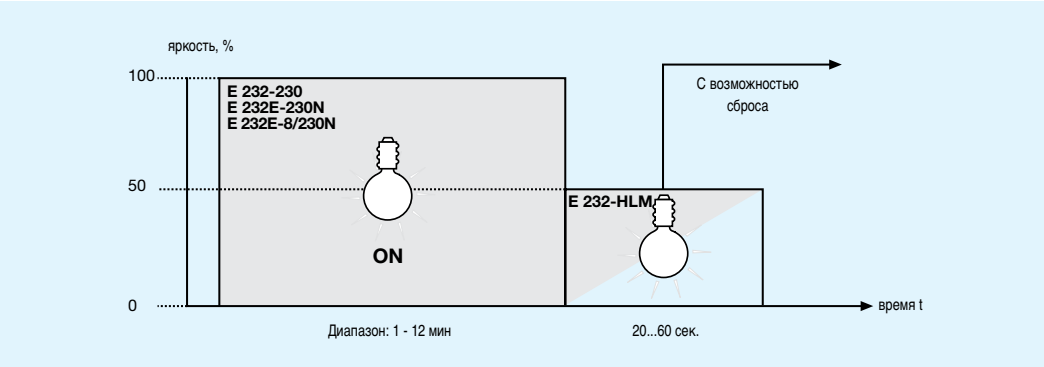
- Бесшумность: благодаря новому электронному реле
- Практичность: автоматически распознает 3- и 4-проводные системы
- Мощность: допускает управление лампами накаливания общей мощностью до 3600 ВА благодаря инновационному режиму коммутаций; питание на световых кнопках до 150 мА
- Гибкость: время отключения регулируется в диапазоне от 0,5 до 20 минут
- Вариативность: дополнительный ввод на напряжение 8÷230 В

Дополнительные преимущества новой версии Multi 10

- Универсальность: четыре различные функции для всех потребностей
- Программируемость: десять различных режимов работы
- Завершенность: встроенное предупреждение об отключении

Функция предупреждения о гашении реле-выключателем лестничного освещения Multi 10

Главные режимы версий Multi 10 могут сочетаться с дополнительной функцией предупреждения об отключении. Эта функция предотвращает выключение света на лестнице, которое неожиданно оставило бы человека в темноте, возможно, на середине лестничного марша. Такая функция представляется двойным миганием света в соответствии с нормативом DIN 18015-2, и подходит как для галогеновых ламп, так и для ламп накаливания.



Функция предупреждения об отключении с помощью аксессуара E232-HLM

Во всех остальных версиях предупреждение об отключении возможно только в сочетании с сигнализатором отключения E 232-HLM. Это устройство в необходимых случаях может зажечь свет на 60 минут, например, для обслуживания пустых лестниц, посредством длительного (> 2 секунд) нажатия кнопки реле лестничного освещения. Эта функция активируется переключателем, расположенным на передней стороне устройства.

Реле времени лестничного освещения с предупреждением о выключении E 232

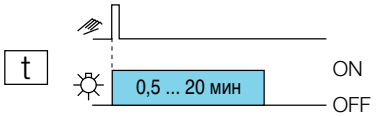
Версия Multi 10 имеет, кроме функции предупреждающего сигнала (два мигающих сигнала тревоги, соответствующего нормативу DIN 18015-2), имеет на передней стороне поворотный переключатель, который позволяет сделать выбор из 10 режимов работы, разделенных на 4 типа: режим реле времени, режим импульного реле, режим импульсного реле времени и режим постоянного включения.

t	реле времени (позиции с 1 по 4)	
	Режим импульного (блокировочного) реле (позиция 5)	
t	Режим импульсного реле времени (позиции с 6 до 9)	
	Режим постоянного включения (позиция 10)	

Режим реле времени (Позиции с 1 по 4)

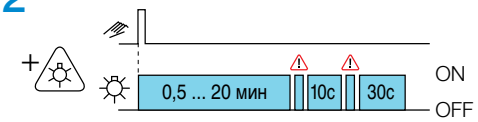
Этот режим позволяет включать свет коротким нажатием на одну из кнопок лестничного освещения, удерживая ее заданное время до автоматического гашения (если пока освещение включено, вновь будет нажата кнопка реле лестничного освещения, устройство вернется к отсчету 0).

1



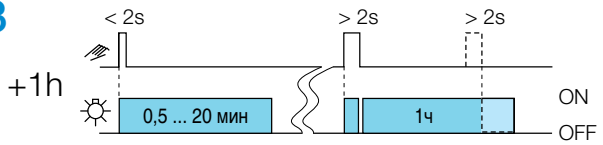
- Автоматическое реле лестничного освещения
- Время включения, которое можно обнулить последующим нажатием на кнопки

2



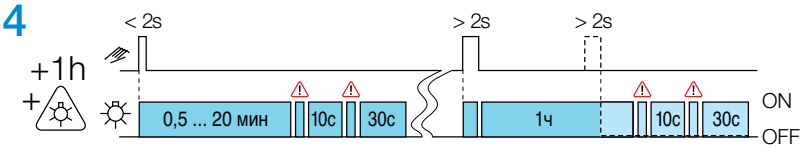
- Автоматическое реле лестничного освещения
- Время включения, которое можно обнулить последующим нажатием на кнопки
- Предупреждение об отключении

3



- Автоматическое реле лестничного освещения
- Время включения, которое можно обнулить последующим нажатием на кнопки
- Включение на 60 минут продолжительным нажатием на кнопки

4

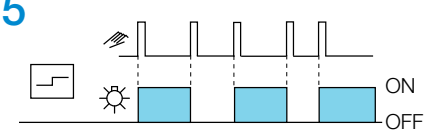


- Автоматическое реле-выключатель лестничного освещения
- Время включения, которое можно обнулить последующим нажатием на кнопки
- Предупреждение о выключении
- Включение на 60 минут продолжительным нажатием на кнопки

Режим блокировочного реле (Позиция 5)

Этот режим позволяет включать свет коротким нажатием на одну из кнопок реле лестничного освещения, свет остается включенным до следующего нажатия на кнопки.

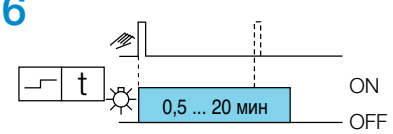
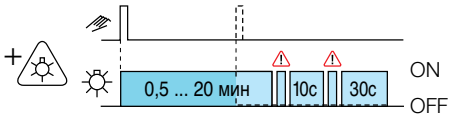
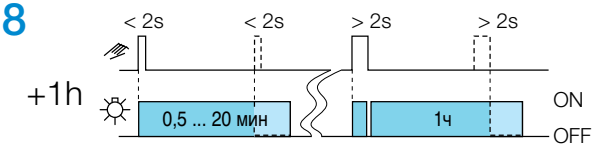
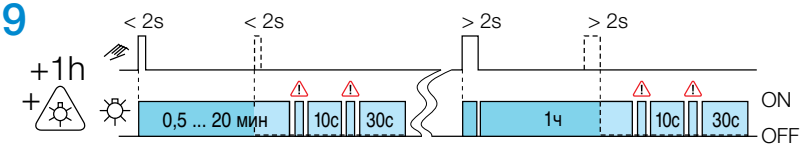
5



- Блокировочное реле

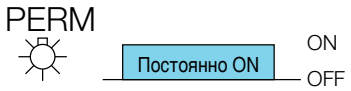
Режим блокировочного реле времени (Позиции с 6 по 9)

Этот режим позволяет включать свет коротким нажатием на одну из кнопок лестничного освещения и и свет остается включенным заданное время или до следующего нажатия на кнопки лестничного освещения.

6 	- Блокировочное реле времени - Преждевременное выключение посредством нажатия на кнопки
7 	- Блокировочное реле времени - Преждевременное выключение посредством нажатия на кнопки - Предупреждение об отключении
8 	- Блокировочное реле времени - Преждевременное выключение посредством нажатия на кнопки - Включение на 60 минут продолжительным нажатием на кнопки
9 	- Блокировочное реле времени - Преждевременное выключение посредством нажатия на кнопки - Предупреждение об отключении - Включение на 60 минут продолжительным нажатием на кнопки

Режим постоянного включения (Позиция 10)

Этот режим позволяет включать свет на длительное время, пока переключатель остается в положении функции 10

10 	- Постоянно включенное состояние

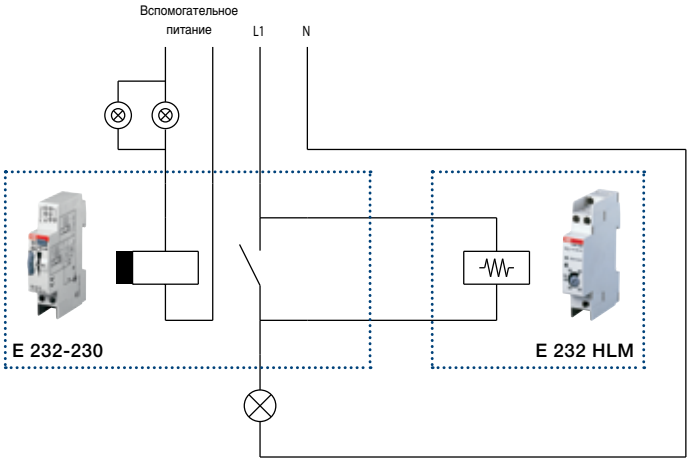
Реле времени лестничного освещения с предупреждением о выключении E 232

Технические характеристики

		E 232-230	E 232-HLM	E 232E-230N	E 232E-8/230N	E 232E-230 Multi 10	E 232E-8/230 Multi 10
Тип		электромехани-ческий	электромехани-ческий	электронный	электронный	электронный	электронный
Временной диапазон	мин	1-7	20…60	от 0,5 до 20 непрерывно	от 0,5 до 20 непрерывно	от 0,5 до 20 непрерывно	от 0,5 до 20 непрерывно
Автоматическое распознавание 3- и 4- проводных сетей				■	■	■	■
Возможность последовательного подключения		■	■	■	■	■	■
Выключатель постоянного освещения		■	■	■	■	■	■
Предупреждение об отключении (двойное мигание)						■	■
Предупреждение об отключении (снижение на 50%)			■			■	■
Регулировка от 30 сек. до 20 мин.						■	■
Временной диапазон продолжительностью 60 мин						■	■
Коммутация при нулевой нагрузке						■	■
Обнуление счета нажатием на кнопки		через 30 сек.	нет	немедленно	немедленно	немедленно	немедленно
Напряжение контроля 230 В перем. тока		■	■	■	■	■	■
Номинальная частота	Гц	50…60	50…60	50…60	50…60	50…60	50…60
Поглощаемая мощность	ВА	1	1	6	6	6	6
Дополнительное универсальное напряжение	В перем ток / пост. ток	-	-	-	8…230	-	8…230
Ток ламп накаливания	мА	макс. 150	-	макс. 150	макс. 150	макс. 150	макс. 150
Номинал контакта							
- омическая нагрузка	А	16	-	16	16	16	16
- индуктивная нагрузка	А	10	10	10	10	16	16
Нагрузка с лампами накаливания	Вт	2300	2300	2300	2300	3600	3600
Нагрузка с галогенными лампами	Вт	2300	2300	2300	2300	3600	3600
Флуоресцентные лампы с емкостным пусковым устройством							
не компенсирован	ВА	2300	не допускается	2300	2300	3600	3600
компенсирован последовательно	ВА	2300		2300	2300	3600	3600
компенсирован параллельно	ВА	1300		400	400	1200	1200
двойная цепь	ВА	2300		2300	2300	3600	3600
Флуоресцентные лампы с электронным пусковым устройством	ВА	300		300	300	1000	1000
Энергосберегающие флуоресцентные лампы							
с емкостным пусковым устройством	ВА	2.000	не допускается	1.500	1.500	1.500	1.500
с электронным пусковым устройством	n°/Вт	9x7, 6x11, 5x15, 5x20		9x7, 7x11, 7x15, 7x23	9x7, 7x11, 7x15, 7x23	34x7, 27x11, 24x15, 22x23	34x7, 27x11, 24x15, 22x23
Материал контактов		$Ag\ Sn\ O_2$	$Ag\ Sn\ O_2$	$Ag\ Sn\ O_2$	$Ag\ Sn\ O_2$	$Ag\ Sn\ O_2$	$Ag\ Sn\ O_2$
Расстояние между контактами	мм	≥ 3	≥ 0,4	< 3	< 3	< 3	< 3
Механическая продолжительность жизни	n°	$> 10^6$	$> 10^7$	3×10^7	3×10^7	3×10^7	3×10^7
Электрическая продолжительность жизни при номинальной нагрузке cosφ = 1	n°	$> 10^5$	$> 10^5$	2×10^5	2×10^5	2×10^5	2×10^5
Электрическая продолжительность жизни при номинальной нагрузке cosφ = 0,6	n°	$> 10^4$	$> 10^4$	4×10^4	4×10^4	4×10^4	4×10^4
Тип контакта		1 НО	1 НО	1 НО	1 НО	1 НО	1 НО
Сечения клемм	$мм^2$	10	13	13	13	13	13
Макс. сечение провода	$мм^2$	6	6	6	6	6	6
Мин. сечение провода	$мм^2$	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Интервал сброса		возможен сброс через 30 секунд	100%	100%	100%	100%	100%
Материал оболочек		термопластичный, негорючий, теплостойкий					
Рабочая температура	°C	-10…+50	-10…+50	-25…+50	-25…+50	-25…+50	-25…+50
Степень защиты		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Класс изоляции после установки		II	II	II	II	II	II
Модули		1	1	1	1	1	1
Маркировка		VDE	VDE	VDE	VDE	VDE	VDE
Установка		на ДИН-рейку					

Принцип действия

Работа реле лестничного освещения E 232, определенная импульсной командой от нажатия кнопки, предусматривает включение света на объекте на время T1. Для избежания неожиданного отключения света устройства Multi10 снабжены предупреждением об отключении (двойное мигание). В обычных устройствах данная функция может быть реализована параллельным включением устройства HLM, предупреждающим уменьшением яркости на 50%.

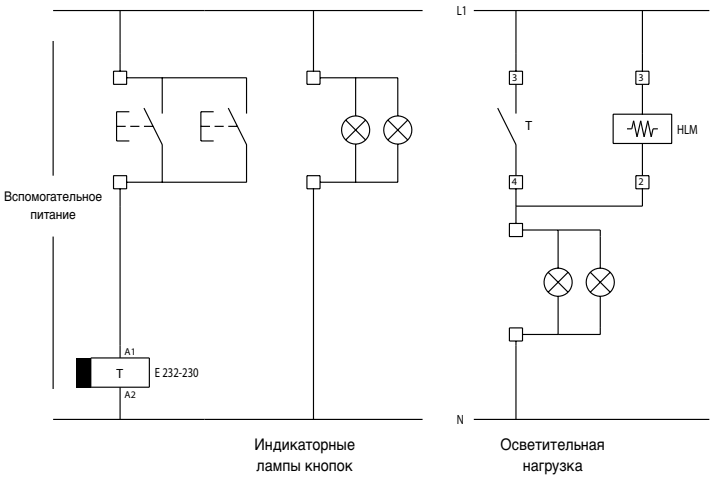


Области применения

Установка реле лестничного освещения E 232 в сочетании с сигнализатором отключения HLM особенно удобна в условиях и ситуациях, когда требуется хронометраж освещения (лестницы и зоны переходов в общественных зданиях, подвалы, гаражи и т. п.). и недопустимы неожиданные отключения.

Пример установки

В качестве иллюстрации на схемах показано одно из возможных применений, которое заключается в установке реле лестничного освещения E 232 в сочетании с сигнализатором отключения HLM в устройство освещения лестницы в многоэтажном здании. При нажатии на кнопку реле включает свет на предварительно заданное время T1. По истечении этого времени активируется сигнализатор отключения HLM, уменьшающий яркость ламп на 50% на время T2, в течение которого можно вновь включить свет.



Сумеречные реле серии T и астрономические сумеречные реле TWA

Сумеречные реле серии T включают цепи освещения в зависимости от уровня естественной освещенности, определяемого специальным датчиком. Их применение особенно востребовано в общественных местах (сады, парковки, въезды, дворы и т. п.), где они позволяют уменьшить потребление энергии.

Эти приборы позволяют включать и выключать осветительную аппаратуру в зависимости от заданного уровня внешней освещенности. Они используются в сочетании со специальным светочувствительным элементом, который определяет превышение и снижение уровня освещенности относительно установленного порога. Благодаря задержке срабатывания переключения, эти приборы препятствуют ложному срабатыванию при резком изменении интенсивности света (например, молнии, проезжающие автомобили и т.д.).

Одноканальные версии T1 имеют заводскую установку на 10 люкс и снабжены 2 сигнальными светодиодами для указания величины порога и визуализации состояния контакта. Инструкции по подключению и вводу в эксплуатацию имеются на боковой стороне изделия; они облегчат установку и проведение процедур обслуживания в дальнейшем.

Продвинутые версии T1 PLUS снабжены переключателем, который можно установить на один из 4 уровней шкалы:
- 2…40 люкс
- 20…200 люкс
- 200…2000 люкс
- 2000…15000 люкс

Они идеальны для ежедневного использования, поскольку при наличии высоких порогов освещенности, T1 PLUS способны также регулировать задержку вмешательства в диапазоне времени между 15-20 сек. и 90-120 сек. Кроме того, версия PLUS имеет заводскую установку на 10 люкс и снабжена 2 сигнальными светодиодами.

Астрономические реле TWA-1 и TWA-2 имеют, соответственно, 1 и 2 канала; они автоматически управляют освещением, исходя из времени захода и восхода солнца. При программировании реле задаются параметры долготы и широты на основе географического положения места использования. Установка этих приборов особенно рекомендуется, когда применение сумеречного выключателя с наружным датчиком будет неосмотрительным из-за возможных нарушений работы, вызванных загрязнением атмосферы, избыточной освещенностью и актами вандализма.

Главные преимущества

Версия на ДИН-рейку

- 2 сигнальных светодиода: один показывает состояние контакта, а другой – величину заданного порога
- Четыре различных уровня для обеспечения более точной регулировки уровня освещенности
- Заводская установка на 10 люкс
- Регулируемая задержка срабатывания
- Версии с безвинтовыми клеммами
- Соответствие директивам RoHS
- 1 модуль шириной

Версии для монтажа на опору

- Монтаж на опору или стену
- Удаляемое основание для простоты обслуживания
- Заводская установка на 10 люкс
- Соответствие директивам RoHS

Астрономическая версия

- Астрономическое и стандартное программирование
- 1 или 2 перекидных контакта
- Временное или постоянное ручное переключение с помощью одного нажатия
- Ключ памяти для лучшего управления программами
- Ясная визуализация состояния контактов
- Неснимаемое защитное стекло на шарнирах
- Блокирование клавиатуры через PIN-код для предотвращения манипуляций со стороны неавторизованного персонала
- Соответствие директивам RoHS

Почему заводская установка выполнена на 10 люкс?

Освещение общественных мест является необходимой функцией социальной жизни и представляет для местных административных органов предмет обязательных капиталовложений без прямой экономической отдачи. Поэтому возникает необходимость искать пути оптимизации вложений и управления, обеспечивающие эффективный результат. При заводской установке на 10 люкс – стандартной величины уличного освещения – сумеречные реле АББ сразу являются готовыми для использования в освещении общественных мест и не требуют дополнительного регулирования.

Существуют ли предписания и рекомендации, указывающие различные средние уровни освещения, исходя из различных мест деятельности или визуальных задач?

Да, CIE (Международная комиссия по освещению) рекомендует некоторые предельные величины освещения, минимальные и максимальные, измеренные на условном уровне отсчета, за пределами которого считается, что видимость плохая. Минимальный расчетный порог составил 20 люкс, а максимальный – 2000 люкс. Между этими минимальной и максимальной величинами построена шкала промежуточных значений, изменяющихся в геометрической прогрессии, и которая идентифицирует различные классы освещения, как показано в прилагаемой ниже таблице.

Уровни освещенности, рекомендованные для различных мест деятельности или визуальных задач (CIE)

Освещенность (люкс)	Типы визуальных задач или различных мест деятельности
20- 30 - 50	Наружные зоны, примыкающие к входам
50 - 75 - 100	Зоны прохода или краткой остановки
100 - 150 - 200	Эпизодические работы как, например, наблюдение, а также места складирования, вестибюли, коридоры, лестницы, гардероб
150 - 200 - 300	Эпизодические работы в помещениях с автоматической аппаратурой
200 - 300 - 500	Работы с простой зрительной нагрузкой, например, простые механизированные работы
300 - 500 - 750	Работы со средней зрительной нагрузкой, например, с механизированным инструментом, в залах управления, в офисах
500 - 750 - 1000	Работы с повышенной зрительной нагрузкой, например, шитье, осмотр и проверка материалов; конструкторские бюро
750 - 1000 - 1500	Зрительные задачи с критической детализацией, как например, точные механические работы или исследования цвета
1000 - 1500 -2000	Зрительные задачи со специальными требованиями, такие как, ручная гравировка или работы высокой точности
> 2000	Чрезвычайно сложные зрительные задачи, как например, сборка миниатюрных электронных компонентов и хирургическое вмешательство

Сумеречные реле серии T и астрономические сумеречные реле TWA

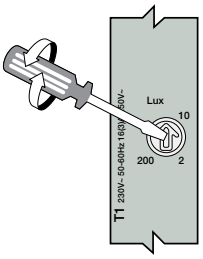
Технические характеристики

		T1	T1 PLUS	TWA-1	TWA-2	T1 POLE
Номинальное напряжение	В	110 ÷ 230 с.а.	110 ÷ 230 с.а.	230 ± 15%	230 ± 15%	110 ÷ 230 с.а.
Тип контакта		1НО	1НО	1НО/НЗ	2НО/НЗ	1НО поляризованный
Номинал контакта						
- омическая нагрузка cosφ 1	А	16	16	16	16	16
- индуктивная нагрузка cosφ 0,6	А	3	3	10	10	3
- лампы накаливания	cosφ 1	Макс. 3600 Вт	Макс. 3600 Вт	-	-	Макс. 3600 Вт
- флуоресцентные лампы	cosφ 0,8	Макс. 3600 Вт	Макс. 3600 Вт	-	-	Макс. 3600 Вт
- флуоресцентные лампы двойные/электронные	cosφ 0,9	Макс. 300 Вт	Макс. 300 Вт	-	-	Макс. 300 Вт
Номинальная частота	Гц	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60
Задержка вмешательства						
- ON	с	30 ±10%	reg. 15…90 ±10%	-	-	30 ±10%
- OFF	с	40 ±10%	reg. 20…120 ±10%	-	-	40 ±10%
Интервал регулировки	люкс	2…200	2…40 20…200 200…2000 2000…15000	-	-	2…200
Механизм		-	-	кварц	кварц	-
Минимальное время коммутации	мин.	-	-	1	1	-
Макс. число команд на цикл		-	-	56	56	-
Работа с резервным питанием	годы	-	-	5	5	-
Точность работы		-	-	1,5 сек. /24 часа	1,5 сек. /24 часа	-
Астрономическая точность	мин.	-	-	± 10	± 10	-
Степень защиты						
- реле		IP20	IP20	IP20	IP20	IP54
- датчик		IP54	IP54	-	-	IP54
Рабочая температура						
- реле	°C	-25...+55	-25...+55	-10...+55	-10...+55	-40...+70
- датчик	°C	-40...+70	-40...+70	-	-	-40...+70
Температура хранения						
- реле	°C	-40...+70	-40...+70	-20...+60	-20...+60	-50...+80
- датчик	°C	-50...+80	-50...+80	-	-	-50...+80
Рассеиваемая мощность	ВА	4,5	4,5	6	6	4,5
Переключаемая мощность макс.	Вт	3500	3500	4000	4000	3500
Максимальное сечение проводов на клеммах	мм²	2,5	2,5	1...6	1...6	2,5
Клеммы		на неудаляемых винтах				
Момент затяжки: Клеммы	Нм	0,5	0,5	-	-	-
винт датчика	Нм	0,4	0,4	-	-	0,4
Монтаж		на ДИН-рейку	на ДИН-рейку	на ДИН-рейку	на ДИН-рейку	на опору/стену
Сигнализация о срабатывании / Регулировка порога		светодиод красный / зеленый	светодиод красный / зеленый	-	-	светодиод красный / зеленый
Максимальное расстояние устройство/зонд	м	100	100	-	-	-
Модули	n°	1	1	2	2	-
Нормативы		CEI EN 60669-1; CEI EN 60669-2-1; CEI EN 60730-1	CEI EN 60669-1; CEI EN 60669-2-1; CEI EN 60730-1	NFC 15 100; IEC 60 634-1	NFC 15 100; IEC 60 634-1	CEI EN 60669-1; CEI EN 60669-2-1; CEI EN 60730-1

Настройка

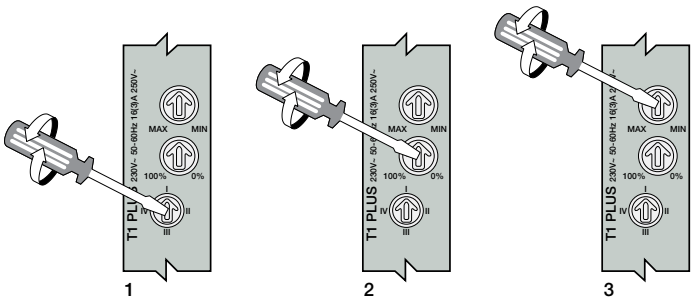
T1

Установите выбранную величину порога работы (от 2 до 200 люкс) с помощью фронтального переключателя. Примечание: Прибор снабжен переключателем, установленным в положение 10 люкс. Горящий зеленый светодиод свидетельствует о достижении выставленной уставки, горящий красный - о срабатывании реле (включении света)



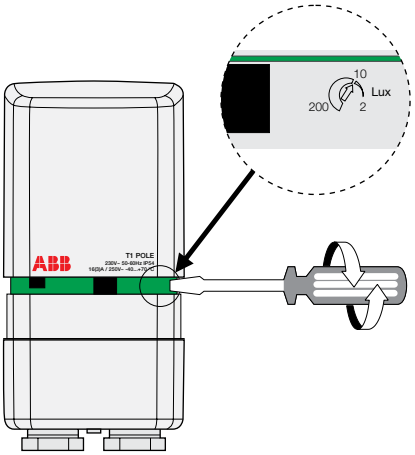
T1 PLUS

1) Задайте нужную шкалу освещенности (2-40; 20-200; 200-2000; 2000-15000) переключателем спереди.
   Горящий зеленый светодиод свидетельствует о достижении выставленной уставки, горящий красный - о срабатывании реле (включении света)
2) Задайте порог освещенности (0%-100%), установочной кнопкой спереди.
3) Задайте время работы переключателем спереди.



T1 POLE

1) Включите сетевое электропитание
2) Выполните установку (от 2 до 200 ЛЮКС) с помощью поворотного регулятора. Соответствующий светодиод загорится в случае корректной работы датчика.
3) Зафиксируйте колпачок с помощью неудаляемого винта в нижней части основания. Затяните винт так, чтобы колпачок прижался к прокладке, гарантируя герметичность.



Регулировка порога

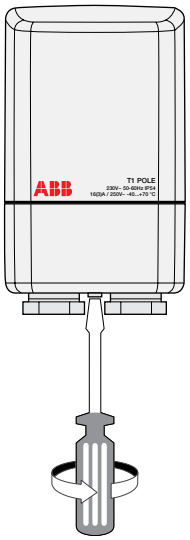
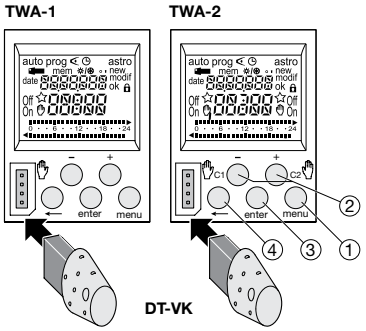


Схема монтажа

Сумеречные реле серии T и астрономические сумеречные реле TWA

TWA-1 и TWA-2



Клавиши

① menu : выбор режима работы.
auto : работа по заданной программе.
prog : new программирование.
prog : modif изменение существующей.
: проверка программы.
: изменение времени, даты и выбор режима замены расписания на летнее/ зимнее.
astro : астрономический режим.
: показывает, что канал находится в астрономическом режиме.

② + e - : движение по экрану и установка величин. (TWA-1)
C1 , C2 (TWA-2) : в режиме auto выбор установок или исключений.

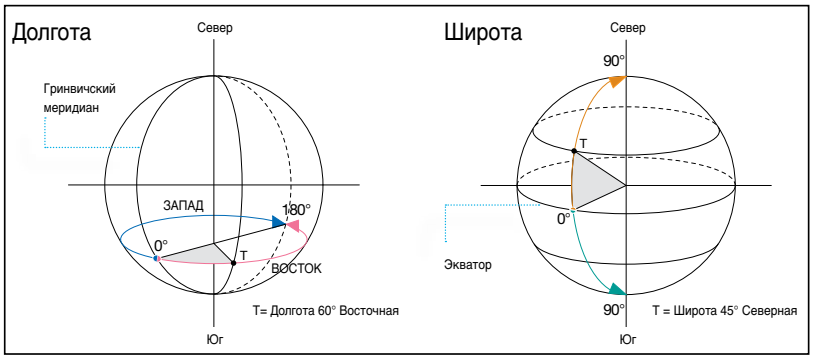
③ enter : подтверждение заданных настроек.

④ ← : возврат на предыдущий экран.

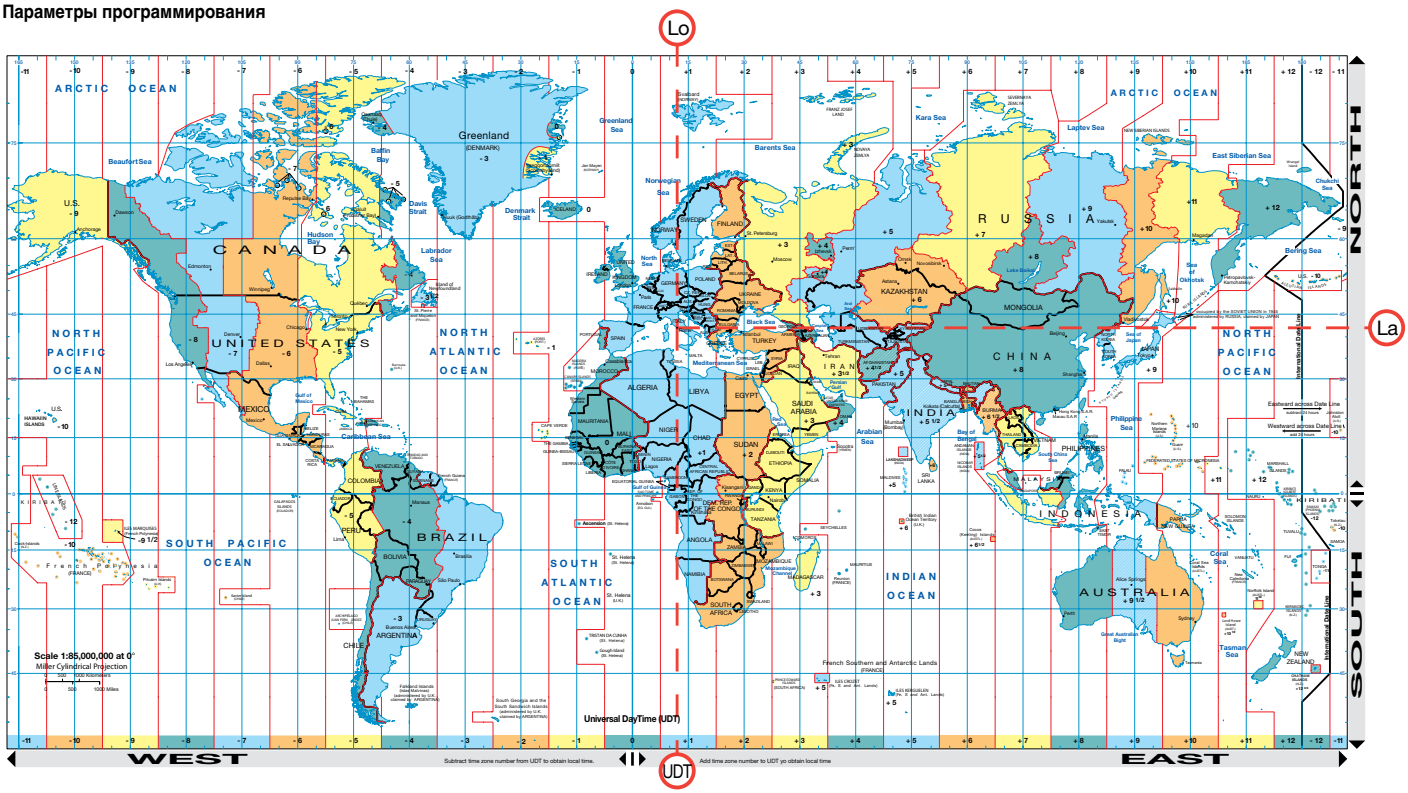
Программирование

Например: РИМ

Lo Долгота ВОСТОЧНАЯ 12°
La Широта СЕВЕРНАЯ 41°
UDT + 1 Универсальная дата
Время = +1 час



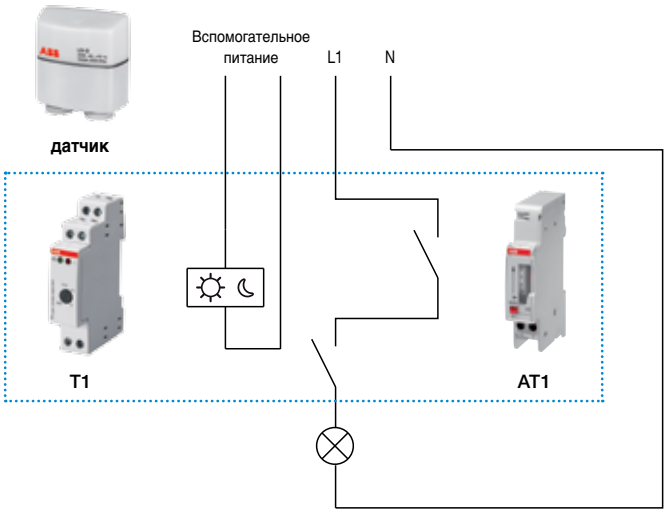
Параметры программирования



Сумеречные выключатели серии T

Принцип действия

Пример установки сумеречного прибора T1 для управления системой освещения торгового предприятия. Когда уровень внешней освещенности снижается ниже заданного порога (например, в вечерние часы, когда магазин закрыт), прибор дает команду на включение подсветки витрины или вывески. Выключение освещения глубокой ночью для снижения потребления электроэнергии может осуществляться с помощью таймера AT1.

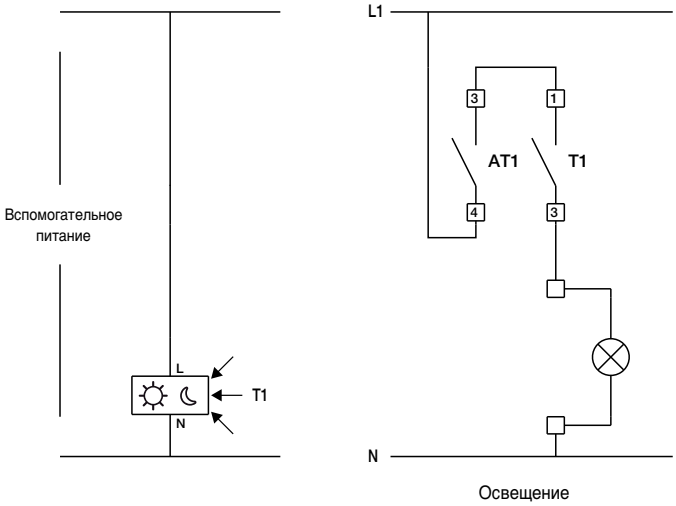


Области применения

Установка сумеречного реле с электромеханическим таймером AT особенно удобна в условиях и ситуациях, при которых необходимо рационализировать потребление энергии (магазины, зоны прохода людей в учреждениях и общественных местах, автостоянки, парки и т. д.).

Пример установки

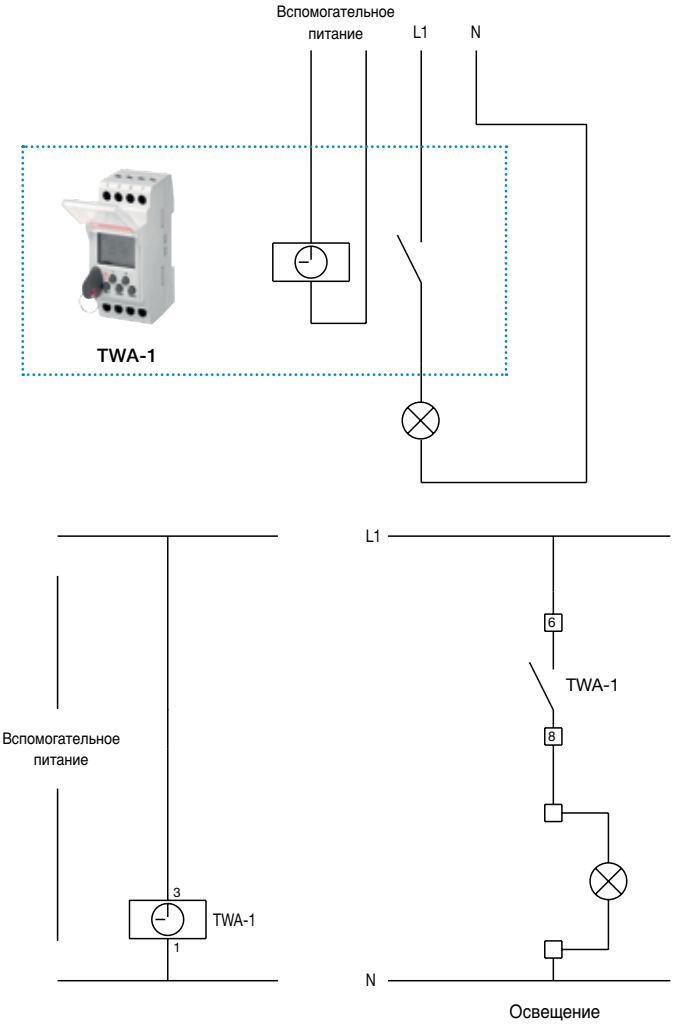
Как показано на схемах, одним из возможных применений сумеречного выключателя T1, является его включение в систему освещения торгового предприятия. Когда уровень естественного освещения снижается ниже заданного порога (например, в вечерние часы, когда магазин закрыт), прибор дает команду на включение подсветки витрины или вывески. Выключение освещения глубокой ночью для снижения потребления электроэнергии может осуществляться с помощью таймера AT1, который поддерживает цепь отключенной до следующего утра. Когда уровень естественной освещенность поднимется выше порога, сумеречное реле разомкнет цепь и отключит подсветку.



Астрономические сумеречные реле TWA

Принцип действия

Установка астрономического сумеречного выключателя в электрощиты особенно актуальна в условиях и ситуациях, при которых источники света или иные внешние причины могут определять изменение уровня освещенности, внося ошибку в работу устройства. В этих случаях астрономические выключатели TWA-1 и TWA-2 позволяют включать или отключать освещение синхронно с заходом и восходом солнца, на основе географического положения места использования.

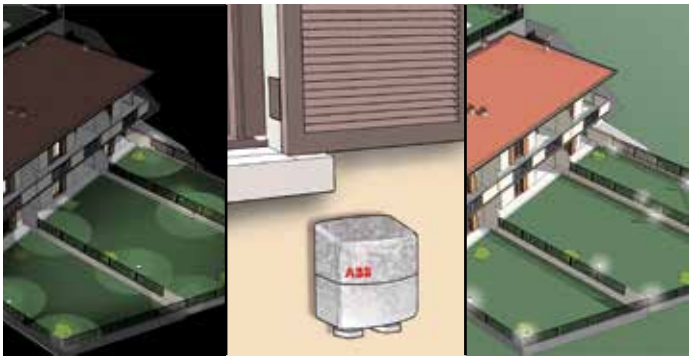


Области применения

Установка астрономических сумеречных реле-выключателей TWA-1 и TWA-2 особенно актуальна в тех областях применения, в которых работа сумеречного выключателя с наружным датчиком может привести к неправильному или нарушенному внешними условиями результату (например: загрязнение окружающей среды, временное засвечивание вандализм и т. д.).

Пример установки

Одной из причин снижения уровня внешней освещенности является загрязнение атмосферы. Пылевые отложения на внешнем датчике обычного сумеречного реле могут привести к искажениям работы прибора, препятствуя, при световых условиях, от которых зависит управление, автоматическому выключению осветительной аппаратуры. Как следует из приведенного примера, с такой проблемой можно бороться, устанавливая астрономический сумеречный выключатель TWA-1, который управляет освещением, исходя из уровня освещенности, рассчитанного на основе предварительно введенных параметров широты и долготы.



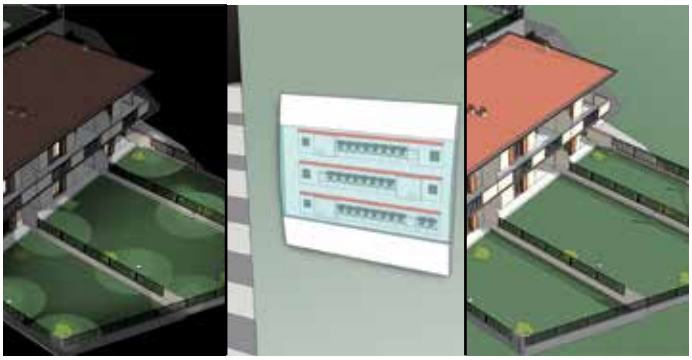
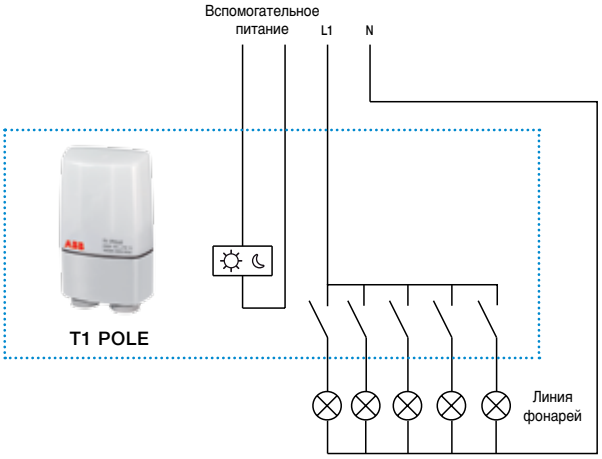


ABB
C 16
C1 AUTO
12:05
T1 PLUS
AT1
QD1065
234567
C 10

Сумеречные реле T1 POLE

Принцип действия

Упрощенная схема установки сумеречного устройства T1 POLE на опоре для системы дорожного освещения. Когда окружающая освещенность падает ниже определенного уровня, например, ниже 10 люкс, прибор дает команду на включение осветительных устройств, имеющихся в тоннелях, на автозаправках, транспортных развязках и т. д. Отключение света произойдет по команде от T1 POLE при превышении величины 10 люкс в утренние часы.

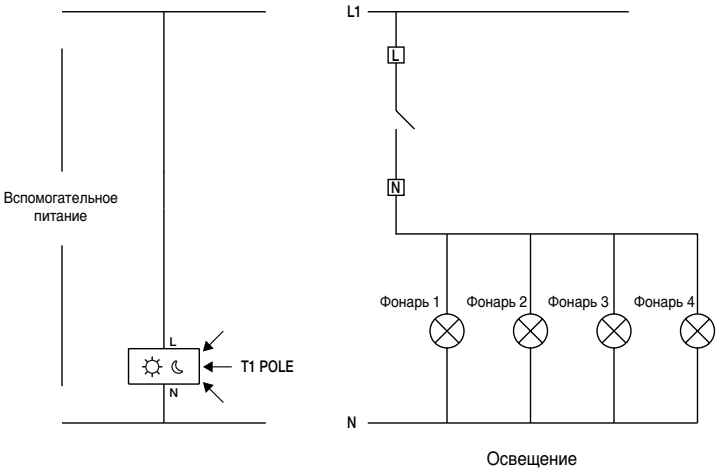


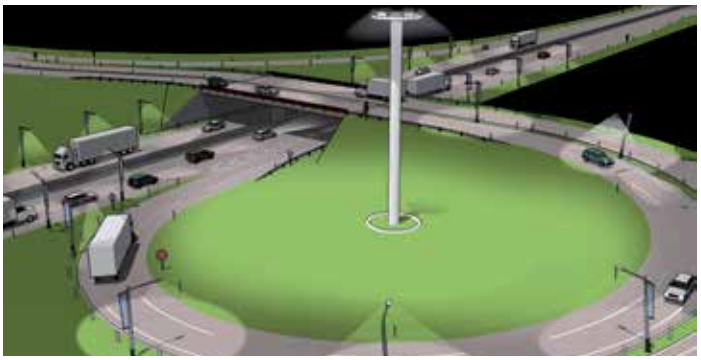
Области применения

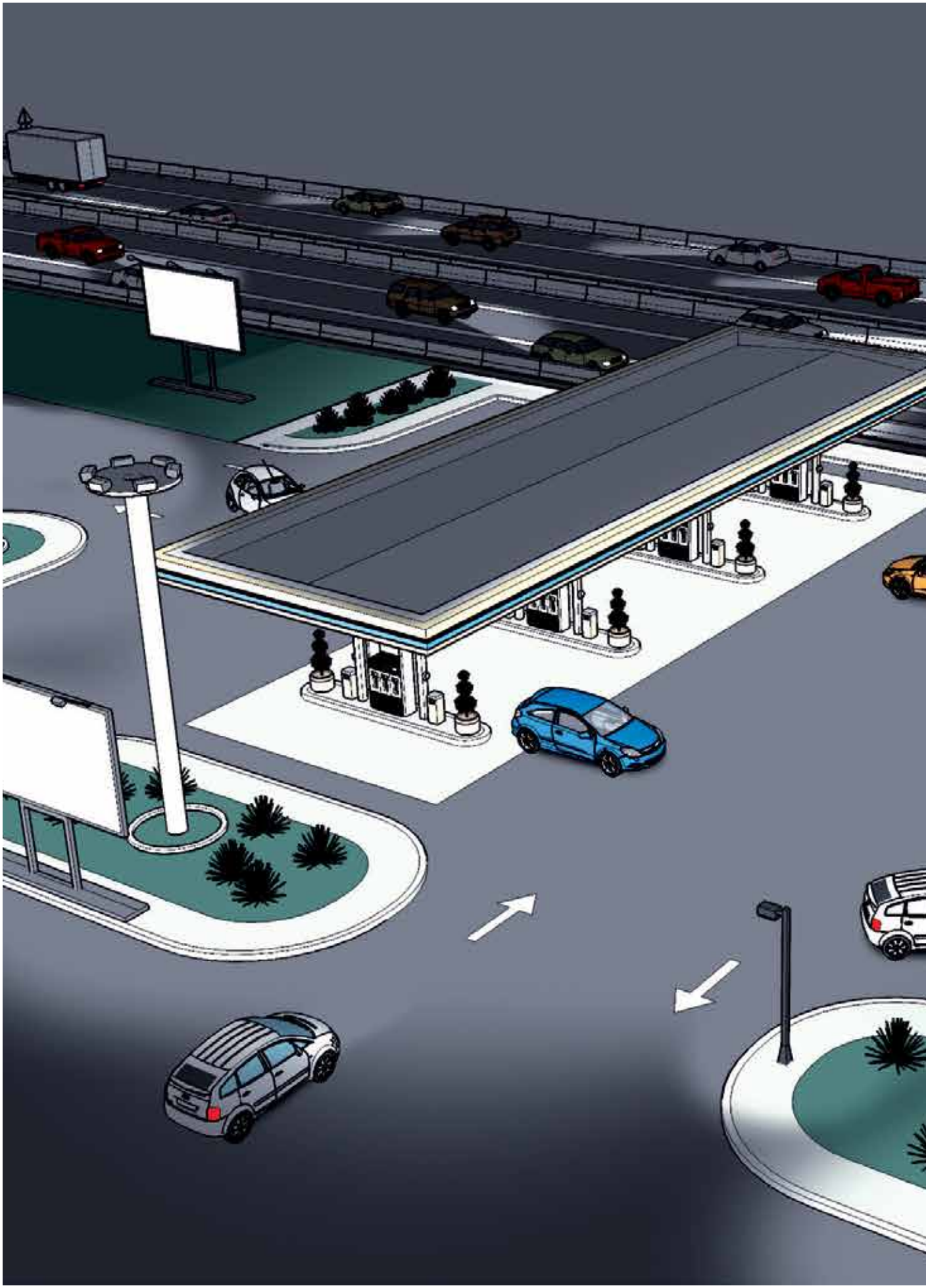
Установка на опоре сумеречного выключателя T1 POLE особенно востребована при управлении уличным освещением, благодаря возможности установки оборудования на опорах, уличных фонарях и т. п.

Пример установки

Как показано на схемах, одним из возможных применений сумеречного выключателя на опоре T1 POLE является его включение в систему уличного освещения. Когда уровень естественной освещенности снижается ниже заданного порога (например, ближе к сумеркам), прибор дает команду на включение фонарей, поддерживая необходимое освещение. Когда при восходе солнца внешнее освещение увеличится свыше порогового уровня, сумеречное реле отключит освещение.







Модульные термостаты THS

Модульные термостаты серии THS отлично подходят для управления охлаждением и обогревом в различных установках.

Обе модели THS-C и THS-W снабжены сухим перекидным контактом и представляют оптимальное решение для управления температурой промышленных отопительных устройств или для теплового контроля в бытовых холодильниках, теплицах, сушильных камерах или выдвижных хранилищах с постоянной температурой.
Датчики THS-1 и THS-4, которые используются с термостатами THS-C и THS-W, функционируют в диапазоне температур между -30 °C и +130 °C.
Модель THS-S с двумя независимыми сухими контактами снабжена выносным датчиком, входящим в комплект, и рекомендуется для контроля температуры в электрических шкафах; обеспечивает охлаждение в диапазоне от +20 °C до +60 °C и антиконденсацию между 0 °C и +10 °C.

А вы знаете, что контроль температуры в помещениях с помощью новой модели THS-S сегодня стал еще легче?
Различие между традиционными моделями, устанавливаемыми на стену или панель, и модульным термостатом THS-S заключается в том, что последний более приспособлен к контролю температуры в помещениях, благодаря установке на ДИН-рейку, без использования дополнительных крепежных деталей, а также возможности управления нагревателями мощностью свыше 3 кВт без применения внешних контакторов.

Практичность
Возможность задания температурных уставок на фронтальной части прибора без применения инструментов, упрощает настройку. Инструкции и схемы имеются на боковой стороне изделия, что гарантирует своевременную доступность информации

Обзор
Два сигнальных светодиода отображают статус прибора: желтый светодиод сигнализирует о коротком замыкании датчика, а зеленый светодиод показывает состояние контакта

Точность
Маленький температурный дифференциал обеспечивает режим максимальной точности заданной температуры

Безопасность
Защитная крышка может быть опломбирована, что гарантирует предотвращение несанкционированного доступа к настройкам.

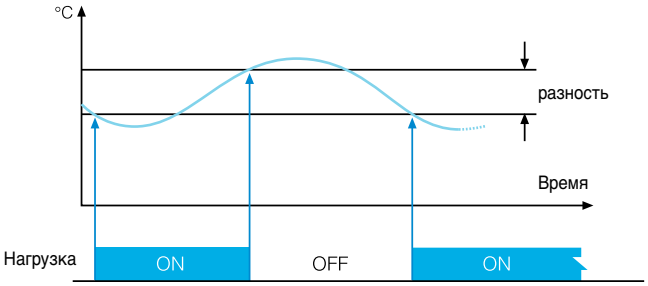
Уменьшенные размеры
Габарит, ограниченный только 2 модулями DIN, расширяет возможности применения, в частности, в ситуациях, когда габаритные размеры критичны.

		THS-C	THS-W	THS-S
Номинальное напряжение	В	230 перем. тока	230 перем. тока	230 перем. тока
Тип контакта		1НО/НЗ	1НО/НЗ	2НО
номинал контакта				
- омическая нагрузка	А	16	16	16
- индуктивная нагрузка	А	3	3	3
Частота	Гц	50-60	50-60	50-60
Число температурных уровней		1 с непрерывной регулировкой	1 с непрерывной регулировкой	2 с непрерывной регулировкой
Область регулировки	°C	-20...+40	0...+60	0…+10/+20…+60
Максимальная переключаемая мощность	Вт	3500	3500	3500
Разность	°C	1		2
Тепловой градиент		1 °K/15 минут	1 °K/15 минут	1 °K/15 минут
Тип функционирования		ВКЛ/ВЫКЛ фиксированной разности	ВКЛ/ВЫКЛ фиксированной разности	ВКЛ/ВЫКЛ фиксированной разности
Макс. сечения проводов на клеммах	мм²	2,5	2,5	2,5
Степень защиты	IP	20	20	20
Сигнализация положения реле ВКЛ/ВЫКЛ		индикаторный светодиод	индикаторный светодиод	индикаторный светодиод
Допуск по температуре	°C	±1	±1	±1
Пределы Т при работе	°C	0...+50	0...+50	0...+ 70
Температура хранения	°C	-10...+65	-10...+65	-10...+70
Тип установки		на ДИН-рейку	на ДИН-рейку	на ДИН-рейку
Кожух / цвет		термопласт/серый RAL 7035	термопласт/серый RAL 7035	термопласт/серый RAL 7035
Рассеиваемая мощность	ВА	3	3	3
Тип использования		сфера услуг/промышленная сфера	сфера услуг/промышленная сфера	сфера услуг/промышленная сфера
Программирование		градуированная шкала с механическим указателем		

Модульные термостаты THS

Модульные термостаты THS-C и THS-W регулируют температуру в дифференциальном режиме, как показано на рисунке.

Когда THS-C обнаруживает, что температура ниже заданного порога, замыкается контакт 1 до тех пор, пока не будет достигнута заданная температура. В этот момент открывается контакт и, когда величина разности вновь будет превышена, прибор повторяет цикл. THS-W работает в таком же режиме, но закрывается контакт 5, если температура будет выше заданного порога.



Пример работы THS-C

Желтый светодиод:
сигнализация о коротком замыкании зонда
горит = короткое замыкание зонда

Зеленый светодиод:
сигнализация о состоянии нагрузки

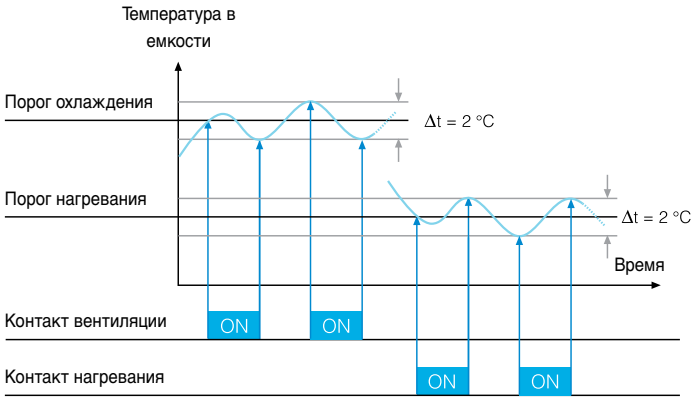
Ручка установки температуры

Установка датчика

Поставляемый отдельно датчик из латуни в оболочке из силиконовой резины – герметичный и стойкий к действию высоких температур (130 °C); длина 1,5 или 4 метра, может быть установлен на расстоянии до 100 метров.

Модульный термостат THS-S включает, как показано на рисунке:

- вентилятор или кондиционер, когда температура внутри электрощита превышает величину, заданную верхней ручкой;
- подключенное устройство нагрева, когда температура в электрощите ниже минимальной величины, заданной нижней ручкой.



Пример функционирования THS-S

Горит зеленый светодиод:
активно охлаждение

Ручка задания температуры охлаждения
Область регулировки: от +20°C до +60 °C

Горит зеленый светодиод:
активно нагревание

Ручка задания температуры нагревания
Область регулировки: от 0 °C до +10 °C

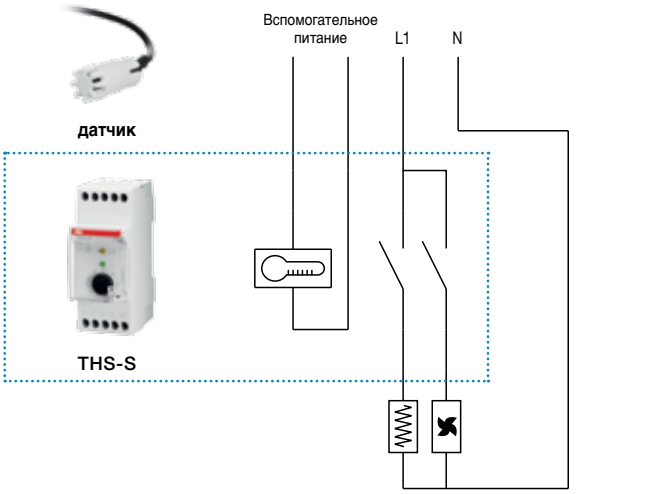
Установка датчика

Датчик сигнализации, входящий в комплект, работает в диапазоне от -30°C до +85°C, и может располагаться на максимальном расстоянии 100 метров.

Модульные термостаты THS

Принцип действия

Модульные термостаты позволяют посредством задания желаемой величины температуры контролировать и поддерживать постоянной заданную температуру с помощью охлаждающего или нагревающего элемента, сопоставляя величину, определенную датчиком, с величиной, заданной пользователем. Поэтому термостаты THS могут гарантировать надежность работы в электрических шкафах, идеальное сохранение продуктов в холодильных камерах и витринах, поддерживать работу теплиц, оптимизировать рабочие циклы сушильных шкафов и т. д.



Области применения

Установка термостатов THS является оптимальным решением для регулирования температуры в автоматических и распределительных электрических шкафах, в нагревательных устройствах, на промышленных объектах или при тепловом контроле режима в холодильных камерах, теплицах, сушильных шкафах или выдвижных изотермических хранилищах.

Пример установки

Как показано на схемах, одним из возможных применений является установка модульного термостата THS-S внутри электрических распределительных шкафов, в которых требуется поддерживать определенную температуру. С помощью термостата THS-S можно осуществлять контроль температуры, обеспечивая охлаждение до температуры между +20 °C и +60 °C и антиконденсацию между 0 °C и +10 °C. Кроме того, с этим термостатом можно работать с нагревателями мощностью до 3 кВт без необходимости использовать внешние контакторы для управления нагрузкой.

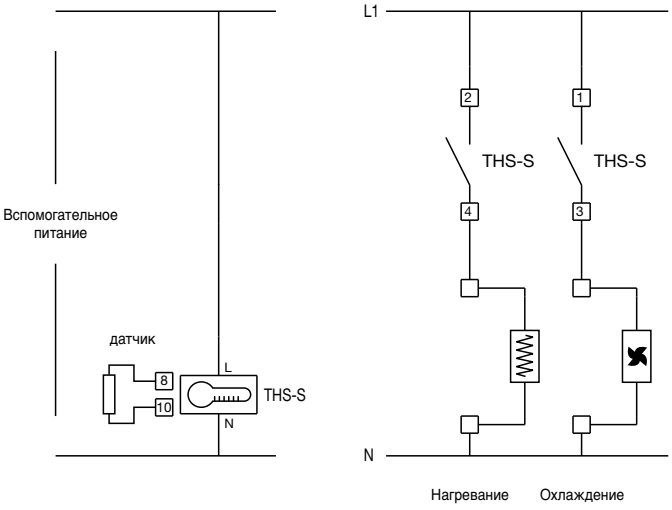


ABB
ABB
ABB

Примеры применения - гражданское строительство

Передовые технологии и характеристики: устройства компании АББ позволяют создать функциональную и удобную систему для удовлетворения требований жилищного или коммерческого сегмента.

1 - Внешнее освещение сада
2 - Садовые поливные насосы
3 - Циркуляционные насосы для бассейна
4 - Освещение наружных лестниц и гаража
5 - Температура и освещение теплицы
6 - Мансардные окна
7 - Температура и освещение подвала
8 - Открывание/закрывание жалюзи
9 - Насос для фонтанов и канальчиков
10 - Температура и освещение террариума и/или аквариума
11 - Включение/выключение радиаторов отопления
12 - Подогреватели крыши

THS-W

AT3

AT2-R

E 232-E230Multi 10

T1 PLUS

T1

D1

THS-S

E 232-230

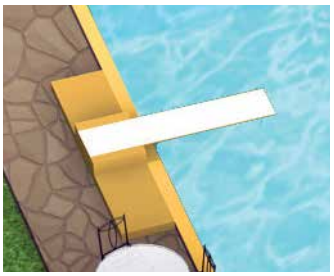
AT1-R

THS-C

Примеры применения - гражданское строительство

1 - Внешнее освещение сада управляется сумеречным реле **T1**, который регулирует включение и выключение в зависимости от заданной освещенности.

2 - Садовый поливной насос управляется электромеханическим таймером **AT2** посредством временной программы.

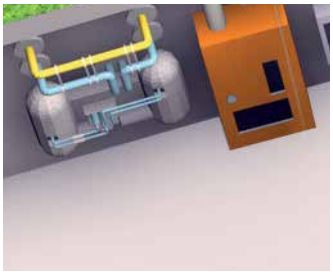


3 - Насос подачи воды в бассейн управляется цифровым таймером **D1**, который позволяет осуществлять независимое управление потоками.

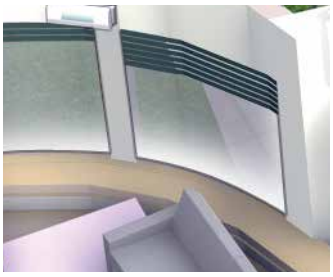
4 - **E 232-230Multi 10** включает освещение на пустой лестнице на заданное время, предупреждая пользователя о предстоящем выключении света двойным миганием освещения.

5 - В теплице отопление регулируется термостатом **THS-W**, установленным в электрическом шкафу вместе с электромеханическим таймером AT3, который управляет периодами полива и сумеречным выключателем серии T, который автоматически включает освещение.

6 - Открывание и закрывание мансардных окон может производиться как по мере необходимости, так и с помощью цифрового таймера **D1** или же при наступлении сумерек прибором **T1 PLUS**.

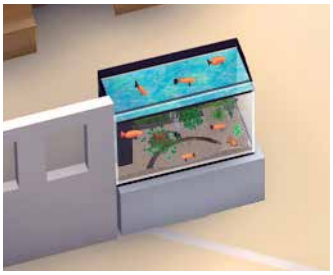


7 - Нажатие кнопки **E 232-230Multi 10** зажигает освещение подвала на период до следующего нажатия. Если кнопка не будет повторно нажата по причине забывчивости, свет будет все равно выключен по истечении заданного времени.

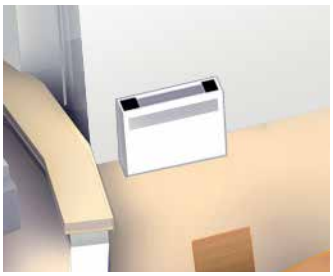


8 - При установке **T1** жалюзи в доме открываются в зависимости от уровня естественной освещенности.

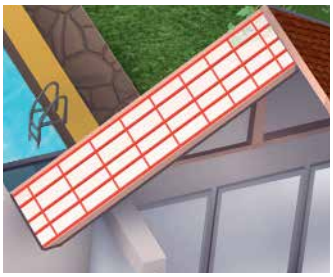
9 - Насос для подачи воды управляется с помощью электромеханического реле **AT3-7R** согласно установленной программе.



10 - Температура в террариуме или аквариуме регулируется нагревателями или вентиляторами, управляемыми термостатом **THS**.



11 - Отопительные радиаторы управляются в автоматическом режиме цифровым таймером **D1** по введенной программе.



12 - При наличии **THS** можно отслеживать температуру крыши в каждый момент времени, подавая команды подогревателям, чтобы избежать ее обледенения.

ABB
27053
AUTO
1205

Примеры применения - коммерческие здания

Использование таймеров, сумеречных реле, термостатов и реле лестничного освещения дает заметный энергетический выигрыш в коммерческих зданиях.
В местах, открытых для публики, и в помещениях для персонала освещение и прочие функции, позволяющие обеспечить комфорт, должны быть активными только когда это необходимо, избегая бесполезных затрат и делая вклад в сохранение окружающей среды.

1 - Освещение торговых витрин
2 - Устройства кондиционирования воздуха и освещения
3 - Различные технические емкости
4 - Освещение коридоров, холлов
5 - Уличное освещение
6 - Освещение монументов
7 - Колокольни
8 - Освещение луна-парка
9 - Освещение автостоянок
10 - Насос для циркуляции воды в уличных фонтанах
11 - Управление рекламными вывесками
12 - Рождественская иллюминация

T1 POLE

THS-S

T1

TWA-1

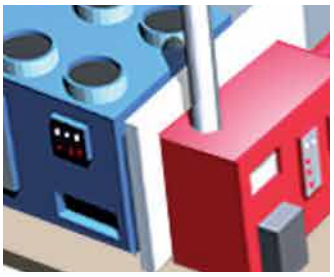
AT2-R

D1

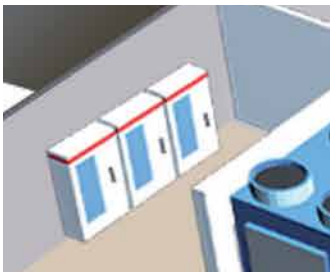
7
5
10
12
6
11
8
1
4
9
E 232-230
D2

Примеры применения - коммерческие здания

1 - Освещение витрин управляется сумеречным выключателем **T1** в сочетании с реле времени из серий AT или D, которые регулируют освещение, избегая затрат на электроэнергию в ночные часы.

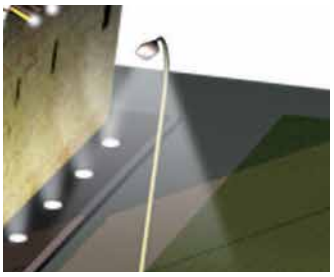


2 - Устройства освещения и отопления управляются независимо друг от друга с помощью двухканального цифрового реле времени **D2**.

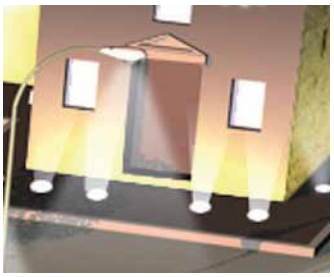


3 - Распределительный шкаф с охлаждающим вентилятором и нагревательным элементом управляются термостатом модели **THS-S**.

4 - Коридорный датчик активирует **E 232-230**, который поддерживает включенным свет в холлах и коридорах до истечения заданного времени.



5 - Сумеречное реле **T1 POLE** с монтажом на опоре или на стене с заводской установкой на 10 Люкс обеспечивает очень простое управление уличным освещением.



6 - Художественное или архитектурное освещение городских зданий управляется цифровым реле **D1**, которое предоставляет широкий выбор режимов работы в зависимости от конкретных потребностей.

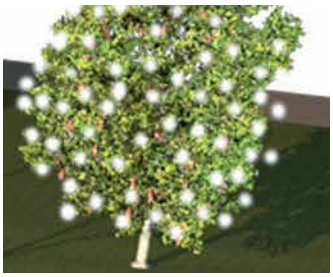
7 - Цифровой таймер **D1** управляет колоколами церкви с помощью различных сложных функций, которые дают возможность регулировать по желанию временные интервалы между ударами колокола.

8 - Освещение Луна-парка управляется сумеречным астрономическим реле **TWA-1**, которое позволяет регулировать работу без наружного датчика, то есть избегая возможных при его использовании нарушений.

9 - Освещением автостоянок можно управлять соответственно времени и внешней освещенности с помощью электромеханического (**AT**) или цифрового (Линия D) таймеров, а также сумеречным прибором серии Линия T.

10 - Системы подачи воды в фонтаны легко управляются цифровым таймером **D1**, который, благодаря инновационным функциям, позволяет создавать «игру воды», например, живой каскад или элегантную струю.

11 - Рекламные вывески работают по программе, установленной с помощью цифровых реле D или **D365**.



12 - С помощью сумеречного реле **T1** в сочетании с цифровым реле **D1** возможно задать автоматическое управление уличным освещением в соответствии с естественной освещенностью, создавая световые эффекты с помощью разнообразных функций, встроенных в цифровое реле.

372644

Примеры применения - промышленность

Разработанные для простого и понятного использования, безопасности, комфорта и сбережения энергии, изделия компании АББ оптимизируют потребление электроэнергии и увеличивают эффективность в промышленной сфере, обеспечивая автоматизацию работы насосов, клапанов, вентиляторов и двигателей согласно хорошо выверенным программам, исходя из заданных времени, температуры или интенсивности света.

1 - Контроль температуры в электрических шкафах
2 - Контроль температуры змеевика для подогрева пола
3 - Управление контрольной аппаратурой
4 - Циркуляционные и перекачивающие насосы
5 - Ванны кормовые, гальванические и т. д.
6 - Моторизованные клапаны управления
7 - Управление различными двигателями
8 - Вентиляторы для циркуляции воздуха в определенных зонах
9 - Управление морозильными камерами
10 - Шлагбаумы
11 - Управление электрическими ограждениями
12 - Контроль освещения тоннелей

THS-S

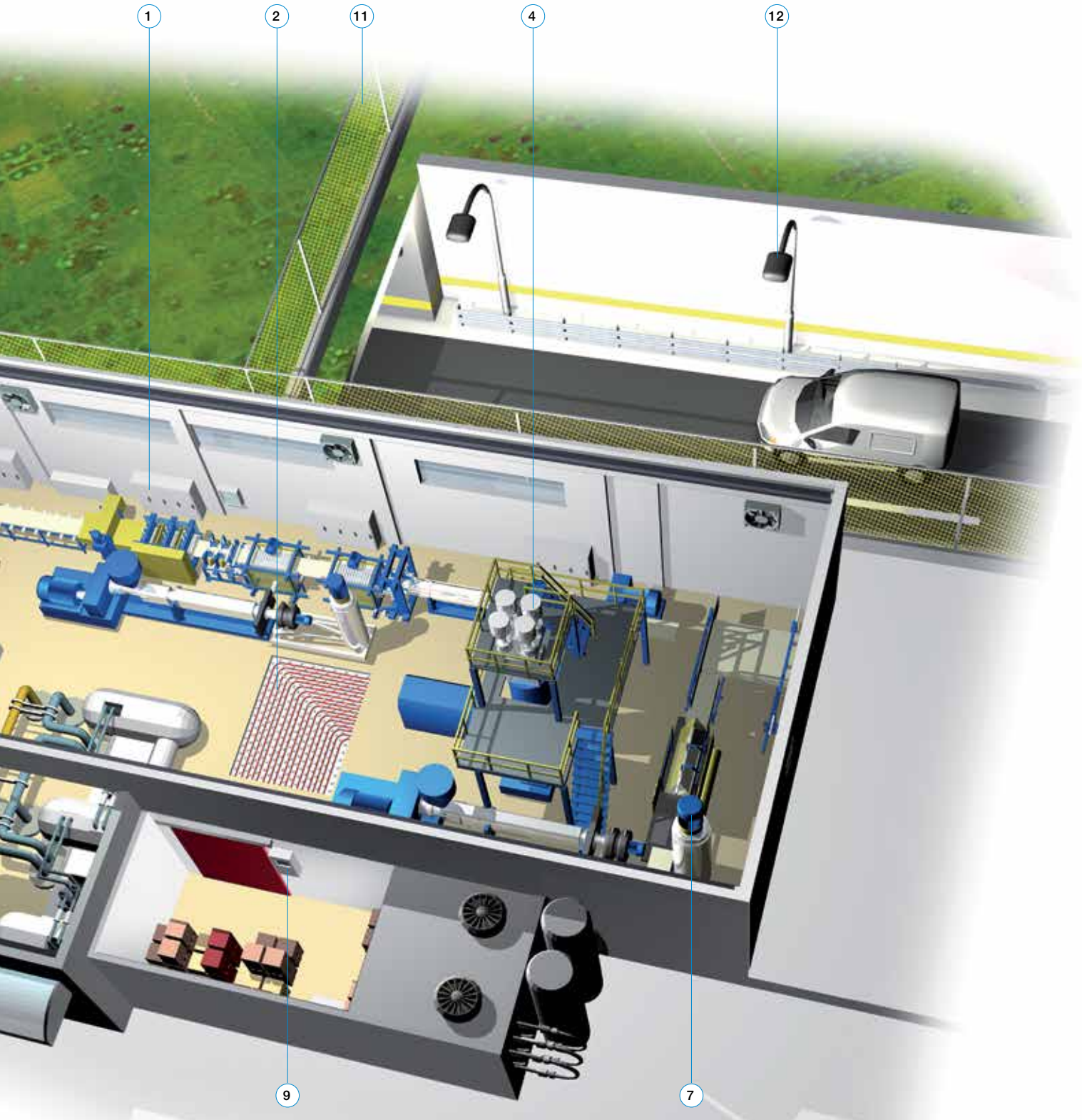
THS-W

THS-C

AT3-R

T1 PLUS

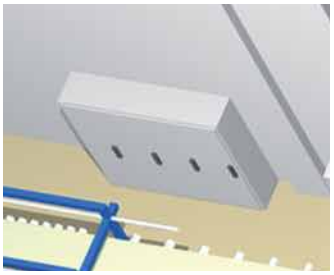
D2



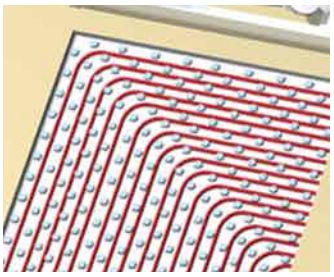
AT2-7R

D1

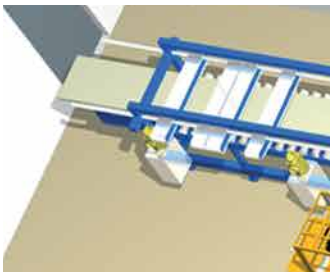
Примеры применения - промышленность



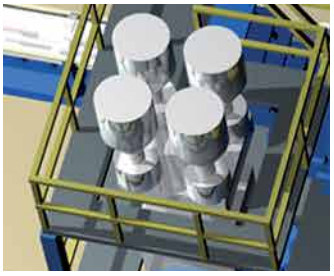
1 - Температура электрических шкафов контролируется термостатом **THS-S**, поддерживающим заданное значение.



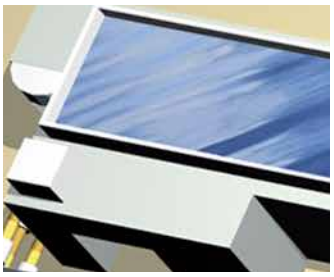
2 - Температура нагревательного змеевика определяется наружным датчиком термостата **THS**, который управляет температурой, исходя из заданной величины.



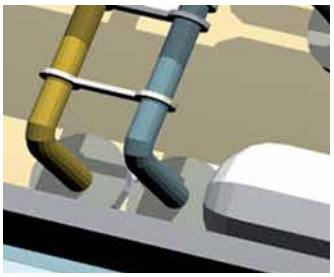
3 - С помощью электромеханического (**AT**) или цифрового (Линия D) реле можно управлять различной аппаратурой для простых систем, не используя ПЛК.



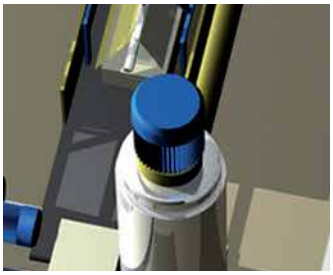
4 - Различные модели насосов, в том числе перекачивающие и циркуляционные насосы, могут управляться электромеханическим реле серии **AT**.



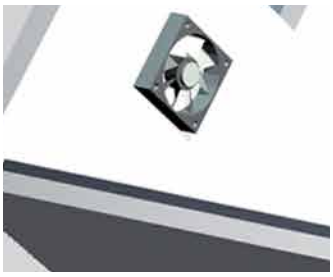
5 - Температура в резервуарах,например, используемых в пищевой промышленности, поддерживается постоянной с помощью термостатов **THS**, которые характеризуются высшим качеством работы.



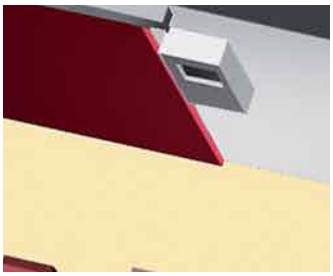
6 - Моторизованные клапаны управляются по температуре, считанной термостатом **THS**, который благодаря низкому дифференциалу дает высокую тепловую точность



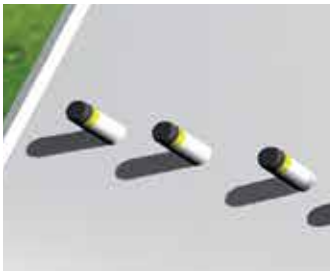
7 - Различные двигатели могут управляться цифровым реле **D1**, которое, благодаря своей продвинутой программе, снижает энергетические потери.



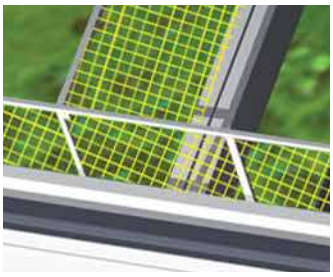
8 - Работа вентиляторов для циклического перемещения воздуха в определенных зонах автоматизирована с помощью недельного электромеханического реле **AT**, работающего по введенной программе.



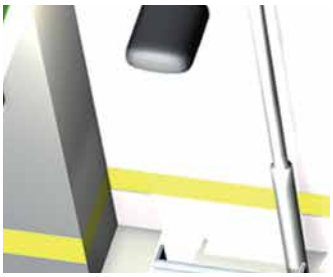
9 - В морозильной камере контроль охлаждения обеспечивается моделью **THS-C**.



10 - Уличные ограждения, ограничивающие доступ неавторизованных лиц в некоторые зоны, например, в определенные дни в течение года, могут легко управляться с помощью программы цифрового реле **D1**.



11 - Чтобы преградить доступ животным и посторонним лицам в ночные часы, электрическое ограждение управляется цифровым реле **D1**, которое ежедневно активируется по заданному расписанию.



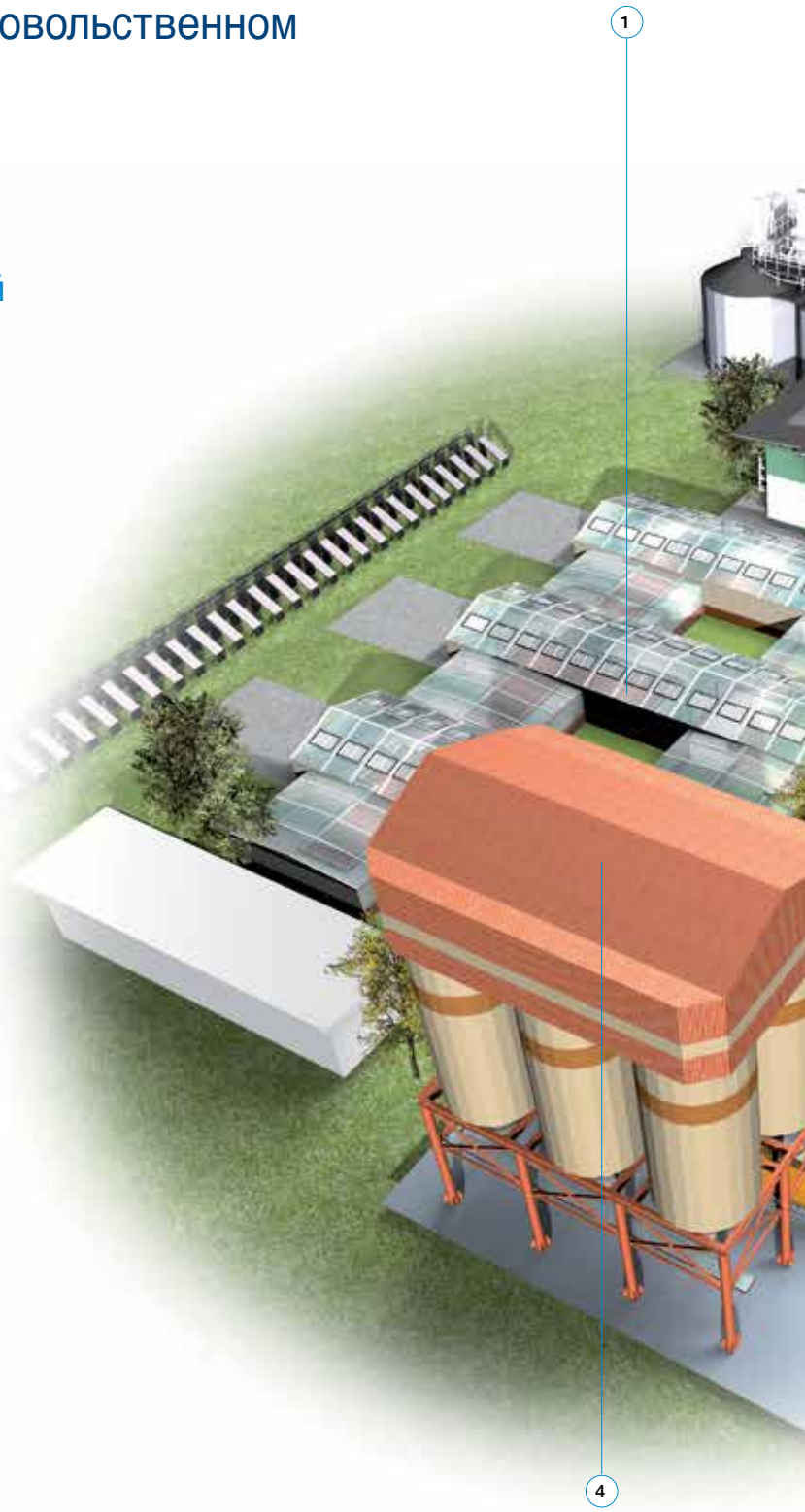
12 - Освещение тоннелей управляется с помощью **T1 PLUS** в режиме, гарантирующем правильный уровень зрительного восприятия их внутренней части и знаков на освещенной наружной части сразу после выезда из тоннеля.

ABB
486562

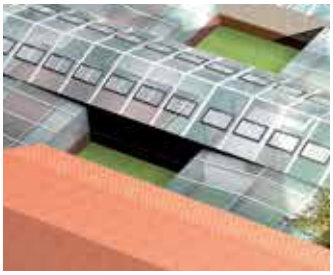
Примеры применения в агропродовольственном секторе

Этот пример применения показывает разнообразие линейки THS для возможности создания идеальных условий в любой ситуации путем регулирования температуры в электрических шкафах для обеспечения надежности работы; в холодильных камерах и витринах для надежного сохранения продуктов; в теплицах для создания благоприятных условий получения продукции; в сушильных камерах для оптимизации рабочих циклов.

1 - Контроль температуры распределительных шкафов
2 - Контроль охлаждения в морозильных камерах
3 - Контроль температуры в теплицах
4 - Контроль температуры в сушильных шкафах

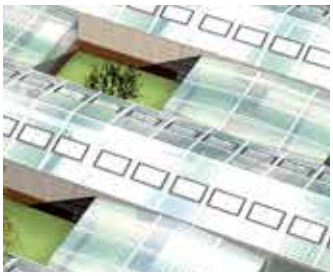


THS-S | THS-W | THS-C | AT3-R | T1 PLUS | D2



1 - Распределительный шкаф с охлаждающим вентилятором и нагревательным элементом, управляемыми термостатом модели **THS-S**.

2 - В холодильной камере контроль охлаждения обеспечивает модель **THS-C**.



3 - В теплице подогрев регулируется моделью **THS-W**, установленной в электрическом шкафу вместе с реле **AT**, который задает время полива, и сумеречным реле **серии T**, которое автоматически включает освещение.

4 – Требуемую температуру в сушильных шкафах гарантирует модель **THS-W**.

AT2-7R

D1

Коды для заказа

Электромеханические таймеры AT и ATP

Контакт	Версия	Название типа	Код заказа	Вес кг	Число модулей	Упаковка
1 НО	Суточный	AT1	2CSM204205R0601	0,095	1	1
1 НО	Суточный с резервным питанием	AT1-R	2CSM204215R0601	0,095	1	1
1 НО/1 НЗ	Суточный	AT2	2CSM204105R0601	0,118	2	1
1 НО/1 НЗ	Суточный с резервным питанием	AT2-R	2CSM204115R0601	0,118	2	1
1 НО/1 НЗ	Недельный с резервным питанием	AT2-7R	2CSM204125R0601	0,118	2	1
1 НО/1 НЗ	Суточный	AT3	2CSM204225R0601	0,174	3	1
1 НО/1 НЗ	Суточный с резервным питанием	AT3-R	2CSM204235R0601	0,176	3	1
1 НО/1 НЗ	Недельный с резервным питанием	AT3-7R	2CSM204245R0601	0,177	3	1
1 НО/1 НЗ	Суточный	ATP	2CSM259233R0601	0,142	-	1
1 НО/1 НЗ	Суточный с резервным питанием	ATP-R	2CSM258053R0601	0,142	-	1
1 НО/1 НЗ	Недельный с резервным питанием	ATP-7R	2CSM256873R0601	0,142	-	1

Недельные цифровые таймеры D и годовые таймеры D 365

Контакт	Версия	Название типа	Код заказа	Вес кг	Число модулей	Упаковка
1 НО/НЗ	1 канал	D1	2CSM258763R0621	0,140	2	1
1 НО/НЗ	1 канал с ключом	D1 PLUS	2CSM257583R0621	0,140	2	1
2 НО/НЗ	2 канала	D2	2CSM256313R0621	0,140	2	1
2 НО/НЗ	2 канала с ключом	D2 PLUS	2CSM277583R0621	0,140	2	1
-	Ключ программирования	D KEY	2CSM277143R0621	0,002	-	1
-	Программное обеспечение реле серии D	D SW	2CSM299973R0621	0,005	-	1
2 НО/НЗ	2 канала с ключом, возможна синхронизация	D 365	2CSM256973R0621	0,250	3	1
2 НО/НЗ	Модуль увеличение контактов	D 365 CE	2CSM259463R0621	0,210	2	1
-	Модуль LAN	D 365 LAN	2CSM256603R0621	0,320	3	1
-	Ключ программирования для реле D 365	D 365 KEY	2CSM258283R0621	0,120	-	1

Выключатели лестничного освещения E 232

Задаваемое время	Версия	Название типа	Код заказа	Ед. веса кг	Число модулей	Упаковка
1...7 мин	Электромеханическое реле лестничного освещения	E 232-230V	2CDE110000R0501	0,081	1	10
0,5…20 мин	Электронное реле лестничного освещения	E 232E-230N	2CDE110003R0511	0,083	1	10
0,5…20 мин	Электронное реле лестничного освещения на различное электрическое напряжение	E 232E-8/230N	2CDE010003R0511	0,092	1	10
0,5…20 мин	Многофункциональное электронное реле лестничного освещения	E 232E-230Multi 10	2CDE110013R0511	0,082	1	10
0,5…20 мин	Реле лестничного освещения – многофункциональное и на различное электрич. напряжение	E 232E-8/230Multi 10	2CDE010013R0511	0,093	1	10
20…60 сек	Предупреждение о гашении	E 232-HLM	2CDE150000R0521	0,075	1	10

Сумеречные реле T и астрономические сумеречные реле TWA

Контакты	Версия	Название типа	Код заказа	Вес кг	Число модулей	Упаковка
1 НО	Сумеречный выключатель, 1 канал	T1	2CSM295563R1341	0,076	1	1
1 НО	Сумеречный выключатель модифицированный, 1 канал	T1 PLUS	2CSM295793R1341	0,078	1	1
1 НО	Сумеречный выключатель на опоре, 1 канал	T1 POLE	2CSM295753R1341	0,140	-	1
-	Наружный датчик	LS-D	2CSM295723R1341	0,069	-	1
-	Наружный датчик T POLE	LS-P	2CSM295683R1341	0,099	-	1
1 НО/НЗ	Сумеречный выключатель астрономический, 1 канал	TWA-1	2CSM204365R1341	0,160	2	1
2 НО/НЗ	Сумеречный выключатель астрономический, 2 канала	TWA-2	2CSM204375R1341	0,160	2	1

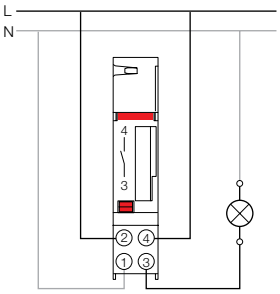
Модульные термостаты THS

Контакты	Версия	Название типа	Код заказа	Вес кг	Число модулей	Упаковка
1 НО/НЗ	Модульный термостат 0…+60 °C	THS-W	2CSM207083R1380	0,180	2	1
1 НО/НЗ	Модульный термостат -20…+40 °C	THS-C	2CSM251163R1380	0,180	2	1
2 НО	Модульный термостат для распределительных щитов	THS-S	2CSM236803R1380	0,200	2	1
-	Датчик температуры, 1,5 м	THS-1	2CSM202033R1380	0,0035	-	1
-	Датчик температуры, 4 м	THS-4	2CSM277603R1380	0,0035	-	1

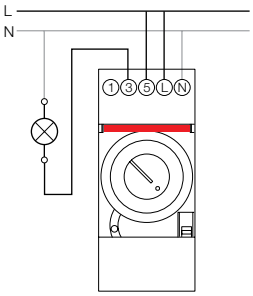
Схемы подключения

Электромеханические реле времени AT и ATP

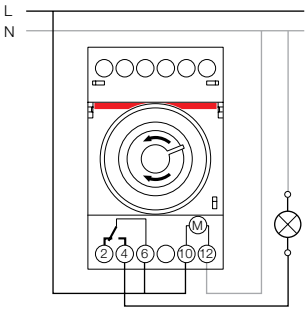
AT1, AT1-R



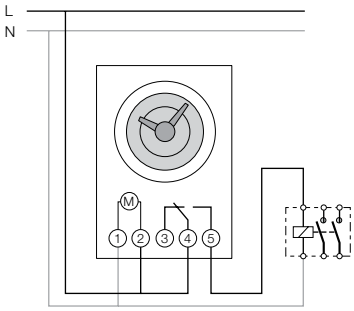
AT2, AT2-R, AT2-7R



AT3, AT3-R, AT3-7R

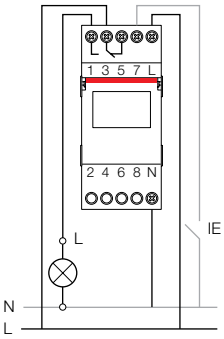


ATP, ATP-R, ATP-7R

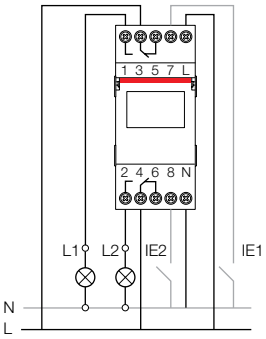


Цифровые реле времени D и D 365

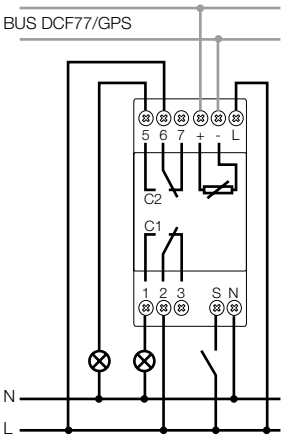
D1, D1 PLUS



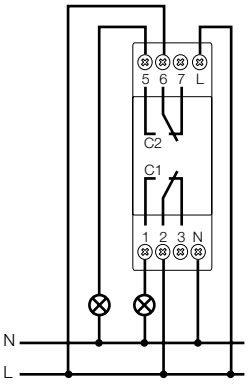
D2, D2 PLUS



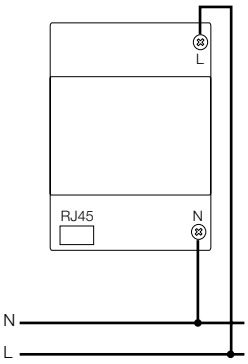
D 365



D 365 CE

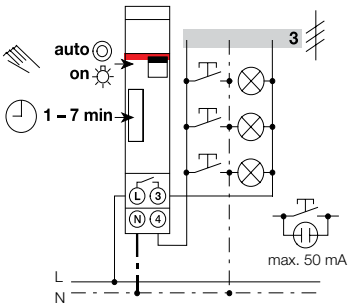


D 365 LAN

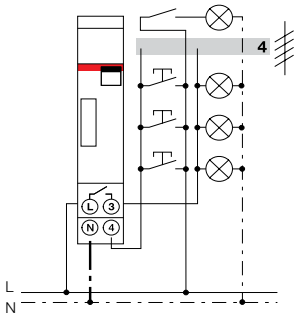


Реле лестничного освещения E 232

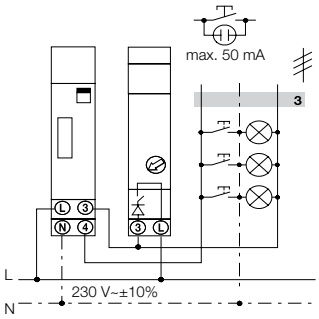
3-проводная конфигурация
E 232-230



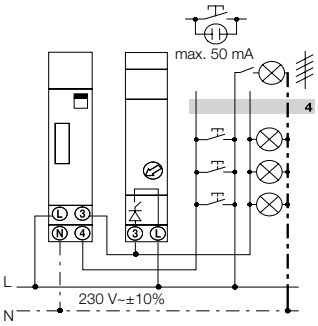
4-проводная конфигурация
E 232-230



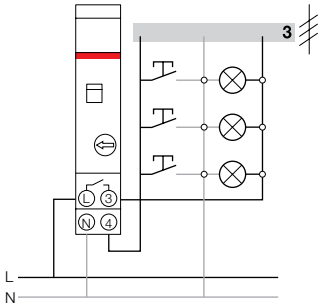
3-проводная конфигурация
E 232 HML



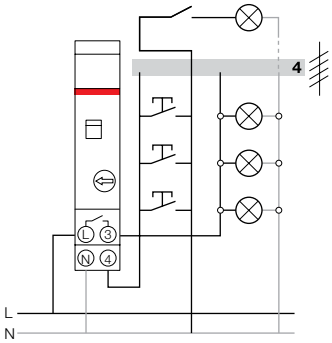
4-проводная конфигурация
E 232 HML



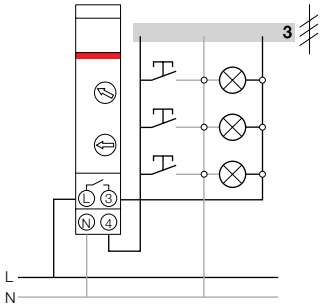
3-проводная конфигурация
E 232E-230N



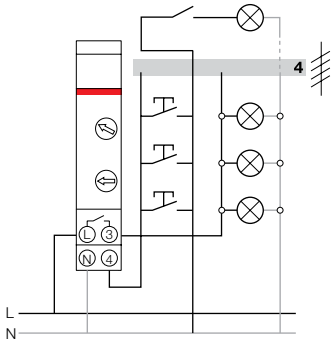
4-проводная конфигурация
E 232E-230N



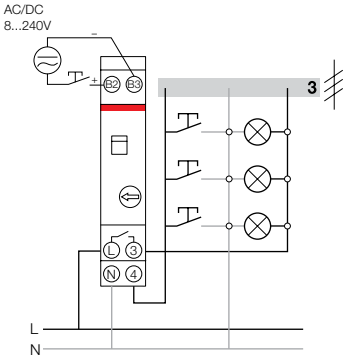
3-проводная конфигурация
E 232E-230Multi 10



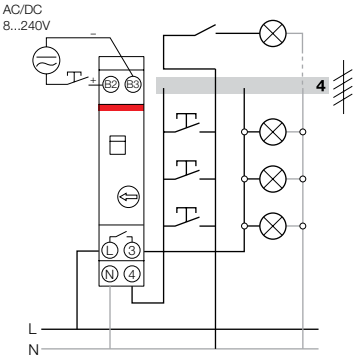
4-проводная конфигурация
E 232E-230Multi 10



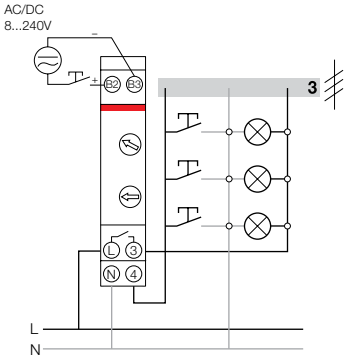
3-проводная конфигурация
E 232E-8/230N



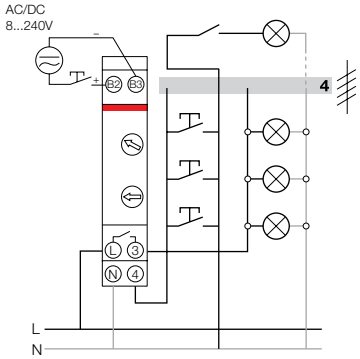
4-проводная конфигурация
E 232E-8/230N



3-проводная конфигурация
E 232E-8/230Multi 10



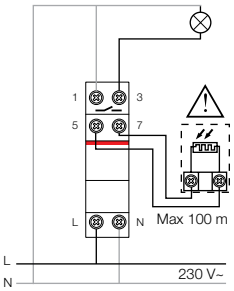
4-проводная конфигурация
E 232E-8/230Multi 10



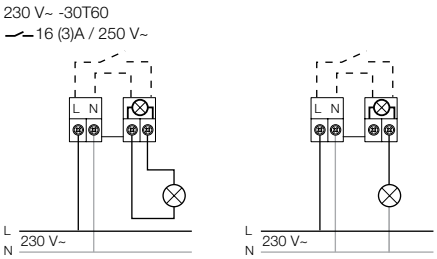
Схемы подключения

Сумеречные реле T и астрономические сумеречные реле TWA

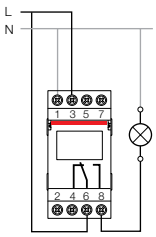
T1, T1 PLUS



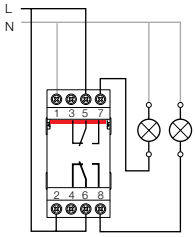
T1 POLE



TWA-1

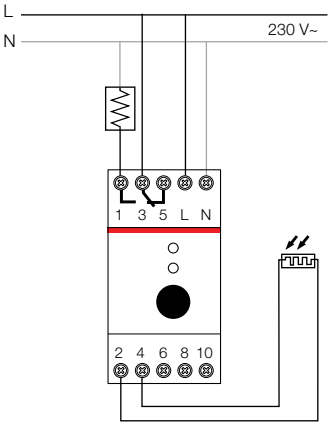


TWA-2

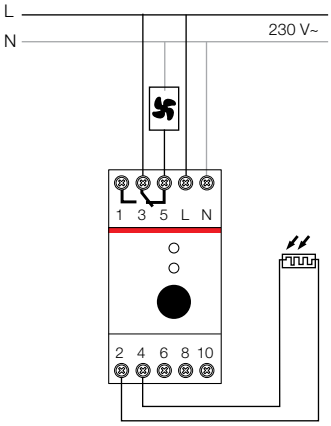


Модульные термостаты THS

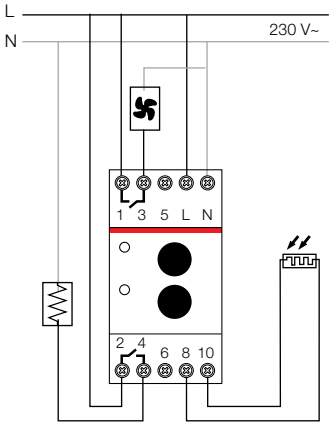
THS-C
Нагревание



THS-W
Охлаждение



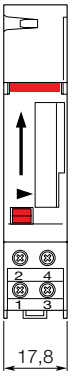
THS-S



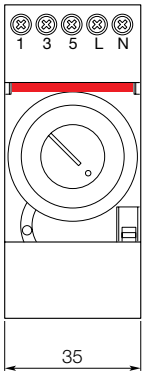
Габаритные размеры

Электромеханические реле времени AT и ATP

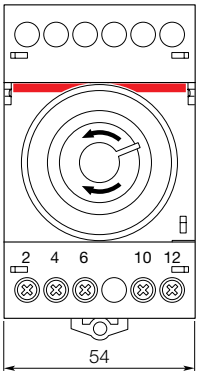
AT1
AT1-R

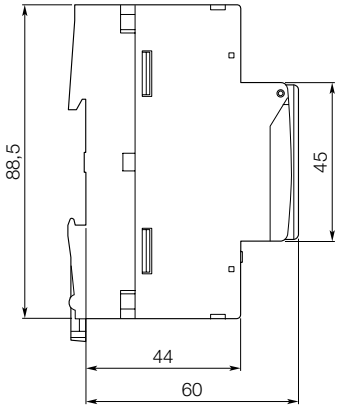


AT2
AT2-R
AT2-7R

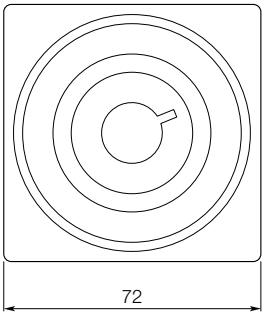


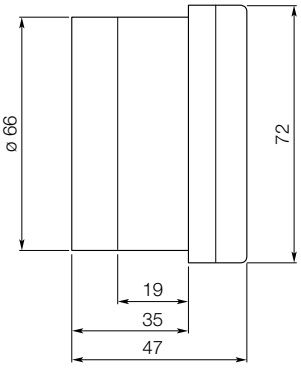
AT3
AT3-R
AT3-7R





ATP
ATP-R
ATP-7R

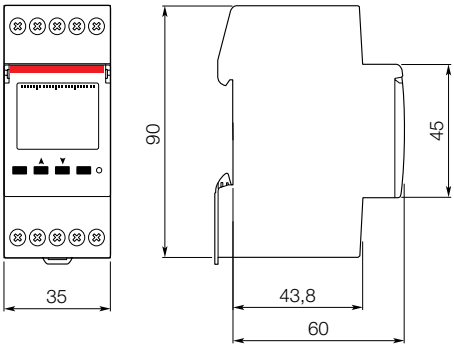




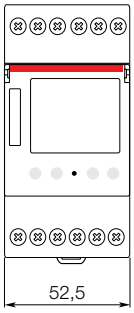
Габаритные размеры

Цифровые реле времени D и D 365

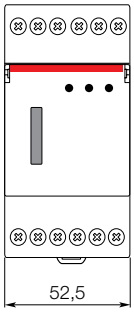
D1, D1 PLUS, D2, D2 PLUS
D2 SYNCHRO



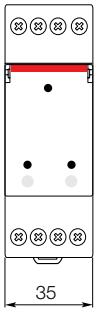
D 365

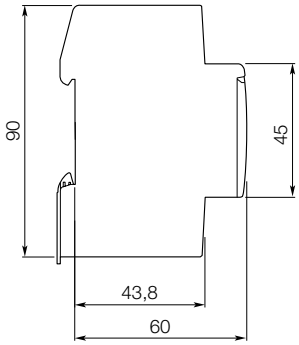


D 365 LAN



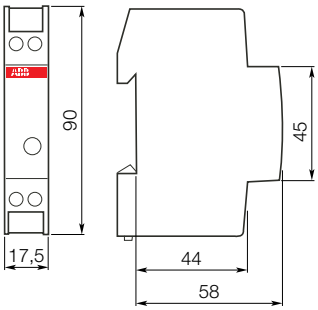
D 365 CE



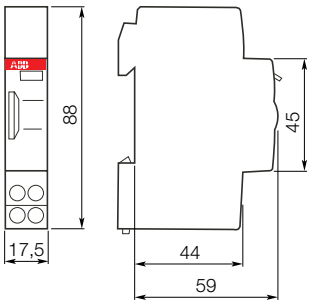


реле времени лестничного освещения E 232

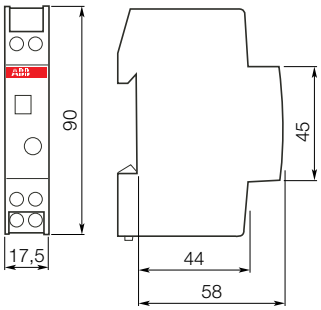
E 232-HLM



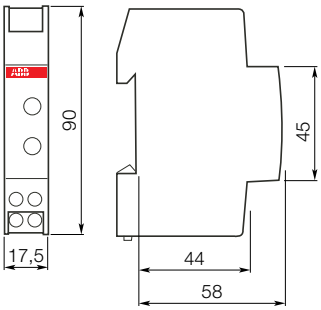
E 232-230



E 232E-230N
E 232E-8/230N

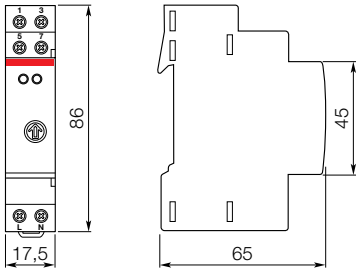


E 232E-230Multi 10
E 232E-8/230Multi 10

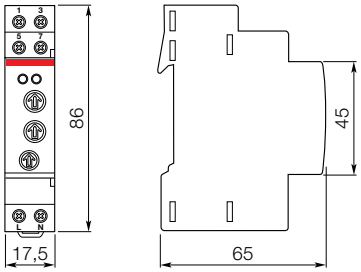


Сумеречные реле T и астрономические сумеречные реле TWA

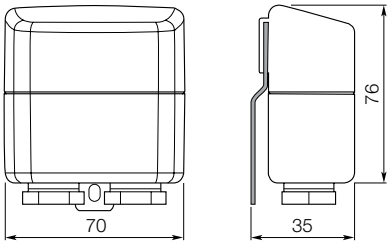
T1



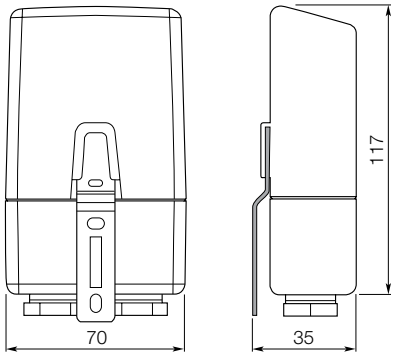
T1 PLUS



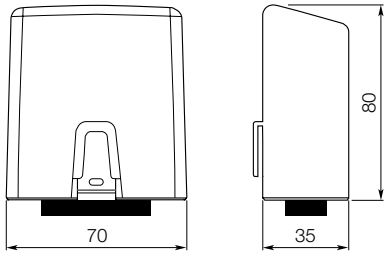
LS-D



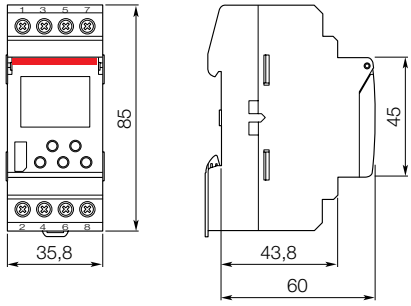
T1 POLE



LS-P

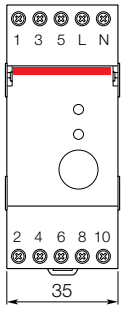


TWA-1, TWA-2

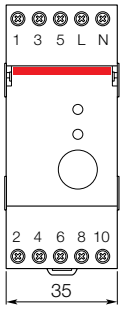


Модульные термостаты THS

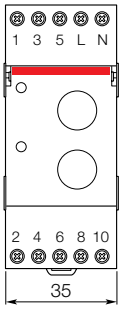
THS-C

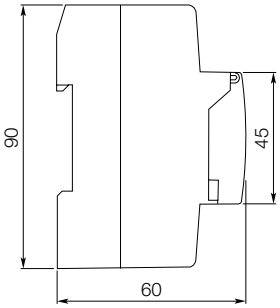


THS-W



THS-S





Часто задаваемые вопросы и устранение неисправностей

Когда удобно использовать цифровой таймер, а когда электромеханический?

Цифровые таймеры являются более точными, обладают более коротким шагом коммутации и, кроме того, большим числом программируемых функций (импульсная, циклическая, случайная, нерабочих дней и т. д.) по сравнению с аналоговыми таймерами. В дополнение к этому, отсутствие движущихся механических частей создает большой резерв работы (годы вместо часов). Во всех применениях, в которых операции многочисленные, частые и разнообразные (суточные, недельные или годовые), таймеры серии D или D 365 обладают лучшими эксплуатационными качествами при небольшой разнице в цене.

Положение «Постоянно ВЫКЛ» не имеется в модели с 1 каналом. Как его реализовать?

«Постоянно ВЫКЛ» используется в операциях по обслуживанию или в периоды простоя. В обоих этих случаях для постоянного отключения нагрузки будет достаточно отключить вышестоящее устройство защиты.

Можно ли подсоединять более чем один датчик к моделям T1 и T1 PLUS?

Нет, всегда необходимо использовать один датчик для каждого устройства.

Возможно ли подсоединять датчики различных типов к моделям T1 или T1 PLUS?

Нет, единственный допустимый тип датчики – тип LS-D.

Когда необходимо использовать астрономический таймер?

Когда расстояние между реле и датчиком превышает 100 м, или когда подключение будет слишком сложным (например, при установке электрощита в подвале). В случае невозможности установить датчик вдали от источников света (луна-парк, кемпинги и т. п.). Когда внешние условия влияют на правильную работу датчика, например, загрязнение датчика или акты вандализма.

Глоссарий

аналоговый: электромеханический таймер, программируемый изменением положений минипереключателей и синхронизованный с кварцевым механизмом или с использованием частоты электрической сети

цифровой: электронный таймер, имеющий ЖК -дисплей и в некоторых случаях – ключ программирования для установки программ

дневная установка времени: период программирования 24 часа

часовая установка времени: период программирования 1 час

недельная установка времени: период программирования 7 дней

годовая установка времени: период программирования 1 год

Работа с резервным питанием: временной интервал, в течение которого таймер может нормально функционировать без сетевого питания, благодаря встроенной батарее

минимальный шаг коммутации: самый короткий возможный цикл ВКЛ-ВЫКЛ

минипереключатели: маленькие механические скользящие сегменты, расположенные, как правило, по окружности на переднем установочном диске электромеханического таймера; их величина определяет минимальный шаг коммутации

импульсная программа: программная функция с очень коротким временем коммутации нагрузки

циклическая программа: программная функция для периодической коммутации нагрузки

люкс: единица освещенности в системе СИ (символ lx)

астрономический выключатель: сумеречный или цифровой выключатель, способный определить точное время рассвета и наступления сумерек для определенной даты и географической широты места без использования внешних датчиков

задержка включения: время задержки коммутации сумеречного выключателя; позволяет избежать ложных переключений из-за быстрого изменения освещенности под действием внешних факторов (например, фары автомобиля или тень от тучи)

гистерезис: интервал между величинами интенсивности света, которые вызывают срабатывание переключателя ВКЛ-ВЫКЛ: позволяет избежать ложных коммутаций на рассвете и на закате

память EEPROM: устройство электронной памяти – программируемое, энергонезависимое, используемое для хранения установок времени и даты даже в случае отсутствия сетевого питания

синхронизация по сетевой частоте: система синхронизации электромеханического таймера по частоте сетевого электропитания; обычно осуществляется через контракт с поставщиком услуг

Примечания

Наши координаты

Данные и иллюстрации являются справочными. Мы оставляем за собой право вносить изменения в содержание настоящего документа без предварительного уведомления в соответствии с новыми техническими разработками для продуктов.

© ABB, 2013 Все права защищены.

2CSC440020B0902 - 04/2013 - 1.000 CAL

Российская Федерация
www.abb.ru/lowvoltage

117997, Москва,
ул. Обручева, 30/1, стр. 2
Тел.: +7 (495) 777 2220
Факс: +7 (495) 777 2221

194044, Санкт-Петербург,
ул.Гельсингфорсская, 2А
БЦ «Гельсингфорсский»,
8 этаж
Тел.: +7 (812) 332 9900
Факс: +7 (812) 332 9901

400005, Волгоград,
пр. Ленина, 86
Тел.: +7 (8442) 24 3700
Факс: +7 (8442) 24 3700

394006, Воронеж,
ул. Свободы, 73
Тел.: +7 (4732) 39 3160
Факс: +7 (4732) 39 3170

620026, Екатеринбург,
ул. Энгельса, 36, оф. 1201
Тел.: +7 (343) 351 1135
Факс: +7 (343) 351 1145

664033, Иркутск,
ул. Лермонтова, 257
Тел.: +7 (3952) 56 2200
Факс: +7 (3952) 56 2202

420061, Казань,
ул. Н. Ершова, 1а
Тел.: +7 (843) 570 66 73
Факс: +7 (843) 570 66 74

350049, Краснодар,
ул. Красных Партизан, 218
Тел.: +7 (861) 221 1673
Факс: +7 (861) 221 1610

660135, Красноярск,
Ул. Взлетная, 5, стр.1, оф. 4-05
Тел.: +7 (3912) 298 121
Факс: +7 (3912) 298 122

603140, Нижний Новгород,
Мотальный пер., 8
Тел.: + 7 (831) 461 9102
Факс: + 7 (831) 461 9164

630073, Новосибирск,
пр. Карла Маркса, 47/2
Тел.: +7 (383) 227-82-00
Факс: +7 (383) 227-82-00

614077, Пермь,
ул. Аркадия Гайдара, 8б
Тел.: +7 (3422) 111 191
Факс: +7 (3422) 111 192

344065, Ростов-на-Дону,
ул. 50-летия Ростсельмаша, 1/52
Тел.: +7 (863) 203 7177
Факс: +7 (863) 203 7177

443010, Самара,
Московское шоссе, 4а, стр.2
Тел.: +7 (846) 205 0311
Факс: +7 (846) 205 0313

354002, Сочи,
Курортный проспект, 73
Тел.: +7 (8622) 62 5048
Факс: +7 (8622) 62 5602

450071, Уфа,
ул. Рязанская, 10
Тел.: +7 (347) 232 3484
Факс: +7 (347) 232 3484

680000, Хабаровск,
ул. Постышева, 22а
Тел.: +7 (4212) 26 0374
Факс: +7 (4212) 26 0375

693000, Южно-Сахалинск,
ул. Курильская, 38
Тел.: +7 (4242) 49 7155
Факс: +7 (4242) 49 7155

Украина
www.abb.ua

03680 г. Киев
ул. Николая Гринченко 2/1,
6 этаж
БЦ «Протасов Бизнес Парк»
Тел. +380 44 495 22 11
Факс: (044) 495 22 10

61000 г. Харьков
пр. Гагарина, 20А, 4 этаж
Тел.: +380 57 714 97 90
Факс: +380 57 714 97 91

83001 г. Донецк
ул. Постышева, 85
Тел: +380 62 332 79 04
Факс: +380 62 332 79 03

69035 г. Запорожье
ул. Грязнова, 4А, 3 этаж
Тел: +380 61 213 50 67
Факс: +380 61 213 50 68

79034 г. Львов
ул. Венгерская,14
БЦ „Доминант Плаза“
Тел: +380 32 297 46 80
Факс: +380 32 242 05 39

54002 г. Николаев
ул. М. Морская,108, оф. 704
Тел: +380 512 50 02 15
Факс: +380 512 50 02 25

Беларусь
www.abb.by

220020 г. Минск
Пр. Победителей, 89
Корп. 3, оф. 413
Тел.: +375 17 202 40 41
Факс: +375 17 202 40 43

Казахстан
www.abb.kz

050004, Алматы
Пр. Абылай Хана 58
Тел.: +7 7272 58 38 38
Факс: +7 7272 58 38 39
reception.almaty@kz.abb.com

Power and productivity
for a better world™