

ФОТОРЕЛЕ

Руководство по эксплуатации

LDD.10.00178.RE

1 Основные сведения об изделии

1.1 Фотореле типа ФР 60Х товарного знака IEK (далее – фотореле) предназначено для эксплуатации в однофазных электрических сетях переменного тока напряжением 230 В частотой 50 Гц.

1.2 Фотореле соответствуют требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011, ТР ЕАЭС 037/2016.

1.3 Фотореле предназначено для автоматического включения и выключения нагрузки в зависимости от уровня освещённости фотозлемента с возможностью настройки.

1.4 Фотореле применяется для управления освещением, электроприборами, устройствами сигнализации.

2 Технические данные

2.1 Коммутация нагрузки выполняется электромеханическим реле.

2.2 Фотореле ФР 605 имеют контрольные индикаторы включения. Цвет свечения: при наличии питания – зелёный, при срабатывании фотореле (включении нагрузки) – красный.

2.3 Основные технические параметры фотореле приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Значение для фотореле					
	ФР 600	ФР 601	ФР 602	ФР 603	ФР 604	ФР 605
Номинальное напряжение, В	230					
Номинальная частота, Гц	50					
Потребляемая мощность, Вт	0,45					1
Максимальный ток коммутируемой нагрузки, А	6	10	25	10	15	20
Максимальная мощность коммутируемой нагрузки, ВА при $\cos \varphi = 1^{(1)}$	1300	2200	5500	2200	3300	4400
Потребляемый ток, А	0,002					0,004

Продолжение таблицы 1

Наименование показателя	Значение для фотореле					
	ФР 600	ФР 601	ФР 602	ФР 603	ФР 604	ФР 605
Порог уровня освещённости (LUX), лк	От 5 до 15 ²⁾	От 5 до 50				От 2 до 100
Степень защиты по ГОСТ 14254 (IEC 60529)	IP44			IP66		IP20 ³⁾ /IP65 ⁴⁾
Фотоэлемент	Встроенный					Внешний
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0	II					
Сечение подключаемых проводников, мм ²	1,5		2,5	1,5÷2,5		
Температура эксплуатации, °C	От минус 20 до плюс 40					
Тип климатического исполнения по ГОСТ 15150	УЗ					
Способ установки	Накладной					На DIN-рейку
Срок службы, лет, не менее	7					
Гарантийный срок (со дня продажи), лет ⁵⁾	5					

¹⁾ Мощность нагрузки в Вт рассчитывается по формуле: $P = P_{\max} \cdot \cos \varphi$, где $P_{\max}$ – максимальная мощность нагрузки, ВА; $\cos \varphi$ – коэффициент мощности. Газоразрядные лампы необходимо подключать через контактор типа КТИ, КМИ.

²⁾ Не регулируется.

³⁾ Для фотореле.

⁴⁾ Для фотоэлемента.

⁵⁾ Гарантия сохраняется при соблюдении покупателем правил эксплуатации, транспортирования и хранения.

2.4 Габаритные и установочные размеры фотореле приведены в мм на рисунках 1–5.

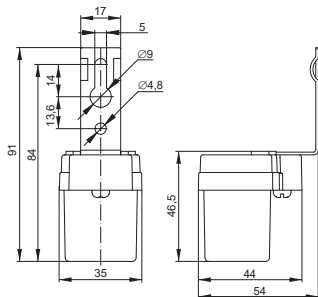


Рисунок 1 – ФР 600

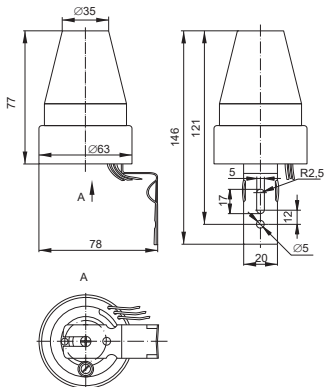


Рисунок 2 – ФР 601

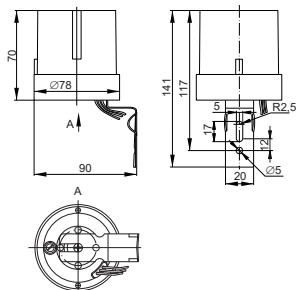


Рисунок 3 – ФР 602

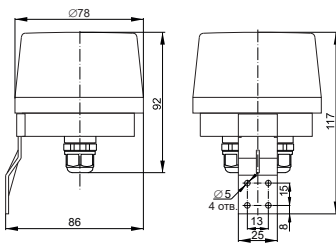


Рисунок 4 – ФР 603, ФР 604

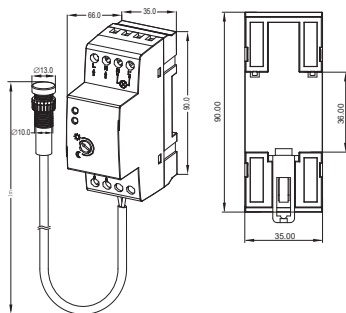


Рисунок 5 – ФР 605

3 Меры безопасности

3.1 Монтаж и подключение фотореле должен производить квалифицированный персонал.

3.2 Эксплуатация фотореле должна производиться в соответствии с действующими требованиями правил по электробезопасности, а также другой нормативно-технической документации, регламентирующей эксплуатацию и наладку электротехнического оборудования.

3.3 Работы, связанные с монтажом, устранением неисправностей и чисткой фотореле, осуществлять только при отключенном электропитании сети. Обязательно убедитесь в отсутствии напряжения на месте работ при помощи указателя напряжения.

3.4 Питание фотореле должно осуществляться через защитное устройство.

3.5 При установке необходимо располагать фотореле вдали от химически активной среды, горючих и легковоспламеняющихся веществ.

3.6 При обнаружении неисправности и по истечении срока службы фотореле необходимо утилизировать.

ВНИМАНИЕ

Несоответствие параметров питающей сети, а также мощности нагрузки требованиям настоящего руководства может привести к выходу датчика из строя и лишению гарантии. Монтаж, демонтаж и обслуживание датчика производить только при отключённом напряжении сети.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ

**Эксплуатировать датчик, имеющий механические повреждения.
Подключать датчик к неисправной электропроводке.**

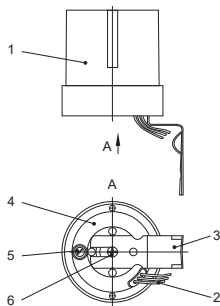
4 Правила монтажа и эксплуатации

4.1 При выборе места установки необходимо учитывать:

- перед фотоэлементом не должно быть препятствий, ограничивающих прохождение естественного света;
- не устанавливайте фотоэлемент под источником искусственного света или в месте, где свет будет попадать на фотоэлемент;
- перед фотоэлементом не должно быть никаких подвижных предметов.

4.2 Монтаж

4.2.1 Для монтажа и подключения ФР 600, ФР 601, ФР 602 (рисунки 6, 7), установите крепежный уголок 3 на основание фотореле 4 и закрепите его винтом 6.



1 – защитный кожух; 2 – присоединительные провода (концы); 3 – крепежный уголок; 4 – основание фотореле; 5 – регулятор уровня освещённости «LUX»; 6 – винт

Рисунок 6 – Конструкция ФР 600, ФР 601, ФР 602

4.2.2 Смонтированное на крепежном уголке фотореле установить и закрепить на месте установки при помощи крепежа, входящего в монтажный комплект. Монтаж фотореле производить основанием вниз, кроме фотореле ФР 600, которое монтируется основанием вверх.

4.2.3 Подключить сетевые провода и провода от нагрузки к присоединительным проводам фотореле согласно схеме подключения (рисунок 7):

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

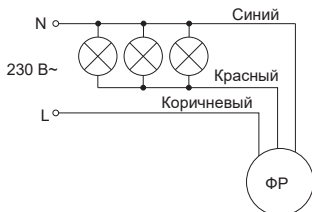


Рисунок 7 – Схема подключения ФР 600, ФР 601, ФР 602

4.2.4 Для монтажа и подключения ФР 603, ФР 604 (рисунки 8, 9), установите фотореле на монтажную поверхность и закрепите при помощи винтов самонарезающих 10 и дюбелей 8 крепежный уголок 7. Фотореле устанавливается основанием вниз.

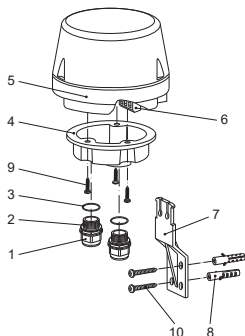


Рисунок 8 – Конструкция ФР 603, ФР 604

4.2.5 Через резиновую прокладку 3 установить на фотореле два резьбовых сальника 2.

4.2.6 Открутите винты самонарезающие 9 и снять крышку 4 с резьбовыми сальниками с основания 5 фотореле.

4.2.7 Открутите гайку 1 с каждого резьбового сальника.

4.2.8 Пропустить сетевой кабель через один резьбовой сальник, а провода от нагрузки через другой резьбовой сальник внутрь крышки фотореле.

4.2.9 Присоединить подготовленные концы сетевого кабеля и провода от нагрузки к винтовым зажимам клеммной колодки 6 согласно схеме подключения (рисунок 9). Затянуть винты контактных зажимов.

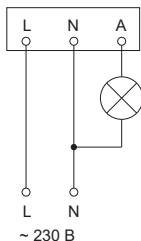


Рисунок 9 – Схема подключения ФР 603, ФР 604

4.2.10 Установить требуемый уровень срабатывания фотореле регулятором «LUX» (4.4.1).

4.2.11 Установить крышку 4 на основание фотореле 5, закрепить её винтами самонарезающими 9.

4.2.12 Затянуть гайку 1 на обоих резьбовых сальниках.

4.2.13 Установить основание фотореле 5 на крепёжный уголок 7 и закрепить его при помощи защёлок.

4.2.14 Подключение фотореле ФР 605 производится к клеммам в корпусе датчика. Монтаж фотореле ФР 605 производится на DIN-рейку, монтаж фотозлемента производится в заранее подготовленное отверстие диаметром 10 мм и фиксируется при помощи зажимной гайки на фотозлементае. Схема подключения и монтажа приведена на рисунке 10.

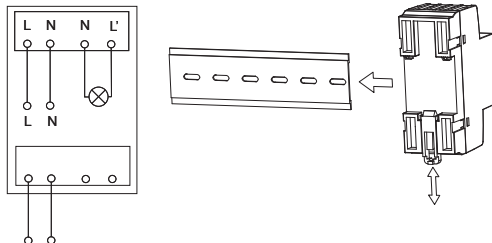


Рисунок 10 – Схема подключения и монтажа ФР 605

4.4 Тестирование фотореле после подключения

4.4.1 Регулировка (ФР 601, ФР 602, ФР 603, ФР 604) осуществляется регулятором «LUX» порога срабатывания в зависимости от уровня освещённости находится на основании корпуса фотореле (рисунок 5). Вращением регулятора (регулировка «+» «-») можно установить порог срабатывания фотореле, в зависимости от уровня освещённости окружающей, среды от 5 (сумерки) до 50 люкс;

- при проверке в дневное время накройте фотореле черной непрозрачной тканью;

- если ткань закрывает окно обнаружения фотозлемента и освещённость фотозлемента составляет менее 5 люкс, нагрузка включится;

- если снять ткань, нагрузка автоматически выключится;

- если регулятор «LUX» установить в крайнее положение «+», нагрузка включится при освещённости менее 50 люкс.

4.4.2 Регулировка (ФР 605):

- установите регулятор «LUX» в положение «Луна» и включите питание. При проверке в дневное время накройте фотореле черной непрозрачной тканью;

- если ткань закрывает окно обнаружения фотозлемента и освещённость фотозлемента составляет менее 2 люкс, нагрузка включится;

- если снять ткань, нагрузка автоматически выключится;

- если ручку «LUX» установить в положение «Солнце», нагрузка включится при освещённости менее 100 люкс.

5 Обслуживание

5.1 Обслуживание устройства в процессе эксплуатации не требуется, кроме чистки корпуса от загрязнений. Чистку корпуса от пыли производить мягкой тканью, кистью.

6 Транспортирование, хранение и утилизация

6.1 Транспортирование осуществлять любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованного устройства от повреждений, при температуре от минус 45 °С до плюс 50 °С.

6.2 Хранение устройства осуществлять в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией и при отсутствии в воздухе кислотных, щелочных и других химически активных примесей. Температура окружающего воздуха – от минус 45 °С до плюс 50 °С. Верхнее значение относительной влажности воздуха – 98 % при плюс 25 °С.

6.3 Утилизацию производить путем передачи устройства в специализированные предприятия по переработке вторичного сырья в соответствии с требованиями законодательства на территории реализации.