



## Фотореле ФР-М02

ТУ 3425-003-31928807-2014

- ♦ Автоматическое включение и отключение освещения
- ♦ Настройка порога срабатывания по освещённости (кнопкой обучения)
- ♦ Возможность дистанционной настройки с помощью выносной кнопки
- ♦ Встроенный таймер отключения нагрузки через заданное время от 0.5 до 7 часов
- ♦ Широкий диапазон срабатывания по уровню освещённости (0.1-500лк)
- ♦ Выносной фотодатчик с защитным корпусом для монтажа на стену
- ♦ Настраиваемая задержка срабатывания выходного реле от 5с до 10мин -10 положений
- ♦ Корпус шириной 1 модуль (17.5 мм)



### Назначение

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, поставляемым отдельно от фотореле.

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.

### Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN 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.**

### Подготовка к эксплуатации и работа фотореле

Подключить фотодатчик и реле согласно схеме подключения рис. 2. Фотодатчик подключается к клеммам «Т1», «Т2». Напряжение питания подключается к клеммам «А1» и «А2».

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

Установить регулятор «tзад» в положение 5с, а регулятор времени встроенного таймера «totкл» в положение «∞».

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

Включение красного индикатора «АВАРИЯ ФОТОДАТЧИКА» - указывает на короткое замыкание между клеммами «Т1» и «Т2».

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

Нажать и удерживать кнопку «обучение» до момента включения красного индикатора. Отпустить кнопку, через 5с реле запомнит уровень освещённости и включит реле, при этом будут замкнуты контакты реле 11-14.

**Внимание! При поставке, фотореле настроено на уровень освещённости - 0.2лк**

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 задержка времени отключения реле переключателем «totкл» 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». Максимальная длина линии 30 метров. Датчик поставляется в зависимости от комплектации определяемой кодом для заказа (см. комплект поставки).

**Датчик ФД-3-1:** Спектральный пик при длине волны - 590нм, сопротивление (освещённость 10лк) - 50...140кОм, темновое сопротивление - 20МОм, время отклика - 20мс, время восстановления - 30мс, диапазон рабочих температур - (-40...+60°С), степень защиты - IP65.

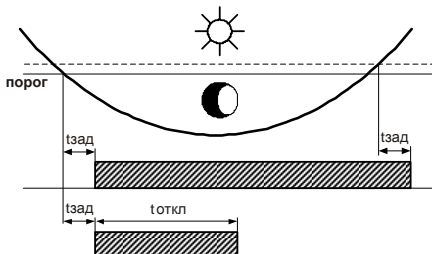
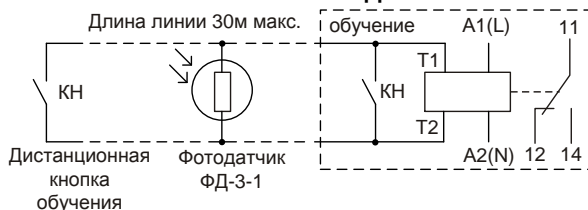


Рис. 1

### Схема подключения



A1	A2
T1	T2
14	11 12

Рис. 2

**Технические характеристики**

Параметр	Ед.изм.	ФР-М02 DC24В	ФР-М02 AC230В
Номинальное напряжение питания	В	DC24 ± 10%	AC230 ± 10%
Потребляемая мощность, не более	ВА	2	
Уровень освещённости - настраиваемый методом обучения	лк	0.1-500	
Длительность задержки на включение		5с, 10с, 15с, 20с, 30с, 40с, 1м, 3м, 5м, 10м	
Длительность задержки отключения встроенного таймера	ч	∞, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 5, 7	
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (AC1/5A)	
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	16	
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	4000 / 480	
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	AC2000 (50Гц - 1 мин.)	
Механическая износостойкость, не менее	циклов	10x10 <sup>6</sup>	
Электрическая износостойкость, не менее	циклов	100000	
Количество и тип контактов		1 переключающая группа	
Диапазон рабочих температур (по исполнениям)	°С	-25...+55 (УХЛ4) / -40...+55 (УХЛ2)	
Температура хранения	°С	-40...+70	
Помехоустойчивость от пачек импульсов в соответствии с ГОСТ Р 51317.4.4-99 (IEC/EN 61000-4-4)		уровень 3 (2кВ/5кГц)	
Помехоустойчивость от перенапряжения в соответствии с ГОСТ Р 51317.4.5-99 (IEC/EN 61000-4-5)		уровень 3 (2кВ А1-А2)	
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 (без образования конденсата)		УХЛ4 или УХЛ2	
Степень защиты по корпусу / по клеммам / по датчику по ГОСТ 14254-96		IP40 / IP20 / IP65	
Степень загрязнения в соответствии с ГОСТ 9920-89		2	
Относительная влажность воздуха	%	до 80 (при 25°С)	
Высота над уровнем моря	м	до 2000	
Рабочее положение в пространстве		произвольное	
Режим работы		круглосуточный	
Габаритные размеры	мм	18 x 93 x 62	
Масса	кг	0.061	
Тип выносного фотодатчика (поставляется отдельно)		ФД-3-1	
Рабочая температура фотодатчика	°С	-40 ... +60	
Длина провода к внешнему фотодатчику	м	до 30	
Сечение подключаемого провода	мм <sup>2</sup>	0.75	

**Комплект поставки**

1. Реле - 1 шт.
2. Паспорт - 1 экз.
3. Коробка - 1 шт.
4. Фотодатчик ФД-3-1 (заказывается отдельно) - 1 шт.

**Пример записи для заказа:**
**Фотореле ФР-М02 AC230В УХЛ4 с датчиком.**

 Где: **ФР-М02** - название изделия,  
**AC230В** - напряжение питания,  
**УХЛ4** - климатическое исполнение.

Код для заказа (EAN-13)	
наименование	артикул
ФР-М02 AC230В УХЛ4 с датчиком	4640016935888
ФР-М02 AC230В УХЛ4 без датчика	4640016935871
ФР-М02 AC230В УХЛ2 с датчиком	4640016935864
ФР-М02 AC230В УХЛ2 без датчика	4640016935857
ФР-М02 DC24 УХЛ2 с датчиком	4640016935840
ФР-М02 DC24 УХЛ2 без датчика	4640016935833

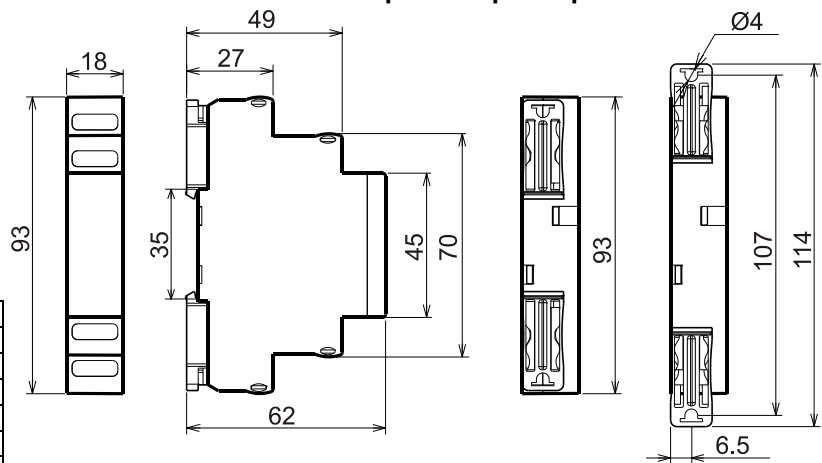
**Габаритные размеры**


Рис. 3

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в названия, конструкцию и комплектацию, не ухудшая при этом функциональные характеристики изделия.

Не содержит драгоценные металлы

**ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

Гарантийный срок изделия 24 месяца с момента передачи его потребителю (продажи). Если дату передачи установить невозможно, срок исчисляется с даты изготовления. Дата изготовления нанесена на корпусе изделия.

Отметку о приёмке контролёр ОТК проставляет на корпусе изделия в виде наклейки с голограммой.

Претензии не принимаются при нарушении условий эксплуатации, при механических повреждениях и нарушении целостности контрольной наклейки.

Дата продажи \_\_\_\_\_  
 (заполняется потребителем при оформлении претензии)



**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск 7(8182)26-01-25	Калуга 7(4842)92-23-75	Новосибирск 7(383)280-46-65	Смоленск 7(4812)29-46-67
Астрахань 7(8512)99-47-70	Кемерово 7(3842)65-02-65	Омск 7(381)221-46-65	Сочи 7(862)277-75-03
Барнаул 7(385)273-04-90	Киров 7(8332)68-03-65	Орел 7(4862)44-58-15	Ставрополь 7(8652)20-61-75
Белгород 7(4722)40-21-33	Краснодар 7(861)203-64-55	Оренбург 7(3532)48-65-35	Сургут 7(3462)75-82-83
Брянск 7(4832)59-06-15	Красноярск 7(391)204-63-88	Пенза 7(8412)22-46-85	Тверь 7(4822)63-32-82
Волгоград 7(8442)78-01-55	Курск 7(4712)77-13-66	Пермь 7(342)205-83-88	Томск 7(3822)98-46-41
Вологда 7(8172)26-48-85	Липецк 7(4742)52-26-76	Ростов-на-Дону 7(863)303-64-91	Тула 7(4872)74-03-11
Воронеж 7(473)204-53-80	Магнитогорск 7(3519)55-03-85	Рязань 7(4912)46-62-35	Тюмень 7(3452)66-25-05
Екатеринбург 7(343)384-55-35	Москва 7(499)350-80-75	Самара 7(846)206-03-66	Ульяновск 7(8422)24-23-60
Иваново 7(493)277-41-75	Мурманск 7(8152)65-54-97	Санкт-Петербург 7(812)309-26-55	Уфа 7(347)214-53-15
Ижевск 7(3412)26-03-15	Наб. Челны 7(8552)20-53-95	Саратов 7(845)231-81-90	Хабаровск 7(421)240-08-65
Казань 7(843)206-03-15	Н. Новгород 7(831)429-05-45	Севастополь 7(869)222-36-06	Челябинск 7(351)202-03-31
Калининград 7(4012)71-95-05	Новокузнецк 7(3843)20-46-33	Симферополь 7(365)266-97-75	Череповец 7(8202)49-05-30
			Ярославль 7(4852)69-52-85

**сайт e t.p o- o и o . и л. почтаeта p o- o и o . и**