



BM250F - Устройство управлением насосом

Предлагаемый блок «устройство управления насосом» позволяет автоматизировать работу насоса.

Когда уровень воды в емкости (бочка, ванна и т.п.) падает ниже определенного уровня, насос включается и качает воду в емкость. Когда уровень воды достигает заданного, устройство отключает насос. Данное устройство можно применить на даче, в загородном доме и т.п.

Технические характеристики:

Напряжение питания, В: 12.

Ток в режиме покоя, мА: 1.

Ток в режиме срабатывания реле, мА: <50.

Коммутируемая мощность, Вт: 1300 Вт.

Размеры печатной платы, мм: 61x41.



Принцип действия

Вода обладает электрическим сопротивлением. Пока в емкости нет воды, на базы транзисторы T1 и T2 закрыты, и на коллекторе транзистора T1 присутствует высокое напряжение. Данное высокое напряжение, поступая через диод D1 на базу транзистора T3, открывает его и транзистор T4 – реле включается, насос качает в емкость воду. Светодиод LED индицирует работу насоса.

Когда уровень воды достигает датчика «L», транзистор T1 открывается, и напряжение на его коллекторе пропадает. Однако насос продолжает работать, потому что на базу транзистора T3 подается напряжение через резистор R8 и поддерживает ключ T3-T4 в открытом состоянии.

Когда уровень воды достигает датчика «H», транзистор T2 открывается, и на базу транзистора T3 поступает низкий уровень. Ключ T3-T4 закрывается – реле выключается.

Лишь когда уровень воды вновь опустится ниже уровня «L», реле включится опять.

Конструкция

Конструктивно устройство выполнено на печатной плате из фольгированного стеклотекстолита размерами 61x41 мм.

Устройство может быть установлено в корпус BOX-FB03 (при желании приобретается отдельно).

Подключение и настройка

- Подключите к плате провода датчиков и расположите их в экспериментальной емкости (ведре) таким образом:
 - «COM» на дне (если емкость железная, то можно соединить этот провод с корпусом емкости);
 - «L» - на желаемом нижнем уровне воды (уровне включения насоса),
 - «H» - на уровне отключения насоса.
- Подключите источник питания 12В к контактам «+12V» и «G» («минус»). Сетевое напряжение и насос пока не подключайте.
- Включите питание. Должен загореться индикаторный светодиод и «щелкнуть» реле, подключив насос.

- Наливайте воду в емкость. Когда уровень воды достигнет датчика «Н», реле должно отключиться.
- Выливайте воду из емкости. Когда уровень воды опустится чуть ниже датчика «L», реле должно включиться.
- Теперь можно окончательно смонтировать датчики на реальном объекте и, соблюдая осторожность, подключить к контактам схемы 220 В и насос.

Принципиальная схема набора

