

К-220 Датчик движения

Данный конструктор позволит радиолюбителю собрать устройство, реагирующее на перемещение человека в радиусе метра от места установки прибора. Устройством можно воспользоваться для автоматического включения света в помещении, открывания дверей, охранной сигнализации.

Технические характеристики

Напряжение питания: 12...15В;
Потребляемый ток: 30мА;
Ток коммутации: 0,5 А;
Дальность обнаружения человека при скорости движения 3км/ч: 1...1,5м.

Схема электрическая принципиальная:

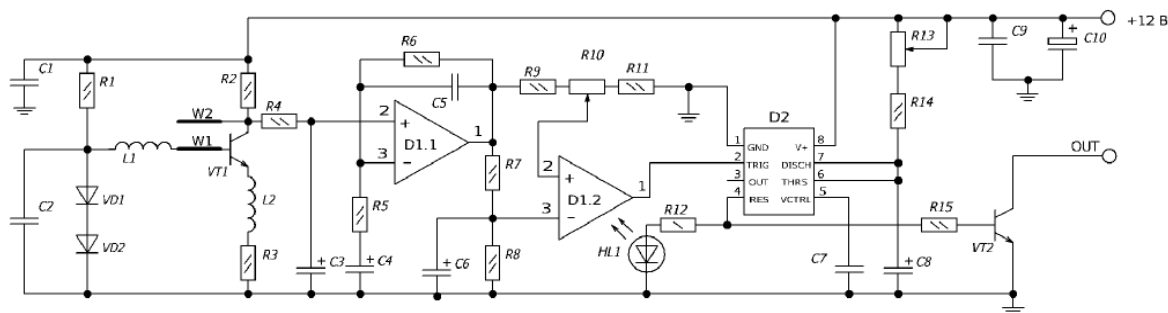
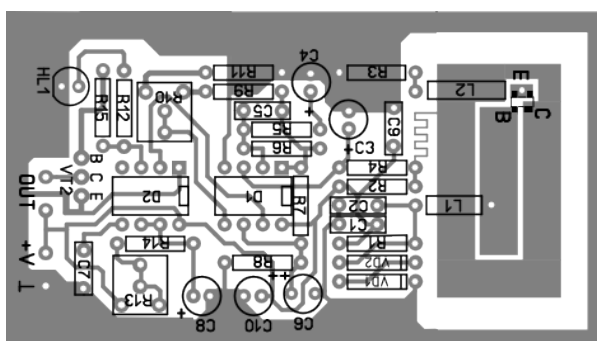


Схема расположения элементов:



Описание работы датчика движения.

На транзисторе VT1 собран генератор ВЧ колебания . Колебательным контуром системы является резонатор в цепи базы W1, окруженный проводящей поверхностью W2 (выполненные топологическим способом на плате). Зазор между элементами W1 W2 является одновременно передающей и приемной антенной . Излученный сигнал, отражаясь от движущегося объекта вновь принимается транзистором VT1, продукты преобразования которого приводят к появлению низкочастотного сигнала (доплеровской частоты). Уровень и частота НЧ сигнала зависит от дальности и скорости движения объекта. Далее сигнал усиливается цепочкой D1.1,R5,R6,C4,C5 до нужного уровня и подается на компаратор D1.2,

порог срабатывания которого определяется цепью R7,R8,R9,R10,R11. Сигнал компаратора запускает одновибратор на микросхеме D2, длительность импульса которого определяется цепочкой R13,R14,C8. Светодиод сигнализирует о попадании объекта в зону действия датчика. Буферный каскад собран на R15,VT2. В случае включения индуктивной нагрузки, потребуется поставить обратно-смещенный диод и демпфирующую цепь между коллектором VT2 и положительным источником питания.