

# СЕБЯ НА ДАЧЕ!

делать - слишком много железного мусора. А вот на пресловутом пляже - пожалуйста. Или где-нибудь в полузаброшенной деревне (чем старше - тем лучше), или на распаханном поле. Правда, настоящий клад мне найти не довелось, - но все еще впереди :). Среди моих находок - разные монеты (начиная с 18 века), гильзы от оружия, прикольные железяки, пара платиновых (!) вилок, штук восемь дореволюционных утюгов ;) и еще много черт-те-знает-чего. Одно скажу: если у тебя глазки загорелись в лес где-нибудь под Волоколамском наведаться за парабеллумом, с войны там гниющим, - даже и не думай. Во-первых, ничего боееспособного ты там уже не найдешь (сгнило!), а во-вторых, уж очень велик шанс наткнуться на какой-нибудь неприятный сюрприз типа мины, которые почему-то хуже всего гниют :( Будут потом твои ошметки по округе собирать. И учти: это не просто призыв типа "Вася! Не надо! Это нехорошо!" - это обоснованный совет. Чтоб мины и кости с войны собирать, существуют официальные клубы поисковиков - пусть они этим занимаются. Захочешь поучаствовать - договоришься с ними и поедешь, а один даже и не суйся.

## Мани-мани

Лет пять назад прогулка с металлоискателем была доступна только реально богатым людям либо продвинутым радиолюбителям. Сейчас же ситуевина изменилась в лучшую сторону :) - прикольный дееспособный прибор нашего (русского!) производства можно купить от 50\$ (столько я заплатил, когда по объявлению в ИрВр покупал свой Ми-26 - так металлоискатель называется) до 250\$. В принципе, 50\$ - деньги тоже не маленькие, но и не очень большие (некоторые на апгрейд тратят в десять раз больше). По мне - так вообще, лучший вариант покупки устройства - б/у, по объявлению в ИрВр - дешево (в два раза дешевле нового прибора!) и сердито. А если у тебя с финансами совсем туго, то тут спешл-фор-ю Доктор Добрянский избрал свой собственный простой девайс, ты соберешь такой часа за два. Короче: твори, выдумывай, пробуй. Удачных тебе находок!

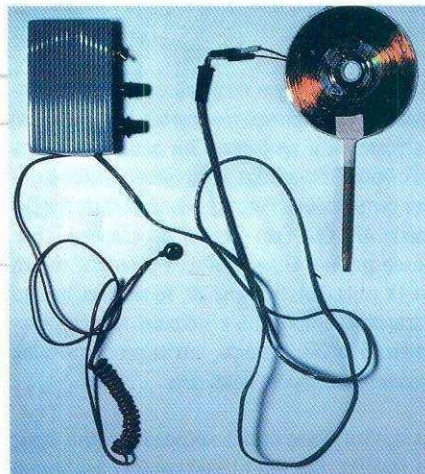
## Почему надо собирать этот металлоискатель?

Да потому, что это единственный металлоискатель, который работает. Ты, наверное, видел много схем в Интернет и в разных книжках. Они

либо слишком сложные, либо содержат сложные элементы: подстроечные катушки, переменные емкости... Словом, там нечего делать без осциллографа. Обычно в таких схемах очень мало пояснений и нет никакой уверенности в том, что это чудо когда-нибудь зафурыкает.

Мой прибор проверен и собран мною лично в нескольких вариантах. Он прошел испытания в боевых условиях при участии членов редакции. Каждый шаг объяснен, подробнее не бывает. Все схемы и модели рисовал лично я с работающих экспонатов. Ошибок нет! Проверено! Но в любом случае я на связи по почте, отвечаю в тот же день.

Ничего не надо настраивать, не нужно никаких сложных приборов. Если даже ты не рублишь в электронике вообще, у тебя есть возможность собрать работающий прибор. Исключение для тех, у кого уши на языке, таких я буду консультировать лично. Если ты родился с паяльником



в руках (бедная мама), то тебе не составит никакого труда собрать эту простую схему.

## Чем надо запастись?

### Электронные компоненты

1. Пальчиковые батарейки 1,5 вольты - 4шт. (4x5руб.)
2. Твоя любимая микросхема 155 ЛА3 - 2шт. (2x5руб.)
3. Конденсатор 10nF (наноФарад), 12в (вольт) - 3шт. (бесплатно на помойке либо 3x3руб.)
4. Конденсатор 15nF, 12в - 2 шт. (помой-

ка/3x3руб.)

5. Конденсатор 36nF, 12в - 2шт. (помойка/3x3руб.)

6. Регулятор, резистор 470 (Ом) - 2шт (помойка/2x5руб)

7. Любой стеклянный диод из старого лампового телевизора - 2шт. (помойка/2x3руб.). Можно какой-нибудь КД-409, главное - кремниевый и высокочастотный.

8. 62 метра лакированной медной проволоки диаметром 0,2-0,4 мм. (абсолютно бесплатно) (см. ниже)

9. Наушник от плеера - 1шт. (сосед)

10. Шнур от телефона (пружинкой) - 1шт. (сосед)

11. 3 метра телевизионного провода или шнур от магнитофона (см. ниже). (3x2руб./сосед)

12. Электропереключатель (тумблер) - 1 шт. (12руб./помойка)

13. Разноцветные телефонные проволочки, из которых дети плетут колечки (дети/помойка)

### Неэлектронные компоненты

1. Скотч или пластырь (до 3-х руб./медпункт)
2. Мыльница (для мыла) квадратная - 1 шт. (6руб./ванная)
3. Черенок для швабры деревянный - 1 шт. (20руб./уборщица)
4. Пяльцы для вышивания 16-20 см пластмассовые - 1 шт. (14-20руб./бабушка)
5. Пластиковая бутылка - 1 шт. (ближайшая палатка)

### Инструменты

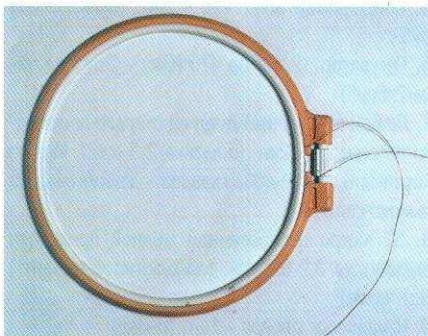
1. Паяльник 40 ватт 220 вольт с возможностью регулирования подогрева.
2. Напильник, кусачки, пинцет, плоскогубцы, канцелярский нож.
3. Флюс для работы с жестью.
4. Вольтметр (необязательно)

### Датчик

Датчик будет в виде катушки. Удобней всего катушку мотать на пяльцах. Пяльцы для вышивания - это два обруча, вставленные один в другой с возможностью зажима. Раньше девушки натягивали в них ткань и вышивали. Сейчас девчонки ходят по дискотекам, так что пяльцами воспользуемся мы.

На внутреннем обруче есть желобок. Туда очень

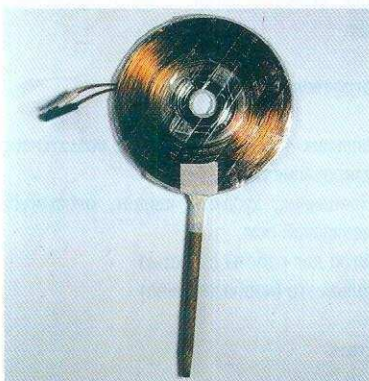
удобно наматывать тонкую проволоку. Проволоку можно найти, разобрав трансформатор, вентилятор, электробритву или другое устройство, в котором есть мотор. Я просто выломал катушку из телека на помойке. Хватило витков на 30 (но это, кстати, не очень много: вообще-то, чем больше витков - тем лучше). После того как катушка смотана, надеваем внешний обрuch и затягиваем его. Выводы катушки должны торчать наружу.



Фотография: "Пяльцы в сборе"

Пяльцы удобно с помощью горлышка от пластиковой бутылки закрепить на черенке от швабры. Такая катушка хорошо обнаруживает предметы размером от крупной монеты до танка на большом расстоянии.

Другой датчик я сделал для мелких предметов, таких как колечко, гайка, копейка. Берем компакт диск и приклеиваем на зеркальную сторону скотч резиновым клеем. Получается, что липкая лента торчит своей липкостью вверх. Теперь на эту ленту нужно виток за витком приклеивать проволоку с помощью пинцета и спички. Работа на пару часов. Потом все сверху заклеивается скотчем. Спиралевидная катушка готова, надо только приклеить к ней деревянную ручку.



Фотография: "Катушка на компакт"

И последний писк моды, когда катушка наматывается на подошву ботинка, параллельно земле. Так можно определять металл на ходу, правда, с низкой точностью. Моя катушка к моменту фотографирования оторвалась от ботинка, так что ты ее не увидишь.

### Как подсоединить катушку?

От катушки до мыльницы с прибором должен идти экранированный кабель. Экран - это такая металлическая оплетка, которая предотвращает помехи. У катушки должно отходить два телевизионных кабеля. Жилы припаяй к двум выходам катушки. А оплетку нужно будет припаять к минусу батарейки. Вместо телевизионного кабеля удобнее использовать экранированный стереокабель от старых магнитофонов.

Чтобы припаять медную проволоку к катушке, нужно снять с нее сначала лак. Это можно сделать ножом или напильником. Будет удобно, если ты, как я, припаяешь к катушке два маленьких разъема от автомобильного аудио. Тогда катушка будет съемной.

### Наушник

Определять металл ты будешь на слух. Если есть что-то металлическое, то звук либо изменится, либо пропадет вообще. Чтобы это все услышать, нужен наушник. Я припаял обычный банан от плеера к проводу от телефонной трубки. На вид это выглядит просто космически.

### Сборка устройства

После того как ты собрал катушку и наушник, нашел все детали, можно приступать к сборке самого прибора.

Возьми мыльницу и прорежь канцелярским ножом в боковой стенке три круглых отверстия для регуляторов и тумблера. Эти детали выломать из старого телевизора на помойке. Тумблер может быть любым. Реостаты должны быть графитовые 470 Ом. Еще бывают проволочные, они более грубые. Если ты нашел реостаты только на 1К (килоОм), 2, 3 или 20, то можешь просто параллельно припаять к каждому по сопротивлению 510 Ом. Главное, чтобы реостаты были одинаковые, одного номинала.

Батарейки нужно спаять последовательно (одна за другой). Для этого необходим специальный флюс. Флюс это присадка к припою (олову). Обычной канифолью (это тоже флюс) ты не сможешь припаять провод к жестяной бляшке батарейки. Специальный флюс можно купить в любом радиомагазине. Все поверхности надо перед пайкой зачищать напильником.

Чтобы не мучиться с припайванием батареек, можно купить держатель для батареек. Он очень дорогой, так что лучше его достать из какой-нибудь детской игрушки.

После того как батарейки, регуляторы и тумблеры ты закрепил в мыльнице, можно приступать к пайке схемы. Я припаял микросхемы прямо

на попу к реостатам с помощью специального флюса. При этом попа была минусом, вместо проволоки. Т.е. я припаявал к жестянке ноги 7, 11, 12, 13 каждой микросхемы.



Металлоискатель внутри

Если мыльница из толстого пластика, то ты можешь разогревать паяльником медную телефонную проволоку и утапливать ее в пластмассе. Все будет держаться очень прочно и не надо никаких печатных плат.



Металлоискатель внутри (объемная модель)

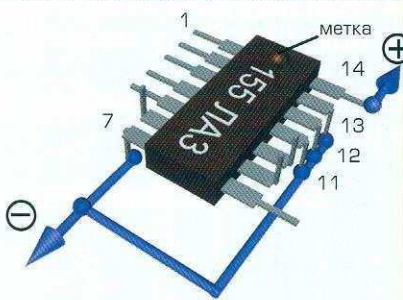
### Алгоритм сборки схемы

Удобно использовать при сборке схемы телефонную проволоку такого же цвета, как на объемных моделях.



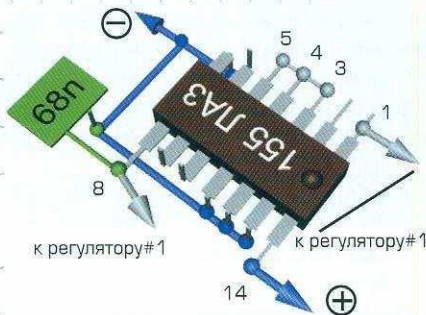
Обозначения

У тебя есть две микросхемы, к ним подводим питание. Нога 14 - плюс через тумблер, ноги 7, 11, 12, 13 - минус. Ноги начинают считать слева от метки.



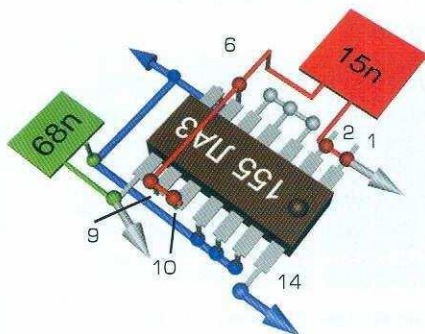
**Питание микросхемы**

Теперь к минусу и ноге 8 припаиваем зеленый конденсатор 68nF. Этот конденсатор съедает помехи. К восьмой ноге припаяй один вывод переменного резистора. Два других вывода реостата соедини с ногой 1. Ноги 3, 4, 5 спаяй вместе. Это проделай с обеими микросхемами.



**Подсоединение резистора**

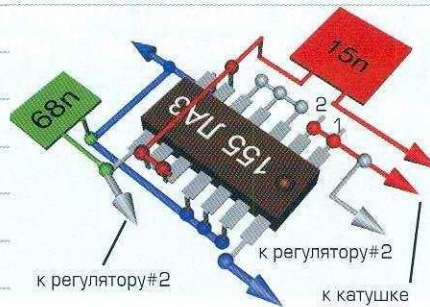
К первой микросхеме подсоедини красный конденсатор 15nF к ногам 1, 2 и ногам 5, 9, 10 (их удобнее отогнуть вверх). Получился задающий генератор.



**Задающий генератор**

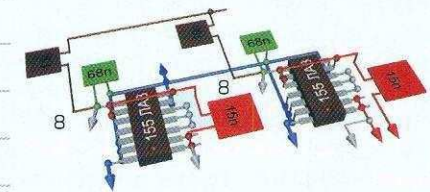
Ко второй микросхеме подсоедини такой же конденсатор к ногам 5, 9, 10. Другой выход конденсатора нужно соединить с катушкой. Вторая жила катушечного провода соединяется с ногами

1, 2 микросхемы. Катушка будет влиять на генератор, изменять его частоту в зависимости от присутствия металла.



**Чувствительный генератор**

Нога 8 - выход каждого генератора. Соедини выходы генераторов коричневыми конденсаторами 10nF. Это нужно для того, чтобы сравнивать колебания задающего генератора с колебаниями, измененными катушкой-датчиком.



**Соединение генераторов**

Теперь надо услышать эту разницу колебаний, для этого ставим два диода-детектора. И фильтр - третий коричневый конденсатор. Подсоедини наушник. Я даже не знаю, как зовут эти диоды, они очень старые, я нашел их в телевизоре на помойке. Такие обычно бывают в металлических коробочках с катушкой. Они стеклянные с черным колечком на плюсе. Можешь использо-

вать КД409 или любые другие стеклянные диоды, найденные на свалке, главное - одинаковые. Чтобы узнать, где плюс, а где минус, измерь сопротивление в разные стороны. Диод пропускает ток только в одну сторону.

Теперь проверь, все ли правильно припаяно. Пошевели все провода, не должно быть никаких раскобасов. Все должно быть жестко, проводки должны быть как можно короче. Вместо катушки соедини провода между собой и, покрутив регуляторы, добейся звука в наушнике. Если звука нет, то поздравляю, ты чего-то припаял не туда.

Если все ОК, то подсоединяем катушку, крутим ручки и слышим звук. Теперь на улицу - испытывать устройство. С помощью ручек надо добиться самого низкого звучания, на нем больше чувствительность. Теперь, когда ты будешь подносить катушку к металлическим предметам, звук будет меняться, а потом вовсе пропадать.

**ЛИНКИ**

<http://www.chat.ru/~rusklad>  
черный археолог

<http://my.aksecc.net/klad/>  
для кладоискателей

<http://www.vtc.ru/~vladdig/>  
диггер клуб

<http://www.user.cityline.ru/~klad/>  
раритет

<http://www.kladsport.f2s.com/>  
кладоспорт



Internet

**ИНТЕРНЕТ С РЕКОРДНОЙ СКОРОСТЬЮ**  
V.90 56Кбит/с факс-модем с автоответчиком и определителем номера

OMNI 56K



РОССИЙСКАЯ ВЕРСИЯ



Internet



[www.omni.ru](http://www.omni.ru)

гарантия 3 года





**RRC**  
Business Telecommunications

Москва: (095) 956-1717  
С.-Петербург: (812) 325-0636  
Киев: (044) 227-8723  
email: info@rrc.ru

**ZyXEL**  
www.zyxel.ru