

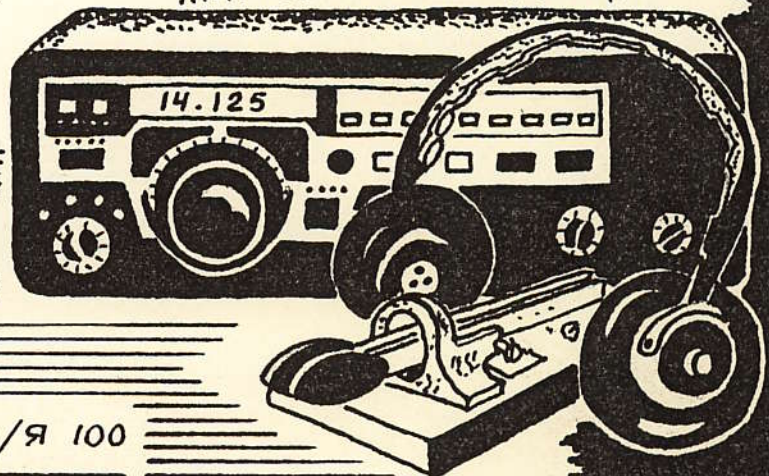


# СБОРНИК СХЕМ

# U.Q.R.P. R.C.

ВЫПУСК

3



430031, САРАНСК, А/Я 100

P.B. 100, SARANSK, 430031



U. QRP. CLUB

EK9QRP ES4RJV RA4SA  
ES3HV R1FL RA1ACW RA3ZI  
UA3EKI UA3EAC RA3RH RA6LER  
RA6LEK RB5FC RB4QWX  
RA6LNT RA9CLP RA9UAD  
RB5JT RI8BDN

Дорогой читатель, здравствуй!

Вот ты и дождался выхода третьего сборника схем, который подготовил и выпустил для тебя клуб любителей мало-мощной аппаратуры. В сборник вошли схемы, присланные нам читателями сборника и членами клуба.

У нас радость. В этом году наш клуб стал международным. Теперь в наших рядах есть радиолюбители из Литвы, Латвии, США, Польши. Надеемся, что наши ряды пополнятся новыми зарубежными р.любителями, а читатели сборника смогут познакомиться с предложениями, схемами "из-за кардона". Если ты увлекаешься работой на мало-мощной аппаратуре, вступай в наш клуб. Наш девиз: "Новый человек - новая идея".

Есть для тебя, читатель, хорошая новость. Со следующего номера за все схемы, присланные в наш адрес, будет выплачиваться гонорар. Поясняем. Ты, читая литературу, натыкаешься на интересную схему и считаешь, что она могла бы быть нам полезна. Ты перерисовываешь ее, переписываешь описание, вы-сылаешь нам, обязательно указав источник информации. Мы советуем, и, если твой материал будет опубликован, высылаем тебе деньги. Пока небольшие: от 15 до 60 руб. в зависимости от объема. Это будет тебе оплата за идею и труд. Адрес для высылки: 430031 г. Саранск - 31 а/я 100. Не забудь указать обратный адрес. Так же по этому адресу ты можешь похвалить и поругать. Короче, высказать все, что ты думаешь о нас, о нашей работе. Будет неплохо получить какие - то идеи, предложения.

Желающие могут воспользоваться нашим сборником для рекламы своей продукции, т.к. его читают и "зеленые" и "ассы". Условия - выгодные. Писать по вышеуказанному адресу.

Вот и все. Остальное ищите в сборнике. Ждем от вас писем.

Совет клуба.

Редакция сборника.

UA4ARL  
UA4UBP  
UA6JVO  
UA6JFF  
UA6JGL  
UA6LR  
UA9FGD  
UA9ONL  
UAФADI  
UAФAKP  
UAФKA  
UAФKBK  
UB4EX  
UB4LNB  
UB4MTH  
UB5APW  
UB5BCP  
UB5EDG  
UB5EGS  
UB5EPQ  
UB5FCR  
UB5FJC  
UB5IBQ  
UB5KEI

UB5XBT  
UB5VCK  
UB5XAL  
UF6VAI  
UZФLXB

UL7BFB  
UL8EWR  
UJ8CF  
UJ8IZ  
UJ8OXK  
UW9CSX  
UWФLBA  
UWФLCA  
UZ4UWA

RW3QA  
SP9TMM  
RA3AF  
UA1OKB  
UA3DEV  
UA3TAD  
UA3UDEA  
UA3UEA  
UA3ZMW  
P.O. Box 100, Saransk, 430031, Russia.



# ШИРОКОПОЛОСНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 4:1.

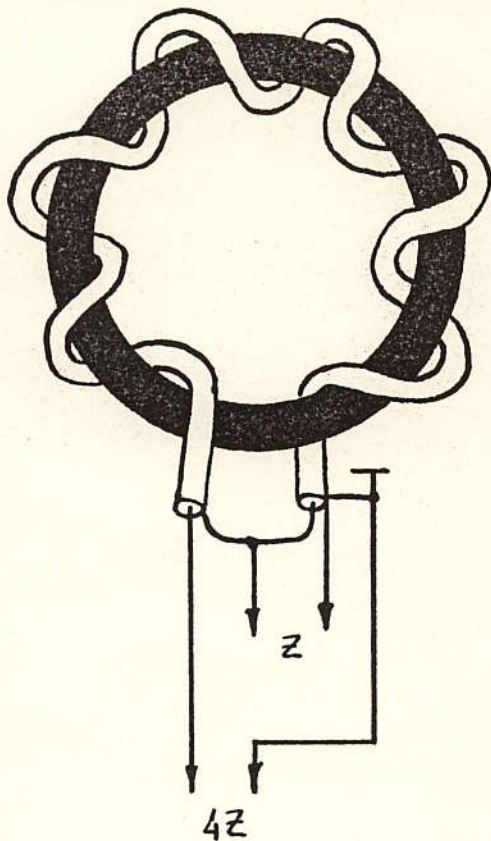


рис.1

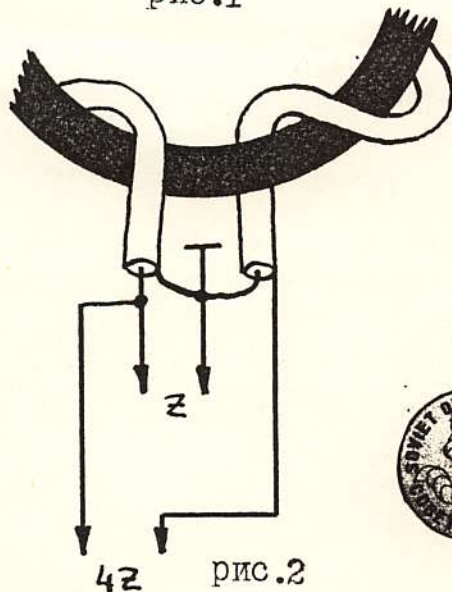


рис.2

Длина кабеля, которым должен быть намотан трансформатор должна быть не более  $\frac{1}{4} \lambda_{\text{max}}$  т.е. при максимальной частоте 30 МГц /10М/ длина не более 1,5 метра. Диаметр кольца такой, чтобы поместилось 8 - 10 витков кабеля. Материал кольца не критичен /400НН - 2000 НН/ т.к. трансформатор намотан экранированной линией и на ВЧ можно вообще обойтись без кольца.

Волновое сопротивление кабеля должно быть равно  $2z$ . т.е. если согласовывать 75 Ом. и 300 Ом., то на трансформатор необходимо брать кабель сопротивлением 150 Ом., но можно взять и 75 Ом./потери будут небольшие/. Для согласования 50 Ом. и 200 Ом. необходимо брать кабель 100 Ом., можно 75-омный кабель, если нет, тогда 50 Ом. При мощностях в сотни Ватт надо сложить несколько колец.

Для 14 - 28 МГц. можно просто сделать катушку из кабеля с внутренним диаметром 8 - 10 см. и сделать 10 - 15 витков, скрепить витки изоляцией, чтобы не рассыпались. Включить по указанной схеме как для трансформатора на кольцо.

В случае подключения, как на рис. №1 вход и выход трансформатора несимметричны. Такой трансформатор удобен, например, для согласования трансивера и лампового усилителя мощности, согласования каскадов транзисторного усилителя/например, если взять маленькое кольцо и тонкий кабель 50 Ом., то можно согласовывать 50 Омный выход предоконечного каскада и 12,5 омный вход выходного каскада ТХ/

Если нужен симметричный выход, то необходимо подать выход с трансивера на другой конец кабеля трансформатора т.е. так, как это показано на рис.2. Среднюю точку трансформатора можно заземлить.



Описание прислал член нашего клуба Белов Олег UA6LP № 129. Ему этот сборник будет выслан бесплатно.



--- xSQ QRPx ONLY FOR YOU! ---

ДОРОГОЙ ДРУГ! Если ты хочешь заняться работой на маломощной аппаратуре, QRP, но не знаешь с чего начать, если ты уже занимаешься QRP, но хочешь улучшить свои достижения, если ты считаешь себя совершенством в работе на QRP, но хочешь поделиться своим опытом с другими, тебе необходимо выписывать бюллетень нашего клуба! Его название =SQ QRP=.

=SQ QRP= поможет тебе, потому что это:

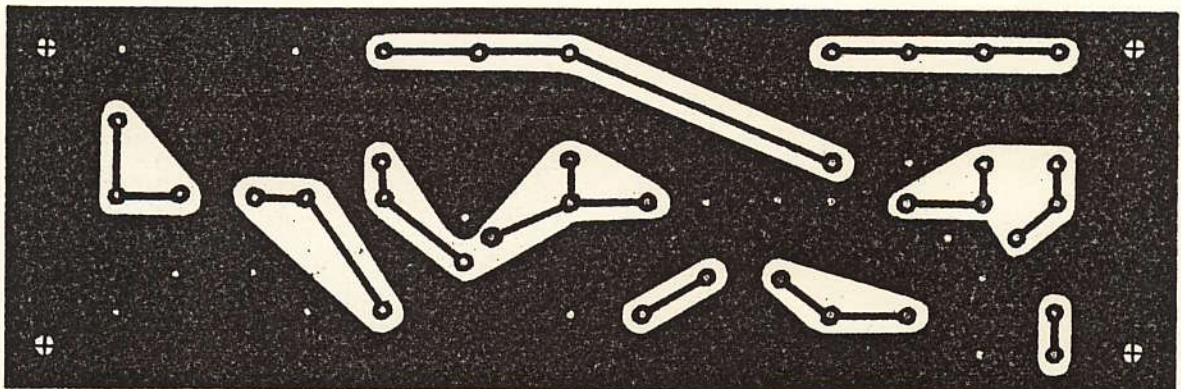
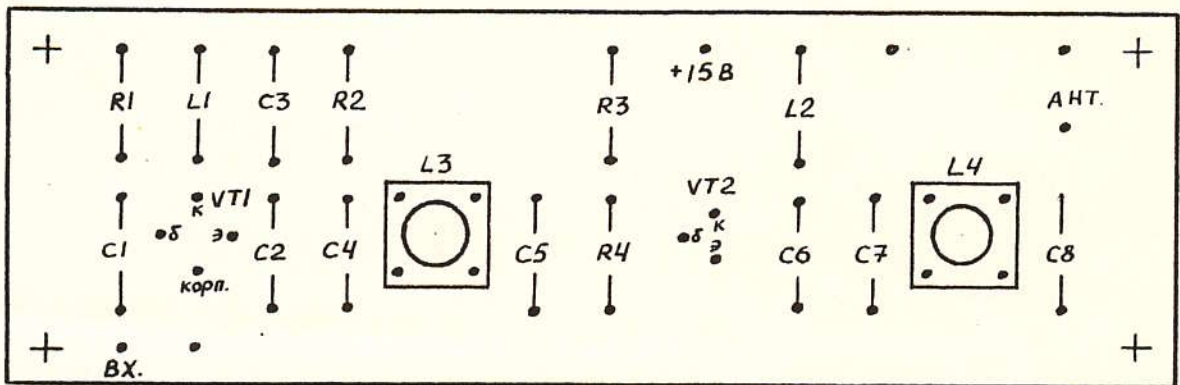
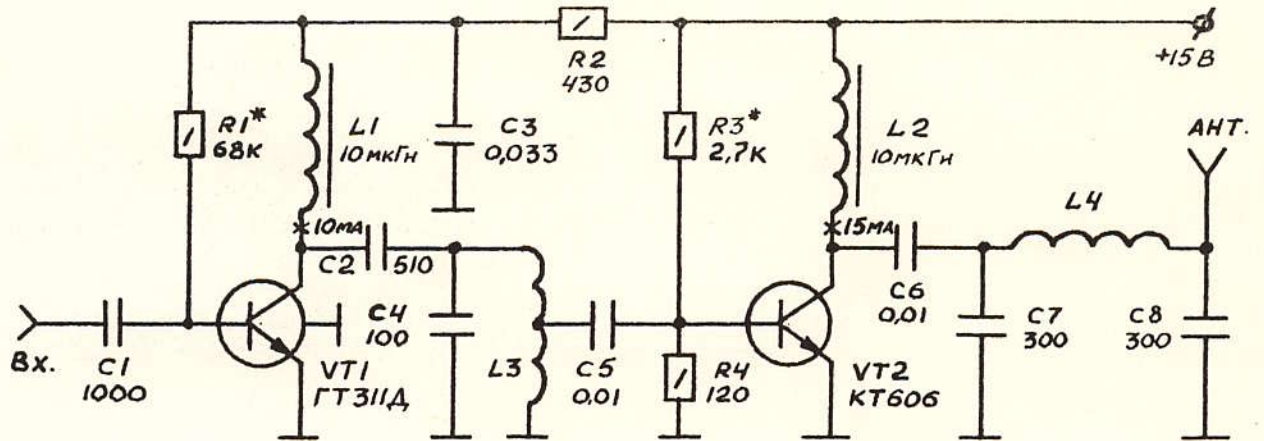
- Новости нашего клуба.
- Схемы простой QRP аппаратуры.
- Новости QRPистов Советского Союза.
- Зарубежные новости.
- ДХ новости.
- Последние новинки техники.
- Увлекательнейшие статьи участников романтических экспедиций.
- Статьи по RTTY, ДХ прогнозу
- Многое, многое другое. Того, что должен знать и уметь настоящий коротковолновик. Того, чего нет ни в одном Советском и иностранном издании.

Подробности о подписке через редактора: 620131 г. Свердловск а/я 146. 2

**ВНИМАНИЕ!!!**



# QRP. УМ на 28 MHz



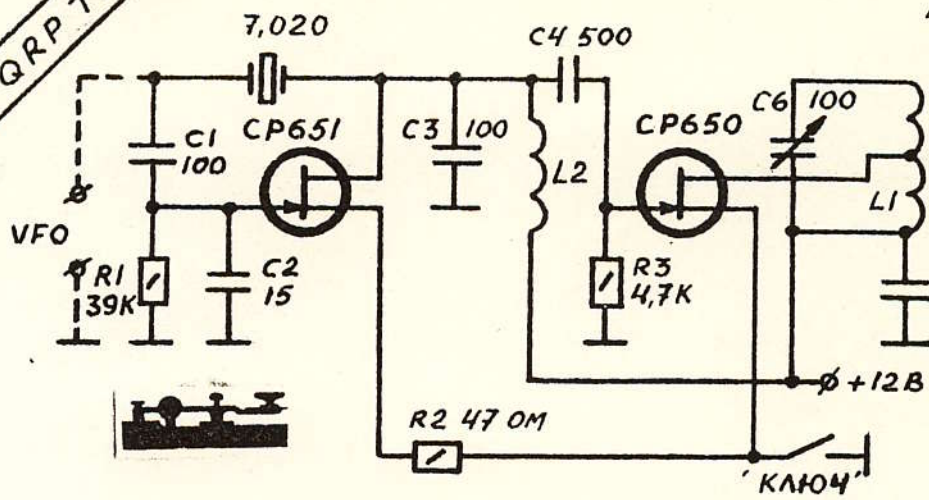
L1-L2 - ДМ      L3-7 витков, L4-5 витков ПЭЛ 0,7  
 Фкарк. - 8мм

Желающие получить список членов нашего клуба с адресами могут выслать конверт с обратным адресом и марки на сумму 20 копеек в адрес секретаря клуба.

Наш клуб купит любую иностранную радиолобительскую литературу/журналы, бюллетни, книги. Письма с указанием стоимости и конверт с обратным адресом высылать в адрес секретаря клуба.



7 MHz CW QRP TX



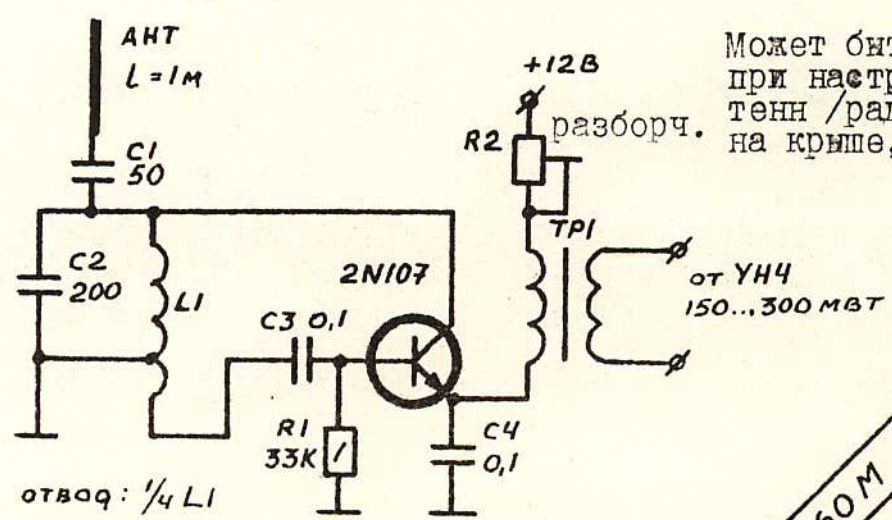
$L = 3,5 \text{ см. } \phi 3 \text{ см}$

АНТ.  
20 вит.  
отвод от  
L3 серед.  
L3-3 вит  
поверх  
центра  
L1.

Этот ТХ был испытан UA3ZM. При парах КП303 - КП303, КП303 - КП302, КП302 - КП304, КП302 - КП301 показал превосходные результаты. Напряжение питания в некоторых случаях равно 24 В. С 1 с некоторыми кварцами не нужен /закарачивающая перемычка / был использован переменный конденсатор вместо постоянного С3. При кварце 7 МГц и уменьшении кол-ва витков в L1, контур L1 можно настроить на 14,21 МГц. Выделяемые гармоники достаточны для QRP работы. Можно так же проводить выделение гармоник и L2C3. Тогда при кварце 3.520 кГц можно работать на 3,5; 7; 14; 21; 28 МГц. Если вынуть кварц и подать от маломощного стабильного генератора напряжение возбуждения / в гнездо кварца и на корпус /, то получится великолепный QRP ТХ. При работе с умножением, рекомендуется использовать L1 и L3 отдельно для 3.5 - 7 МГц, 14 - 21 МГц, 28 МГц.

Внимание!!! Наш клуб заключит договор по сотрудничеству с людьми, свободно владеющими английским, немецким или французским языком. Подробности о сотрудничестве вы можете получить через секретаря клуба: 430031 г.Саранск - 31 а/я 100 Пичуричкин Серг.

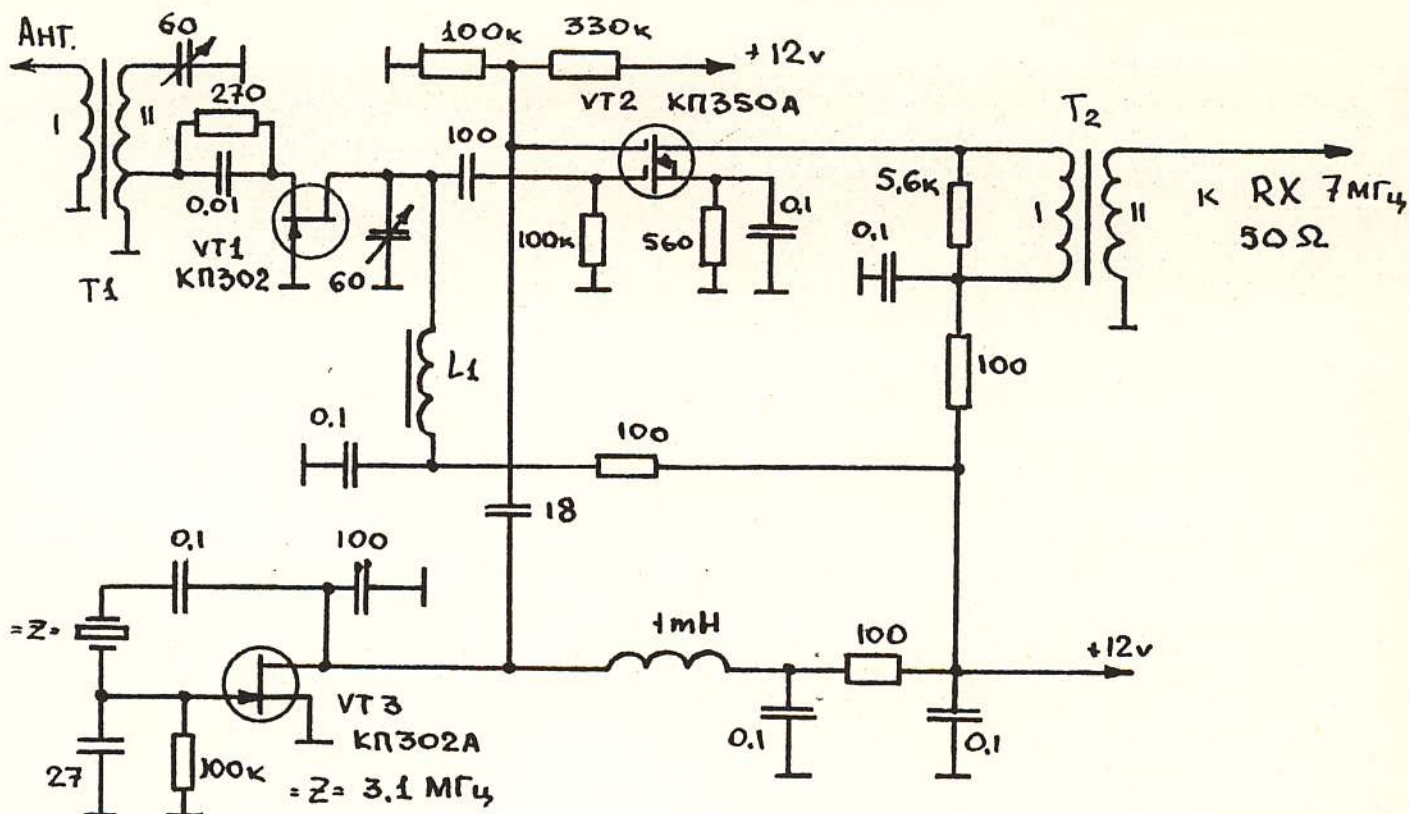
Все желающие могут поместить свое об"явление на страницах нашего "сборника", а так же на страницах бюллетня "CQ QRP". Об"явления бесплатные. Текст для сборника высылают секретарю клуба, для "CQ QRP" в адрес редактора: 620131 г.Свердловск а/я 146 Трушко-ву Алексею Николаевичу.



Может быть полезен при настройке антенн /радиолюбитель на крыше, ТХ в доме/

160 M QRP TX AM





Катушка  $L_1$  - 6 мкГ, 38 витков на тороидальном сердечнике из карбонильного железа. Трансформатор  $T_1$  наматывается на сердечнике Т50-6/  $\varnothing$  12 мм. Первичная обмотка содержит 3 витка, вторичная 38 витков, отвод от 8 витка, считая от "земли". Трансформатор  $T_2$  намотан тем же проводом на сердечнике FT50-43/ферритовое кольцо  $\varnothing$  12 мм. Первичная обмотка содержит 15 витков, вторичная 2 витка. Для этого трансформатора можно использовать кольцо из ВЧ-феррита.

Вместо Т50-6 можно применить кольцо, сделанное из СБ-9/только из карбонильного железа/. Одну чашечку сточить на наждачном камне до получения двух колец разного диаметра. При выполнении на малом кольце:

- $T_1$  - 1 об. - 3 витка.
- 2 об. - 36 витков/отвод от 8 вит./

Катушка 1 - 36 витков.

Для диапазона 18 МГц. На малом кольце, сделанном из СБ-9:  $T_1$  имеет 2 вит на первичной обмотке и 19/отвод от 4/ на вторичной обмотке. Для переноски на 14 МГц - кварц 4 МГц. Транзистор  $T_1$  можно заменить на КР 302 а,  $T_2$  на КР 350 А, В, КР 306 В.  $T_3$  на КР 302 А.

Если использовать емкости  $C_1$  и  $C_2$  в отношении  $\frac{C_{\max}}{C_{\min}} \geq 4$ , то можно подобрать витки вторичной обмотки  $T_1$  и катушки  $L_1$ , так, чтобы при минимальной емкости  $C_1, C_2$  принимался диапазон 18 МГц, а при максимальной - 10 МГц. Переключателем только переключать кварц/3, 4 и 4 МГц/ и соответственно выбирать диапазоны приемника 7 или 14 МГц.

Внимание членов клуба! Сообщаем вам международные QRP частоты:

тлг. - 1843, 3560, 7030, 14060, 21060, 28060 кГц.

тлф. - 7090, 14285, 28885 кГц. 21385 кГц.

Для более организованной работы членов клуба и пропаганды работы на маломощной аппаратуре совет клуба просит вас активизировать работу на этих частотах по следующему расписанию:

среда - с 15.00 до 18.00 МСК ВЧ диапазоны, с 19.00 до 22.00 МСК НЧ диап.  
воскресение - с 13.00 до 15.00 МСК ВЧ, с 17.00 до 21.00 НЧ.

Членов клуба мы просим работать на этих частотах на маломощной аппаратуре и передавать /QRP. Остальных радиолюбителей мы просим воздержаться от работы на мощной аппаратуре на этих частотах в указанное время!



U QRP C

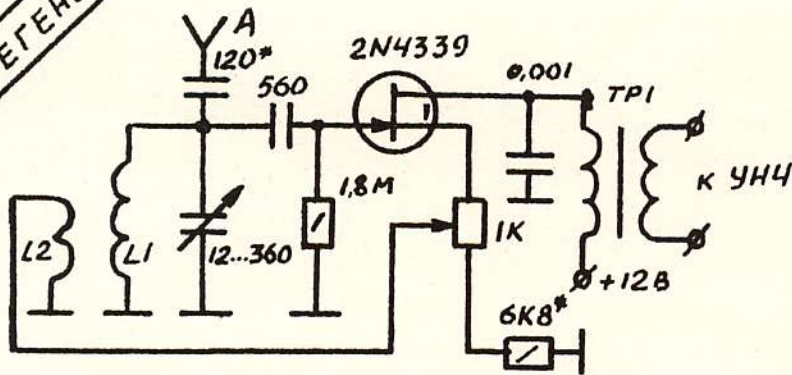
L2 около заземленного конца L1. Примерно 1/8... 1/4 часть L1.

Катушка L1 наматывается в зависимости от диапазона/при диаметре 20мм. и длине 25 мм. помещается 10...40 вит. Перекроет все любительские диапазоны/

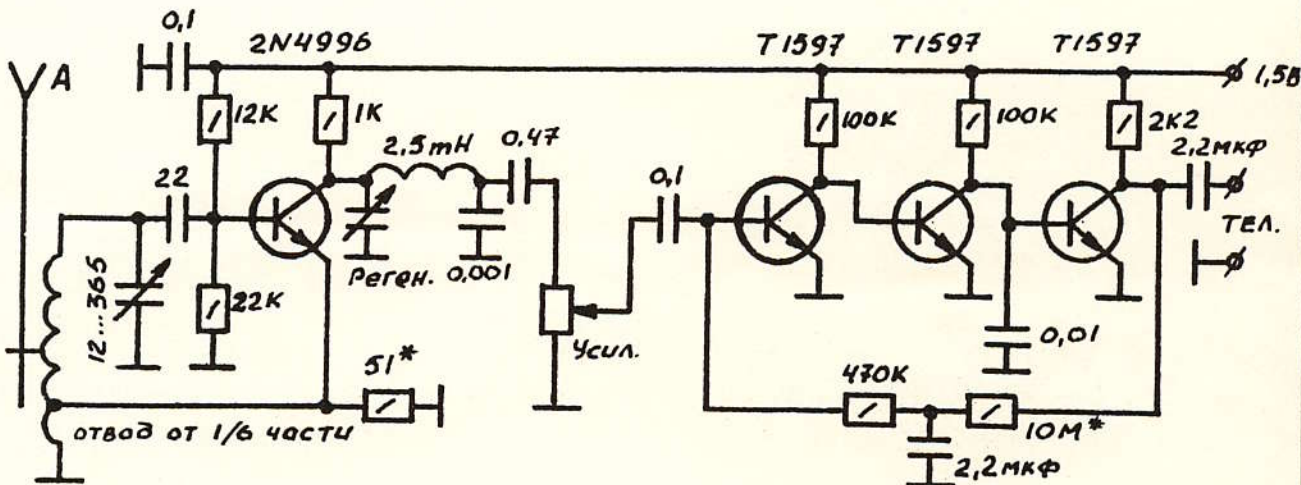
Тр1 - согласующий от транзисторного приемника.

Транзистор соответствует отечественному КП 303 или КП 302.

Параметры всех деталей могут быть изменены на 100 % в сторону увеличения и на 50 % в сторону уменьшения. Конденсатор на 120 пф. требует подбора.

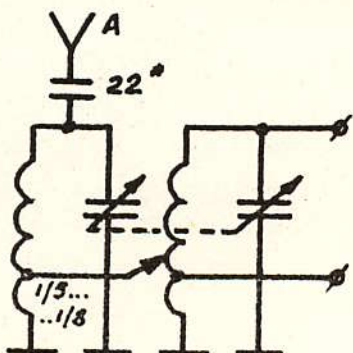


лей могут быть изменены на 100 % в сторону увеличения и на 50 % в сторону уменьшения. Конденсатор на 120 пф. требует подбора.



В этом приемнике вместо резистора 51 Ом можно включить переменный. Были использованы КТ 3142, КТ 315, КТ 355 в приемнике и КТ 3102 в УНЧ. Дроссель намотан на ферритовом кольце диаметром 7 мм. При отсутствии сильных помех приемник по чувствительности сравним с RX из книги "Азбука коротких волн" стр.51.

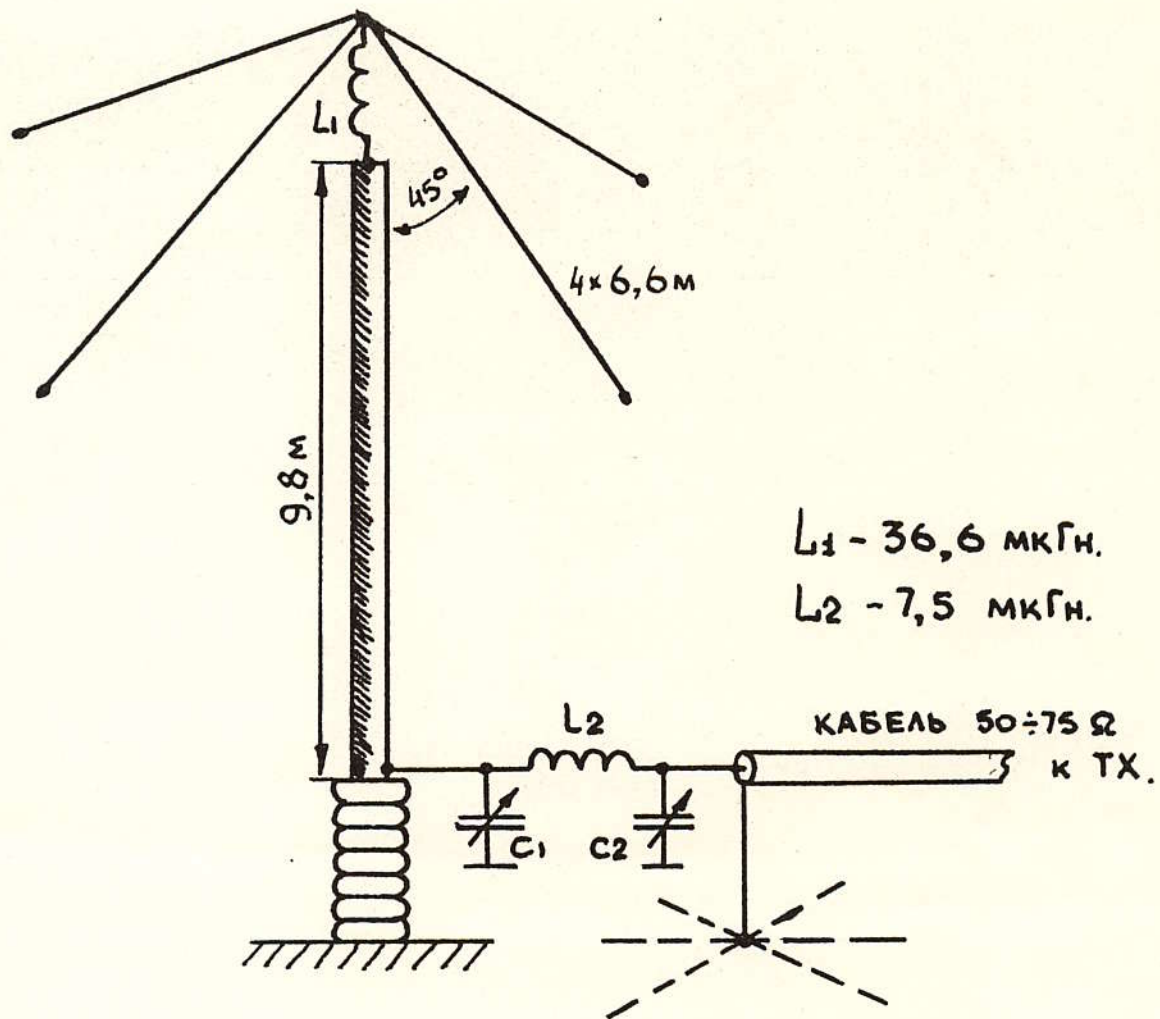
Приемники были испытаны членом нашего клуба Игорем Григоровым UA3ZMK. При работе на них рекомендуется использовать двухконтурную входную цепь, приведенную ниже. Ее можно использовать для самоконтроля телеграфного или телефонного сигнала.



РЕКЛАМА ВАШИХ  
ИЗДЕЛИЙ У НАС -  
ГАРАНТИЯ УСПЕХА



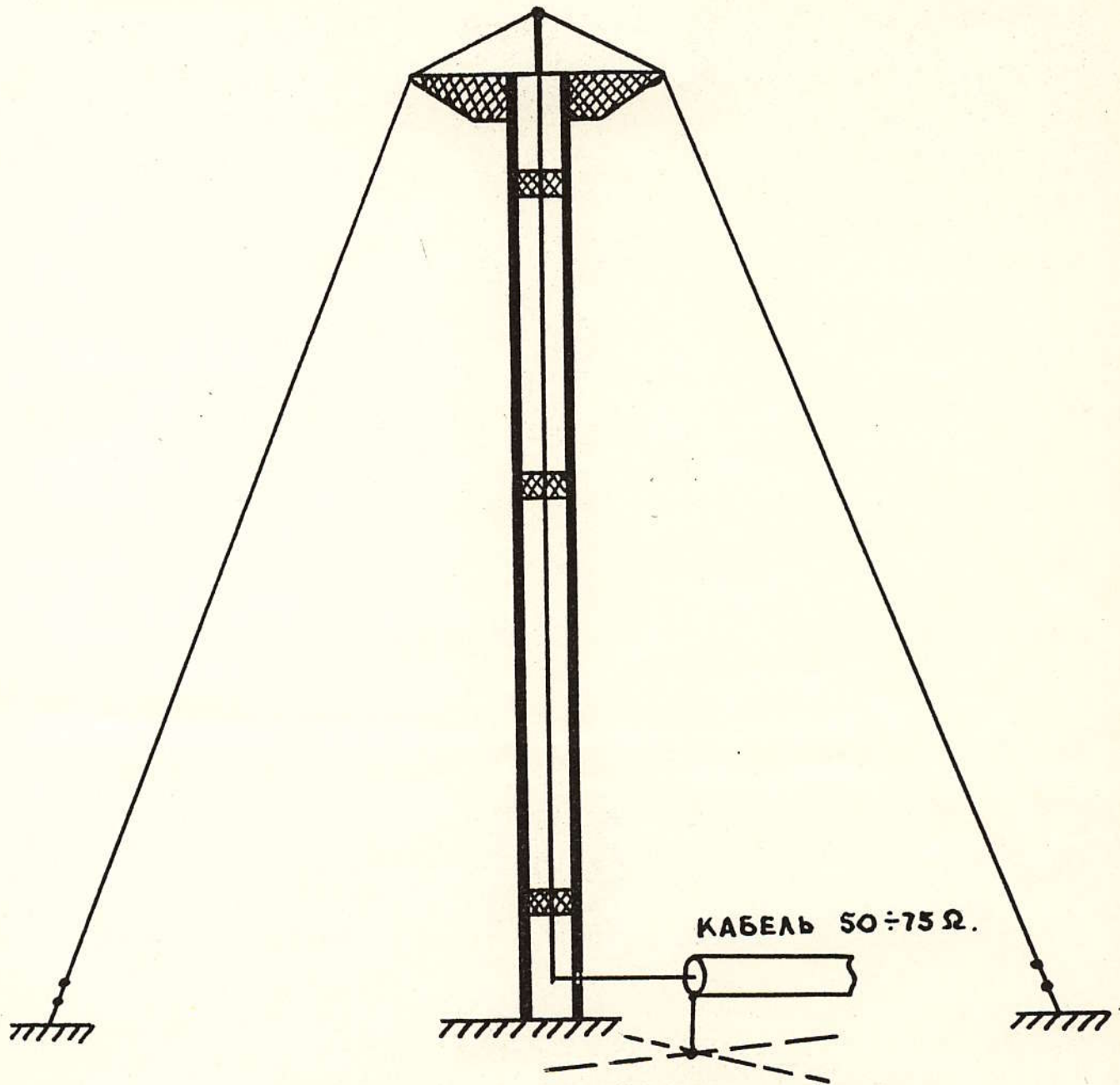
# АНТЕННА ПРЕДЛОЖЕННАЯ RA3QJD



ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ МЕТАЛЛИЧЕСКУЮ ТРУБУ  
 ВЫСОТОЙ 9,8 м, ОСНОВАНИЕ КОТОРОЙ КРЕПИТСЯ НА  
 ИЗОЛЯТОРЕ. В ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ РАСПОЛОЖЕНЫ 4  
 ЕМКОСТНЫЕ НАГРУЗКИ, КОТОРЫЕ ОБРАЗУЮТ УГОЛ С  
 ОПОРОЙ 45°. В ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОПОРЫ  
 РАСПОЛАГАЕТСЯ УДЛИНИТЕЛЬНАЯ КАТУШКА  $L_1$ , ВЕРХНИЙ  
 КОНЕЦ КОТОРОЙ СОЕДИНЕН С ЕМКОСТНОЙ НАГРУЗКОЙ.  
 НАСТРОЙКА АНТЕННЫ В ПРЕДЕЛАХ ДИАПАЗОНА  
 ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ П-КОНТУРОМ  $C_1, L_2, C_2$ . СЛЕДУЕТ  
 ЗАМЕТИТЬ ОБ УЗКОПОЛОСНОСТИ ДАННОЙ АНТЕННЫ.  
 КАК СООБЩИЛ ВЛАДИМИР, ИСПОЛЬЗУЯ ТРАНСИВЕР  
 С РАЗРЕШЕННОЙ МОЩНОСТЬЮ ОН ПРОВЕЛ МНОГО  
 ИНТЕРЕСНЫХ И ДАЛЬНИХ QSO НА 160 м.



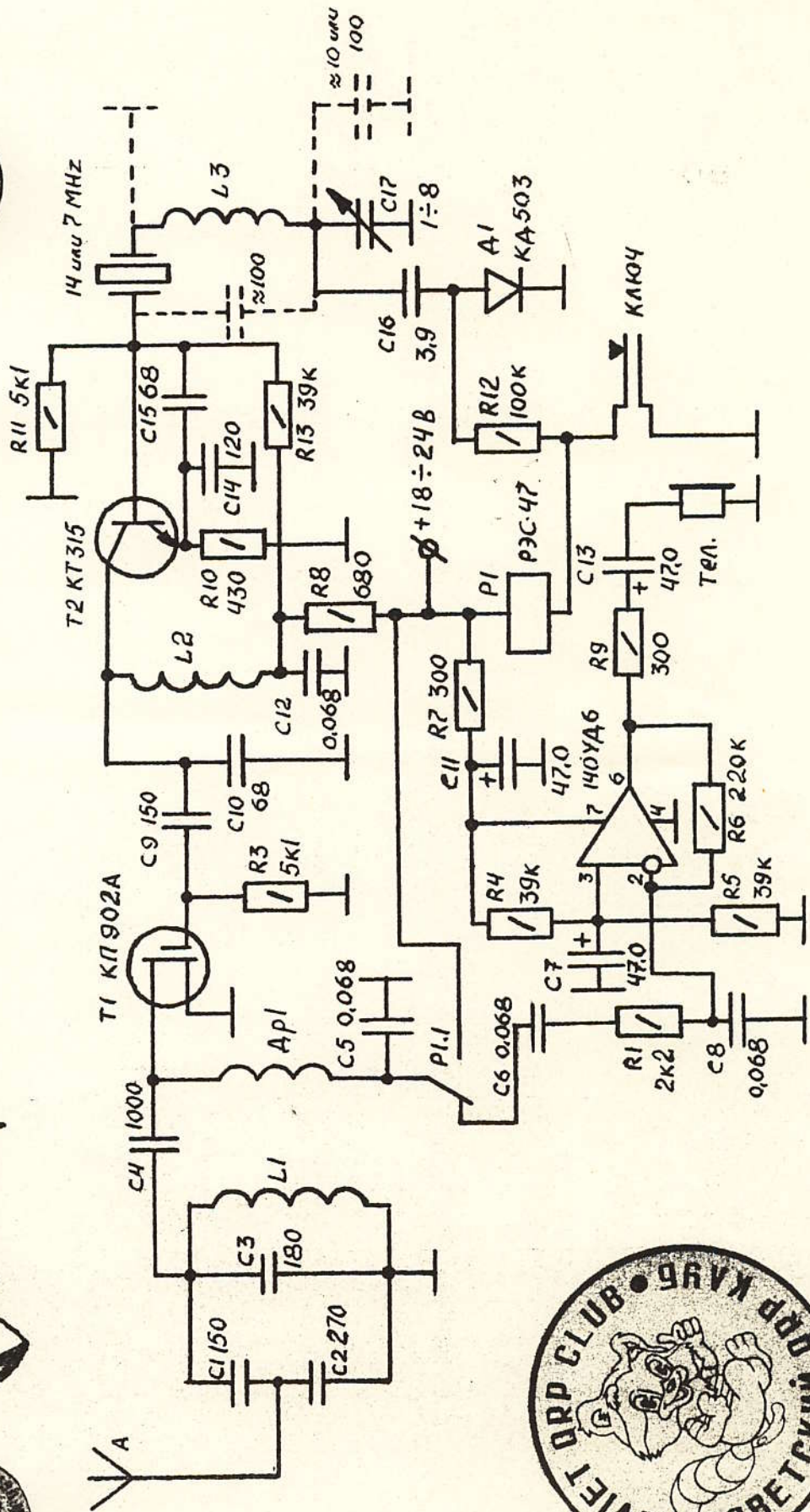
# ДИСКО-КОНУСНАЯ АНТЕННА НА 160 М.



Представляет собой металлическую мачту, высотой 18 м, внутри которой на изоляторах закреплен голый медный провод. В верхней части мачты закреплен изолятор, представляющий круглую или квадратную чашку диаметром 500 мм. На изоляторе крепятся 4 луча, каждый длиной по 18 м. В центре изолятора лучи спаиваются с проводом, пропущенным внутри мачты.



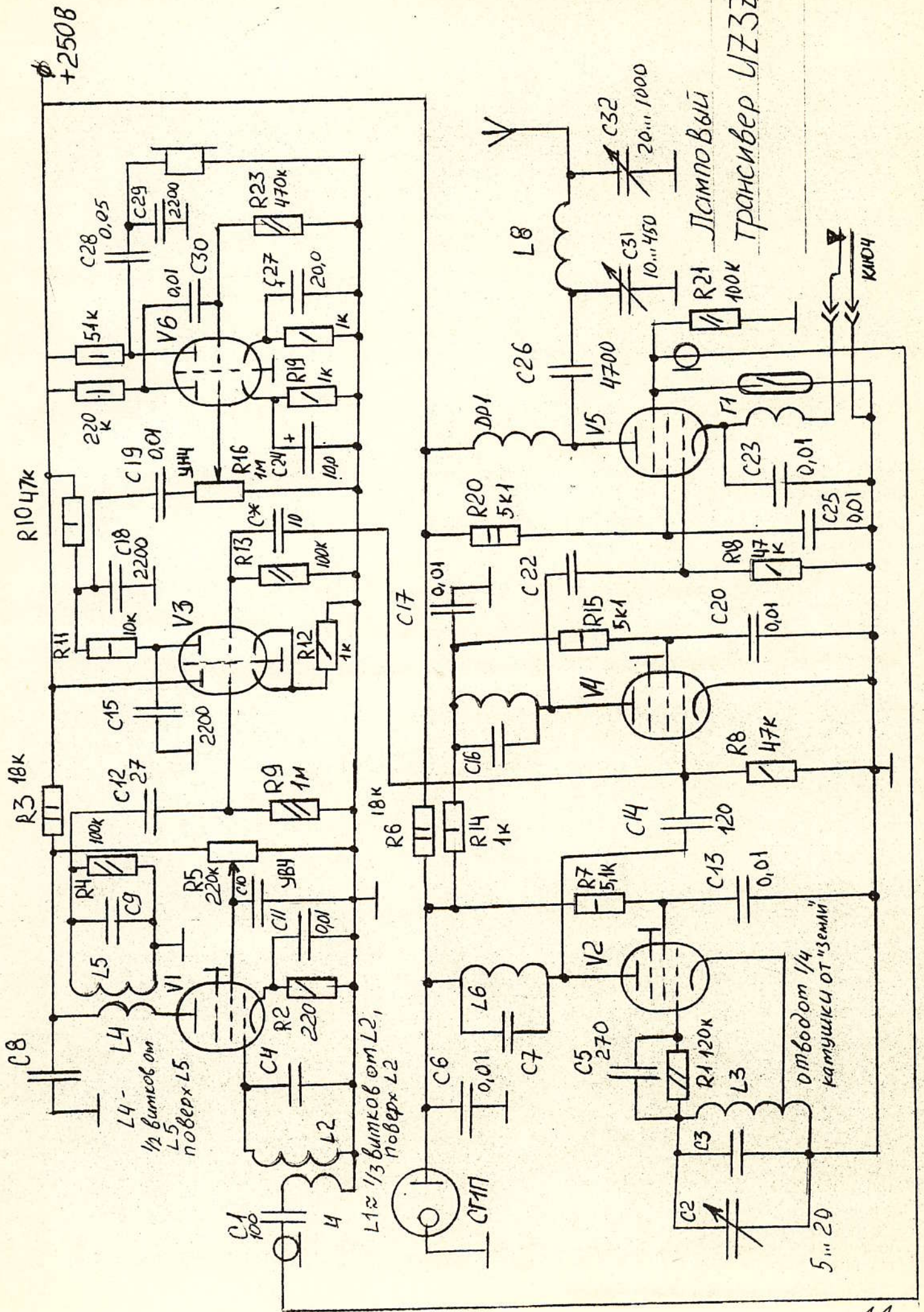
# СМ трансивер на 7 или 14 MHz











Ламповый  
Трансивер UZ3ZK



## НЕ СПЕШИТЕ ВЫБРАСЫВАТЬ СТАРЫЕ ЛАМПЫ!

В журнале *SPRAT* № 67 была опубликована схема приемника прямого преобразования *Goill* на вакуумных лампах. Я собрал этот РХ, — пишет Григоров Игорь, член нашего клуба № 166, — и убедившись в его работоспособности, превратил его в трансивер, преобразовав и схему РХ к советским радиоэлементам. Схему прилагаю к письму.

Первый вариант трансивера я собрал на лампах октальной серии на старом шасси из-под неизвестного аппарата. Затем я собрал несколько вариантов трансивера, используя самодельные шасси из двустороннего стеклотекстолита размеров 150 на 200 мм. Для многодиапазонного варианта я использовал смешанные катушки, установленные в цоколях от ламп октальной серии. На мой взгляд вариант трансивера, изображенного на схеме, является оптимальным для начинающих радиолюбителей. Изготовив сменные контуры на 160 м. можно при получении третьей категории изготовить контуры на 3,5; 21; 28 МГц. и т.д.

Трансивер состоит из УВЧ на  $V1$  / 6Ж8; 6Ж1П; 6Ж9П; /, смесителя на  $V3$  / 6Н2С; 6Н2П; 6Н1П /, УНЧ на  $V6$  / 6Н2С; 6Н1П; 6Н2П / . Задающий генератор собран на  $V2$  / 6Ж8; 6Ж1П; 6Ж2П / . Он работает на частоте, вдвое ниже частоты основного сигнала. Контур L6C7 выделяет вторую гармонику, драйвер на  $V4$  / 6Ж8; 6Ж1П; 6Ж9П / усиливает ее, и РА на  $V5$  / 6П9; 6П5П обеспечивает около 5 — 7 Ватт отдаваемой мощности.

Здесь был использован режим прослушивания эфира в паузах передачи. Для этого использован геркон Г1, на который было намотано 200 витков провода ПЭЛ 0,1. При отсутствии геркона этот режим можно осуществить, включив в катод  $V5$  реле с напряжением срабатывания не выше 5 — 8 Вольт, или пользоваться тумблером.

Для оптимизации чувствительности требуется подобрать  $C1$  / 20.. 1000 пф. /,  $C*$  / 0,5... 200 пф. / и  $C24$ . В некоторых случаях резистор  $R4$  так же требует подбора / от 10 ком до 1 МОм. / Подбирают его по отсутствию возбуждения УВЧ.

Как и все ламповые аппараты, этот трансивер обеспечивал отличное качество приема и хорошую чувствительность. Геометрия расположения ламповых панелек на шасси, соответствует расположению ламп на принципиальной схеме.

Данные контуров ТХ приведены в таблице. При этом  $L1C2 = L3C3$ ,  $L2C5 = L2C4 = L7C16$ ,  $L4, C15, C16, C14 = L8, C26, C31, C32$ .

По всем вопросам, связанным с работой данного трансивера, писать Григорову Игорю: 308015 г. Белгород — 15 а/я 68.



ДАННЫЕ КОНТУРОВ ТХ.

ДИА- ПАЗОН	1,8	3,5	7	10	14	18	21	24	28	
L1*	—	—	28	18	15	13	14	11	11	МЛТ-2
	120/30	70/20	--	--	--	--	--	--	--	ВС-2
C2	1000	800	600	500	400	300	300	200	200	***
L2*	—	—	25	19	15	14	11	10	10	МЛТ-2
	120/20	60/20	--	--	--	--	--	--	--	ВС-2
C5	200	200	180	150	120	100	100	90	60	
L3*	—	—	25	19	15	14	11	10	10	МЛТ-2
	120/20	60/20	--	--	--	--	--	--	--	ВС-2
C8	200	200	180	150	120	100	100	90	60	
L4*	53/45	27/45	14/40	10/45	8/45	7/45	7/45	6/45	6/45	* *
C15	150	150	120	120	100	80	80	50	30	
C16	2000	2000	1500	1200	1000	600	600	500	300	
C14	1500	1000	1000	1000	470	470	390	300	300	

\* В первой строчке количество витков, во второй длина намотки.

\*\* Катушка L4 намотана на каркасе диаметром 34 мм. можно использовать картонный каркас от "элемента 373" или подходящий пузырек из-под микстуры на диапазонах 14 - 28 можно использовать безкаркасную намотку проводом 1 - 2 мм.

\*\*\* Сопротивление МЛТ-2 и ВС-2, используемых как каркасы, не менее 100 к для 1 и 27 к для 2 и 3.

.....  
 В прошлом выпуске сборника схем была опубликована схема 2-х диапазон - ного трансивера UA3ZNV по вине составителей сборника в описании не были указаны параметры провода, которым намотаны катушки. Для диапазонов 1.8 - 3.5 МГц. использован ПЭЛ - 0,1 . для 7 - 10 ПЭЛ-0,25 . для 14 - 28 ПЭЛ- 0,5. Приносим свои извинения.  
 .....



## РЕКЛАМА

### НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ СВЯЗИ"

#### ПРОИЗВОДИТ:

- автоматизированные системы и средства морской радиосвязи;
- коммерческие системы телекоммуникаций (бизнес-связь);
- компьютерные информационные сети различного назначения (справочные, биржевые, банковские, социальные и т. п.);
- автоматизированные комплексы для научных, экологических и промышленно-прикладных целей;
- разработку программного продукта;
- разработку товарного знака.

#### ПРЕДОСТАВЛЯЕТ

научно-технические, рекламно-маркетинговые, организационные, дилерские и дистрибуторские УСЛУГИ предприятиям, организациям, объединениям и иностранным фирмам.

#### ПРЕДЛАГАЕТ

продукцию фирм CASE COMMUNICATIONS LTD., PIE SYSTEMS INTERNATIONAL, INC, FUNKWERK KOPENICK GmbH:

- модемы;
- драйверы линий связи;
- мультиплексоры;
- компьютерное оборудование;
- цифровые коммутационные системы;
- средства локальных сетей;
- информационно-телекоммуникационные системы (банковские, биржевые, справочные, "электронная" почта);
- КВ радиоприемники;
- КВ передающие системы (1, 10, 20 кВт);
- УКВ-ЧМ передатчики (87,5-108,5 МГц, 0,1-20 кВт);
- КВ - УКВ антенны;
- ТВ-передатчики (1, 5, 10, 20 кВт);
- УКВ - радиотелефонные системы учрежденческой, транспортной и поездной радиосвязи;
- бесшнуровой телефон (радиоудлинитель);
- устройства персонального вызова.

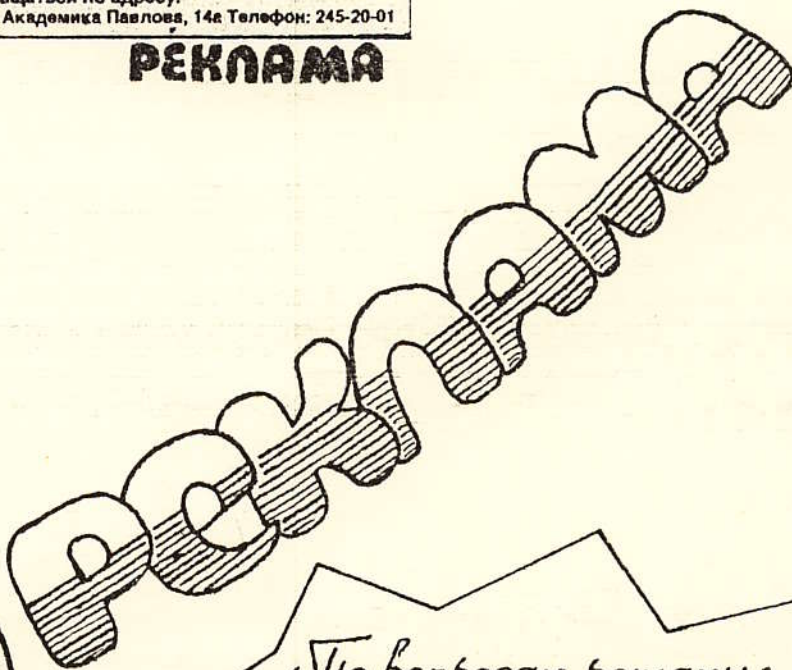
Обращаться по адресу:

197376 Санкт-Петербург, ул. Академика Павлова, 14а Телефон: 245-20-01

## РЕКЛАМА



РЕКЛАМА



По вопросам рекламы:  
430031, Саранск,  
А/я 100.