

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ  
МАССОВЫЙ ЖУРНАЛ

Контактный телефон:  
в Москве (916) 302-24-39.  
E-mail: [rm.radio.mir@gmail.com](mailto:rm.radio.mir@gmail.com)  
WWW: <http://radio-mir.org>

# радиомир

Апрель  
4/2019

## ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ:

### ГОРИЗОНТЫ ТЕХНИКИ

Обзор новостей ..... 2

### В МИРЕ ОЖИВШИХ ЗВУКОВ

Ю.КУРБАКОВ. Ламповый УМЗЧ  
с трансформатором ТАН. Часть 1 ..... 4

А.БРАНИЦКИЙ. Грифовый  
микросинтезатор ..... 9

### “ТАНЦУЕМ” ОТ ПИТАНИЯ

А.ГАЛЬЧЕНКО. Низковольтный источник  
бесперебойного питания – зарядное  
устройство ..... 12

Н.ИВАШИН. Простой выпрямитель ..... 14

### АВТОМАТИКА ВСЕГДА ПОМОЖЕТ

В.НАУМЕНКО. Циклический таймер  
для установки кремования мёда ..... 16

Р.АБРАШ. Простая схема управления  
трехфазным инвертором напряжения ..... 19

С.НЕСТЕРОВИЧ. Шестиканальная  
охранная система ..... 20

Е.ЯКОВЛЕВ. Акустический выключатель ..... 23

### ВОКРУГ АВТОМОБИЛЯ

Д.ШАБРОВ. Автомобильная сигнализация  
с радиоканалом ..... 24

И.ГОРСКИЙ. Устройство визуальной  
индикации Shift-Light ..... 27

### САМ СЕБЕ ЛЕКАРЬ

Н.ИВАШИН. Цифровые программируемые  
слуховые аппараты (СА) и подзарядка  
их элементов питания ..... 28

М.БАРАНОЧНИКОВ. Радиолюбителю о медицинских  
приборах индивидуального пользования ..... 30

### ПЕРВЫМ ДЕЛОМ ТЕХНОЛОГИЯ

Р.АБРАШ. Немного о технологии  
“Лазерного утюга” и OrCAD ..... 33

### ИЗМЕРЕНИЯ

А.САВЧЕНКО. Visual Analyser. Практическое  
измерение параметров. Часть 1 ..... 36

А.ПОЛЯКОВ. Искатель скрытой проводки ..... 38

### КОМПЬЮТЕР

#### “ВДОЛЬ И ПОПЕРЕК”

Ю.БУЛАТЕВИЧ. Доработка “Defender-155”  
для пользователей ПК ..... 39

### НЕ ТОЛЬКО НОВИЧКУ

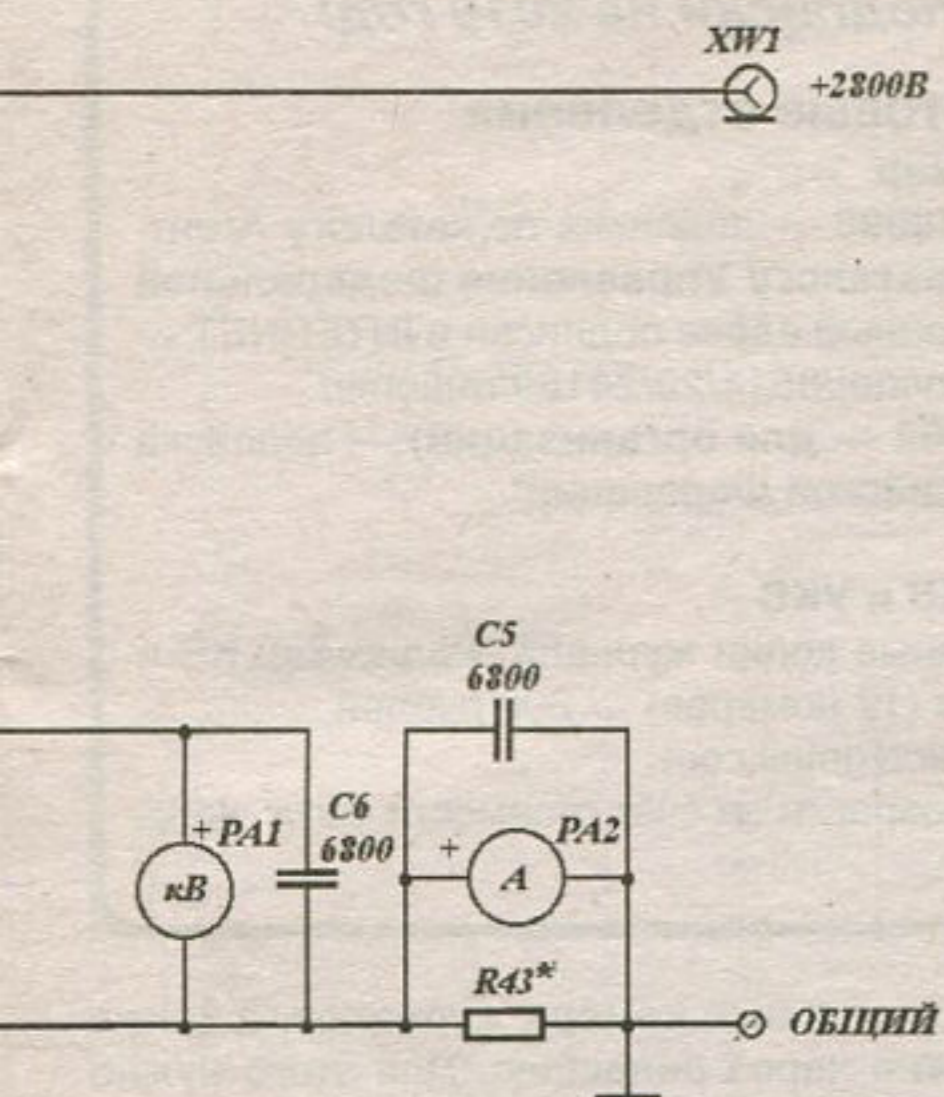
А.БРАНИЦКИЙ. Домашнее  
радиоконструирование ..... 40

Е.ЯКОВЛЕВ. Четырехканальный световой  
эффект ..... 42

### СВЯЗЬ ВОКРУГ НАС

С.КОВАЛЬЧУК, EW1SK. Усилитель мощности  
на ГУ-43Б ..... 44

Н.ГУСЕВ, UA1ANP. Коаксиальное реле ..... 47



коммутацию обмоток К5 и К6. К5 коммутирует вход усилителя, а К6 подает напряжение смещения на VL1. Время срабатывания К3 меньше суммарного времени срабатывания К2 и К6, поэтому вначале подключается антенна, а потом отпирается лампа и подается мощность возбуждения. При переходе с “передачи” на “прием” ситуация обратная. Сначала обесточиваются обмотки реле К6 и К5, затем отключается реле К7. Время удержания реле К7 определяется постоянной времени:

$$t = C40 \times R_{обм},$$

где  $R_{обм}$  — сопротивление обмотки реле К7.

Анодный блок питания выполнен по трансформаторной схеме с двухполупериодным мостовым выпрямителем. Переключателем

SA1 осуществляется “мягкое” включение блока. Во втором положении переключатель следует удерживать не более 10 с, так как может сгореть токоограничивающий резистор R1. Значения анодного напряжения и тока индицируются приборами PA1 и PA2. Цепочка резисторов R26...R31 служит для разряда емкостей C1, C2. Диоды VD1...VD24 зашунтированы выравнивающими резисторами R2...R25. Защита от короткого замыкания в анодной цепи осуществляется высоковольтным (!) предохранителем FU3. По цепи первичной обмотки TV1 также установлены плавкие предохранители FU1 и FU2.

(Окончание следует)

## Коаксиальное реле

На практике часто необходимо подключить коаксиальный кабель к прибору, антенне и т.д. или отключить его.

Доктором физико-математических наук А.Ф.Кардо-Сысоевым было предложено реле, которое очень хорошо зарекомендовало себя в работе. При изготовлении этого реле были получены следующие результаты:

- КСВ в полосе частот от 100 кГц до 500 МГц — 1 : 1,05;

- 500...1000 МГц — 1,05: 1,1.

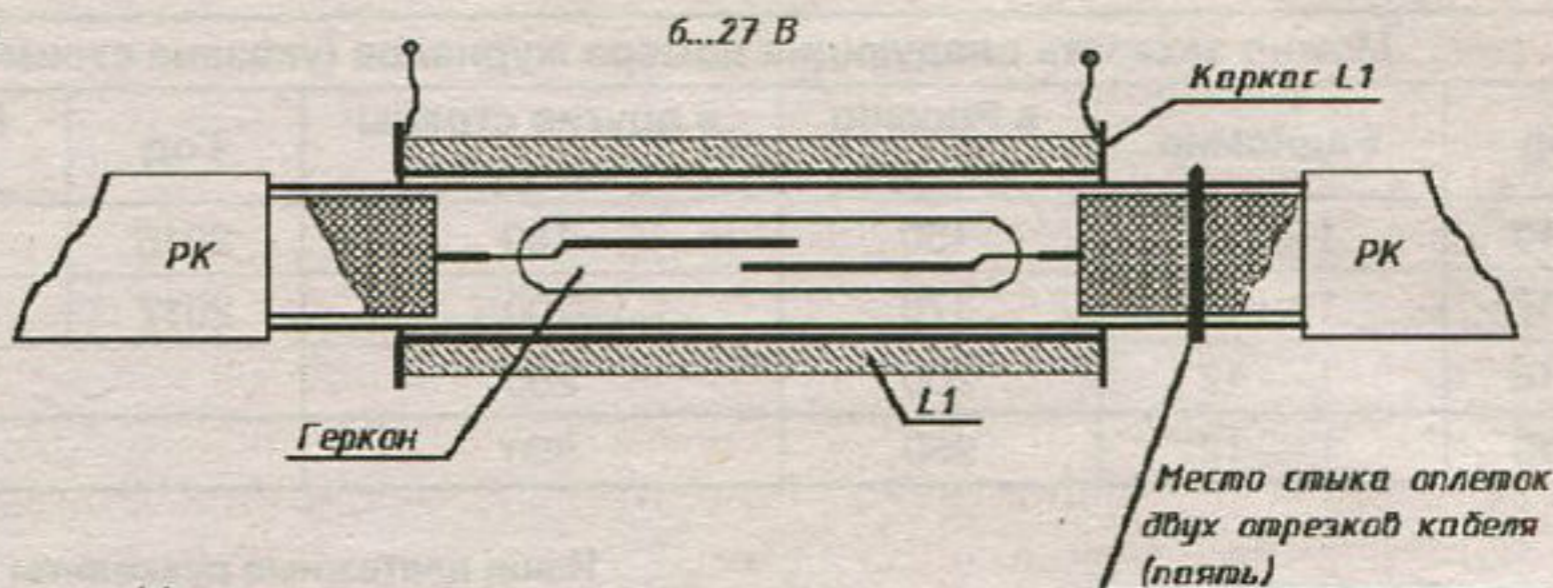
Изготовление реле:

- разделав кабель, как показано на рис. 1, припаиваем геркон (геркон можно взять любой, все зависит от “задачи”, которую необходимо выполнить);

- обернув геркон фторопластовой пленкой (на рисунке это не показано), надеваем сверху медную оплетку (чулок) и пропаиваем, как показано на рисунке;

- каркас катушки L1 изготавливаем из любого диэлектрического

Рис. 1



материала (фторопласта, оргстекла, эбонита и т.д.). Можно вообще обойтись без него, а склеить гильзу из картона или на оплетку положить изоленту, а поверх намотать провод;

- для намотки катушки применяют провод ПЭЛ-2 или аналогичный, количество витков — 500...2000, диаметр провода — 0,05...0,25 мм.

Сопротивление катушки для разных напряжений срабатывания приведены в табл. 1.

Закрепив катушку на том месте, где находится геркон, обматывают все устройство изолентой, а сверху, если это необходимо, промазывают

Н.ГУСЕВ, UA1ANP  
г. С.-Петербург  
E-mail: UA1ANP@mail.ru

Табл. 1

6 В	90 Ом
12 В	170 Ом
27 В	350 Ом

герметиком, который используют при ремонте автомашин.

Результаты испытаний показали высокую надежность данного реле. При подводимой мощности передатчика 100 Вт проблем с коммутацией антенны не возникало (коммутация должна осуществляться только при выключенном передатчике).

### Приобретение отдельных номеров журналов

#### В РОССИИ:

В ООО "Межрегиональное агентство подписки", телефоны (с 9 до 18 по московскому времени):  
 - для Москвы: 8 (495) 648-93-94 (доб. 1076);  
 - для регионов: 8 (800) 100-20-20 (звонок бесплатный).  
 E-mail: info@vipishi.ru

#### В УКРАИНЕ:

В УДППЗ "Укрпошта", тел. (044) 175 (довідка), (044) 323-20-99.  
 E-mail: ukrposhta@ukrposhta.com

#### В КАЗАХСТАНЕ:

В фирме ТОО "KAZPRESS", Алматы, тел. (727) 271-83-73, 250-22-60, вн.303; сот. 8 (777) 477-03-75, ICQ 373 359 393.

### Выберите себе вариант подписки на 2019 год!

#### Подписка через почтовые отделения

##### Радиомир

- для жителей России и стран СНГ: 48996 — подписка по каталогу Агентства "Роспечать", 24169 — подписка по каталогу Управления Федеральной почтовой связи "Почта России", электронный адрес подписки в INTERNET — <http://vipishi.ru/internet-catalog-podpiski/item/inet/8511/29/24169/radiomir/>

- для жителей Беларуси: 48996 (489962 — для организаций) — подписка по каталогу РО "Белпочта" "Издания Российской Федерации".

##### Радиомир. КВ и УКВ

Можно оформить подписку на электронные копии журнала "Радиомир. КВ и УКВ" за 2016-2017 гг. Стоимость подписки (12 номеров) — 600 рублей.

Подписаться можно по E-mail: [rm.radio.mir@gmail.com](mailto:rm.radio.mir@gmail.com)

Стоимость подписки через банк может возрасти за счёт стоимости услуг, которые банк взимает за услугу перевода денег.

Подписаться на имеющиеся в наличии отдельные номера журналов, а также на любой период текущего полугодия, можно через редакцию. Для этого нужно оплатить необходимую сумму через Сбербанк или оформить почтовый перевод на наш расчетный счет. Текущие цены приведены в таблице. В цену включена доставка журналов в отдельном конверте по адресу подписчика. Адрес подписчика, т.е. почтовый индекс, полный адрес, фамилию, имя и отчество, а также точное перечисление, какие конкретно номера какого из журналов Вы заказываете, необходимо указать **в графе "Назначение платежа"** при оплате через Сбербанк или **в графе "Для письма"** при оплате почтовым переводом. При оформлении почтового перевода в графе **Куда** пишется **адрес банка**, а в графе **Кому** — **все данные расчетного счета Получателя**. Наложным платежом журналы не высылаются.

#### Можно заказать следующие номера журналов (указана стоимость 1 номера с учетом пересылки)

Год	Радиомир	в Россию (рос. руб.)	в другие страны (рос. руб.)	Год	Радиомир. КВ и УКВ	в Россию (рос. руб.)	в другие страны (рос. руб.)
2016	1 — 12	150	180	2016	1 — 12	160	180
2017	1 — 12	170	200	2017	1 — 12	180	200
2018	1 — 12	200	250				
2019	1 — 12	250	350				

#### Наши платежные реквизиты

##### для жителей России и стран СНГ

Получатель: ООО "НТК РАДИОМИР", ИНН 7729568588, КПП 772901001

р/с 4070 2810 2028 3000 1946 в АО "АЛЬФА-БАНК", г. Москва, к/с 3010 1810 2000 0000 0593 в ГУ Банка России по Центральному федеральному округу, БИК 044525593

Адрес банка: 119415, г. Москва, проспект Вернадского, 39.

Для ускорения процесса получения журналов заказ можно продублировать по E-mail: [radiomirsales@gmail.com](mailto:radiomirsales@gmail.com)

Вся информация — там же или по тел. в г. Москва (916) 302-24-39.

#### Журнал "Радиомир"

E-mail: [rm.radio.mir@gmail.com](mailto:rm.radio.mir@gmail.com)  
 WWW: <http://radio-mir.org>

Учредитель в России ООО "НТК Радиомир"  
 Свидетельство о регистрации ПИ №ФС77-31068 от 8.02.2008 г.

Главный редактор Михаил Цыбульский

Адрес редакции:  
 119454, Россия, г. Москва, ул. Коштыянца, 6-233.

#### Контактный телефон:

в Москве (916) 302-24-39.

#### Адрес для писем:

119454, РФ, г. Москва, ул. Коштыянца, 6-233.

Требования к графическим материалам рекламного характера в электронном виде: CorelDRAW до 10.0, все шрифты в кривых; bitmaps 300 dpi; TIFF 300 dpi; CMYK. Приложить печатную копию.

Материалы для публикации принимаются в рукописном, печатном и электронном вариантах.

За достоверность рекламной и другой публикуемой информации несут ответственность рекламодатели и авторы. Мнение редакции не всегда совпадает с мнениями авторов.

© ООО "НТК Радиомир". Воспроизведение материалов журнала в любом виде без письменного разрешения редакции запрещено. При цитировании ссылка на "Радиомир" обязательна. Отпечатано в типографии ООО "Красногорская типография", г. Красногорск, Коммунальный кв., д. 2. Подписано к печати 05.04.2019 г. Формат 60 x 84 1/8. Печать офсетная. 6 печ. л. Цена свободная. Тираж 1000 экз. Заказ № 434.

# Подписка – 2019!

# радиомир

- В МИРЕ ОЖИВШИХ ЗВУКОВ
- РЯДОМ С ТЕЛЕФОНОМ
- «ТАНЦУЕМ» ОТ ПИТАНИЯ
- АВТОМАТИКА ВСЕГДА ПОМОЖЕТ
- ВОКРУГ АВТОМОБИЛЯ
- САМ СЕБЕ ЛЕКАРЬ
- ПЕРВЫМ ДЕЛОМ ТЕХНОЛОГИЯ
- АЗБУКА СХЕМОТЕХНИКИ
- ВИДЕОТЕХНИКА
- ИЗМЕРЕНИЯ
- КОМПЬЮТЕР «ВДОЛЬ И ПОПЕРЕК»
- НЕ ТОЛЬКО НОВИЧКУ
- СВЯЗЬ ВОКРУГ НАС

– для жителей России и стран СНГ: **48996** – подписка по каталогу Агентства «Роспечать», **24169** – подписка по каталогу Управления Федеральной почтовой связи «Почта России», электронный адрес подписки в INTERNET – <http://vipishi.ru/>

– для жителей Беларуси: **48996** (**489962** – для организаций) – подписка по каталогу РО «Белпочта» «Издания Российской Федерации».

**Внимание! Адресная подписка через редакцию!**

Подписаться на имеющиеся в наличии отдельные номера журналов, а также на любой период текущего полугодия, можно через редакцию.

Информация на <http://radio-mir.org/> или по e-mail: [radiomirsales@gmail.com](mailto:radiomirsales@gmail.com)