

Схема для обнаружения нуля в сети 220В



Это несложное устройство используется для обнаружения нуля в сети 220В, а именно точки, в которой амплитуда напряжения сети падает ниже 1,2 В. После обнаружения нуля система генерирует на своем выходе импульс напряжения, который подаётся например на микроконтроллер управления.

Устройство может оказаться полезным при построении фазовых регуляторов мощности, в которых необходимо определение точки нуля для правильного отсчета задержки включения симистора.

Система также будет нужна при изготовлении многоканальных регуляторов мощности. Выход схемы изолирован от опасного напряжения сети с помощью оптрона.

Схема детектора нуля

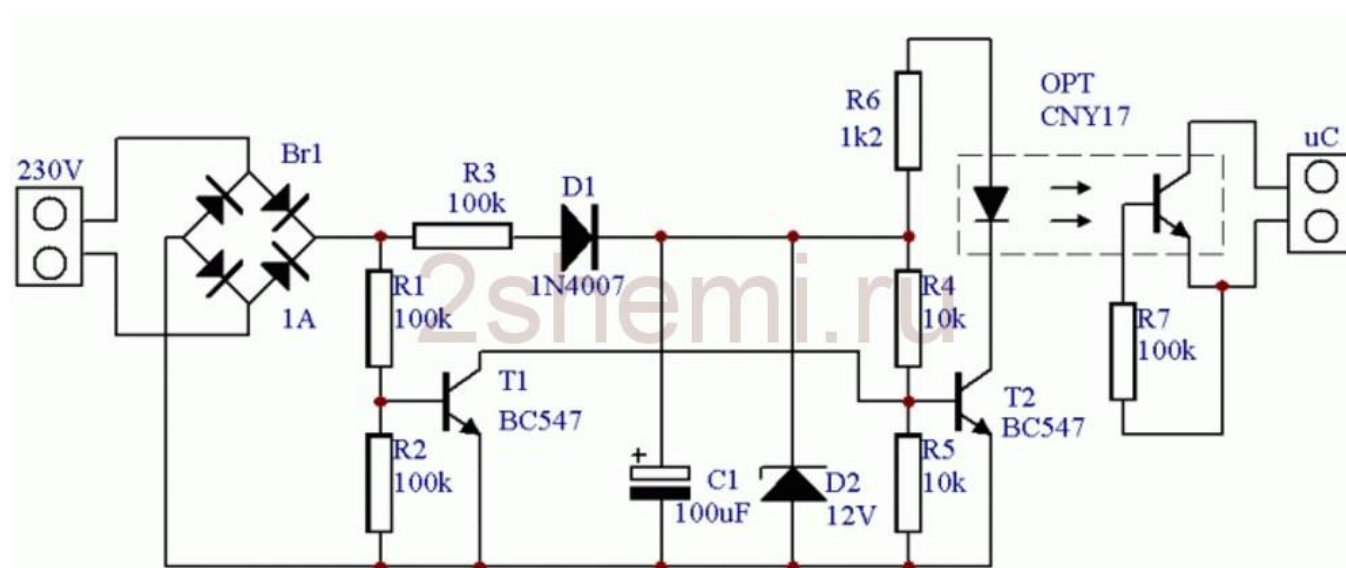


Схема электрическая детектора нуля сети

К разъему 220 В прилагается переменное напряжение от электросети. Выпрямляется оно диодным мостом Br1 (1A). Элементы R3 (100k), D1 (1N4007) и C1 (100uF), а также стабилитрон D2 (любой на 12 В) образуют простой блок питания для транзистора T2 (BC547) и оптоэмиттера (CNY17). Резисторы R1 (100k) и R2 (100k) задают нужный потенциал базы транзистора T1 (BC547). Основную часть времени T1 открыт и запирает транзистор T2, светодиод оптрона не горит. Когда напряжение в сети падает ниже 1.2 В — транзистор T1 будет закрыт, а T2 благодаря делителю на R4 (10k) и R5 (10k) откроется и загорится светодиод в оптроне. Такое состояние сохраняется до тех пор, пока напряжение в сети не превысит 1.2 В. Резистор R6 (1.2 k) ограничивает ток протекающий через оптопару. В результате на выходе схемы, то есть разъеме uC, будет появляться импульс при каждом переходе напряжения сети через ноль.

- [Скачать рисунок платы](#)

<https://2shemi.ru/shema-dlya-obnaruzheniya-nulya-v-seti-220v/>