

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ДВУХКАНАЛЬНОЕ АСТРОНОМИЧЕСКОЕ РЕЛЕ ВРЕМЕНИ РА-2

Введение

Настоящее Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с устройством, принципом действия, конструкцией, порядком эксплуатации и обслуживания Реле освещённости астрономического двухканального (в дальнейшем по тексту «Реле»).

Назначение.

Реле предназначено для включения/выключения освещения в зависимости от времени захода/восхода солнца по введённым географическим координатам, реальному времени и дополнительных настроек.

Устройство позволяет организовать управление основным и дежурным освещением без использования фотодатчика в тех условиях, когда его установка невозможна (постоянное затемнение или засветка датчика, повышенная длина кабеля до точки установки и т. д.).

Астрономическое реле также может быть использовано для автоматизации включения/выключения обогревательных приборов, насосов, вентиляторов, подсветки фасадов зданий, рекламы (прилегающих территорий, стоянок и других объектов). Реле имеет 2 зависимых выходных канала.

Принцип работы

Реле замыкает и размыкает цепь освещения в соответствии с расчётным временем наступления астрономического заката и восхода, когда уровень освещённости переходит границу 6-8 люксов (комфортное сумеречное освещение).

Описание

Периоды включения и отключения освещения задаются посредством введения географических координат места установки реле (необходимо ввести широту и долготу) и настройки таймера дополнительного канала.

Функции программирования:

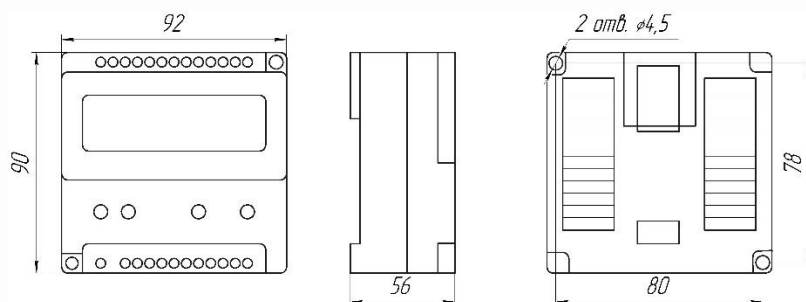
- Установка координат;
- Настройка работы каналов (основной и дежурный)
- Настройка времени ночного перерыва
- Установка работы в выходные дни

Информация, отображаемая на ЖК дисплее: часы, минуты, день недели, состояние выходного контакта, текущая программа.

Конструкция

Реле является микропроцессорным устройством, конструктивно выполнено в пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и выходных электрических цепей через встроенные клеммные колодки. Реле устанавливается на монтажную рейку DIN шириной 35 мм, либо на стену с помощью шурупов. На лицевой стороне расположены LCD дисплей для отображения информации и кнопки навигации меню.

Габаритно - установочные размеры.



Технические характеристики

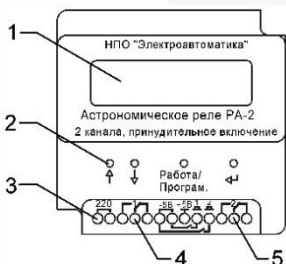
Рабочее напряжение переменного тока (допустимое)	176 - 264 V
Частота	50-60Hz
Максимальная электрическая потребляемая мощность	3,5 W
Число каналов управления	2
Число и вид контактов	2 перекидных
Максимальный коммутируемый ток при активной нагрузке	16A 250V AC
Резерв хода часов при отключенном напряжении питания (при t= 25 °C), лет	2
Погрешность хода часов, при температуре 25 °C, не хуже, с /сутки	1
Индикация срабатывания выходного реле	есть
Сохранение настроек при пропадании сетевого питания	есть
Память данных, лет, не менее	10
Режим работы	продолжительный
Класс защиты от поражения электрическим током	II
Степень защиты устройства	IP20
Климатическое исполнение	УХЛ4
Габаритные размеры, мм	90 x 92 x 56
Масса, кг, не более	0,2
Способ монтажа, габаритные и установочные размеры	на DIN-рейку, на стену
Сечение проводников для подключения к клеммам, мм ²	0,2 – 2,5
Момент затяжки винтов клемм, Н*м	0,4

Таблица выбора осветительных приборов по типу нагрузки

Осветительные приборы	Максимальная мощность (более мощные нагрузки подключаются через контактор)
Лампы накаливания и галогенные, 230В	2600 Вт
Люминесцентные лампы без или с последовательным компенсатором реактивной мощности и с электронным балластом	26x36 Вт, 20x58 Вт, 10x100 Вт
Люминесцентные лампы с параллельным компенсатором реактивной мощности и с электронным балластом	10x36 Вт, 6x58 Вт, 2x100 Вт
Люминесцентные лампы с электронным балластом	Максимум 650 ВА
Компактные люминесцентные лампы с электронным балластом	22x7 Вт, 18x11 Вт, 16x15 Вт, 16x20 Вт, 14x23 Вт
Ртутные и натриевые лампы с параллельным компенсатором реактивной мощности	Максимум 800 ВА (80 мкФ)

Источник питания

Электрическое питание реле осуществляется от стандартной сети переменного тока 220-240 В/50 Гц. Для обеспечения хода часов, при отсутствии напряжения питания и сохранения запрограммированных уставок, используется литиевая батарея CR2032 напряжением 3,6 В. Срок службы батареи составляет 10 лет.



Лицевая панель

- 1 – жидкокристаллический индикатор (ЖКИ);
- 2 – кнопки навигации по меню;
- 3 – контакты для подключения;
- 4 – контакты для подключения дежурного освещения;
- 5 – контакты для подключения основного освещения.

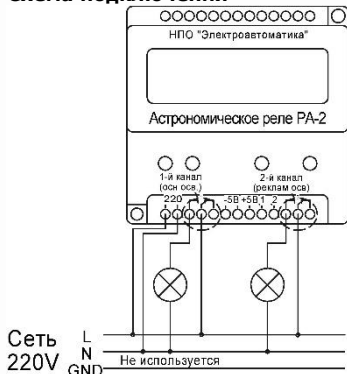
Подготовка к использованию

Подключение реле к сети и внешним цепям.

Выключатель принудительного включения канала 2 подключается к клеммам «-5В» и «1». Подключение каналов освещения производится соответственно схеме.

При необходимости коммутировать (включать-выключать) нагрузки превышающие паспортные параметры реле необходимо вместо изображенных на схеме ламп накаливания подключить катушки мощных реле или магнитных пускателей.

Схема подключения



Назначение кнопок

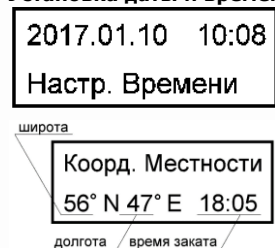


Кнопки "↑" и «↓» предназначены для навигации по пунктам меню и изменения значений редактируемых параметров.
Кнопка «←» предназначена для выбора и сохранения установленных значений в памяти устройства и перехода к следующему параметру для редактирования.
Кнопка "Работа/ Програм." предназначена для переключения между рабочим режимом и режимом программирования параметров.

Вход или выход в режим программирования параметров осуществляется нажатием кнопки "Работа/ Програм." один раз.

Программирование

Установка даты и времени.



Нажмите кнопку "Работа/ Програм." один раз. Выберите кнопками "↑" или «↓» параметр меню: «Настр. Времени». Нажмите кнопку «←».

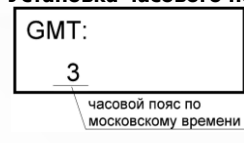
Курсор установится в поле редактирования даты. Кнопками "↑" или «↓» установите текущую дату и время. Сохранение и переход к следующему значению происходит при нажатии кнопки «←».

Установка координат местности. Параметр меню: «Коорд. Местности». В этом параметре вводятся географические координаты. Расчёт времени заката и рассвета происходит автоматически на основе введённых координат места установки прибора. Географические координаты городов России приведены в приложении.

Широта: диапазон от 40 до 70 градусов, шаг 1 градус
Долгота: диапазон от 0 до 179 градусов, шаг 1 градус.

При вводе параметров Широта и Долгота на дисплее автоматически отображается рассчитанное время заката для данной точки координат. (Время рассвета отображается при выходе из режима настройки). При чём это время рассчитывается с учётом следующего параметра «GMT» - часовой пояс по Гринвичу. Установите часовой пояс, соответствующий региону установки прибора.

Установка часового пояса.



Параметр меню: «GMT».

В этом параметре устанавливается часовой пояс региона. Отсчет часовых поясов ведется от Гринвичского меридиана с запада на восток. Диапазон от 0 до 12. Астрономическое реле позволяет подстроить момент включения и отключения освещения в очень широком диапазоне. При необходимости индивидуальной подстройки времени включения и выключения освещения (горная местность, повышенная облачность и т. д.) -

изменяя параметры широты и долготы можно добиться необходимого режима работы устройства. Широта определяет длительность светового дня. Изменяя этот параметр, время заката сближается с рассветом или наоборот удаляется. Параметр долгота смещает рассчитанную по широте длительность дня. Изменяя значение долготы, время заката и рассвета смещается пропорционально.

Установка времени включения/отключения второго канала.

Канал # 2 откл.
23:00

Параметр меню: «Канал # 2 откл.» позволяет выключить канал 2 в ночное время.

Канал # 2 вкл.
05:30

Параметр меню «Канал # 2 вкл.» позволяет включить канал 2 в предрассветные часы.

Работа каналов

Данное устройство содержит двухканальную схему управления освещением.

Каналы 1 и 2 совместно позволяют автоматизировать энергосберегающую схему управления освещением любых объектов с выборочным отключением.

Канал 1 предназначен для постоянной работы в ночное время. Канал включит/выключит нагрузку только в рассчитанное время по заданным координатам местности.

Рекомендуемая нагрузка для канала 1:

- Светильники дежурного освещения.
- Уличные фонари, выполняющие роль дежурной подсветки.

Канал 2 предназначен для подключения источников света, допускающих отключение в ночное время. Рекомендуется подключать к каналу 2 источники света, имеющие значительное энергопотребление, такие как:

- Основное освещение, отключаемое в ночное время.
- Уличные фонари, разделённые по группам приоритетов дежурное/основное освещение.
- Наружные рекламные конструкции.

Логика работы канала 1.

При наступлении времени включения - рассчитанное темное время суток (закат) в соответствии с настройками, канал 1 включается и остаётся во включенном состоянии до наступления времени выключения - в рассчитанное светлое время суток (рассвет). Предусмотрена кнопка принудительного включения канала 1.

Логика работы канала 2.

Канал 2 включается с каналом 1 одновременно при наступлении времени включения и имеет настройку отключения - «Канал # 2 откл.» в ночное время и включения - «Канал # 2 вкл.» в предрассветные часы до полного рассвета, отключение происходит при наступлении времени выключения - рассвет. Также предусмотрена кнопка принудительного включения канала 2. . (Если необходимо выключить канал 2 ночью и больше не включать его утром, то задайте время включения канала 2 больше чем время рассвета, например, время рассвета 05:49, то необходимо время включения канала 2 установить 10:00). Отключение канала 2 произойдет с каналом 1 одновременно. Работа канала 2 выполняется только по времени.

Ручное включение каналов реле.

Оба канала имеют функцию ручного включения. Для ручного включения (обычно используется для проведения регламентных работ) подключите управляющую кнопку или тумблер к контактам «-5В» и «1» или «2» расположенным на клеммной колодке. Замыканием этих контактов будет подаваться команда включения соответствующего канала. См. схему подключения на рис.2.

Ручное управление имеет наивысший приоритет в программе работы каналов. Т.е. Если наступит команда выключения канала по времени, а кнопка будет включена, то канал продолжит быть включенным до выключения кнопки.

Установка работы в выходные дни



Параметр меню: «Нераб. дни».

В этом параметре устанавливаются нерабочие дни, когда освещение не нужно или нужно дежурное освещение. Можно выбрать любые два нерабочих дня (доступны все дни недели), в каждом дне можно выбрать работу двух каналов по отдельности. (1-й знак - 1-й канал, 2-й знак - 2-й канал, «*» - означает канал включен, т.е. в нерабочий день канал будет работать, «o» - отключен). Доступны состояния: включен только 1-й канал, включен только 2-й канал, оба канала включены, оба канала выключены.

Условия эксплуатации

Окружающая среда: взрывобезопасная, не содержащая пыли в количестве, нарушающем работу реле, а также агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию. Конденсация влаги на поверхности изделия не допускается.

Условия хранения

Условия хранения должны соответствовать ГОСТ 15150-76 группе 2(С).

Комплект поставки:

- коробка - 1 шт.
- паспорт -1 шт.

Гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации - 2 года со дня ввода реле в эксплуатацию, но не более 3 лет со дня получения их потребителем. Отметка о приемке ОТК устанавливаются на паспорте изделия. Претензии не принимаются при нарушении условий эксплуатации, при механических повреждениях.

Свидетельство о приемке

Реле астрономическое РА-2 изготовлено в соответствии с действующей технической документацией и признано годным для эксплуатации.

Дата продажи _____

Начальник ОТК _____

МП _____

личная подпись

расшифровка подписи