

Опис пристрою

Імпульсний металошукач - набір призначений для виготовлення металошукача, що дозволяє виявляти предмети із чорних та кольорових металів.

Технічні характеристики

- Глибина виявлення монети 5коп, часів СРСР,..... 18 - 20 см
- Глибина виявлення великих деталей,100 - 150 см
- Напруга живлення,..... 9 - 14 В
- Споживаний струм,60 — 70 мА
- Імпульсний струм,..... 1 — 2 А
- Габаритні розміри плати,45 X 52 мм

Опис пристрою

Прилад складається з двох вузлів: передавального та приймального. Передавальний вузол складається з генератора імпульсів на мікросхемі NE555 та потужного ключа на BC547. Збудливий сигнал передається періодично в котушку датчика, як імпульсів тривалістю 125-150 мкс і частотою 125-150 Гц. У провідних об'єктах наводяться затухаючі вихрові струми, які збуджують електромагнітне поле, що загасає. Залежно від провідних властивостей та розміру об'єкта, сигнал змінює свою форму та тривалість.

Схема електрична, важлива

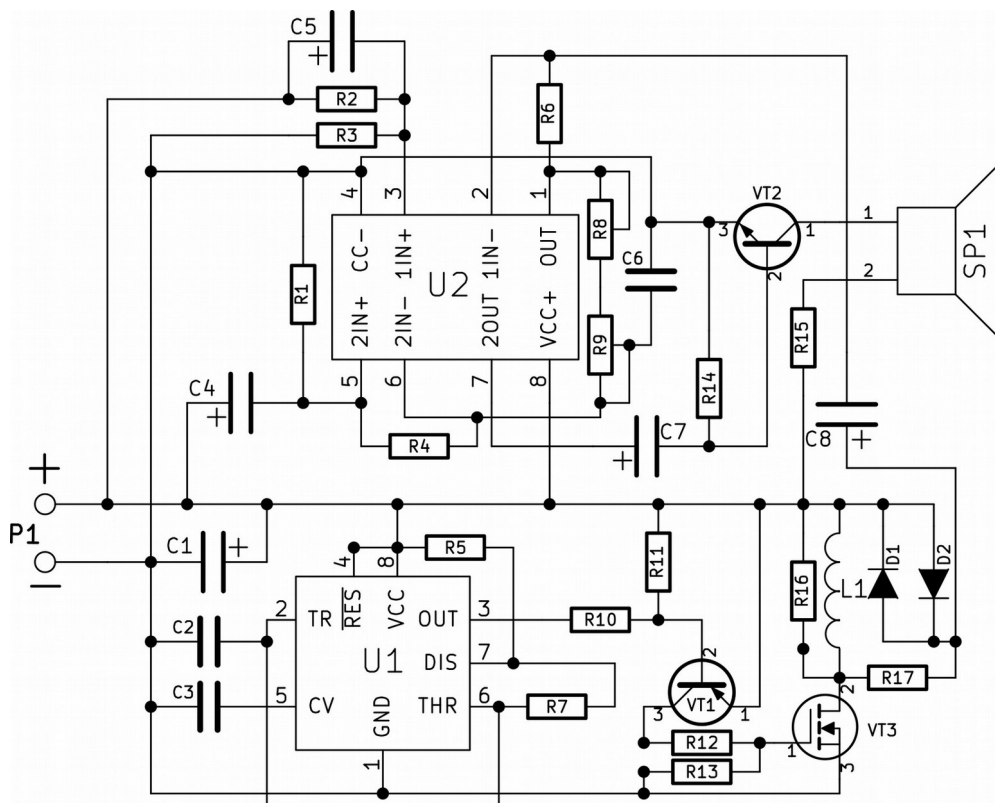
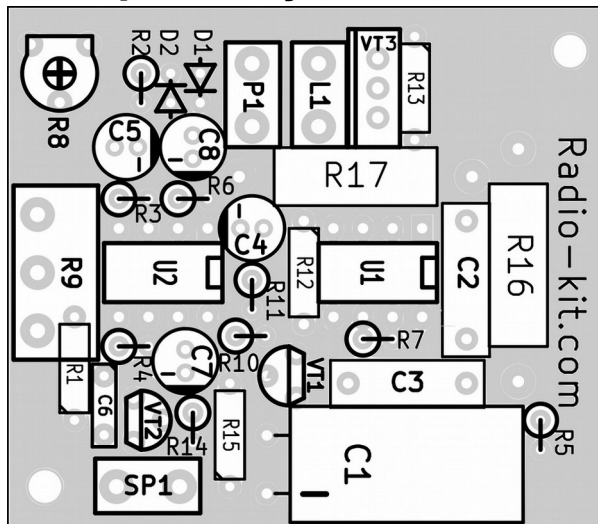


Схема розташування елементів



Виготовлення пошукової котушки

Для виготовлення пошукової котушки знадобиться жорстка неметалічна оправка \varnothing 200-250 мм, мідний обмотувальний емальований провід ПЕВ (\varnothing 0,4 - 0,6 мм) довжиною 20 метрів, мідний багатожильний ізольований провід 2x1,5 мм² довжиною 120 - 150 см платою. На оправку щільно намотати 25 витків обмотувального дроту. Кінці дроту закріпити та за допомогою паяння з'єднати багатожильним ізольованим дротом із платою до контактів L1.



Складання та налаштування металошукача

До контактів SP1 підпаяти динамік 8 Ом 0.5 Вт. До контактів P1 подається живлення 9-14В (переважно від акумулятора 12 В 1.2 А/год). Після включення пристрою обертанням підстроювального резистора R8 знайти таке положення, коли клацання в динаміці максимально затихнуть, а шум ще не почне наростати, після чого змінним резистором R9 проробити ту ж операцію, але точніше, максимальна чутливість металошукача знаходиться на порозі появи звуку. Чутливість металошукача можна покращити, змінюючи кількість витків котушки. При діаметрі оправки в 250 мм і обмотувальному дроті \varnothing 0,5 мм - це приблизно 14 витків. Після закінчення налаштування котушці можна надати жорстку форму, обмотавши її скотчем, ізоляцією або просочивши епоксидною смолою. Складання підсилувача проводити згідно з інструкцією, що йде в комплекті з конструктором. Посадочні місця на платі та номінали деталей вказані в інструкції

Описание устройства

Импульсный металлоискатель - набор предназначен для изготовления металлоискателя позволяющего обнаруживать предметы из черных и цветных металлов.

Технические характеристики

- Глубина обнаружения монеты 5коп, времен СССР,..... 18 — 20 см
- Глубина обнаружения больших деталей,100 — 150 см
- Напряжение питания,..... 9 — 14 В
- Потребляемый ток,60 — 70 мА
- Импульсный потребляемый ток,..... 1 — 2 А
- Габаритные размеры платы,45 X 52 мм

Описание устройства

Прибор состоит из двух узлов: передающего и приемного. Передающий узел состоит из генератора импульсов на микросхеме NE555 и мощного ключа на BC547. Возбуждающий сигнал передается периодически в катушку датчика, в виде импульсов длительностью 125-150 мкс и частотой 125-150 Гц. В проводящих объектах наводятся затухающие вихревые токи, которые возбуждают затухающее электромагнитное поле. В зависимости от проводящих свойств и размера объекта, сигнал меняет свою форму и и длительность.

Схема электрическая, принципиальная

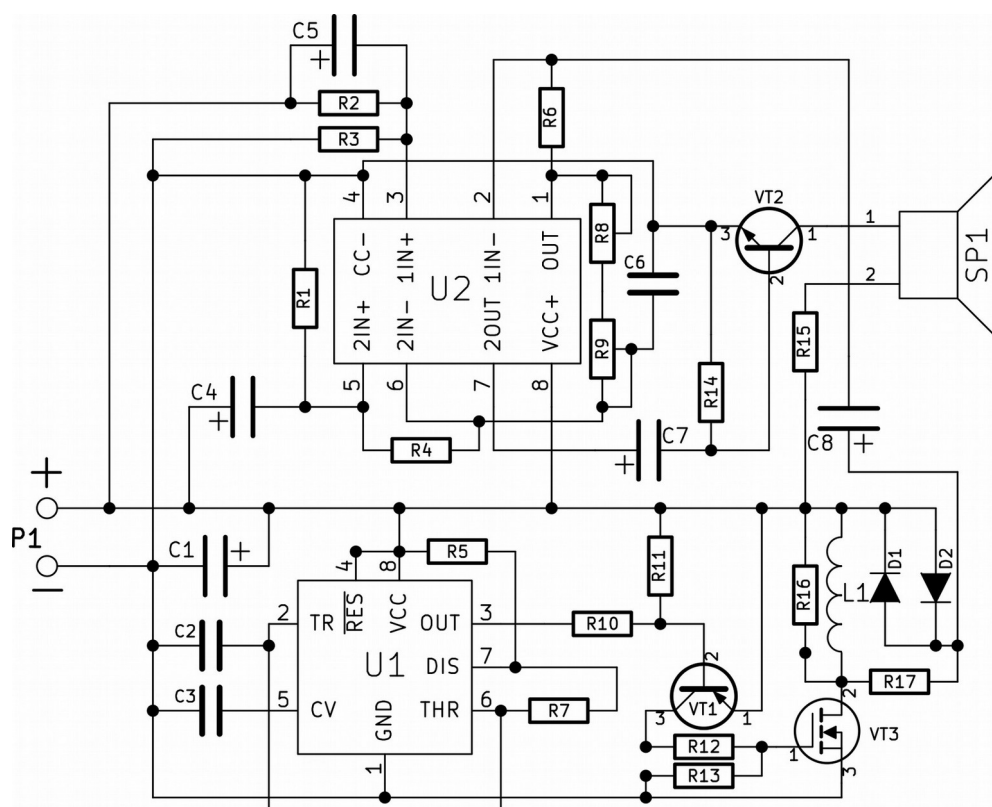
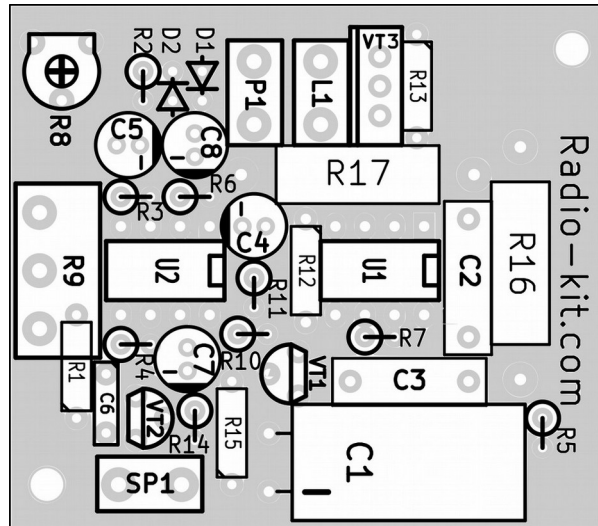


Схема расположения элементов



Изготовление поисковой катушки

Для изготовления поисковой катушки понадобится жесткая неметаллическая оправка \varnothing 200-250 мм, медный обмоточный эмалированный провод ПЭВ (\varnothing 0,4 - 0,6 мм) длиной 20 метров, медный многожильный изолированный провод 2x1,5 мм² длиной 120 - 150 см для соединения катушки с платой. На оправку плотно намотать 25 витков обмоточного провода. Концы провода закрепить и с помощью пайки соединить многожильным изолированным проводом с платой к контактам L1. Сборку усилителя проводить согласно инструкции, которая идет в комплекте с конструктором. Посадочные места на плате и номиналы деталей указаны в инструкции.



Сборка и настройка металлоискателя

К контактам SP1 подпаять динамик 8 Ом 0.5 Вт. К контактам P1 подается питание 9-14В(предпочтительно от аккумулятора 12 В 1.2 А/час). После включения устройства вращением подстроечного резистора R8 найти такое положение, когда щелчки в динамике максимально затихнут, а шум еще не начнет нарастать, после чего переменным резистором R9 проделать ту же операцию но более точно, максимальная чувствительность металлоискателя находится на пороге появления звука. Чувствительность металлоискателя можно улучшить, изменяя количество витков катушки. При диаметре оправки в 250 мм, и обмоточном проводе \varnothing 0,5 мм - это примерно 14 витков. После окончания настройки катушке можно придать жесткую форму, обмотав ее скотчем, изолентой или пропитав эпоксидной смолой. Сборку усилителя проводить согласно инструкции, которая идет в комплекте с конструктором. Посадочные места на плате и номиналы деталей указаны в инструкции.

Pulse Metal Detector K158



Device description

Pulse metal detector - a set designed to make a metal detector that allows you to detect objects made of ferrous and non-ferrous metals.

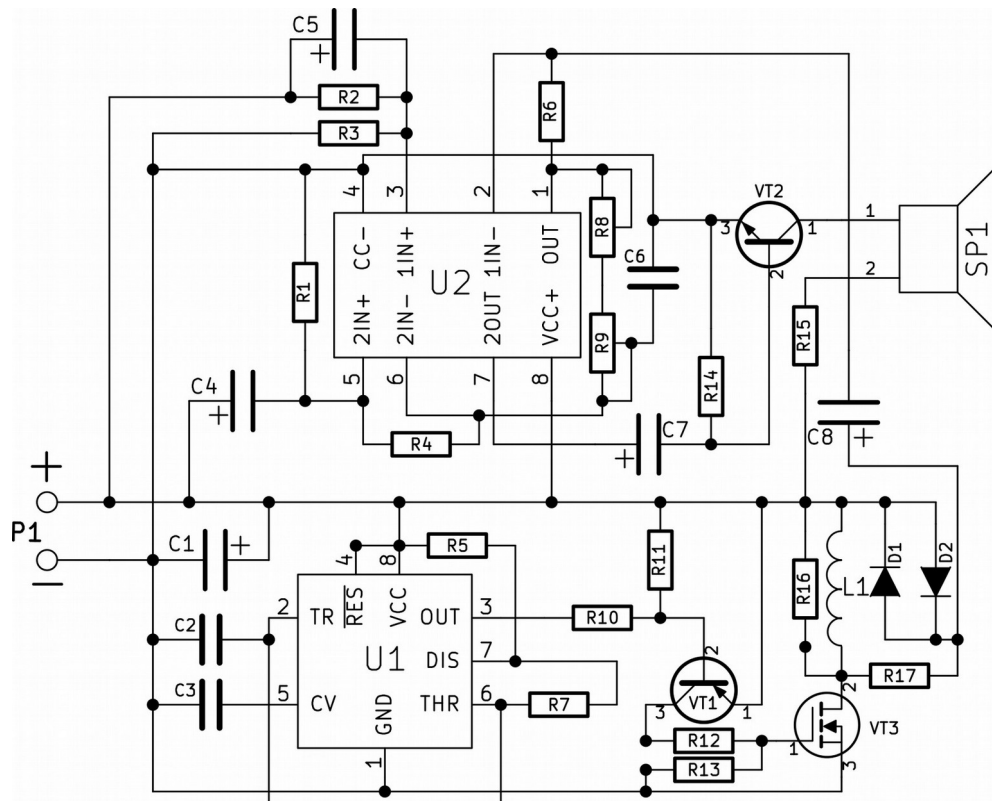
Technical specifications

- Depth of discovery of the coin 5 kopecks, times of the USSR..... 18 - 20 cm
- Depth of detection of large details,..... 100 - 150 cm
- Supply voltage, 9 - 14 B
- Current consumption, 60 .60 - 70 mA
- Pulse current consumption, 1 - 2 A
- Overall dimensions of the board,45 X 52 mm

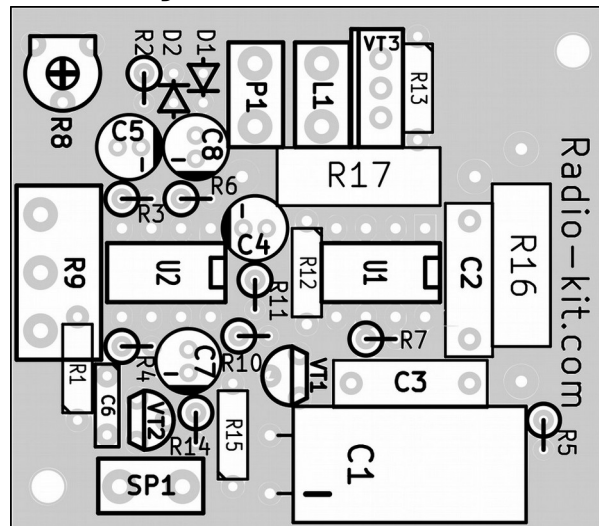
Device description

The device consists of two nodes: transmitting and receiving. The transmitting node consists of a pulse generator on the NE555 chip and a powerful key on the BC547. The excitation signal is transmitted periodically to the sensor coil, in the form of pulses with a duration of 125-150 μ s and a frequency of 125-150 Hz. In conducting objects, damped eddy currents are induced, which excite a damped electromagnetic field. Depending on the conductive properties and the size of the object, the signal changes its shape and duration.

Schematic diagram, circuit diagram



Layout of elements



Search coil manufacturing

For the manufacture of a search coil, you will need a rigid non-metallic mandrel \varnothing 200-250 mm, a copper winding enameled wire PEV (\varnothing 0.4 - 0.6 mm) 20 meters long, a copper stranded insulated wire 2x1.5 mm² 120 - 150 cm long to connect the coil with payment. Wrap 25 turns of winding wire tightly onto the mandrel. Fix the ends of the wire and connect by soldering with a stranded insulated wire to the board to the contacts L1. The assembly of the amplifier is carried out according to the instructions that come with the designer. The seats on the board and the ratings of the parts are indicated in the instructions.



Assembly and setup of the metal detector

Solder an 8 ohm 0.5 W speaker to the SP1 contacts. The contacts P1 are powered by 9-14V (preferably from a 12 V 1.2 A / hour battery). After turning on the device, by rotating the tuning resistor R8, find a position where the clicks in the speaker will subside as much as possible, and the noise will not start to grow, after which, using the variable resistor R9, perform the same operation, but more accurately, the maximum sensitivity of the metal detector is at the threshold of sound. The sensitivity of a metal detector can be improved by changing the number of coil turns. With a mandrel diameter of 250 mm, and a winding wire of \varnothing 0.5 mm, this is approximately 14 turns. After tuning is complete, the coil can be hardened by wrapping it with tape, electrical tape, or impregnating it with epoxy. The assembly of the amplifier is carried out according to the instructions that come with the designer. The seats on the board and the ratings of the parts are indicated in the instructions.