

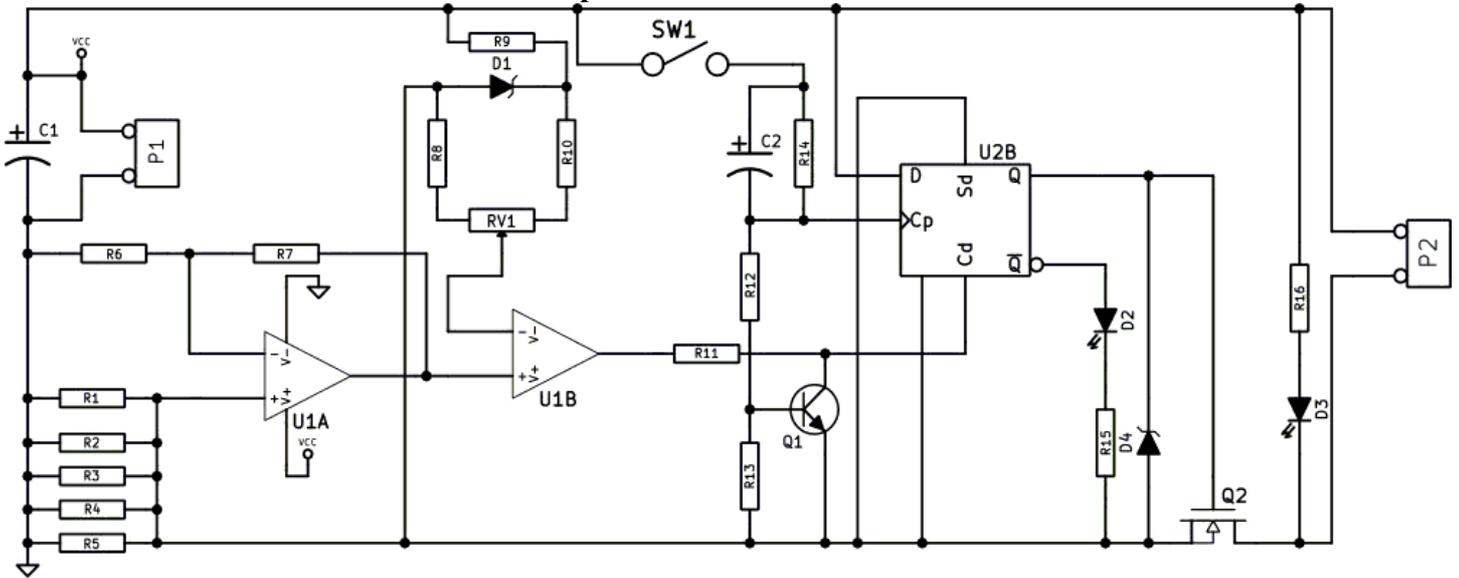
# Радиоконструктор Электронный предохранитель



Печатная плата с компонентами и инструкцией в упаковке.

Данный конструктор позволяет собрать схему электронного предохранителя с максимальным током нагрузки 8А и защитой от короткого замыкания.

## Принципиальная схема



Параллельно соединённые резисторы **R1...R5** выполняют функцию датчика тока. На ОУ **U1A** собран усилитель с коэффициентом усиления, определяемым сопротивлением резисторов **R6** и **R7**, а на ОУ **U2B** - компаратор. Стабилитрон **D1** и резисторы **R8**, **R10**, **RV1** образуют источник образцового напряжения для компаратора. Триггер **U2B** и полевой транзистор **Q2** выполняют функцию электронного выключателя. Для индикации режима работы использованы светодиоды **D3** "Работа" и **D2** "Стоп".

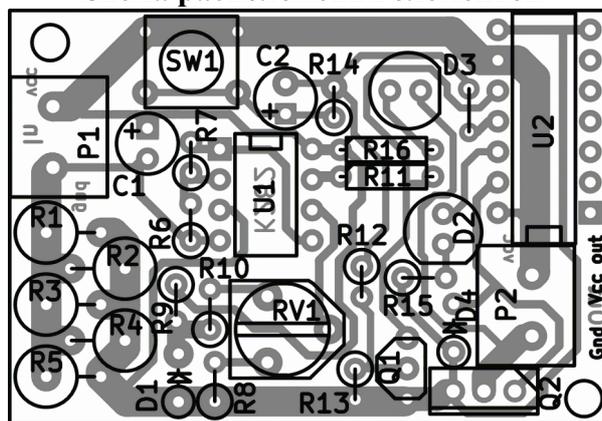
Если в начальный момент на прямом выходе триггера низкий уровень, транзистор **Q2** закрыт и нагрузка обесточена, о чём сигнализирует светодиод **D2** "Стоп". Для включения устройства необходимо нажать на кнопку **SW1**. Высокий уровень поступит на вход **Cp** триггера, и на его прямом выходе появится сигнал логической "1". Полевой транзистор **Q2** откроется, и загорится светодиод **D3** "Работа", транзистор **Q1** откроется и на входе **Cd** триггера появится низкий уровень, независимо от уровня выходного сигнала компаратора. Таким образом, сигнал компаратора заблокирован до тех пор, пока заряжается конденсатор **C2**.

Ток, протекающий через нагрузку, создаёт падение напряжения на резисторах **R1...R5**. Это напряжение, усиленное ОУ **U1A**, поступает на неинвертирующий вход компаратора, на инвертирующий вход которого подана часть образцового напряжения через переменный резистор **RV1**.

Когда напряжение на неинвертирующем входе превысит напряжение на инвертирующем, на выходе компаратора появится высокий уровень и на прямом выходе триггера появится логический "0". Полевой транзистор закроется, нагрузка обесточится, и загорится светодиод **D2**. Для повторного запуска необходимо снова нажать на кнопку.

Регулировка тока срабатывания осуществляется подстроечным резистором **RV1**.

### Схема расположения элементов



#### Характеристики:

- Номинальное напряжение питания: 4...17 В;
- Номинальный ток потребления: 45 мА;
- Максимальный ток нагрузки: 8 А.

#### Комплект поставки:

- Плата печатная;
- Набор радиодеталей;
- Инструкция по эксплуатации.

#### Примечание:

При токе нагрузки более 1 А транзистор Q2 рекомендуется установить на радиатор.