

NF235 – Сумеречный переключатель 12 В

Категория

Бытовая электроника и автоматика

Сложность

Средние

Общий вид набора



из журнала "Радиодело" по этому набору

из журнала "Ремонт электронной техники" по этому

С помощью этого устройства можно автоматизировать включение-выключение ночного освещения в прихожей многокомнатной квартиры, в подъезде жилого дома или уличного освещения на дачном участке. Прибор позволяет регулировать порог включения-выключения, имеет небольшие размеры, обладает высокой надёжностью, прост в изготовлении, не создает помех в электросети.

Технические характеристики.

Напряжение питания: 12 В.

Ток потребления, не более: 30 мА.

Мощность подключаемой нагрузки: 1300 Вт.

Размеры печатной платы: 59x33 мм.

Описание работы.

Принцип работы устройства основан на изменении сопротивления фоторезистора в зависимости от его освещенности. Когда свет падает на фоточувствительный элемент фоторезистора, его сопротивление мало, на базе транзистора TR1 присутствует высокий потенциал, соответственно транзистор открыт. В этом случае транзистор TR2 находится в закрытом состоянии. Когда освещенность фотоэлемента уменьшается, сопротивление фоторезистора увеличивается. При достижении определенного порога, транзистор TR1 закрывается, а TR2 открывается, при этом срабатывает реле K1. Подстроечным резистором устанавливается необходимый порог срабатывания реле. Светодиод LED индицирует включенное состояние реле. Диод D2 защищает транзистор TR2 от импульсного пробоя в момент его закрытия. Цепочка, состоящая из диода D1 и резистора R1, предотвращает дребезг контактов реле, когда освещенность на фоторезисторе близка к порогу срабатывания.

Конструкция.

Конструктивно сумеречный переключатель выполнен на односторонней печатной плате из фольгированного стеклотекстолита с размерами 59x33 мм.

Для удобства установки устройства в корпус по краям платы предусмотрены монтажные отверстия диаметр 3 мм.

Схема

