ДОМАШНІМ МАЙСТРАМ І РАДІОЛЮБИТЕЛЯМ

СВОЇМИ РУКАМИ

ВСЕУКРАЇНСЬКА ГАЗЕТА-ЕНЦИКЛОПЕДІЯ

№ 33 (261)
25 листопада 2009 р.
Ціна договірна

ЗРОБІТЬ САМІ ВСЕ ДЛЯ ДОМУ, ДЛЯ ДАЧІ, ДЛЯ БІЗНЕСУ, ДЛЯ ВИЖИВАННЯ

ВСЕУКРАЇНСЬКА ГАЗЕТА-ЕНЦИКЛОПЕДІЯ

СВОЇМИ РУКАМИ

- ЄДИНА В УКРАЇНІ ГАЗЕТА ДЛЯ ДОМАШНІХ МАЙСТРІВ І РАДІОЛЮБИТЕЛІВ.

Газета виходить 3 рази на місяць.

Передплатний індекс газети - 35392
в Каталозі видань України.

Передплатний індекс по Полтавській області - 37681

Передплата на 2010 рік закінчується 10 грудня

Передплатна ціна (редакційна) на 2010 р.:
на рік - 36 грн.
на 6 місяців - 18 грн.
на 3 місяці - 9 грн.
на 1 місяць - 3 грн.

ПЕРЕДПЛАТІТЬ - НЕ ПОШКОДУЄТЕ.

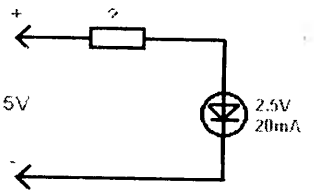
Поштова адреса редакції:
36014, Полтава-14, а/с 1867.
Тел. 8 (0532) 56-03-84.

Как подключить светодиод к 5 В

Иногда возникает необходимость подключить светодиод/лампочку/моторчик к источнику питания с напряжением большим, чем нужно.

Это сделать возможно. Расчет показан на примере светодиода и источника питания в 5 вольт. Такая связка часто встречается тем, кто занимается "украшательством" компьютеров.

Схема будет выглядеть так, как показано на *рисунке*. Наш светодиод "работает" при напряжении 2,5 вольта и потребляет при этом 20 mA (20 миллиампер).



Нам известно, что напряжение на концах цепи равно сумме напряжений на всех её участках. Зная это, мы можем узнать, какое напряжение будет на нашем резисторе. Отнимаем от 5 вольт 2,5, которые идут на светодиод и получаем 2,5.

Также нам известно, что сила тока на всех участках цепи одинаковая. Значит, на нашем резисторе будет столько же ампер, сколько и на светодиоде, а именно 20 mA = 0,02 А.

Теперь нам известны 2 параметра резистора. Вычислить 3-й нам поможет закон Ома.

Закон Ома: I=U/R

Отсюда следует, что R=U/I. По русски это звучит так: сопротивление = напряжение, деленное на силу тока.

Подставим в формулу известные нам значения : R= 2,5 В / 0,02 = 125 Ом.

Если резистора с таким сопротивлением не существует, нужно взять резистор с сопротивлением немного больше (но не меньше).

zps-electronics.com

"ПОГРІБЕЦЬ" НА БАЛКОНІ

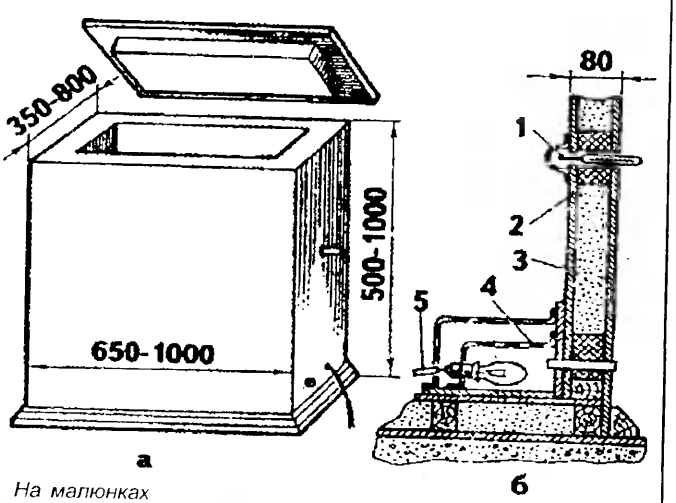
У багатьох людей, хто живе в місті і не має де зберігати вирощені на дачі овочі й картоплю, у певний мірі вирішити цю проблему може допомогти "погрібець" на балконі.

Виготовлення ящика для зберігання овочів на балконі дуже просте й обійдеться недорого. Складність буде одна: влаштування електропроводки.

Корпус можна збити з чого завгодно: фанери, оргаліту, дерев'яних брусочків... Між подвійними стінками обов'язковий теплоізолюючий матеріал, що знов-таки залежить тільки від вашої кмітливості: сухі опилки, пінопласт, шлаковата, звичайна вата або ватин... Єдина обов'язкова умова - товщина стінок повинна бути не менше 80 міліметрів.

Тепер необхідно просвердлити два отвори -

(Закінчення на с.2)



На малюнках
а - загальний вигляд,
б - пристрій обігріву: 1 - термометр; 2 - пінопласт; 3 - шлаковата; 4 - кріплення; 5 - електропроводка.

МЛИН ДИСКОВИЙ ЕЛЕКТРИЧНИЙ

Якщо на вашому подвір'ї тісно від живності, то такий млин виявиться для вас знахідкою. Він набагато полегшить роботу з приготування кормів: розмеле зерна, сухі рослини, сіно, подрібнить буряк і гарбуз. І продуктивність його досить висока: протягом якихось п'яти хвилин перетворить 10 кг будь-якого зерна на борошно або крупу.

Такий чудо-млин можна виготовити самому. Для цього знадобиться електродвигун фланцевий потужністю 1,5-2 кВт на 3000 обертів на хвилину, пусковий механізм, диск-млин діаметром 300-350 мм і висотою 50-60 мм із листової сталі 4-5 мм. Лопасті ріжучого механізму повинні бути помасивніші - 5-7 мм. Зазори між торцями цих лопастів і ребрами диска невеликі, всього 2-3 мм, між лопастями і ситом - такі ж. А ось між верхньою кришкою і лопастями - вже 10-12 мм.

Сито повинне бути з круглими отворами діаметром не більше 1-1,5 мм. Зрозуміло, що чим менші отвори, тим тонший помел.

Робота з виготовлення млина проходить у такій послідовності. Лопасті ріжучого механізму спочатку приварюємо до втулки з нахилом убік обертання під кутом 10-15 градусів. Приварюючи ребра диска по всій їхній довжині, у такий же спосіб слід закріпити чотири-п'ять болтів діаметром 8 мм. Вони-то і будуть тримати кільце і сито в нижній частині диска.

Коли прийде черга встановлювати мотор, під болти обов'язково треба буде покласти гумову прокладку. Це захистить механізм від проникнення в нього пилу і значно зменшить вібрацію.

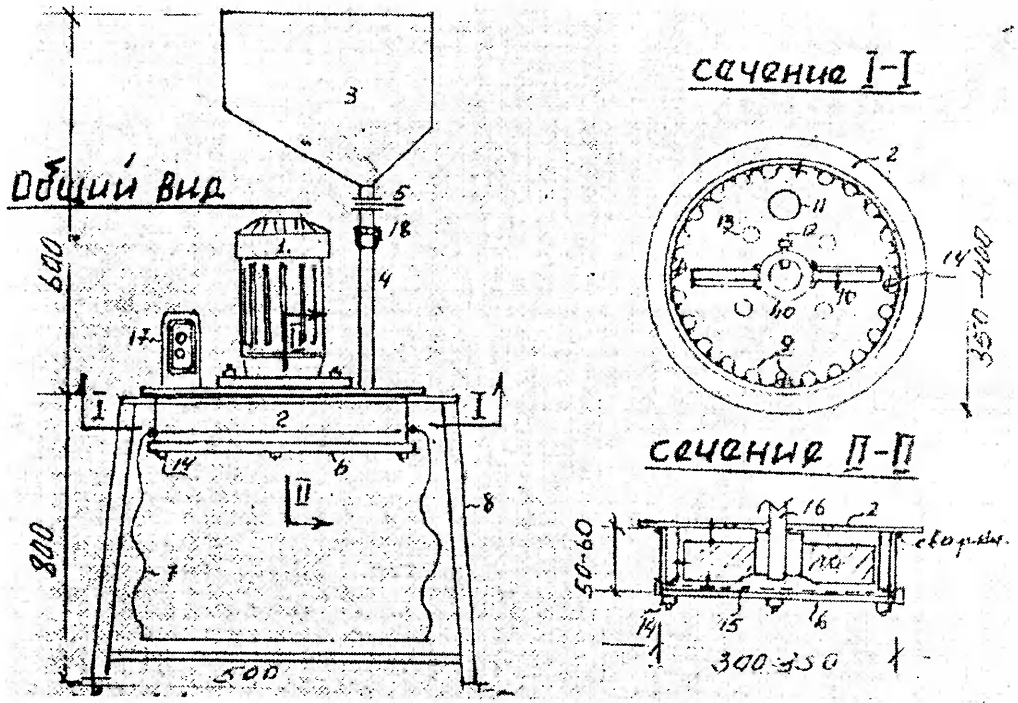
Для станини підійде куточок найходовіших розмірів - 30х30 або 40х40. А ємністю для зерна може служити бак старої пральної машини. І пусковий пристрій - від неї ж.

Потрібні конденсатори ви знайдете на ринку.

І, нарешті, останні приготування. У рубець мішка просмикніть гумку. Так буде зручно його кріпити на нижній частині диска, звідки висипається вже перемелений корм.

Треба, звичайно, влаштувати і засувку-дозиметр для збільшення або зменшення подачі зерна.

А. ТКАЧЕНКО.
м. Макіївка.



***Млин дисковий електричний**: 1 - електродвигун; 2 - диск-млин; 3 -ківш; 4 - труба, що подає, 1,5 дюйма; 5 - дозатор; 6 - кільця кріплення сита; 7 - мішок; 8 - станина; 9 - приварені з 8 мм катанки внутрішні ребра диска; 10 - ріжучий механізм (вентилятор); 11- отвір для подачі зерна; 12 - гвинт кріплення ріжучого; 13 - отвори кріплення електродвигуна; 14 - болти кріплення кільця; 15 - сито; 16 - ва'л електродвигуна; 17 - пусковий механізм; 18 - розйом.*

"ПОГРІБЕЦЬ" НА БАЛКОНІ

(Закінчення. Початок на с. 1)

для електропроводу і термометра.

На внутрішні бокові стінки треба набити рейки, на які обіпруться полички.

Кришка "погребка", природно, теж повинна бути подвійною, тобто утепленою. Для повної гарантії, що тепло або мороз не проникнуть через кришку всередину, можна класти під кришку що-небудь подібне до подушки або стьобаного матраца.

На *малюнках* не показані вентиляційні отвори, але ви неодмінно повинні їх зробити в кришці. Діаметр отворів - 25-30 мм. Ці отвори прикривають фанерою або планкою, в якій зроблені такі ж отвори. Трохи переміщаючи фанеру або планку, ви надалі будете в такий спосіб регулювати необхідний вам повітрообмін і температуру.

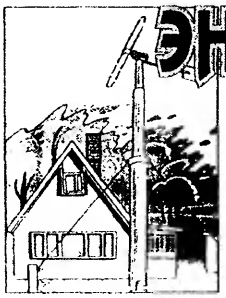
Оскільки на *малюнках* чітко показано, як прикріпити всередині ящика електричні лампи і термометр, то ніяких додаткових роз'яснень на цей рахунок ми не даємо.

Обігрів найкраще робити за допомогою двох електролампочок потужністю 25 і 40 ват. Якщо температура всередині вашого "погребка" упаде до +2°С, то увімкніть відразу дві лампочки - вони забезпечать вам плюсову температуру, навіть ко-ли на вулиці, а значить і на балконі, буде тридцатиградусний мороз.

І останнє: "погребок" на балконі ви можете зробити з ящиками і дверцятами - для кожного виду продуктів окремо.

(«Хозяин»)

ЭНЕРГИЯ СВЕЖЕГО ВЕТРА

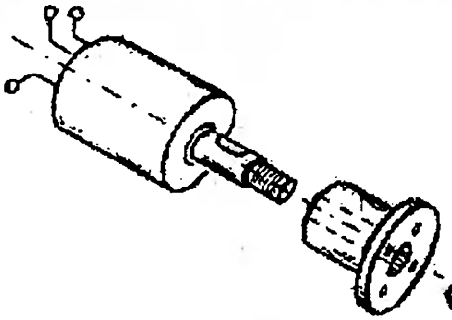


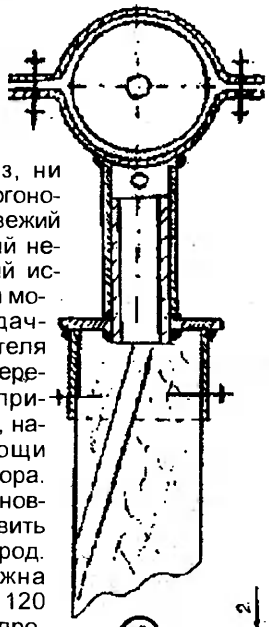
Простая ветроэнергетическая установка

Название этой установки - ветроэнергетическая. Ей не нужны ни уголь, ни газ, ни нефть, ни другие энергоносители: лишь бы дул свежий ветер. Такой надежный недорогой и безвредный источник электроэнергии может иметь каждый дачник. Роль ветродвигателя будет осуществлять деревянный пропеллер, прикрепленный к ступице, насаженной при помощи шпонки на вал генератора.

Пропеллер для установки лучше всего изготовить из дерева твердых пород. Толщина доски должна быть 25 мм, ширина 120 мм. Длина же самого пропеллера - 1,5-1,8 м. Заготовку надо самым тщательным образом острогать до толщины 23 мм. Затем определить центр и отмерить 60-70 мм в обе стороны от него. Эта часть винта самая мощная и будет служить его креплением. Обе половинки от центра стесываются так, чтобы имели форму крыла самолета.

Закрепив пропеллер на оси генератора, проверяют его балансировку. Для этого лопасти надо установить горизонтально, а затем осторожно отпустить - они должны остаться неподвижными. Если же винт стремится принять вертикальное положение, это значит, что нижняя часть тяжелее. Такое положение недопустимо - лишнее надо убрать.





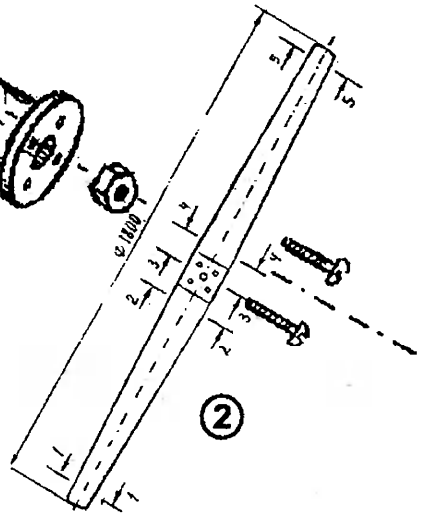


Рис. 1. Крепление генератора на деревянной мачте. Рис. 2. Крепление на генераторе пропеллера. Рис. 3. Сечения пропеллера Ø1800. При Ø1500 мм центральная часть имеет сечение 100х20 мм.

А теперь перейдем к генератору. Он должен быть достаточной мощности, иметь подходящее число оборотов, надежным в работе. Лучшим генератором считается тракторный. Он имеет небольшую частоту вращения, а смонтированный вместе с пропеллером способен производить достаточное количество энергии даже при небольшой скорости ветра. А вот от более мощных генераторов следует отказаться - они будут работать с недогрузкой.

Цепи освещения должны быть надежно защищены, а между генератором и аккумулятором - вмонтированы разделительные диоды (см. *табл.*). Они не пропускают напряжение батареи на обмотку возбуждения генератора. Разделительные диоды помогут двигателю легко сдвинуться с места и быстро набрать обороты.

Технические данные отдельных генераторов показаны в *таблице*, а порядок их подключения - на *схеме*.

Эти схемы можно еще дополнить вольтметром или контрольными лампочками. Все генераторы рассчитаны на напряжение 12,5 вольта (настройка - на 14,2 вольта). На такое напряжение легко найти лампочки со стандартным цоколем. Это намного упростит ваши заботы по устройству осветительной сети.

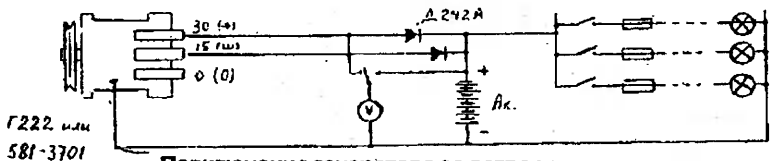
В. ЗОРЕНКО.

г. Донецк.

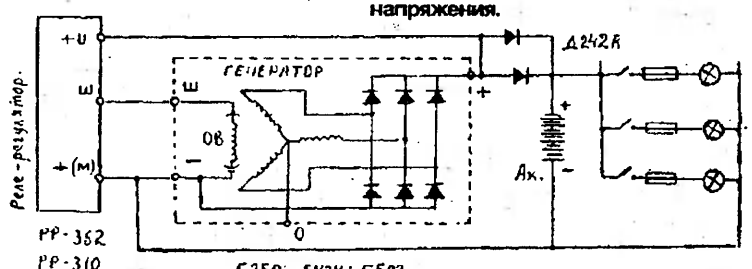
ГЕНЕРАТОРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Тип генератора	Г250-А1	Г250-Е1	Г502	Г222	Г424	ИЖ-ГП1	Г-273V-ХА
Мощность, Вт	360	360	250	-	150	100	
Тип реле-регулятора	РР-362	РР-350	РР-310	Встроенный	РР-330	ИЖ-РН-2С	
Выпрямитель	Встроенный на кремн. диодах					БПВ-ИЖ-ГП	
Тип автомобиля или мотоцикла, на котором установлен генератор	М-412, ГАЗ-53А и др.	ГАЗ-24 "Волга", ЗИЛ-130	ЗАЗ-966, ЗАЗ-968	АЗЛК-2141	Мотоцикл "Днепр"	Мотоцикл Иж-"Планета-Спорт"	Тракторный

***Примечание**: Приведенные в таблице генераторы являются трехфазными генераторами переменного тока с выпрямителями. Выходное напряжение - 14,2 В.*



Подключение генератора со встроенным регулятором напряжения.



Подключение генератора и реле-регулятора.

АВТОМАТ-ЭКОНОМ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Чтобы понапрасну не горели ярким светом лампы освещения в подъезде дома, в прихожей офиса фирмы, в коридоре многокомнатной квартиры, достаточно дополнить настенный сетевой выключатель автоматом-экономом, который будет постоянно обеспечивать минимальную освещенность и только после нажатия на пусковую кнопку на несколько минут включать осветительную лампу на полную мощность. Такой автомат позволит снизить энергопотребление не менее, чем вдвое.

Там же, где нет выключателя, например в обычном многоэтажном доме, его нетрудно установить на первом этаже, а на лестничных площадках остальных этажей расположить дублирующие кнопки, подключенные параллельно основной.

Автомат-эконом (см. *рис.*), представляющий собой тринисторный регулятор мощности с фазоимпульсным управлением, включают в электросеть последовательно с осветительной лампой накаливания (EL1). При замкнутых контактах выключателя SB2 переменное напряжение сети выпрямляется диодным мостом VD3. С его выхода пульсирующее напряжение поступает на тринистор VS1 и через стабилизатор напряжения R5VD2 - на однопереходный транзистор VT2.

С началом каждой полуволны сетевого напряжения происходит зарядка конденсатора C1 через резисторы R3, R2 и полевой транзистор VT1. В моменты, когда конденсатор заряжается до напряжения открывания однопереходного транзистора, он быстро разряжается через открытый переход этого транзистора и цепь управляющего электрода тринистора. Это приводит к открыванию тринистора и подаче напряжения сети на лампу EL1. Чем меньше зарядный ток конденсатора C1, тем позднее откроется тринистор и тем тусклее светится лампа.

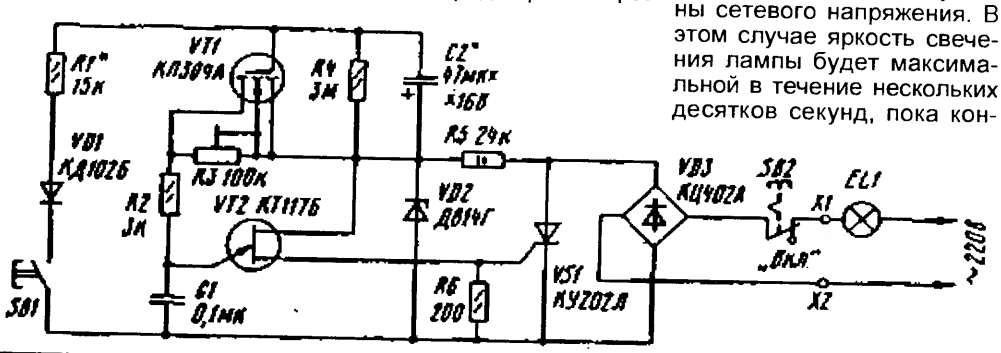
В исходном состоянии, являющемся дежурным режимом работы устройства, конденсатор C2 разряжен, поэтому транзистор VT1 закрыт. В это время зарядный ток конденсатора C1 протекает через подстроечный резистор R3, которым устанавливают яркость свечения лампы дежурного освещения.

Если при таком режиме нажать кнопку SB1, даже кратковременно, конденсатор C2 быстро зарядится через резистор R1 и диод VD1 почти до напряжения питания однопереходного транзистора. В результате откроется транзистор VT1, его сопротивление сток-исток резко уменьшится (до нескольких сотен ом), отчего ток зарядки конденсатора C1 увеличится, а однопереходный транзистор VT2 станет открываться в начале каждой полуволны сетевого напряжения. В этом случае яркость свечения лампы будет максимальной в течение нескольких десятков секунд, пока конденсатор C2 медленно не разрядится через резистор R4 настолько, что сопротивление участка сток-исток начнет увеличиваться. Яркость ламп плавно уменьшится до установленного дежурного уровня. Кроме указанных на схеме, в устройстве можно применить детали: транзистор VT1 - КП301 с буквенными индексами Б-Г, VT2 - КТ117 с буквенными индексами А, В, Г; диод VD1 - любой выпрямительный или импульсный малогабаритный; стабилитрон VD2 на напряжение стабилизации 10...14 В; выпрямительный мост VD3 - КЦ402Б - КЦ402Г; конденсатор C1 - КЛС, КМ, C2 - К50-16, подстроечный резистор R3 - СП4-1, СПО, остальные - МЛТ. Кнопочные выключатели SB1 и SB2 (типа П2К) укреплены на плате с помощью длинных винтов М3 с гайками. Готовое устройство закрывают снаружи крышкой из изоляционного материала.

Налаживание автомата сводится, в основном, к установке времени, в течение которого яркость лампы должна поддерживаться максимальной. Делают это подбором конденсатора C2. А подбором резистора R1 можно изменить время установления максимальной яркости свечения лампы. Суммарная мощность нагрузки автомата не должна превышать 220 Вт.

И. НЕЧАЕВ.

г. Курск.



ЦВЕТОВАЯ МАРКИРОВКА РЕЗИСТОРОВ

Маркировка на резисторы наносится цветными кольцами. Превое кольцо расположено ближе к краю или более широкое.

Цвет кольца	Первая цифра	Вторая цифра	Третья цифра	Множитель	Допустимое отклонение
серебристый	—	—	—	10^{-2}	10
золотистый	—	—	—	10^{-1}	5
черный	—	0	—	1	—
коричневый	1	1	1	10	1
красный	2	2	2	10^{2}	2
—	3	3	3	10^{3}	—
жёлтый	4	4	4	10^{4}	—
зелёный	5	5	5	10^{5}	0,5
голубой	6	6	6	10^{6}	0,2
фиолетовый	7	7	7	10^{7}	0,1
—	8	8	8	10^{8}	0,05
белый	9	9	9	10^{9}	—

ПРОСТОЙ МЕТАЛЛОИСКАТЕЛЬ

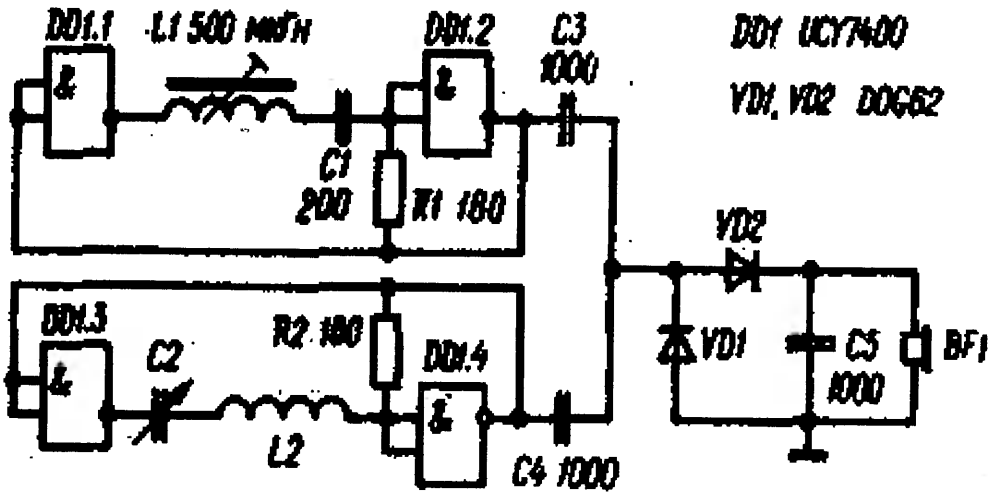
Металлоискатель, схема которого приведена на *рисунке*, можно собрать всего за несколько минут. Он состоит из двух практически идентичных LC-генераторов, выполненных на элементах DD1.1-DD1.4, детектора по схеме удвоения выпрямленного напряжения на диодах VD1, VD2 и высокоомных (2 кОм) головных телефонов BF1, изменение тональности звучания которых и свидетельствует о наличии под катушкой-антенной металлического предмета.

Генератор, собранный на элементах DD1.1 и DD1.2, самовозбуждается на частоте резонанса последовательного колебательного контура L1C1, настроенного на частоту 465 кГц (использованы элементы фильтра ПЧ супергетеродинного приемника). Частота второго генератора (DD1.3, DD1.4) определяется индуктивностью катушки-антенны L2 (30 витков провода ПЭЛ 0,4 на оправке диаметром 200 мм) и емкостью конденсатора переменной емкости C2, позволяющего перед поиском настроить металлоискатель на обнаружение предметов определенной массы.

Биения, возникшие в результате смешения колебаний обоих генераторов, детектируются диодами VD1, VD2, фильтруются конденсатором C5 и поступают на головные телефоны BF1.

Все устройство собрано на небольшой печатной плате, что позволяет при питании от плоской батареи для карманного фонаря сделать его очень компактным и удобным в обращении.

При повторении металлоискателя можно использовать микросхему К155ЛА3, любые высокочастотные германиевые диоды и КПЕ от радиоприемника «Альпинист».



Janeczek A. Prosty wykrywacz metali. «Radioelectronik».

ПРИЕМО-ПЕРЕДАТЧИК ДЛЯ СДАЧИ ЭКЗАМЕНОВ

Этот приемо-передатчик - одна из моих первых разработок. Когда-то я с его помощью сдал экзамен по забытому ныне «Научному коммунизму».

Питание - от батареи «Крона». Регулятор громкости R6 с выключателем - от карманного приемника.

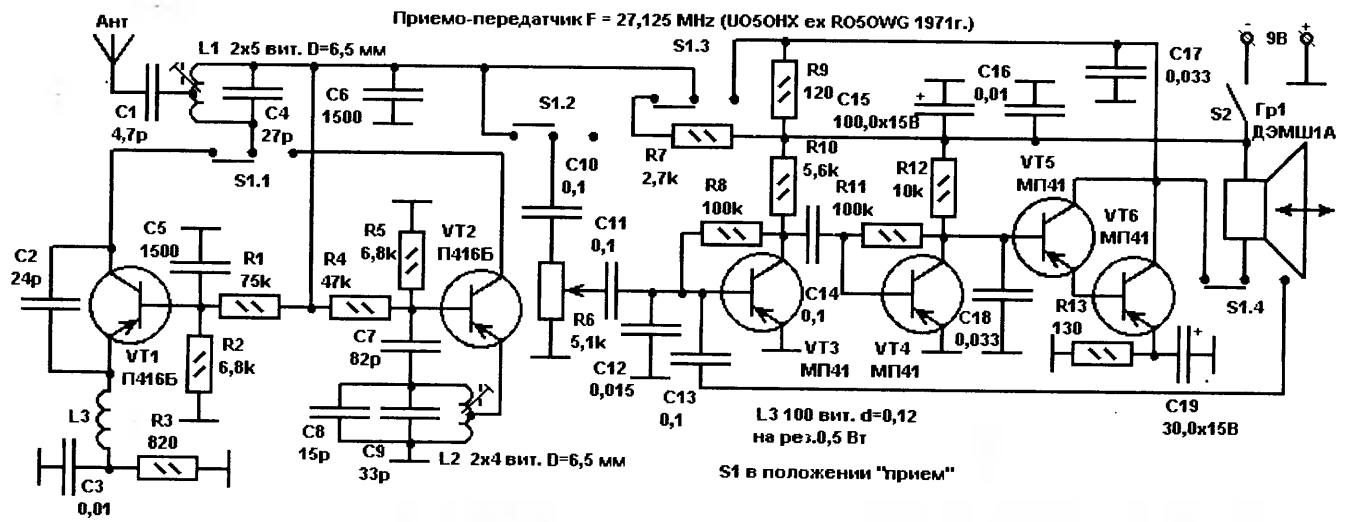
Дальность действия - несколько десятков метров - перекрывала весь институт связи (ОЭИС).

Антенна из гибкого провода 1-1,5 метра размещалась под пиджаком на спине.

Капсуль ДЕМШ1А подключен кабелем в экране, пропускался в рукав и размещался под браслетом часов. Переложив его в кулак, прошептал тему билета, а подперев ухо, едва успевал записывать.

Переключатель S1 - французский прототип П2К, включался надавливанием локтя на карман брюк.

shustikov.by.ru



Ответит на этот вопрос наш простейший индикатор. Он же предупредит не только об уровне радиационного фона, но и поможет проверить на загрязненность воду, почву, продукты питания.

Как видите, схема прибора проста. Основа его - датчик ионизирующего излучения. Он представляет собой небольшую цилиндрическую стеклянную колбу, заполненную газом, с двумя электродами на концах. Датчик включен в цепь базы транзистора VT1, управляющего включением неоновой лампочки HG1. К его электродам приложено высокое, около 600 В, постоянное напряжение. Чтобы его получить, используют удвоитель напряжения на диодах VD1, VD2 и конденсаторах C1, C2.

Когда ионизирующего напряжения нет, сопротивление между электродами датчика равно бесконечности, транзистор VT1 заперт и лампочка HG1 не светится. Но вот пробежала между электродами напряжения заряженная частичка и остановила в газе, наполняющем колбу, ионизированный канал. А он, как известно, проводит ток. Транзистор тотчас откроется и на короткое время зажжет лампочку. Чем больше заряженных частиц пробежит через датчик, тем чаще она будет вспыхивать.

Теперь несколько слов о деталях. В схеме индикатора можно использовать диоды типа КД103, транзисторы КТ605 с любым буквенным индексом. В качестве самого индикатора подойдут неоновые лампы ИЛ-6 или ТН-0,2.

Датчик ионизирующего излучения может быть любого типа, рассчитанный на рабочее напряжение 360...540 В, - например, СБМ-21, СБМ-11, СБМ-20, СТС-20 или СТС-5. Конструктивно прибор лучше выполнить в корпусе из оргалита или пластмассы. Напротив места, где разместится датчик, в боку корпуса предусмотрите небольшое прямоугольное отверстие и накройте его полиэтиленом.

Работоспособность прибора определяют по вспышкам неоновой лампы.

Помните, что схема питается высоким напряжением! Так что при налаживании и ремонте не забудьте отключить прибор от сети!

В. КУБЫШКИН.
(«Левша»)

ПАЯТИ АЛЮМІНІЙ - ПРОБЛЕМА

А якщо вже виникла потреба з'єднати алюмінієвий провід із мідним або сталевим - зовсім нездійсненне завдання. "Просто так" алюміній не паяється. Він утворює досить стійкий оксид, що покриває поверхню тугоплавкою міцною плівкою. Звичайно, знайдені способи видаляти плівку спеціальними флюсами, що містять дефіцитні солі йодиду титана, фторбората хрому, знайдені і припої. Але домашньому умільцю дістати їх абсолютно нереально. І все-таки безвихідних ситуацій не буває. Виявляється, можна хімічним шляхом стравити з поверхні захисну плівку їдким натрієм, а потім покрити її тонким шаром якого-небудь менш активного металу, наприклад, міді, нікелю, цинку або олова.

Перші три метали, цілком зрозуміло, служать своєрідною грунтовкою - до них добре пристає олово. Але покриття алюмінієвої поверхні відразу оловом ще більш заманливе.

Для пайки технічно чистого алюмінію, що йде в основному на електротехнічні цілі, знадобляться: лужний розчин, станітний розчин, розчин флюсу або флюс-паста. Перший легко приготувати, розчинивши 10 г гідрату окису натрію або калію в 90 мл води. З останнім справа обстоїть складніше. Розчиніть 2,5-3 г гідрату окису натрію або калію в 50 мл води. Сюди ж додайте при постійному перемішуванні 3 г хлориду олова. У відстояний розчин долийте ще 50 мл води.

Якщо ж у вас не знайдеться хлориду олова, можна скористатися олов'яно-свинцевим припоєм і мідним купоросом. Розчиніть 6 г мідного купоросу в 50 мл води. Опустіть у розчин 10 г здрібнених шматочків олов'яно-свинцевого припою будь-якої марки. Час від часу розчин перемішуйте скляною паличкою або мідним дротом, щоб видалити з поверхні припою шар міді, що виділилася, і сульфату свинцю. Реакція буде продовжуватися доти, поки розчин повністю не знебарвиться. На це піде 2 дні. Обережно злийте рідину, а в чистий посуд додайте 2,5 г гідрату окису натрію, перемішайте і долийте води до обсягу 100 мл.

Для приготування розчину флюсу змішайте 33 мл концентрованої соляної кислоти з 80 мл води і помістіть у розчин кислоти 13 г цинку. Після повного розчинення металу присипте сюди ж 12 г хлориду амонію, але не нашатирного спирту. Отриманий флюс годиться тільки для пайки алюмінієвих пластин, але не для проводів. Замість нього треба використовувати флюс-пасту. Готується вона так. Розітріть 24 г здрібненої в тонкий порошок каніфолі з 4 г стеарину або парафіну від свічі. 45 г технічного вазеліну (борний не годиться) і 25 мл безводного аптечного або 15 мл парфумерного гліцерину. Пасту треба витримати кілька днів у банці з щільною пробкою, тому що вона гігроскопічна.

Для пайки алюмінієвих сплавів, крім перерахованих вище речовин, знадобиться ще травильний розчин. Для його приготування змішайте в поліетиленовій пляшечці 40 мл концентрованої соляної кислоти, 40 мл води з 20 мл кожного з наступних плямовивідників, які зможете дістати,- «Антиржавин», «ВИЦИ-2», «Плямовивідник іржавих плям».

Технологія пайки алюмінію така. Ретельно зачистіть поверхні деталей наждачним папером і відразу опустіть їх на 2-3 хвилини в лужний розчин. Потім на 8-10 хвилин опустіть у станітний розчин. За цей час поверхня металу покриється тонким і щільним сіруватим нальотом олова. Вийміть деталі з розчину, ретельно промийте у водопровідній воді, опустіть у розчин флюсу або натріть флюс-пастою і оплавте шар нагрітим і залуженим паяльником. Аналогічно підходьте і з алюмінієвими проводами. Складіть їх разом і добре змочіть розчином флюсу, обмажте флюсом-пастою і залудьте паяльником. Місце пайки обов'язково промийте під струменем води - інакше саме тут почнеться корозія!

Для алюмінієвих сплавів.також необхідне травлення в лужному розчині не менше 5 хвилин. На поверхні деталей виступить чорний наліт металів марганцю, заліза, кремнію. Наліт треба стравити в розчині соляної, фтористоводневої або сірчаної кислоти. Час травлення - не довше 3 хвилин. Після цього деталі промийте у водопровідній воді й опустіть у станітний розчин. Далі - технологія та ж, що й при пайці чистого алюмінію.

Для пайки алюмінію і його сплавів можна використовувати звичайні олов'яно-свинцеві припої.

(«Левша»)

ЭЛЕКТРОННОЕ "УХО"

Предлагаемая схема предназначена для прослушивания разговоров в помещениях на небольшом расстоянии. Чувствительности микрофона хватает для уверенного восприятия слабого звука (шепот, тихий разговор) на расстоянии 3...4 м от микрофона. Дальность действия устройства - около 50 м (при длине антенны передатчика 30...50 см). Схему передатчика желательно уменьшить до минимальных размеров (чтобы его не было видно). При использовании устройства на небольших расстояниях (до 15 м) питание можно снизить до 1,5...3 В. Питать передатчик желательно от малогабаритных элементов. Ток потребления устройства составляет 3...4 мА.

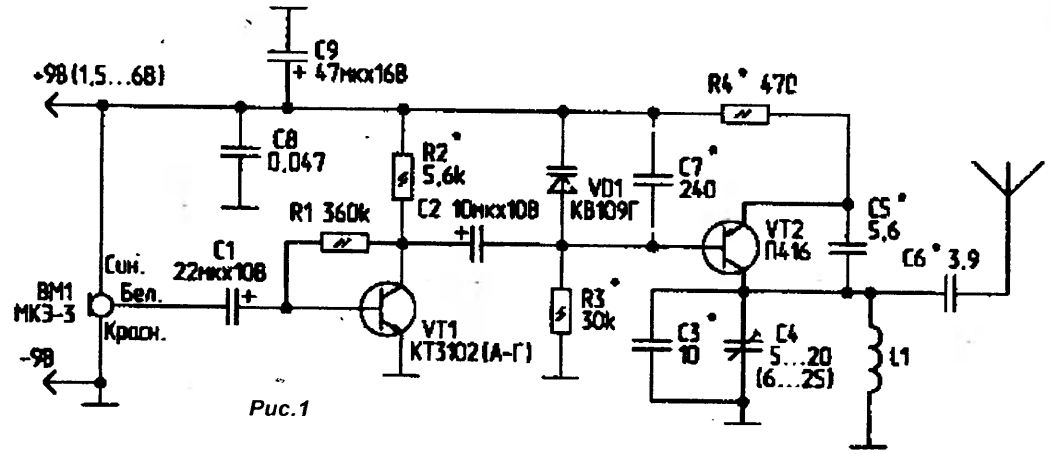


Рис.1

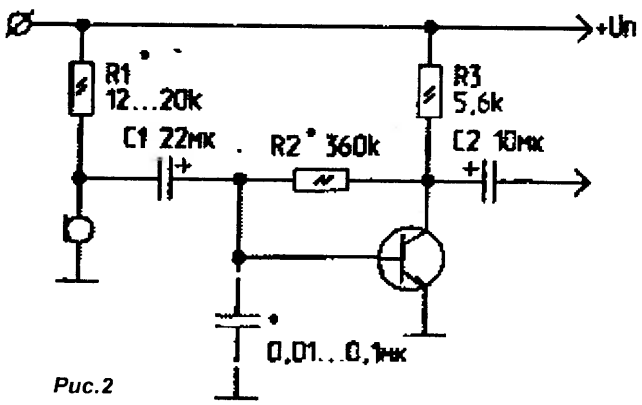


Рис.2

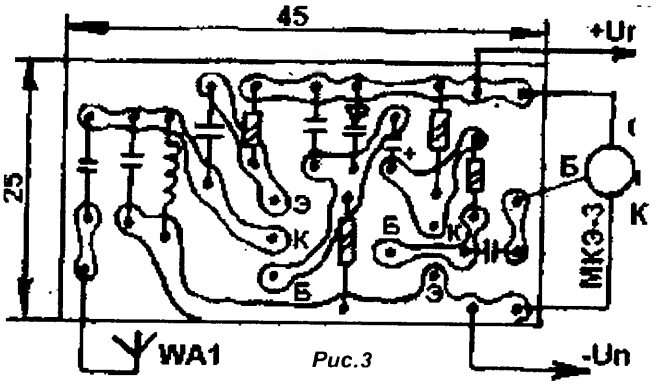


Рис.3

Рабочая частота передатчика - 66...74 МГц. Катушка L1 содержит 6 витков провода ПЭВ-2 0,5 мм и намотана на каркасе диаметром 4 мм с шагом намотки 1...1,5 мм. Частота генератора на VT2 изменяется сдвиганием (раздвиганием) витков катушки L1.

О настройке. Номиналы конденсаторов C1 и C2 следует подбирать в пределах 4,7...33 мкФ до получения наилучшего качества сигнала и максимальных чувствительности и девиации частоты. Резисторы R1 и R2 следует подбирать в пределах 330...420 кОм и 4,7...9,1 кОм соответственно для получения наилучшего качества. Транзистор VT1 следует выбирать с наибольшим коэффициентом усиления по току. Вместо C4 после настройки можно включить постоянный конденсатор. Если увеличивать сопротивление резистора R3, будет увеличиваться девиация частоты, что ведет к увеличению чувствительности, но при этом уменьшается выходная мощность. Конденсатор C5 подбирается в пределах 3,3...8 пФ для нормального запуска ВЧ-генератора при изменении напряжения питания от 3 до 10 В.

А теперь о доработках. Если антенну подключить непосредственно к коллектору VT2, минуя C6, то увеличится мощность и дальность действия устройства. Если варикап КВ109 заменить на варикапную матрицу КВС111 (А...В), использовав из нее только один варикап, то немного увеличится качество модуляции. Вместо микрофона МКЭ-3 (BM1) можно использовать двухконтактные микрофоны, например от импортных магнитофонов или телефонов, включив их по схеме *рис.2*.

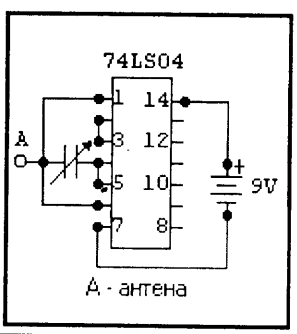
П416 можно заменить на любой другой ВЧ-транзистор, но при этом, возможно, понадобится изменить (подобрать экспериментально) параметры катушки L1.

С. СЫЧ.

ЯК СТВОРИТИ... РАДІОПЕРЕШКОДИ

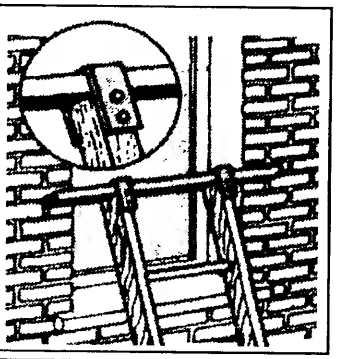
Бувають випадки, коли й такий пристрій виявляється потрібним. Пристрій, складений за наведеною нижче схемою, створює сильні перешкоди на телевізор і радіо з відстані в кілька метрів. Максимальна відстань, на яку пристрій глушить радіо повністю,- 30 м, створює перешкоди - трохи далі.

icenet.narod.ru



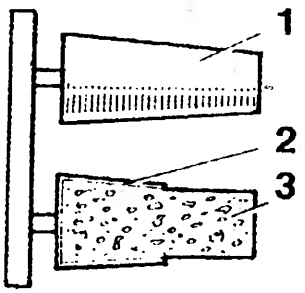
РЯТІВНА ПЕРЕКЛАДИНА

Збираючись мити високо розташоване вікно, не забудьте прикріпити на кінці драбини перекладину. Вона не тільки створить зручності для роботи, але ще й надійно убереже вас від падіння, а скло - від небезпеки бути розбитим.



ХИТРИНКИ

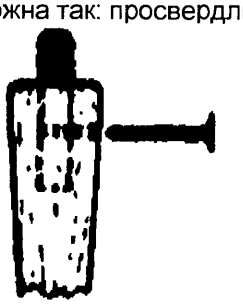
• В карбюраторах К-62 і К-63 на наших важких мотоциклах пластмасові поплавці, на жаль, недовго зберігають герметичність. Є чудовий вихід: відрізати половину поплавця, а в частину, що залишилася, щільно вставити трохи оброблену пробку від винної пляшки (з пробкової кори), як показано *на малюнку*. Замість пробки можна використати пінопласт.



На малюнку:
Поплавці карбюратора:
1 - штатний; 2 - відремонтований, 3 - пробка.

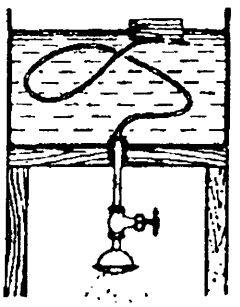
• Наконечники відпрацьованих стрижнів кулькових ручок можна успішно використовувати як панелі для транзисторів. Щоб забезпечити надійний контакт із виводами транзистора, отвір наконечника, де була кулька, треба ретельно зачистити.

• Не біда, якщо в дерев'яних ніжках табуреток розхиталися гвинти. Закріпити їх можна так: просвердливши



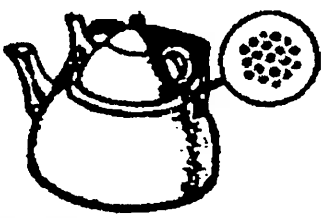
двоміліметровим свердлом гвинт наскрізь, а ніжку - наполовину, змазати гвинт клеєм, поставити на місце і закріпити цвяхом.

• У теплу пору року на садовій ділянці або на подвір'ї чи в саду присадибної ділянки можна спорудити

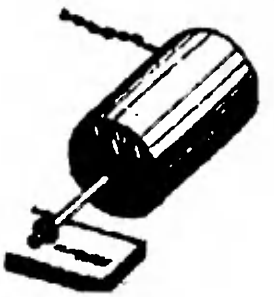


душ із поплавковим заборником і постійно митися теплою водою. При такій конструкції використовується вода тільки верхнього, підігрітого сонцем шару.

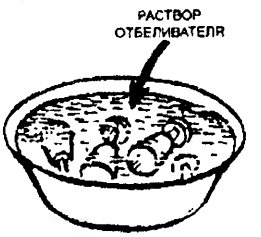
• Це для любителів доброго завареного чаю. З кришки консервної банки (з вигнутими ребрами жорсткості) вирізують кружок, що добре тримається на чайнику. В кухлі просвердлюють кілька отворів діаметром 5-6 мм - через них буде проходити пара. Заварний чайник ставлять на кружок, струмені пари прогрівають чайник, і він довго залишається гарячим.



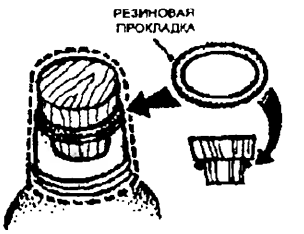
• Для гравірування по металу, склу, пластмасі можна використовувати ролик від склорізу. Його насаджують на вісь будь-якого маленького моторчика. Якщо мотор узяти потужніший, ролик легко прорізає скло на велику глибину.



• Прозорість і блиск повернуться до скляного і кришталевого посуду, якщо його покласти на ніч у слабкий розчин будь-якого відбілювача, а потім ретельно промити.

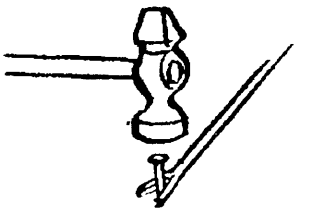


• Загублену пробку від термоса на час замінить пробка, вирізана зі шматка дерева з ободком від соски. Висоту пробки підберіть так, щоб її зверху прижимав

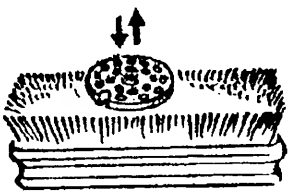


тиснув до горлечка стаканчик.

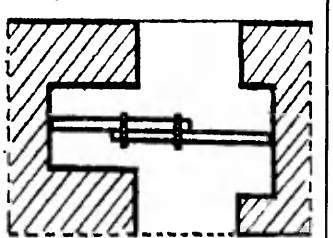
• Забиваючи дрібні цвяхи, скористайтеся як утримувачем стрижнем від кулькової ручки. Кінець стрижня розріжте й у розріз уставляйте цвяхи.



• Непогано пристосувати одежну щітку (можна і зубну) не за призначенням: нею зручно мити овочі і використовувати для очищення ножів м'ясорубки.



• Визначити розмір у важкодоступному місці зручно двома рейками, скріпленими гумовими кільцями. Такий шаблон легко розсовувати і фіксувати.



«СВОЇМИ РУКАМИ» - газета практичних порад для домашніх майстрів і радіолюбителів.
Реєстраційне свідоцтво КВ № 3791 видано 22 квітня 1999 р. Міністерством інформації України.
Передплатні індекси:
по Україні - 35392,
по Полтавській області - 37681.
Засновник - трудовий колектив редакції.
ЗКПО 22534239.
Р/р 26005192 в АК Полтавабанку, МФО 331489.
Виходить 3 рази на місяць.
Адреса для кореспонденції: 36014, Полтава-14, а/с 1867.
Наш e-mail: martusi@yandex.ru
Комп'ютерне забезпечення Віталія та Андрія Мартусів.
Віддруковано в редакційно-видавничому відділі редакції газети «Дача» (тел. 56-03-84).
Підписано до друку 24.11.09 р.
Зам. № 33 .
Гонорарного фонду газета не має.
У випуску використані, крім спеціально підготовлених для газети «Своїми руками», матеріали довідкової літератури, вітчизняних і зарубіжних періодичних та наукових видань, спеціальних сайтів Інтернету.

Домашнім майстрам і радіолюбителям постійно нагадуємо про обов'язкову необхідність у їх практичній роботі, особливо з електричними струмами високих напруг, дотримуватися правил техніки безпеки!

Редактор В.І. МАРТУСЬ.