

Компьютерное проектирование некоторых практических схем в среде PROTEUS

Матвеев И. П.

Белорусский национальный технический университет

Для проведения компьютерного моделирования была использована программа Proteus v8. В данной работе была спроектирована практическая схема управления водонагревательной системой (рисунок), предназначенная для регулирования воды в нагревателе. Когда температура воздуха возрастет, схема снизит температуру нагревателя. Операционный усилитель используется в схеме в качестве компаратора. Внешний термистор RV2 и резисторы R3 и R4 питают опорным напряжением инвертирующий вход операционного усилителя. Этот термистор RV2 размещается снаружи.

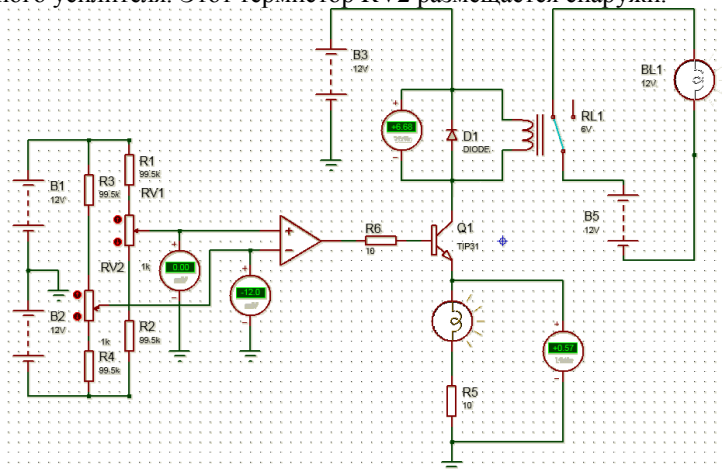


Схема управления водонагревательной системой

Термистор RV1 и вспомогательные резисторы R3 и R4 питают неинвертирующий вход операционного усилителя. Термистор RV1 размещается внутри нагревателя. Выходной сигнал операционного усилителя управляет транзистором Q1, работающим в ключевом режиме.

Когда логический сигнал на выходе операционного усилителя принимает высокий уровень, транзистор Q1 открывается, подавая напряжение на реле RL1. Контакты реле подключаются таким образом, чтобы при срабатывании реле нагреватель отключался от сети питания. В схеме такое отключение визуализируется с помощью лампы BL1.