

# CQ-QRP



## Журнал Российского Клуба RU-QRP N 2 Весна 2003 © RU-QRP CLUB



Телеграфный QRPp передатчик на диапазон 40 м OK1DPX

### Содержание журнала:

RU-QRP Марафон-2003, Микротрансивер «Синица», QRP Top Lists,  
Моя QRP-станция, О некоторых особенностях QRP-QSO, Как расшифровать прогноз  
прохождения, Internet – помощник QRP-иста

**RU-QRP Club**

**Почтовый адрес: 398043, Липецк, а/я 229**

**E-mail: [master72@lipetsk.ru](mailto:master72@lipetsk.ru)**

**Internet: <http://ruqrp.narod.ru>**



### **От редактора**

Уважаемые читатели! Дорогие любители QRP-связи!

Вот и закончилась зима, наступила весна, и вы держите в руках второй выпуск журнала российского RU-QRP Клуба. Что нового произошло в жизни Клуба за три месяца, прошедшие со дня выхода нашего первого журнала? Ну, во-первых, и это, пожалуй, самый приятный момент, практически на половину увеличилось число членов нашего Клуба. Это дает основание полагать, что интерес к связи на аппаратуре малой мощности среди российских радиолюбителей не угас, а напротив, возрастает. Вторая значительная новость, это то, что таблица мировых QRP достижений – WW QRP Top List – «рожденная» по инициативе нашего Клуба, и благодаря личным усилиям ее менеджера Вячеслава Лукина RW3AA # 020, уже прочно заняла свое место в мире QRP и стала довольно известна среди активных QRP-истов мира. Еще одна новость – это стартовавший 1 марта «RU-QRP Марафон-2003», к участию в котором я призываю всех членов Клуба. Ну и, наверное, последняя из новостей, о которой стоит сказать, это изменение адреса клубной Интернет-страницы. Хотелось бы также заметить, что многие QRP-исты также уже признали предложенный в свое время вашим покорным слугой International QRP Net, и по субботам в 10.00 UTC на 14060 кГц уже появились «завсегдатаи» международного «круглого стола». В этом выпуске публикуется описание CW/SSB всдиапазонного QRP микротрансивера «Синица», автор Сергей Гагарин RZ3GX # 026, над созданием радионабора которого он сейчас работает.

С наилучшими пожеланиями -  
72!

Олег В. Бородин RV3GM

### **ПОЛОЖЕНИЕ**

#### **О КОНКУРСЕ НА ЛУЧШУЮ QRP РАДИОСТАНЦИЮ РОССИИ**

#### **"RU-QRP-МАРАФОН-2003"**

##### **1. Основная часть.**

Марафон проводится Российским QRP клубом для повышения активности радиолюбителей, использующих радиостанции малой мощности и повышения интереса радиолюбителей к этому виду радиосвязи.

**2. Участники.** Участниками могут быть ТОЛЬКО ЧЛЕНЫ КЛУБА RU-QRP-C, независимо от времени их вступления в клуб. Не члены клуба могут принять участие в Марафоне вне конкурса.

### 3. Зачет.

В зачет идут связи, проведенные с любыми QRP станциями любым видом излучения на любых любительских KB диапазонах (в т.ч. WARC) с 1 марта 2003 года по 30 ноября 2003 г., независимо от того, когда участник вступил в клуб. Засчитываются только двухсторонние QRP связи, то есть корреспондент должен использовать мощность не более 5 ватт на CW и DIGI или не более 10 ватт на SSB. Связи, проведенные в каких-либо соревнованиях, не засчитываются. С одним и тем же корреспондентом засчитываются связи на разных диапазонах, но в разные календарные дни.

### 4. Сроки проведения.

Марафон проводится с 00.00 UTC 1 марта по 24.00 UTC 30 ноября 2003 г.

### 5. Подведение итогов.

Окончательные итоги подводятся по результатам работы за год отдельно по каждому виду излучения. Абсолютный победитель определяется по сумме баллов за каждый вид работы. Промежуточные итоги подводятся поэтапно. Таблицы промежуточных и окончательного результатов публикуются 10 числа следующего месяца.

### 6. Отчет.

Отчет состоит из следующих пунктов: дата, время (UTC) проведения связи, вид излучения, диапазон, позывной корреспондента, шестизначное обозначение его WW лоатора (QTH-loc, WW Grid, WW loc. etc.). Отчет составляется в хронологическом порядке по видам излучения, а в каждом виде излучения по диапазонам в следующем порядке: от 160м к 10м. В конце отчета делается письменное заверение, что участник строго соблюдал правила ведения любительской радиосвязи и положение о данном конкурсе. Отчет может быть выслан по почте или по E-mail (желательно!) не позднее, чем через 7 дней после завершения каждого этапа (месяца). Участник, не выславший отчет за 1-й этап, может выслать отчет сразу за 2 этапа, а пропустивший один этап, может выслать его вместе с отчетом за последующий. Отчет сразу за весь Марафон не принимается. В примечаниях к отчету можно указать какая использовалась аппаратура и антенны, что будет отмечено в ежемесячных итоговых бюллетенях.

### 7. Подсчет очков (результатов).

Баллы за связи начисляются из расчета 1 балл за полные 100 километров расстояния между корреспондентами. Расчет расстояний между корреспондентами осуществляется на основании полученных при связи данных QTH-локатора по программе, опубликованной на сайте RU-QRP-C. Если расстояние менее 100 км, то все равно начисляется 1 балл. Если квадрат QTH-локатора не принят, за связь внутри своей зоны WAZ начисляется 5 баллов, с другими зонами - 10. Количество баллов, полученных на разных диапазонах, суммируется.

**8. Определение лидеров.** По результатам каждого этапа и по результатам года определяется лидер, набравший наибольшее число баллов в соответствии с данным положением. В течение следующего за конкурсом года победитель носит титул "Чемпион по радиосвязи на QRP". Его позывной выделяется соответствующим образом во всех изданиях клуба и открывает "Доску Почета" клуба. Занявшие 2-е и 3-е места, также будут вписаны на "Доску Почета", при условии, что в Марафоне примут участие более 10 радиостанций. Почетные дипломы и призы - безусловно! По всем вопросам обращаться к Арбитру Марафона - Вячеславу Лукину RW3AA (RU-QRP # 20) по E-mail [rw3aa@bk.ru](mailto:rw3aa@bk.ru).

### “Лучше «Синица» в руках...”



Когда я впервые узнал о микротрансивере «Синица» я был просто поражен: ну как в такой коробочке размером со стопку из полсотни QSL-карточек могут разместиться и все диапазоны, и телеграф с SSB, и S-метр, и даже цифровая шкала!? Придя к Сергею RZ3GX, я сначала увидел обычный для радиолюбительского стола комплект: KCB-метр, осциллограф, паяльник, наушники, микрофон, телеграфный ключ. «Синица» был не заметен. Тем не менее, на всю комнату звучала морзянка и англо-любительская фонетика. В данном случае действительно никакого преувеличения не было: это был микротрансивер таких размеров, о которых я слышал от друзей-радиолюбителей. Он был включен, работал, имелась цифровая шкала, S-метр и шесть KB диапазонов. Как старый QRP-ист я не мог оставаться спокоен, до тех пор, пока уже через неделю эта «Синица» не оказалась в моих руках ☺ и в моем shack'e.

Мда-а... Мой KCB-метр с антенным согласователем оказался в 4 раза больше, чем «Синица»! Сразу скажу, что телефонный режим я не употребляю вообще, и провел на «Синице» всего две связи с местными любителями чисто для проверки его работоспособности в SSB. На станции я использую компьютер, и микротрансивер был сразу с ним соединен: вход и выход НЧ со звуковой картой компьютера, и цепь RX/TX и ключевание – с COM-портом. Для телеграфа я пользуюсь программой CW Type (UA9OSV), а для цифровых видов – MixW. В качестве антенны у меня пока «Луч» длиной 6 метров на высоте 10 метров, запитанный кабелем РК-50 через согласующий трансформатор 1:4 на ферритовом кольце. И второй вариант «антенны» – это кусок провода метром 15, выброшенный из окна 3 этажа прямо на соседнее дерево ☺. В первую очередь я попытался измерить выходную мощность микротрансивера на нагрузке 50 Ом (резистор МЛТ-2). Она оказалась от 1,3 ватта на 10-метровом диапазоне до 2,1 ватта на 160-метровом. Измерения проводились кустарным способом, но за точность +- 20% я могу ругаться.

С первого же дня эксплуатации «Синицы» я отметил весьма долгий процесс «прогрева» ГПД, иногда длящийся минут до 30-40. В принципе, это не столь страшно, если вы работаете только SSB или CW. За время такой связи вы с корреспондентом не успеете потерять друг друга, да и наличие цифровой шкалы дает вам возможность коррекции с точностью 100 Гц. Но меня интересовала возможность использования «Синицы» для работы в режиме BPSK-31, и здесь я был очень строгим «экзаменатором» стабильности частоты. Но! Даже после 40-минутного прогрева и достаточно стабильной работы ГПД, стоит вам перейти на другой диапазон – как все повторится сначала! Тем не менее, мне все-таки – вопреки всем законам физики – удалось провести на «Синице» связи на BPSK-31 с DJ3WK, RA3GZ, UA3GZ, а также UA9DO дал мне “QRZ RV3GM?” В телеграфе были связи на 10-ке: F6EAZ (599), OK1FHL (439). На диапазоне 15 м несколько QSO с Украиной и Европой, а на 20 м: много связей в радиусе «Западная Европа-Урал». К сожалению, несмотря на все мои старания согласовать «веревки» на НЧ диапазоны, мне так и не удалось интересные связи за пределы соседних областей.

Как еще один недостаток «Синицы» (поскольку я телеграфист) хочу отметить отсутствие в нем самоконтроля при передаче, что делает использование электронного телеграфного ключа практически невозможным. Не помешала бы также система VOX (CW-VOX), а то как-то неудобно таскать за собой «в поле» педаль или специальный переключатель «прием-передача». При таких габаритах микротрансивера уже автоматически появляется еще один недостаток: маленькая ручка настройки на частоту.

И все-таки, несмотря на все перечисленные недостатки, микротрансивер «Синица» замечателен своим главным достоинством: малогабаритностью! Аппаратик создавался автором как портативный микротрансивер для работы «вне дома», и требовать от «Синицы» параметров солидных стационарных трансиверов просто не разумно. Лично я очень доволен «Синицей» рассматривая этот трансивер именно с таких позиций. Считаю, что Сергею его проект с «Синицей» удался на славу! Желая ему дальнейших успехов и жду его новых интересных проектов в технике QRP!

72! de RV3GM/QRP Олег В. Бородин

## QRP микротрансивер «Синица»

*Сергей Гагарин RZ3GX (RU-QRP#26)*



Предлагаю схему QRP микротрансивера, работающего на шести основных любительских диапазонах как SSB, так и CW.

Трансивер выполнен по схеме с одним преобразованием частоты, в основу которой положена идея использования двух микросхем K174XA2 и кварцевого фильтра, включенного между ними, опубликованная А. Темеьевым UR5VUL в журнале «Радио» N 3 за 2002 год. Это часть схемы заимствована из первоисточника практически без изменений. Другие узлы были также подсмотрены в опубликованных ранее конструкциях и претерпев те или иные изменения применены в этом трансивере.

При конструировании была поставлена цель: построить простой, малогабаритный, надежный в работе аппарат с низкой себестоимостью и приемлемыми техническими характеристиками.

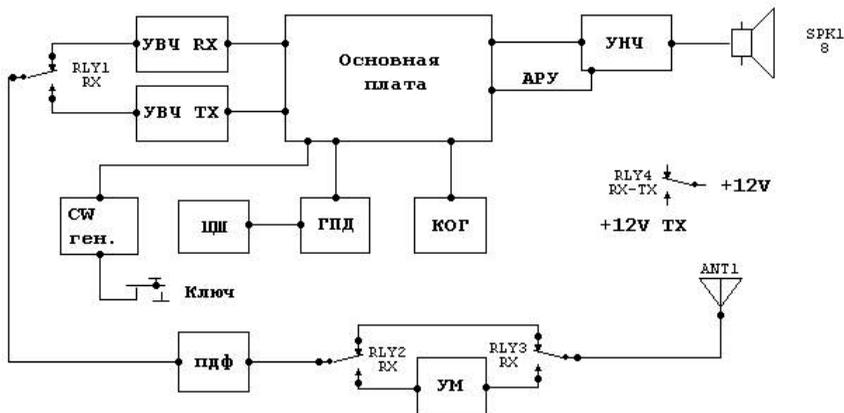
Думается, нет необходимости описывать работу узлов трансивера, все это уже много раз излагалось в радиолюбительской литературе. Отдельно лишь хочется остановиться на происхождении его названия. А появилось оно в результате следующих рассуждений. Многим радиолюбителям, находящимся вдалеке от своего SHAKЕ'a, будь то командировка, рыбалка или просто отдых на природе, приходила в голову мысль: «А хорошо было бы вон на то дерево антенну и...» А трансивер-то дома, да и слишком тяжелый, чтобы тащить его в такую даль, а от чего его здесь запитать? Был бы сейчас хоть какой-нибудь портативный аппарат... Волей-неволей просится на язык поговорка «лучше иметь синицу в руках, чем журавля в небе». А вот вам и та самая «синица».

### Технические данные:

1. Чувствительность приемника при соотношении сигнал/шум 10 дБ не хуже 0,5 мкВ
2. Мощность передатчика до 2 ватт
3. Потребляемый ток в режиме нажатия < 450 мА
4. Габариты 140 x 100 x 40 мм
5. Вес 450 г

### Литература:

1. «Радио» N 3, 2002 г.
2. «Радиолюбитель» N 7, 1995 г.
3. «Радио-Дизайн» N 17  
и ряд другой справочной литературы.



Блок-схема трансивера

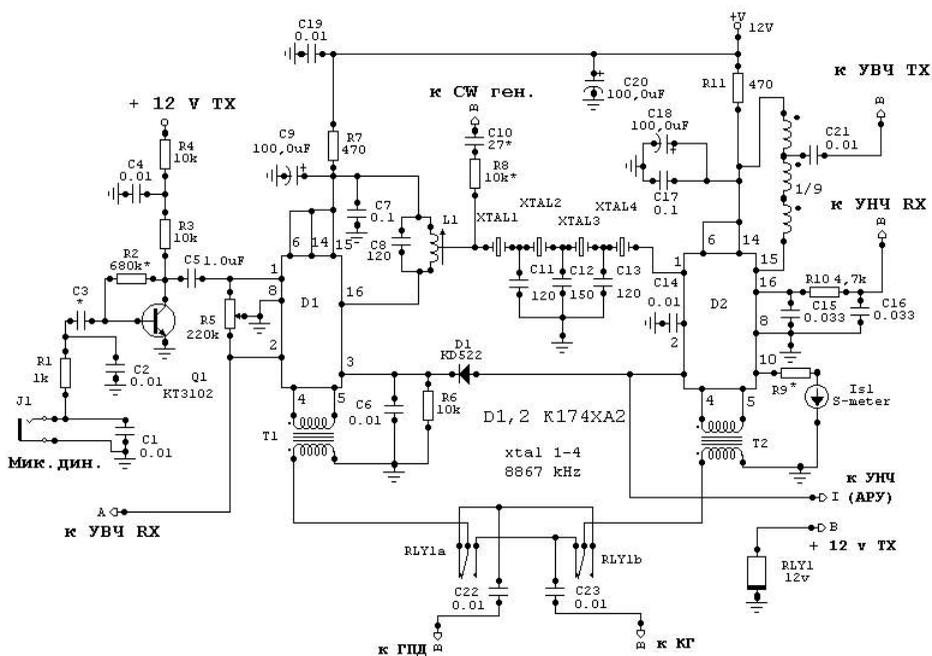


Схема основного блока микротрансивера





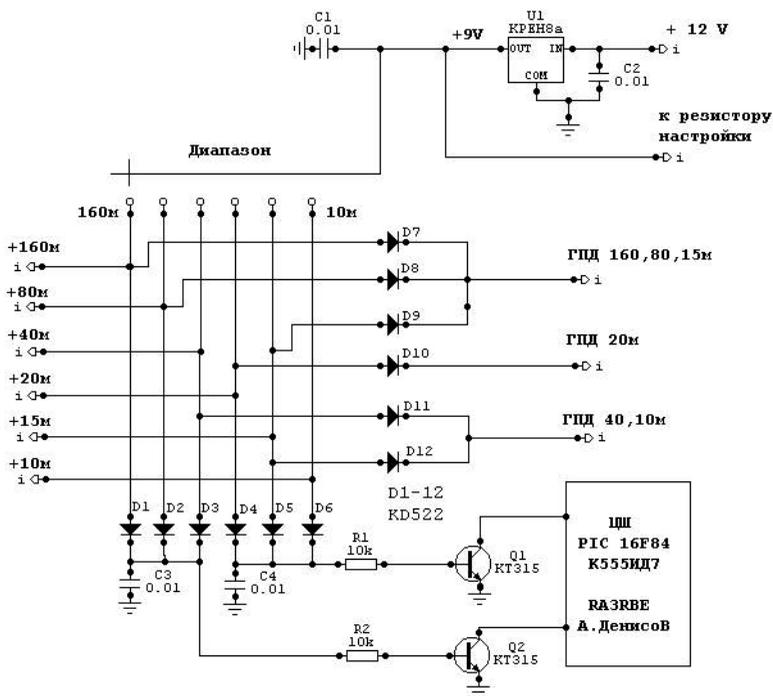
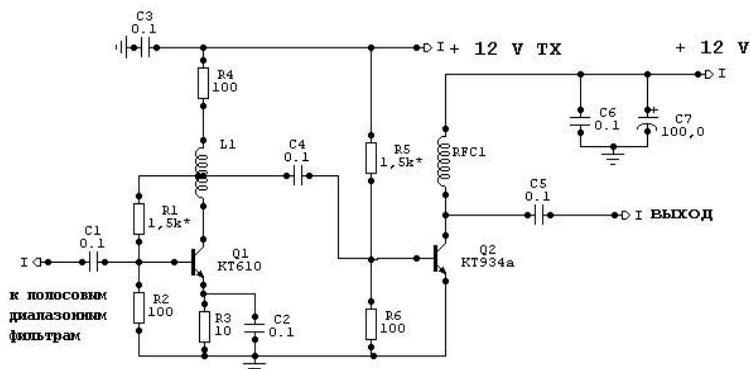
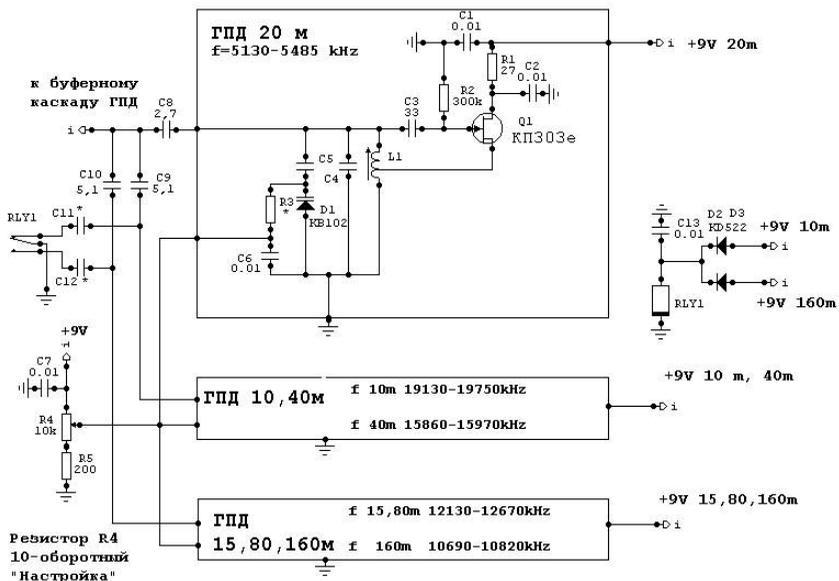


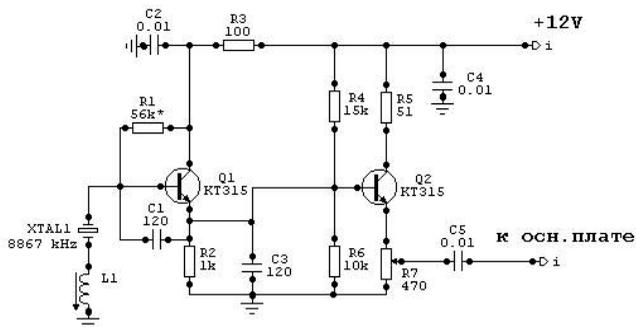
Схема коммутации диапазонных напряжений



Усилитель мощности



Генераторы плавного диапазона



Опорный кварцевый генератор

(Окончание на стр. 14)

- RU-QRP Top List DXCC wkd/cfm (mapr 2003)

CW	2-way	160	80	40	30	20	17	15	12	10	Score
EW6CM	63/33	-	-	-	-	-/37	-	-	-	-	-
RA3GFV	-	1/0	-	6/0	-	19/0	-	33/0	-	-	58
RK1NA	-	-	7/1	12/0	17/1	55/16	17/4	27/4	-	4/0	182
RV3GM	75/73	28/28	45/44	65/63	-	79/77	-	57/42	-	33/27	588
RW3AA	27/1	3/0	14/0	34/0	32/1	31/3	32/3	30/1	31/0	11/0	231
RX3DTY	15/5	-	-	12/3	67/9	50/8	65/10	1/0	68/5	7/1	306
RZ3GX	-	2/2	5/3	8/4	-	16/9	2/1	9/5	-	7/4	77
RZ4AA	32/18	30/0	45/7	59/8	-	102/51	18/3	40/13	-	60/22	458
UA1AVA	17/0	3/0	11/0	57/2	-	-	-	-	-	-	73
UA3DGA	-	6/4	84/80	134/116	136/118	174/149	153/129	86/74	-	17/16	1476
UA3FY	18/10	22/11	48/29	55/29	44/19	61/34	68/38	13/5	-	4/1	481
UA3LMR	24/14	3/3	36/19	40/24	-	51/31	-	80/33	-	29/9	377
UA4ARL	40/16	17/15	72/45	115/101	69/16	150/115	123/109	150/113	117/101	128/107	1663
UT0MK	29/21	-	-	14/2	4/0	46/17	5/2	40/18	-	10/6	164
SSB	2-way	160	80	40	---	20	17	15	12	10	-
RA3GFV	-	4/0	3/0	5/0	---	19/0	-	30/0	-	34/0	95
RK1NA	0/0	-	2/0	2/1	---	15/2	-	-	-	5/0	27
RV3GM	23/18	13/8	11/9	37/33	---	33/25	-	14/11	-	8/3	205
RU3ALN	0/0	-	-	2/0	---	3/0	-	-	-	1/0	6
RW3AA	0/0	2/0	2/0	5/0	---	26/1	2/0	4/0	3/0	1/0	46
RX3DTY	1/0	-	1/0	2/0	---	3/0	12/1	2/0	18/2	8/0	46
RZ3GX	-	2/2	8/3	13/8	---	31/19	5/3	16/7	-	16/7	140
UA1AVA	1/1	-	3/0	14/1	---	-	-	-	-	-	18
UA3LMR	-	1/1	6/1	26/11	---	23/9	-	16/9	-	1/1	105
DIGITAL	2-way	160	80	40	30	20	17	15	12	10	-
RK1NA	3/0	-	10/0	4/0	-	26/1	-	21/0	-	-	62
RU3ALN	10/2	-	28/8	32/5	-	43/8	5/1	43/6	5/2	21/0	207
RV3GM	-	-	-	1/0	-	2/0	-	-	-	-	3
RW3AA	6/1	-	1/0	9/0	10/1	53/0	-	18/0	4/0	3/0	99
RX3DTY	6/1	-	-	-	14/1	-	2/0	-	7/0	-	24

### 2-way QRP DXCC RU-QRP Top List (mapr 2003)

DXCC	Worked	Confirmed	2xQRP w/c
EW6CM	117	68	63 / 33
LY2FE	191	191	-
RK1NA	73	30	20 / 5
RU3ALN	70	22	10 / 2
RV3GM	80	80	75 / 73
RW3AA	98	9	29 / 2
RX3DTY	119	26	17 / 6
RZ3GX	47	26	-
RZ4AA	121	53	32 / 18
UA1AVA	57	3	17 / 0
UA3DGA	263	229	-
UA3FY	142	80	18 / 10
UA3LMR	96	51	24 / 21
UA4ARL	210	166	40 / 16
UTOMK	62	28	29 / 21

### 2-way QRP WW Top List (mapr 2003)

2-way QRP	CW	SSB	Digital	Mixed
EW6CM	63 / 33	-	-	63 / 33
IK1RDN	34 / 34	-	-	34 / 34
G3YMC	15 / 5	-	-	15 / 5
NU4B	29 / 27	-	-	29 / 27
OM2ZZ	61 / 53	10 / 6	5 / 1	61 / 54
RK1NA	20 / 5	-	3 / 0	20 / 5
RU3ALN	-	-	10 / 2	10 / 2
RV3GM	75 / 73	23 / 18	-	75 / 73
RW3AA	27 / 2	-	5 / 1	29 / 2
RX3DTY	15 / 5	1 / 0	6 / 1	17 / 6
RZ4AA	32 / 18	-	-	32 / 18
UA1AVA	17 / 0	1 / 1	-	17 / 1
UA3FY	18 / 10	-	-	18 / 10
UA3LMR	24 / 14	-	-	24 / 14
UA4ARL	40 / 16	-	-	40 / 16
UTOMK	29 / 21	-	-	29 / 21

**WW QRP Top List DXCC wkd/cfm (mapr 2003)**

<b>QRP</b>	<b>CW</b>	<b>SSB</b>	<b>Digital</b>	<b>Mixed</b>
<b>DJ1YFK</b>	186 / 135	-	-	<b>186 / 135</b>
<b>EW6CM</b>	117 / 68	-	-	<b>117 / 68</b>
<b>G3YMC</b>	166 / 44	-	-	<b>166 / 44</b>
<b>GM3MXN</b>	197 / 130	-	-	<b>197 / 130</b>
<b>GM3OXX</b>	265 / 262	-	-	<b>265 / 262</b>
<b>GM4ELV</b>	129 / 126	210 / 196	-	<b>235 / 227</b>
<b>GM4YLN</b>	?	?	?	<b>236 / 231</b>
<b>IK1RDN</b>	115 / 95	-	-	<b>115 / 95</b>
<b>K8ZT</b>	?	?	?	<b>277 / 148</b>
<b>LY2FE</b>	191 / 191	-	-	<b>191 / 191</b>
<b>M5AEF</b>	58 / 23	111 / 56	-	<b>111 / 57</b>
<b>N0AX</b>	300 / 270	-	-	<b>300 / 270</b>
<b>NU4B</b>	254 / 250	-	-	<b>254 / 250</b>
<b>OM2ZZ</b>	162 / 126	82 / 50	31 / 15	<b>162 / 126</b>
<b>OM3CUG</b>	284 / 242	-	96 / 55	<b>284 / 242</b>
<b>ON7CC</b>	?	?	?	<b>125 / 100</b>
<b>RA9CEX</b>	94 / 80	-	-	94 / 80
<b>RK1NA</b>	66 / 26	18 / 3	35 / 1	73 / 10
<b>RU3ALN</b>	-	-	70 / 22	70 / 22
<b>RV3GM</b>	80 / 80	38 / 33	2 / 0	80 / 80
<b>RW3AA</b>	83 / 7	31 / 3	60 / 5	98 / 9
<b>RX3DOR</b>	110 / 89	16 / 9	-	<b>111 / 91</b>
<b>RX3DTY</b>	116 / 18	34 / 5	16 / 1	<b>119 / 26</b>
<b>RZ3GX</b>	17 / 9	47 / 26	-	47 / 26
<b>RZ4AA</b>	121 / 53	-	-	<b>121 / 53</b>
<b>UA1AVA</b>	57 / 2	14 / 1	-	57 / 3
<b>UA3DGA</b>	263 / 229	-	-	<b>263 / 229</b>
<b>UA3FY</b>	142 / 80	-	-	<b>142 / 80</b>
<b>UA3LIZ</b>	?	-	?	<b>106 / 54</b>
<b>UA3LMR</b>	?	?	-	96 / 51
<b>UA4ARL</b>	210 / 166	-	-	<b>210 / 166</b>
<b>UTOMK</b>	62 / 28	-	-	62 / 28
<b>WB8B</b>	158 / 108	-	-	<b>158 / 108</b>
<b>WD3P</b>	- / 105	-	-	- / 105

## Таблицы достижений: WW & RU-QRP Top Lists

В первую очередь хочется отметить положительную тенденцию роста числа участников наших таблиц за период, прошедший с момента их первых публикаций в CQ-QRP N 1. И в этом немалая заслуга их ведущего Вячеслава Лукина RW3AA # 20, который буквально по крохам, по циферкам, строит таблицы, приводя их в порядок. В дальнейшем популярность таблиц QRP достижений будет безусловно расти. Это обусловлено, во-первых, тем, что отныне обязательным условием вступления в члены Клуба RU-QRP является предоставление кандидатом данных о своих результатах работы на QRP. И, во-вторых, сейчас рассматривается возможность присвоения лидерам определенных квалификаций, например: «The First-Class QRP Operator» или «The Extra-Class QRP Operator». Причем на Международном уровне. Этот вопрос в настоящее время обсуждается с официальными лицами W.Q.F. (G3RJV & G8PG).

Вячеслав обращается ко всем желающим принять участие в Топ-Листах присылать свои данные только по электронной почте [rw3aa@bk.ru](mailto:rw3aa@bk.ru), в связи с некоторыми проблемами аренды почтового абонентного ящика.

### QRP микротрансивер «Синица»

(окончание)

Данные диапазонных полосовых фильтров аналогичны применяемым в трансивере «Десна». В качестве коммутирующих диодов лучше применять КД409.К сожалению, автор не предоставил рисунки печатных плат блоков трансивера. Но радиолюбителю, знакомому с процедурами конструирования радиоаппаратуры, не составит труда самостоятельно разработать печатные платы. В настоящее время С. Гагарин RZ3GX занимается разработкой радионаборов для изготовления трансивера «Синица». По всем вопросам, связанным с микротрансивером «Синица» вы можете связаться с Сергеем по адресу: 398043, Липецк, ул. Терешковой, 38-В, кв. 67 (для ответа приложите конверт с марками).

До встреч на QRP-частотах!

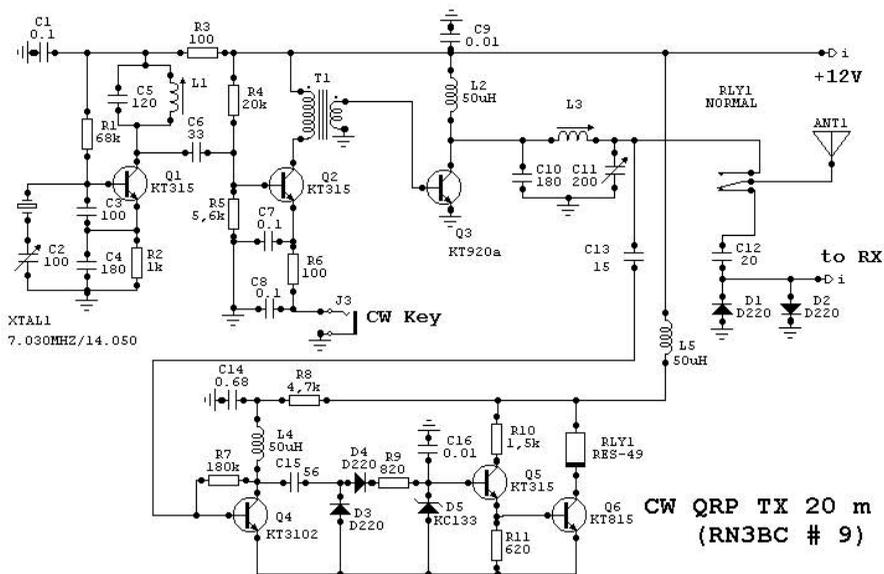
72! de RZ3GX Сергей Гагарин

### Моя QRP-станция

Александр Дьяченко RN3BC # 9

В настоящее время использую на прием трансивер SWAN-100MX. Это небольшой аппарат, несколько больше, чем IC-706 (на 2-3 см), выпуска 1978 года. Схема его с одним преобразованием частоты, ПЧ 9 МГц, мощность его не регулируется и составляет на выходе 120 Вт, диапазоны: 3,5/7/14/21/28/29 МГц. Для работы на QRP я использую самодельный передатчик с коммутацией антенны системой VOX по ВЧ, описанном в журнале «Радио-Дизайн».

Действительно, как писал RV3GM в своей статье о микротрансивере «Микро-80» (CQ-QRP N 1), простые схемы генераторов оказываются весьма сложными для настройки. Поэтому я использую в генераторе передатчика кварцевую стабилизацию с «уводом» частоты. Кварц применяю на частоту 14050 кГц, таких кварцев много в продаже, в отличие от 14060 кГц, которых у нас не найти. Схема получилась очень простой и удачной:

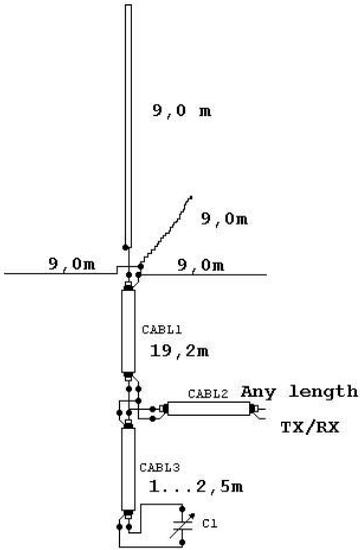


Можно работать даже "split" (Hi), правда, таких случаев у меня еще не было. Схема удобна тем, что при отсутствии кварца на 14 МГц, можно использовать кварц на 7030 кГц, тогда каскад на транзисторе T1 работает как удвоитель частоты. Правда, у меня амплитуда ВЧ напряжения в режиме удвоения получилась гораздо меньше, чем при работе на основной гармонике. Я думаю, что у меня малоактивный кварц.

Катушки L1 и L3 намотаны проводом ПЭЛ 0,35 на каркасах диаметром 8 мм с подстроечным ферритовым сердечником, L1 содержит 11 витков, а L2 - 10 витков. L2, L4 и L5 - ВЧ дроссели типа ДПМ или самодельные. Трансформатор ВЧ T1 намотан на кольцо из феррита 600НН проводом ПЭЛ 0,35, первая обмотка содержит 10 витков, вторая - 3 витка. Радиатор для KT920a - чисто символический. Выходная мощность передатчика составляет 3,5 Ватта. У меня все собрано на одной плате, вот только габариты КПЕ все портят ☺!

Теперь я использую свой трансивер в качестве приемника, а при нажатии на ключ автоматически включается режим передачи с переключением антенны от приемника к передатчику. Это дает возможность самопрослушивания, а также слушать эфир в паузах между знаками. Очень даже комфортно при неспешной работе ☺. Я думаю, те радиолюбители, которые не имеют трансивера специально для работы на QRP, могут воспользоваться моей практикой. Получается очень дешевый и простой способ, особенно для начинающих.

Антенна, которую я использую, давно известна, и не я ее автор ☺. Она хорошо работает на диапазонах 15, 20, 40 метров, удовлетворительно - на 10 м. Можно настроить и на 80 м, но эффективность ее в этом случае будет невысока.



Противовесы антенны (3 шт) изготавливаются из антенного канатика или медного провода диаметром 2,5 - 3 мм. Отрезок кабеля CABL1 служит для согласования антенны с питающим кабелем, а отрезок CABL3 - настроечный шлейф.

Конденсатором C1 я настраиваю антенну на каждый диапазон, сидя в своем shack. Необходимо точно подобрать отрезок кабеля CABL3 по минимуму КСВ. Все кабели 50-омные. Максимальная эффективность антенны - на диапазоне 15 м, так как в этом случае ее длина составляет 5/8 длины волны.

Антенна занимает мало места на крыше. Для установки и настройки ее требуется 2-3 часа. Для растяжек я использовал капроновую веревку 5 мм на два яруса. Эта антенна стоит у меня уже 4 года и никаких проблем!

Всем 73 и 72!

А.Дьяченко RN3BC [m3bc@rambler.ru](mailto:m3bc@rambler.ru)  
105275, Москва, а/я 2

## О некоторых особенностях QRP-QSO

В этой статье будут рассматриваться особенности проведения телеграфных QRP QSO, поскольку этот вид излучения является наиболее эффективным для радиосвязи в условиях слабой слышимости и помех от мощных станций.

Проведение QSO на QRP отличается от QSO с обычной для КВ мощностью в первую очередь тем, что ваш сигнал корреспондент принимает на 2 - 3 балла тише среднего уровня других радиостанций. Действительно, теоретически снижение выходной мощности в четыре раза соответствует уменьшению напряжения на выходе приемника в два раза и уменьшению показаний S-метра принимающей станции на 1 балл. То есть, если радиостанция с мощностью 100 ватт принимается на 9 баллов, то та же станция, снизив мощность до 25 ватт, будет приниматься на 8 баллов. Дальнейшее снижение мощности до 5 ватт уменьшит показания S-метра до 6-7 баллов. Снизив мощность до 1 ватта, эта же станция будет слышна с уровнем 5 баллов. И это только в теории. На практике же, как правило, свое негативное влияние окажут еще QRM и QRN. Но не стоит пугаться. 6 - 7 баллов по S-метру вовсе не означают, что и человеческое ухо также будет оценивать уровень принимаемого сигнала. S-метр - прибор довольно «глупый», он не учитывает ни способности нашего уха субъективно оценивать реальную акустическую обстановку, ни частотно-избирательных свойств человеческого уха. Зачастую мы спокойно принимаем слабую станцию, хотя наш S-метр почти не реагирует. Особенно часто такое бывает на диапазоне 10 метров, когда сигналы слабой станции разбираются на 100 %, притом, что S-метр показывает уровень в 1 балл! В любом случае давать оценку сигнала корреспондента следует исключительно «на слух» так, как это оценивают ваши уши и мозг. Руководствоваться показаниями S-метра следует лишь в том случае, если ваш корреспондент просит об этом, например, для оценки направленных свойств его антенны или сравнения нескольких антенн.

Помните, что, передавая после позывного через «дробь» QRP, вы совершаете ошибку. «Дробь QRP» - не может являться частью позывного, как, например /MM, /P или префикс страны временного пребывания. QRP - это всего лишь одно из выражений Q-кода, которое не может

быть вставлено в структуру позывного. Правильно будет просто после своего позывного, без «дробки», передать «QRP». Например, CQ CQ CQ de CALL QRP pse k. Или CQ QRP de ...

Очень желательно использовать на станции аппаратуру с возможностью работы полудуплексом - QSK. Кодовое выражение «BK», переданное в начале или в конце передачи означает наличие такой возможности на станции. В этом случае нет необходимости повторять по 3-4 раза свои имя и город. После правильного приема информации достаточно передать «R» (понял, правильно принял), чтобы корреспондент перешел к передаче следующей информации. Не стоит недооценивать фактор времени при работе на QRP. Ведь условия прохождения могут измениться в любой момент, и будет очень обидно, если интересная связь окажется не завершенной только из-за того, что не хватило нескольких секунд для получения «R» или «QSL».

Следующий вопрос касается содержания QRP QSO. Конечно, можно обмениваться стандартными рапортами с RST, именем, городом, и на этом связь будет считаться успешно проведенной. Но настоящему QRP-исту гораздо важнее знать ваше точное местонахождение на Земле, нежели как вас зовут, и как называется ваш город. Располагая данными о QTH-локаторе, можно с высокой точностью рассчитать расстояние между корреспондентами. Поэтому, наряду с QTH весьма желательно сообщать свой WW-квадрат. Далее, если условия приема позволяют, нужно обменяться информацией об используемой аппаратуре и антеннах, сообщить выходную мощность. Многие QRP-исты в своих аппаратных журналах наряду с именем и QTH корреспондента фиксируют также и данные об аппаратуре. В дальнейшем, анализируя эту информацию, оператор оценивает, как слышна его QRP станция в каждом конкретном QTH в зависимости от применяемой корреспондентом приемной техники. Поэтому, если условия проведения связи позволяют провести расширенное QSO, не поленитесь возможно подробнее описывать свою аппаратуру, особенно приемную ее часть.

Теперь о QSL. Обязательно укажите в своей карточке, что вы использовали QRP-мощность, какую использовали аппаратуру и антенны. И если ваш корреспондент также использовал QRP, то в графе «Примечания» («Remarks») сделайте обязательно приписку «2-way QRP QSO». Если вы являетесь членом каких-либо QRP клубов, поместите эту информацию на своей карточке. Многие QRP клубы выдают дипломы за связи со своими членами, но не всегда списки членов QRP клубов общедоступны.

И в заключение позволю себе дать вам совет. Если вы всерьез решили заниматься QRP, избавьтесь сразу от всяких усилителей мощности. Чтобы не возникало соблазна подключить его после нескольких безуспешных попыток дозваться редкого DX. Поверьте, что проведя с ним связь с QRO, вы не получите того удовольствия, которое может быть только на QRP. Лучше уделите больше внимания своим антеннам. Ведь хорошая антенна – это самый лучший выходной каскад.

До встречи на QRP частотах,72! de RV3GM

## Как «расшифровать» прогноз прохождения KB?

В настоящее время имеется множество источников информации о прохождении радиоволн, однако не всем известны термины, используемые в прогнозах прохождения. Приведем информацию о некоторых из них.

Количество солнечных пятен (Sun spot number) - это фактическое количество солнечных пятен на видимой стороне Солнца. Количество солнечных пятен изменяется с циклом в 11 лет.

Индекс радиоизлучения Солнца (Solar flux) измеряется, в частности, в лаборатории в Пентиктоне, Британская Колумбия, Канада, с использованием антенны, направленной на Солнце, и приемника, настроенного на частоту 2.8 ГГц (длина волны - около 10.7 см). Уровень детектируемой энергии достаточно близко коррелирует с количеством солнечных пятен и плотностью ионосферы.

Поскольку уровень радиоизлучения Солнца, измеряемый на земной поверхности, по-видимому, в той или иной степени нивелирует влияние случайных факторов, зачастую считается, что именно он, а не количество солнечных пятен, более точно отражает уровень активности Солнца.

Важными факторами, влияющими на прохождение радиоволн, являются солнечные вспышки и возмущения в короне, которые вызывают выбросы протонов. Поскольку ионы в ионосфере имеют отрицательный заряд, выброс положительно заряженных протонов может нейтрализовать заряд ионов и тем самым снизить отражающие свойства ионосферы. Волны протонов могут быть настолько сильными, что могут вызвать явление, называемое геомагнитной бурей. Кроме того, энергия солнечной вспышки может зарядить энергией слой D ионосферы, который поглощает радиоволны.

Планетарный индекс «А» отражает геомагнитную стабильность. Магнетометры по всему миру используются для того, чтобы определять параметр, называемый планетарный индекс «К». Изменение индекса «К» на одну единицу очень существенно. Если индекс не превышает 3, это, как правило, означает хорошее стабильное прохождение. Индекс свыше 3 может означать высокий уровень поглощения радиоволн.

Каждые 24 часа индексы «К» суммируются, и получается Индекс «А». Изменение этого параметра на одну единицу не очень существенно для изменения прохождения.

Таким образом, для радиолобителя оптимальными являются максимальные показатели числа солнечных пятен и индекса радиоизлучения Солнца, а также минимальные индексы «А» и «К», причем индекс «К» в текущий момент не должен превышать 3 для наилучшего прохождения.

(Из бюллетеня «QUA Internet Belarus»)

\*\*\*\*\*

## **Интернет – помощник QRP-иста**

О DX-Кластерах знают, наверное, большинство радиолобителей. Но, помимо информации о DX-станциях, существует кластер для любителей работать на QRP. Его адрес в сети Интернет <http://oh2aq.kolumbus.com/dxs/grp.html>. Соединившись с этим сервером, вы можете в реальном времени наблюдать, какие QRP-станции в настоящее время на каких частотах присутствуют. Образец QRP-страницы кластера изображен на рисунке ниже. Информация на странице обновляется каждые 3 минуты.

В первой графе отражается позывной радиолобителя, который поместил информацию о QRP-станции на кластере. Во второй графе – частота, на которой работает QRP-станция. В третьей – позывной QRP-станции. В четвертой – краткая информация о QRP-станции, ее слышимости, мощности и др. И в пятой графе – дата и время, когда эта информация поступила в кластер.

Вы также можете разместить информацию о QRP-станциях, слышимых в вашем QTH в настоящее время.

## **International QRP Net**

Международный QRP «круглый стол» проводится по субботам на частоте 14060 кГц в 10.00 и 22.00 UTC. Добро пожаловать!

VHF/CW,  
VHF/PHONE  
250, 1.000  
or 10.000 pieces.  
Most Wanted  
SEND your own!

**ANNOUNCEMENT**  
25, 250, 1.000  
or 10.000 pieces  
SEND your own!

**WVVs**  
25, 250, 1.000  
or 10.000 pieces

**CUSTOM SPOTS**  
137kHz, 1.8MHz,  
3.5MHz, 7MHz,  
10MHz, 14MHz,  
18MHz, 21MHz,  
24MHz, 28MHz,  
50MHz, 70MHz,  
144MHz, 430MHz,  
1.2GHz, 10GHz  
Beacon, Digital, IOT,  
QRP, Satellite, Mobil



JA1KGW	21011.0	EW8AO/QRP	Mik, 2-way qrp, 2x5w	1201	14	Mar
JA1KGW-@	21011.0	EW8AO/QRP	Mik, 2-way qrp, 2x5w	1201	14	Mar
JA1KGW	21060.0	N5GW/QRP	Gene, 2-way qrp, 2x5w	0315	14	Mar
JA1KGW-@	21060.0	N5GW/QRP	Gene, 2-way qrp, 2x5w	0315	14	Mar
IV3FAS	3700.0	LZ4TX/QRP		2029	13	Mar
YO2IS	14017.0	A45WD	599 up wknd with QRP, via YO9HP1857	13	Mar	
G3JNB	14024.0	VP2EN	Weak but first call/?QRP	1012	13	Mar
W4NL	7007.0	VP6DA	wk qrp his freq.	0831	13	Mar
DL7HU	14025.5	5W1VE	fine sigs wid QRP, ->DL9HCU	0715	13	Mar
PY2NDX	14025.7	5W1VE/QRP	CQ Op. UDO	0707	13	Mar
OZOR	10103.5	ZF2AH	Wkd wit QRP / 2 W	0023	13	Mar
M3AZL-@	21260.0	J5UCW	QRP STN HLP TO WRK PLS	1206	12	Mar
OK1DRQ	21025.6	5W1VE/QRP	FB signal with QRP	0741	12	Mar
SP7NFQ	21025.6	5W1VE/QRP	qsl via dl9hcu	0726	12	Mar
JA1KGW	21060.0	AK7D/QRP	sri AK7D is correct.	0651	12	Mar
JA1KGW-@	21060.0	AK7D/QRP	sri AK7D is correct.	0651	12	Mar
JA1KGW	21060.0	WK7D/QRP	Fred, 2-way qrp, 2x5w	2145	11	Mar
JA1KGW-@	21060.0	WK7D/QRP	Fred, 2-way qrp, 2x5w	2145	11	Mar
DJ1YFK	18090.0	VP2EN	cq, via G3TXF, wknd QRP 5W!	1824	11	Mar
UA3ARC	144300.5	RX3QFN	54/55 ko85>ko91 op.Oleg QRP	1637	11	Mar
UA3ARC-@	144300.5	RX3QFN	54/55 ko85>ko91 op.Oleg QRP	5W1637	11	Mar
W5VX	7008.1	HL2KIG/QRP	nice sig	1401	11	Mar

**DX SUMMIT IS SPONSORED BY**




13 Mar kh2d (21) I=134, A= 15, K= 2, R=109 SpaceWx: none ) none  
13 Mar kh2d (18) I=138, A= 9, K= 2, R=109 SpaceWx: none ) none

## С П И С О К членов Клуба RU-QRP (по состоянию на март 2003 г.)

001 – RV3GM	013 – KK5NA	025 – UA1AVA
002 – K3TKS	014 – UT0MK	026 – RZ3GX
003 – RK3ZK	015 – UA3LMR	027 – LY2FE
004 – W0CH	016 – K5IUO	028 – UA9JJA
005 – UA4ARL	017 – EW6BN	029 – IK1RDN
006 – RZ4AA	018 – KH6B	030 – RA3GFV
007 – KA8MAV	019 – RK1NA	031 – UA3FY
008 – W2AGN	020 – RW3AA	032 – UA3DGA
009 – RN3BC	021 – RX3AKQ	033 – RA9CEX
010 – AB5NI	022 – RZ6HX	034 – RX3DOR
011 – RV3DPM	023 – UA1HT	035 – EW6CM
012 – RX3DTY	024 – RU3ALN	

### Международные QRP частоты:

CW – 1832, 3560, 7030, 10106, 14060, 18096, 21060, 24906, 28060 кГц

SSB – 1843, 3690, 7090, 14285, 21285, 28360 кГц

**Общий вызов: “CQ... QRP de CALL QRP ar PSE k”**

## Как оформить подписку на “CQ-QRP”

Журнал “CQ-QRP” издается ежеквартально, четыре выпуска в год (зима, весна, лето и осень). Стоимость одного журнала составляет 50 рублей. Годовая подписка (4 выпуска) стоит 200 рублей. Приобрести можно любое количество любых номеров журнала, начиная с первого. Оплата производится почтовым переводом на адрес: 398043, Липецк, а/я 229 Бородину Олегу Викторовичу. В графе бланка перевода «Для письменного сообщения» обязательно укажите свои полные Ф.И.О. и адрес, а так же какие номера журнала и в каком количестве заказываете.

Редакция оставляет за собой право литературного корректирования присланных материалов при условии сохранения их общей содержательно-технической достоверности и по согласованию с авторами материалов. Материалы для публикации могут быть высланы почтой на адрес 398043, Липецк, а/я 229 или электронной почтой на E-mail: [master72@lipetsk.ru](mailto:master72@lipetsk.ru)

Редакционная коллегия:

*RV3GM* Олег В. Бородин

398043, Липецк, а/я 229

*RW3AA* Вячеслав Лукин

117628, Москва, а/я 73

[master72@lipetsk.ru](mailto:master72@lipetsk.ru)

[rw3aa@bk.ru](mailto:rw3aa@bk.ru)



# Long live QRP!

