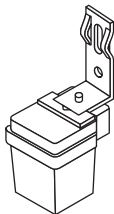
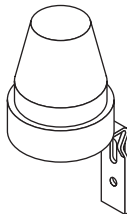


Фотореле (светочувствительные автоматы) серий **ФРЛ-01, ФРЛ-02, ФРЛ-03, ФРЛ-11, ФРЛ-Т-Е27, ФРЛ-Ск**

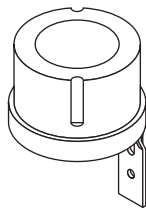
Руководство по эксплуатации. Паспорт



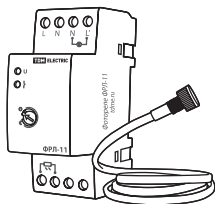
ФРЛ-01



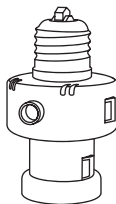
ФРЛ-02



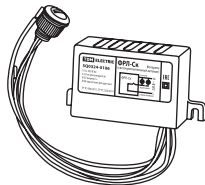
ФРЛ-03



ФРЛ-11



ФРЛ-Т-Е27



ФРЛ-Ск

1. Назначение и область применения

1.1. Фотореле (светочувствительные автоматы) серий ФРЛ-01, ФРЛ-02, ФРЛ-03, ФРЛ-11, ФРЛ-Т-Е27, ФРЛ-Ск торговой марки TDM ELECTRIC (далее – фотореле) предназначены для автоматического включения и отключения освещения в зависимости от уровня освещенности.

Порог срабатывания фотореле устанавливается регулятором LUX (для исполнений ФРЛ-02, ФРЛ-03, ФРЛ-11, ФРЛ-Ск).

1.2. Фотореле предназначены для эксплуатации в однофазной электрической сети на-

пряжением 230 В, частотой 50 Гц и по своим характеристикам соответствует требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011.

1.3. В качестве коммутирующего нагрузку элемента использовано электромеханическое реле.

1.4. Основная область применения – управление уличным и внутренним освещением, для включения освещения витрин, световой рекламы, дорог, садов, парков, автостоянок, остановочных пунктов, коттеджей и др.

2. Основные характеристики

2.1. Типоисполнения и основные технические характеристики фотореле приведены в таблице 1, рекомендуемая мощность подключаемой

нагрузки в зависимости от ее типа представлены в таблице 2.

Таблица 1. Технические характеристики

Наименование параметра	Значение					
Типоисполнение фотореле	ФРЛ-01	ФРЛ-02	ФРЛ-03	ФРЛ-11	ФРЛ-Т-Е27	ФРЛ-Ск
Номинальное напряжение, В	230					
Номинальная частота, Гц	50					
Номинальный ток нагрузки, А (при $\cos \varphi=1$)	6	10	25	20	0,3	10
Исполнительный элемент	электромеханическое реле				тиристор	электро-механическое реле
Порог срабатывания в зависимости от уровня освещенности, лк	≤ 10	5-50 (регулируемый)	5-50 (регулируемый)	2-100 (регулируемый)	≤ 15	5-50 (регулируемый)
Собственная потребляемая мощность (в режиме работы/в режиме ожидания), Вт	0,45/0,1					
Степень защиты	IP44			IP65 (внешний датчик) IP20 (корпус фотореле)	IP20	IP44 (внешний датчик) IP20 (корпус фотореле)
Цвет	белый					
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +40					
Фотодатчик	встроенный			внешний	встроенный	внешний
Максимальная длина провода до датчика, метров	-			50	-	-
Способ установки	стена			DIN-рейка	патрон E27	в корпус светильника, под потолок

2.2. В фотореле ФРЛ-Т-Е27 имеется встроенный таймер, который позволяет ограничить время

работы освещения в темное время суток от 1 до 12 часов.

2.3. Габаритные и установочные размеры показаны на рисунке 1.

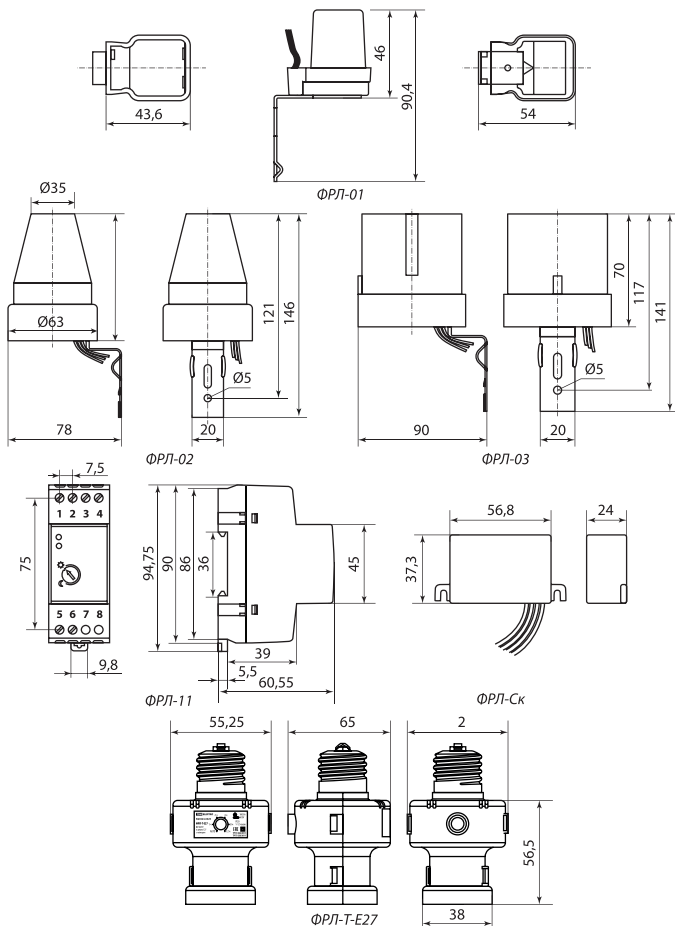


Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры фотореле, мм

3. Комплектность

3.1. В комплект поставки входят (для ФРЛ-01, ФРЛ-02, ФРЛ-03):

- фотореле – 1 шт.;
- крепежный уголок для фотореле с крепежным винтом – 1 шт.;
- набор крепежа к монтажной поверхности – 2 дюбеля + 2 самореза;
- руководство по эксплуатации. Паспорт – 1 шт.;
- упаковочная коробка – 1 шт.

(для ФРЛ-11):

- фотореле – 1 шт.;
- внешний фотодатчик с проводом 1 метр – 1 шт.;
- руководство по эксплуатации. Паспорт – 1 шт.;
- упаковочная коробка – 1 шт.

(для ФРЛ-T-E27):

- фотореле – 1 шт.;
- руководство по эксплуатации. Паспорт – 1 шт.;
- упаковочная коробка – 1 шт.

(для ФРЛ-Ск):

- фотореле – 1 шт.;
- набор крепежа к монтажной поверхности – 2 дюбеля + 2 самореза;
- руководство по эксплуатации. Паспорт – 1 шт.;
- упаковочная коробка – 1 шт.

4. Требования безопасности при монтаже и эксплуатации

4.1. По способу защиты от поражения электрическим током фотореле соответствуют классу II по ГОСТ 12.2.007.0-75.

4.2. Перед установкой убедитесь в правильности напряжения питающей сети 230 В ~ и нали-

чий защитного устройства в сети (автоматический выключатель или предохранитель).

4.3. При установке необходимо располагать фотореле вдали от химически активной среды, горячих и легко воспламеняющихся веществ.

5. Монтаж и эксплуатация

5.1. Монтаж, подключение и пуск в эксплуатацию фотореле должны осуществляться только квалифицированным электротехническим персоналом.

5.2. Установка фотореле.

5.2.1. ФРЛ-11 устанавливается на стандартную DIN-рейку 35 мм. Внешний датчик со степенью защиты IP65 можно устанавливать на улице. Длина провода в комплекте 1 метр. Возможно удлинение провода до 50 метров.

5.2.2. Порядок установки фотореле ФРЛ-01, ФРЛ-02, ФРЛ-03 показан на рисунке 2: крепежный уголок крепится одной стороной к основанию фотореле, другой – к монтажной поверхности.

Внимание:

- согласно рисунку 2 фотореле ФРЛ-01 должно устанавливаться металлическим уголком вверх, фотореле ФРЛ-02, ФРЛ-03 – уголком вниз; неправильная установка фотореле может привести к попаданию влаги внутрь устройства, коррозии и выхода его из строя;
- следует исключить наличие объектов, создающих тень или способных иным образом повлиять на характер естественного освещения в зоне обзора фотореле.

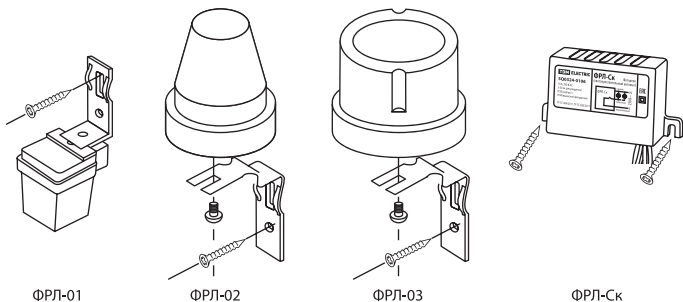


Рисунок 2. Порядок установки фотореле

5.2.3. Фотореле ФРЛ-T-E27 вкручивается в цоколь E27 и далее в него вкручивается лампа. Фотореле имеет подпружиненный контакт в основании, что позволяет подкрутить его в патроне, чтобы направить фотодатчик в сторону солнечного света.

5.2.4. Корпус фотореле ФРЛ-Ск скрытно устанавливается в корпус светильника или под подвесной/натяжной потолок, а выносной фотодатчик выносится наружу. Установка

фотореле ФРЛ-Ск допускается только внутри помещений, датчик можно устанавливать на улице под навесом.

5.3. Подключение фотореле ФРЛ-01, ФРЛ-02, ФРЛ-03 осуществляется к выводам контактных проводников, согласно рисунку 3:

- коричневый – подключение фазы (L);
- синий – подключение нейтрали (N);
- красный – подключение нагрузки.

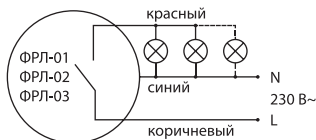


Рисунок 3. Схема подключения фотореле ФРЛ-01, ФРЛ-02, ФРЛ-03

Фотореле ФРЛ-11 подключается согласно рисунку 4, ФРЛ-Ск – согласно рисунку 5.

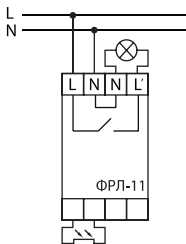


Рисунок 4. Схема подключения фотореле ФРЛ-11

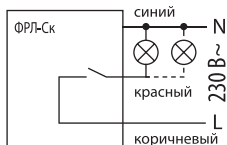


Рисунок 5. Схема подключения фотореле ФРЛ-Ск

5.4. Для проверки правильности срабатывания фотореле ФРЛ-01, ФРЛ-02, ФРЛ-03 в дневное время используется черный полиэтиленовый пакет, в который упаковано фотореле. Если надеть данный пакет на фотореле, оно включает источник освещения (подключает нагрузку), если снять — отключает.

Для проверки фотореле ФРЛ-11, ФРЛ-Ск зажать внешний фотодатчик в руке или спрятать в любое темное место.

Для ФРЛ-Т-E27 необходимо закрыть датчик пальцем или ладонью и подождать 10 секунд. После включения лампочки, нужно держать датчик закрытым еще 10 секунд, после этого открыть датчик и дождаться отключения лампочки.

5.5. Регулятор «LUX» порога срабатывания в зависимости от уровня освещенности для исполнений ФРЛ-02, ФРЛ-03 находится на основании корпуса фотореле, для исполнения ФРЛ-11 – на лицевой панели корпуса. Вращением регулятора можно установить порог срабатывания фотореле в зависимости от уровня освещенности окружающей среды от 5 до 50 лк (для ФРЛ-02, ФРЛ-03, ФРЛ-Ск) и от 2

до 100 лк (для ФРЛ-11). Требуемый порог срабатывания выбирается опытным путем.

5.6. Фотореле ФРЛ-Т-E27 включается и выключается от освещенности при установке регулятора в режим «АВТО». При установке любого значения от 1 до 12 часов фотореле включится при снижении уровня освещенности менее 15 лк и отключится через установленное время (от 1 до 12 часов).

5.6.1. Примечания для ФРЛ-Т-E27:

- Так как лампа устанавливается непосредственно под фотореле, то при работе в режиме «АВТО» возможны ложные срабатывания ночью (реле будет включать/выключать нагрузку каждые 15 секунд). Это может произойти, если уровень освещенности при включении лампы увеличится до 100 лк и более, в данном случае реле будет считать, что наступает утро.
- Для предотвращения этого рекомендуется заменить лампу на менее мощную: лампа накаливания менее 60 Вт, лампа энергосберегающая менее 15 Вт, светодиодная – менее 10 Вт. Данные по мощности расчетные и могут отличаться в зависимости от

наличия дополнительной естественной освещенности.

- Указанное выше относится только для работы фотореле в положении «AUTO». При

работе по таймеру возможно подключение ламп накаливания до 100 Вт, энергосберегающих и светодиодных ламп – до 60 Вт без ложных срабатываний.

6. Условия транспортирования и хранения

6.1. Транспортирование фотореле допускается любым видом крытого транспорта в упаковке изготовителя, обеспечивающим предохранение упакованной продукции от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги.

6.2. Хранение фотореле осуществляется только в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от -45 до +50 °С и относительной влажности до 70%.

7. Утилизация

7.1. Фотореле не подлежат утилизации в качестве бытовых отходов. Для утилизации устройство необходимо передать в специ-

ализированное предприятие для переработки вторичного сырья в соответствии с законодательством РФ.