



# ЕАС

## ФОТОРЕЛЕ ФР-М02

ТУ 3425-003-31928807-2014  
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Фотореле ФР-М02 (далее реле) предназначено для автоматического включения и отключения освещения улиц, витрин магазинов, торговых залов, реклам, автостоянок и т.п. в зависимости от установленного порога уровня освещённости. Контроль уровня освещённости осуществляется выносным фотодатчиком ФД-3-1.

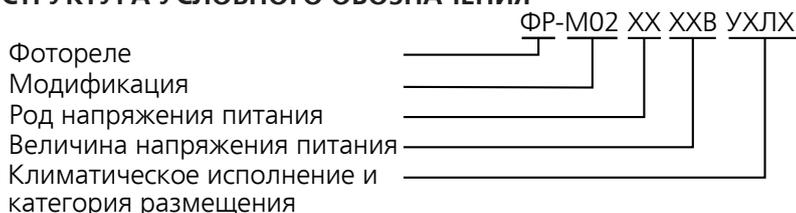
**Внимание! Выносной фотодатчик ФД-3-1 поставляется к реле по исполнению.**

Реле имеет режим «умного отключения» («smart off»). В этом режиме Потребитель может сам задать время включённого освещения или рекламы после наступления сумерек в интервале от 30 минут до 7 часов. В вечернее или ночное время реле включит освещение или рекламу и через заданное время выключит. Реле позволяет значительно сэкономить на потребляемой электроэнергии.

Реле может быть использовано для управлением маяками. При наличии дистанционного канала управления (радио канал и т.п.) можно осуществлять одновременную дистанционную настройку момента включения нескольких маяков. При поступлении команды по каналу управления реле «запомнит» уровень освещённости в данный момент. В дальнейшем все включения маяков будут происходить именно при такой освещённости.

Управление системой автоматического полива. Реле включает полив и через заданное время выключает его без участия человека (например на даче при отсутствии человека). С помощью реле можно управлять уличным, лестничным освещением, включать подогрев теплиц, световую рекламу, блокировать электрозамки на ночь и т.д. Используя режим «умного отключения» («smart off») можно продлевать «световой день» на птицефермах, в теплицах и т.д.

### СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ



### ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

- ✓ Наименование: Фотореле ФР-М02 согласно структуре условного обозначения.
- ✓ Количество изделий: от 1 шт.
- ✓ Ваши контактные данные для согласования условий поставки и последующего получения счёта на оплату.

Способы оформления заказа на поставку:

- 1) Сайт «Реле и Автоматика» — [HTTPS://RELE.RU/FRM02](https://rele.ru/frm02)
- 2) Онлайн-справочник по ассортименту: @rele\_bot или <https://rele.market>
- 3) Наш офис в Москве: 8 800 250-8445, +7 495 921-2262, [info@rele.ru](mailto:info@rele.ru)

### УСТРОЙСТВО И РАБОТА

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводников питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную DIN-рейку шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, фиксаторы замков необходимо переставить в крайние отверстия. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели прибора расположены поворотный переключатель времени срабатывания реле «tзад», поворотный переключатель времени встроенного таймера «totкл», кнопка «обучение» для настройки фотореле на нужную освещённость, зелёный/красный индикатор включения напряжения питания «U» / «АВАРИЯ ФОТОДАТЧИКА», жёлтый индикатор «☐» срабатывания встроенного реле. Габаритные размеры реле приведены на рис. 3.

**Внимание! Запрещается производить какие-либо работы с фотореле, находящимся под напряжением!** Фотодатчик и реле подключаются согласно схеме на рис. 2. Фотодатчик подключается к клеммам «Т1», «Т2». Напряжение питания подключается к клеммам «А1» и «А2».

**Внимание! Реле в исполнении на переменный ток питание должно подключаться с соблюдением условия - фазный провод обязательно подключается к клемме «А1»(L), а нулевой - к клемме «А2» (N). У исполнения на постоянный ток, положительный полюс всегда подключается на клемму «А1».**

Установите регулятор «tзад» в положение 0.1с, а регулятор времени встроенного таймера «totкл» в положение «∞».

Выберите время суток, когда должен быть включён коммутируемый источник света. Подайте напряжение питания на реле, при этом должен загореться зелёный индикатор «U».

Включение красного индикатора «АВАРИЯ ФОТОДАТЧИКА» - указывает на короткое замыкание между клемма-



ми «Т1» и «Т2».

Включение реле и поочерёдное мигание красного и зелёного индикатора - указывает, что фотодатчик не подключён.

Нажмите и удерживайте кнопку «обучение» до момента включения красного индикатора. Отпустите кнопку, через 0.1с реле запомнит уровень освещённости и включит реле, при этом будут замкнуты контакты реле 11-14. Настраиваемая задержка времени включения реле переключателем «tзад» устраняет влияние кратковременных колебаний освещённости. При отсчёте этого времени зелёный индикатор «U» мигает с периодом 0.5с. Настраиваемая переключателем «totкл» задержка времени отключения реле позволяет экономить электроэнергию. При отсчёте этого времени зелёный индикатор «U» мигает с периодом 2с. В положении «∞» отсчёт времени не происходит. Диаграмма работы фотореле показана на рис. 1.

Настройка реле может осуществляться дистанционно. Выносная кнопка подключается параллельно фотодатчику к клеммам «Т1» и «Т2».

**Датчик ФД-3-1:** Спектральный пик при длине волны - 590нм, сопротивление (освещённость 10лк) - от 50 до 140кОм, темновое сопротивление - 20МОм, время отклика - 20мс, время восстановления - 30мс, диапазон рабочих температур от -40 до +60°C, степень защиты - IP65. Отпускаемая производителем длина кабеля датчика ФД-3-1 — 1 метр, максимальная возможная длина кабеля (наращивается потребителем) — 30м с применением кабеля в двойной изоляции.

**Внимание! Включение в темноте красного индикатора «Авария фотодатчика» ошибкой не является.**

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Ед. изм.	ФР-М02 DC24В	ФР-М02 AC230В
Номинальное напряжение питания	В	DC24	AC230
Диапазон напряжения питания	В	DC10 — 30	AC195 — 253
Потребляемая мощность, не более	Вт	2	
Уровень освещённости - настраиваемый методом обучения	Лк	0.1 — 500	
Длительность задержки на включение		0.1с, 5с, 10с, 20с, 30с, 40с, 1м, 3м, 5м, 10м	
Длительность задержки отключения встроенного таймера		∞, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 4, 5, 7	
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (AC1/5A)	
Максимальный коммутируемый ток: 250 В (50 Гц AC1)/30 В (DC1)	А	16	
Максимальная коммутируемая мощность: 250 В (50 Гц AC1)/30 В (DC1)	ВА / Вт	4000 / 480	
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	AC2000 (50 Гц - 1 мин.)	
Механическая износостойкость, не менее	цикл	1x10 <sup>7</sup>	
Электрическая износостойкость, не менее (цикл: Вкл. 1с / Выкл. 9с)	цикл	1x10 <sup>5</sup> (250В AC1 50 Гц, 30В DC1)	
Количество и тип контактов		1 переключающая группа	
Диапазон рабочих температур (по исполнениям)	°С	от -25 до +55 (УХЛ4) / от -40 до +55 (УХЛ2)	
Температура хранения	°С	от -40 до +70	
Помехоустойчивость от пачек импульсов по ГОСТ Р 51317.4.4-99 (IEC/EN 61000-4-4)		уровень 3 (2кВ/5кГц)	
Помехоустойчивость от перенапряжения по ГОСТ Р 51317.4.5-99 (IEC/EN 61000-4-5)		уровень 3 (2кВ L1-L2)	
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 (без образования конденсата)		УХЛ4 или УХЛ2	
Степень защиты по корпусу/клеммам/датчику по ГОСТ 14254-96		IP40 / IP20 / IP65	
Относительная влажность воздуха	%	до 80 (при 25°C)	
Высота над уровнем моря	м	2000	
Рабочее положение в пространстве		произвольное	
Режим работы		круглосуточный	
Габаритные размеры	мм	18 x 93 x 62	
Масса, не более	кг	0.061	

Тип выносного фотодатчика		ФД-3-1
Рабочая температура фотодатчика	°C	от -40 до +60
Длина провода фотодатчика, не более	м	30
Рекомендуемое сечение подключаемого провода к фотодатчику	мм <sup>2</sup>	0.75
Срок службы, не менее	лет	10

**ДИАГРАММА РАБОТЫ РЕЛЕ**

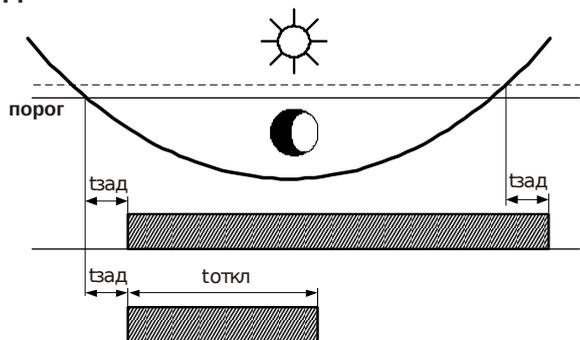


Рис. 1

**СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ**

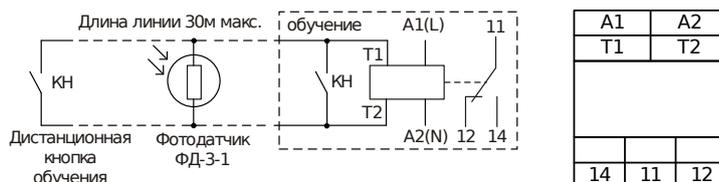


Рис. 2

**ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ**

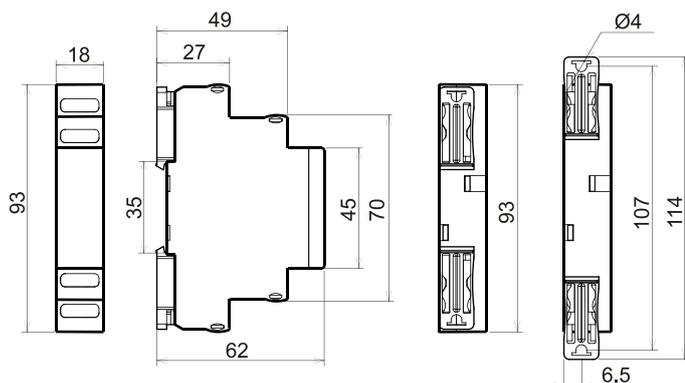


Рис. 3

**ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

Предприятие-изготовитель гарантирует нормальную работу прибора в течение 2 лет со дня ввода в эксплуатацию при соблюдении условий эксплуатации, но не более 2.5 лет со дня отгрузки потребителю.

**При повреждении корпуса и контрольной наклейки претензии не принимаются.**

**Реле проверено и признано годным к эксплуатации.**

Дата выпуска " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

Представитель ОТК \_\_\_\_\_

М. П.