



# 31

November 2021

© Club "72"

Информационный бюллетень о деятельности  
Клуба «72» и его членов.

**Club 72 member's list 2021 year**

<b>CT7/K9PM</b>	DH0DK	DK1HW	DL3YEE	EA1FCL	EW1CY	EW6X	<b>F5GSK</b>
F5SSI	F8AZK	G3XJS	G4MAD	<b>G4UDG</b>	<b>HB9DAX</b>	HB9FIH	I5SKK
IK0IXI	IS0FQK	IV3ICH	IZ3AYQ	K0ZK	LB8IG	LZ1WF	LZ2RS
OH6NPV	<b>OM6TC</b>	OO7Z	ON4PQ	ON6WJ	R0JF	R1AR	<b>R1BGK</b>
R1CAF	R1CJ	<b>R1LB</b>	R1OA	R2AJA	R2DNN	R2FAE	R4NX
RA1CF	RA1M	RA3AAE	RA3VGS	RA7R	RA7RA	RU3NJC	RV3DSA
RW3DF	RX3DIT	RX3DOR	<b>RX3G</b>	RX3PR	SQ2DMX	SV8CYR	SV8GGI
UA0SBQ	UA1ADF	UA3UAD	UR0ET	UR5EFD	UR5FA	UR5IBX	UR7VT
US3EN	UW5EKR	<b>UY1IF</b>	YU2TT	<b>YU7AE</b>	<b>Z35M</b>		

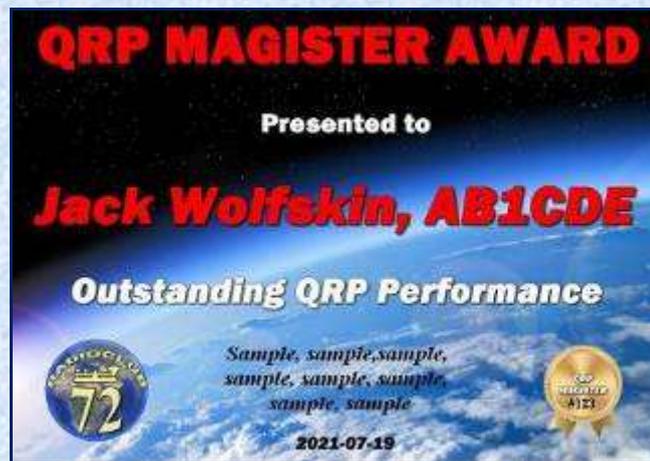
**Bold font** – "QRP Magister" award  
 The membership in the Club 72 is annually, expiry date is December 31, 2021.  
 The next update in January 2022  
 Sorry, no activity = no membership in the Club 72!  
Corresponding members  
 (want to become true member, but no recommendations yet) –  
 Welcome!  
 Send your application to e-mail – *rx3g (at) mail.ru*

Сайт Клуба «72» восстановлен и действует. Большое спасибо за помощь Игорю RX3DIT –  
<http://club72.qrp.su>

### Клуб «72» - ЧаВо (часто задаваемые вопросы)

**В:** изменен порядок членства в Клубе «72», в чем эти изменения?

**О:** членство в клубе открыто для любителей QRP всего мира, и все клубные проекты ориентированы на участие в них радиолюбителей всего мира. Вместе с тем, Клуб «72» претендует на статус элитного клуба с достаточно жесткими требованиями к членству в нем. Прием в клуб новых Действительных членов осуществляется только по **персональным рекомендациям** Действительных членов клуба, количество которых ограничено числом 72. На статус Действительных членов могут претендовать только активно работающие в эфире QRP операторы. Список Действительных членов клуба обновляется ежегодно в январе месяце. Желаящие стать Действительными членами клуба должны направить заявление председателю клуба (*rx3g (at) mail.ru*), либо получить его приглашение, и ожидать рекомендаций от Действительных членов в статусе член-корреспондентов клуба.



### QRP Magisters List

QRP-100: HB9DAX, LZ2OQ, EU8R, Z35M, YU7AE, R1LB, S57D, OM6TC, R1BGK  
 QRPP-WAC: RX3G  
 QRP-X: UY1IF, F5GSK, RX3G, G4UDG



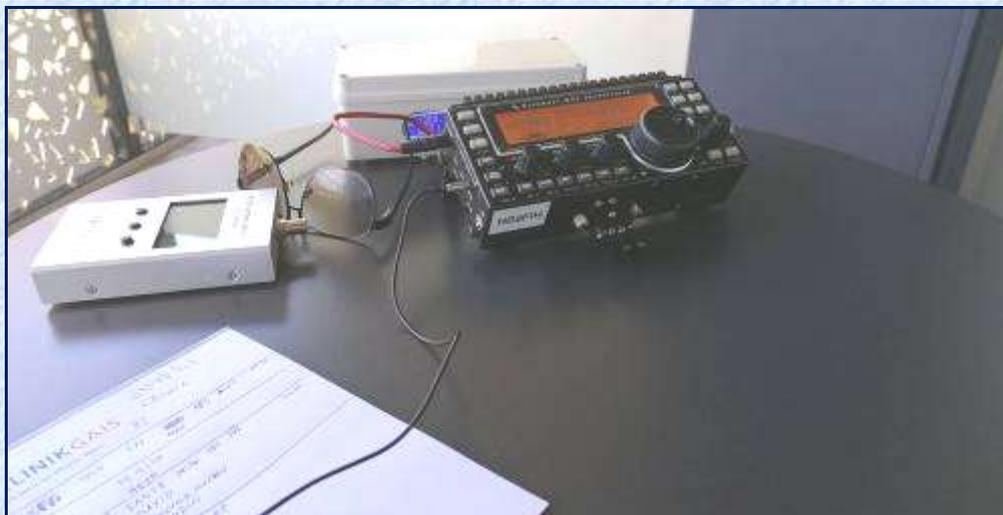
### Итоги QRPP радиоигры "1 Ватт" 2021 г

Поздравления победителям игры в подгруппах:

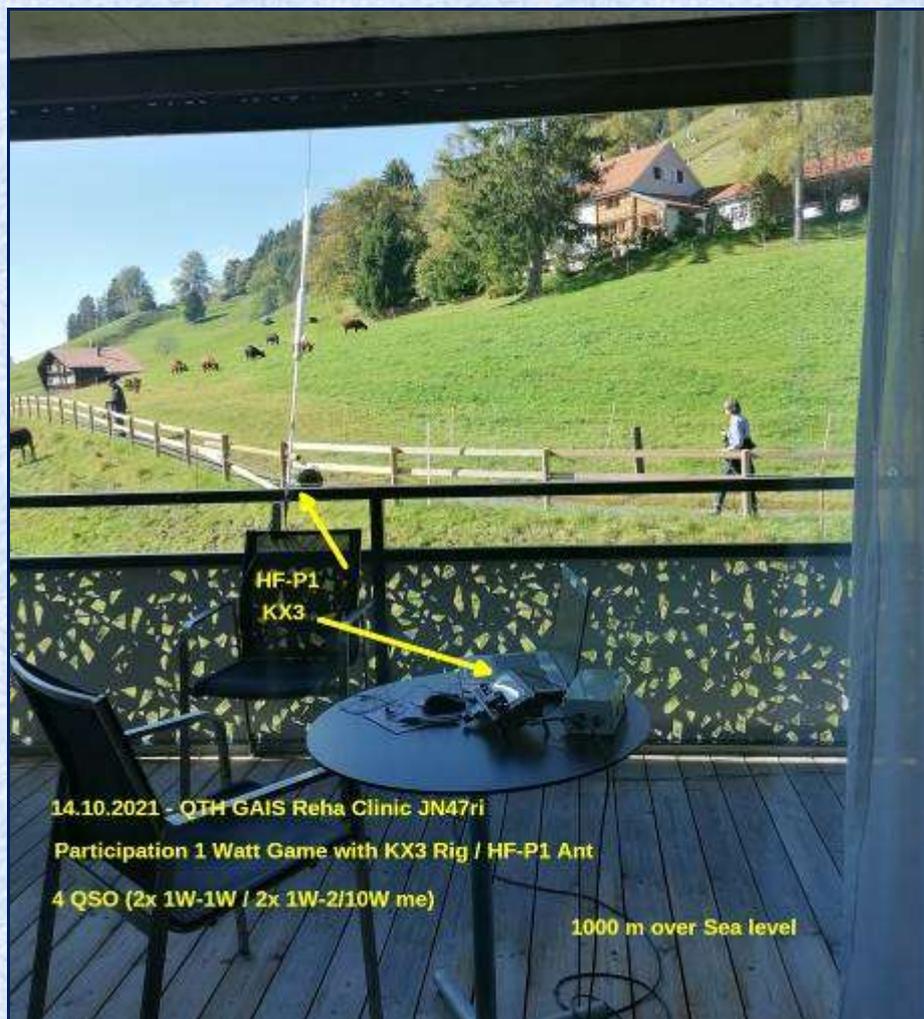
- UR5FA – абсолютный победитель
- UA0SBQ – самая дальняя связь
- EW6X – самая оригинальная самоделка
- RW3DF – самая маленькая мощность
- RA9QAT – самая необычная полевая позиция

**CONGRATS!**

	Call	QSO's	Power	Locator	Best DX	Km	Points	Remarks
1	UR5FA	22	1	KN56fd	RA9QAT	2628	35040	Elecraft KX2 , Doublet 2 x 21m, 12m AGL
2	IK6PRN	15	1	JN62QI	RA9QAT	3956	24077	Flex6400 and a self built delta loop
3	YU7AE	10	1	JN95UD	RA1VGS	1995	17999	Sputnik 1W TX (2 tubes), RX FT817nd, ANT Inv Vee (on fishing pole )
4	OO7Z	8	1	JO21ia	RX3G	2358	17837	Yaesu FT817ND, Inverted Vee, KBX380 key, Wolfwave audio filter
5	Y08AZQ	9	1	KN37CP	IT9IFI	1447	12664	uSDX, var. 1.02 at 10V, Delta Loop 84 m
6	R1LB	10	1	KO49TQ	PB2JJ	1731	12508	QCX-20 RTX 9V battery. Antenna Delta Loop 20 m
7	RA9QAT	5	1	MO25RF	IK6PRN	3956	11335	Home made RIG QCX, 9 Volts battery. EndFed Half Wave on 10m mast.
8	RA3VGS	8	1	LO16CF	UA0SBQ	3518	11153	RTX IC-7200, antenna Ground Plane.
9	LZ1WF	7	1	KN22TB	G4UDG	2343	11142	Yaesu FT817, GP.
10	EW6X	11	0,7	KO45im	EH2JOT	2900	9302	TX1: Sputnik-1 TX (1sh24b+1p24b tubes) 700 mW, 2 QSO. TX2: 6P35 TX 1W, 9 QSO. Ant. GP
11	RX3PR/P	6	1	KO83QV	OO7Z	2217	9148	KX-3, Quad antenna
12	G4UDG	9	1	IO83VB	LZ1WF	2335	7324	Elecraft KX-3, Rybakov vertical
13	RX3G	3	0,3	KO92sv	OO7Z	2358	4252	IC-756 + 10 dB attenuator = 300 mW output, 3 element Yagi
14	TV3ICH	3	1	JN66od	G4UDG	1348	3679	XIEGU G90, Delta loop
15	UA0SBQ/P	4	1	OO06LE	OK1VK	5428	3614	FT-817 ANTENNA LONG WIRE 42M
16	RW3AI	7	1	KO85QP	MO8GN	2473	3224	SW20 (KIT from Small Wonder labs) pwr 1 watt, antenna is multiband
17	UB4AEM	2	1	LO20JX	R1LB	1357	2538	Yaesu FT817ND, Inverted Vee
18	RW3DF	3	0,075	KO85JQ	UA6BPE/p	1293	2267	One transistor TX GT308B 75mW, ANT- GP
19	HB9FIH	4	1	JN47M	UR5FA	1600	2249	RIG KX3, ANT HK-P1 on balcony



Erich HB9FIH принял участие в игре, находясь на балконе больничной палаты



Вид с балкона больничной палаты HB9FIN. Доброго здоровья, Эрик!



Евгений RX3PR, как обычно, в полевых условиях



Alessio IV3ICH участвовал в игре на G90

Vasil Filchev  
53 мин. · 🌐

1W game! FT 817 nd ant GP ! 11qso - 6 qso in the game.72!deLZ1WF.

dx	freq	sq/br	uv	speed	br
72!deLZ1WF	14600.8	CR CD	9.400	23 km/h	12
72!deLZ1WF	14600.8	CR CD	20.400	23 km/h	13
72!deLZ1WF	14600.8	CR CD	11.600	23 km/h	10
72!deLZ1WF	14600.8	CR CD	8.400	23 km/h	10
72!deLZ1WF	14600.8	CR CD	14.600	23 km/h	12
72!deLZ1WF	14600.8	CR CD	12.600	23 km/h	10
72!deLZ1WF	14600.8	CR CD	13.400	23 km/h	10
72!deLZ1WF	14600.8	CR CD	15.400	23 km/h	10
72!deLZ1WF	14600.7	CR CD	11.400	23 km/h	12

Васил LZ1WF использовал FT-817 в полевых условиях



## Итоги QRPp Дней активности «Sputnik-2021»

The flight begins on October 4, 1957 at 19:28:34 GMT.

The end of the flight is January 4, 1958.

The weight of the device is 83.6 kg.

The maximum diameter is 0.58 m.

The inclination of the orbit is 65.1 °.

The circulation period is 96.2 minutes.

Perigee - 228 km.

Apogee - 947 km.

The number of turns around the Earth is 1440.



Call	Total QSOs	Remarks
<b>Sputniks</b>		
UY1IF	153	40 m two tubes TX 1 W, LW 41m, 20 m 6P35 tube (1953 year) 700 mW, GP, Sloper
YU7AE	102	20 m two tubes-TX 1 W; 2 el Steppir Yagi, Inv V
EW6X	20	20 m two rod tubes TX 1 W
RA3GBD	5	20 m two rod tubes TX, 6 el Yagi
OM6TC	5	700 mW, LW 163 m
<b>Vanguards</b>		
RA7RA	19	20 m VXO 96 mW TX one transistor P416
YU2TT	17	20 m VXO 80 mW TX GT308 to GP
RW3DF	9	20 m VXO 75 mW GT308 to GP
RX3G	8	20 m VXO 80 mW TX pnp GT308 to 3 el Yagi
G4UDG	7	20 m VXO 96 mW TX pnp P414 to Rybakov vert
UY1IF	6	20 m VXO 72 mW GT311 to Sloper, GP
EW6X	5	40 m VXO 90 mW
R1LB	5	40 m VXO 75 mW TX GT320, Dipole
OO7Z	4	20 m VXO 40 mW GT308 to Inv V
OM6TC	4	Two TX's 20 m VXO 80 mW KT603 and P401 to LW 163 m
R1OA	2	20 m VXO 70 mW KT603 to GP
RA3VGS	1	20 m VXO 50 mW TX 2N3904 to GP
G3UD	1	20 m VXO 40 mW TX GT320
RA1CF	1	20 m VXO 90 mW TX GT308, GP up 30 m
<b>SWLs</b>		
USSEVD	2	
RU3NC	1	X-Data 808, wire 3 m
RICJ	1	IC-7300, Delta 80 m



**Sputnik  
QRPp Activity Days  
October 4-17  
UY1IF 2021**

Замечательная коллекция «Спутников» на 20 и 40 м Алексея UY1IF



**EW6X**

«Спутник» Юрия EW6X



**EW6X**

«Авангард» ТХ Юрия EW6X



**EW6X**

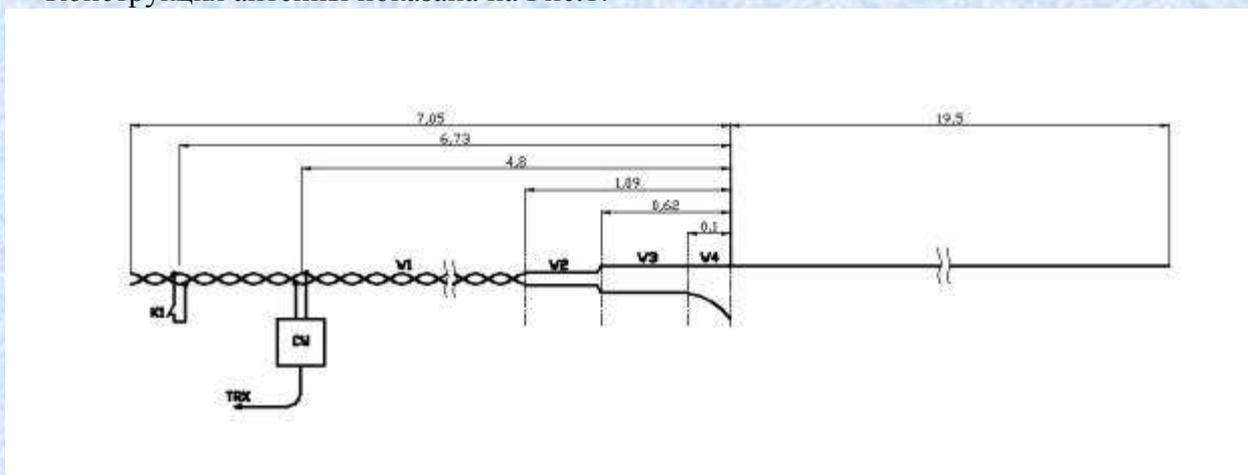
И еще один «Спутник» Юрия EW6X

## J - антенна на нерегулярной линии связи

Эта антенна явилась дальнейшим продолжением экспериментов по созданию простых многодиапазонных походных антенн. В отличие от хорошо себя зарекомендовавшего на практике варианта, описанного в [1] она не требует дистанционного автоматического антенного тюнера в точке питания на достаточно большой высоте подвеса, а наоборот согласующее устройство может находиться рядом с трансивером. Для согласования антенны достаточно самого простого и недорогого ручного тюнера, согласующего сопротивлений в интервале 15- 300...400 Ом. За основу была взята J-антенна 40 метрового диапазона. Не буду останавливаться на теории работы подобных антенн. Наиболее популярно подобные антенны описаны в книгах нашего одноклубника Игоря Григорова (VA3ZNW), для любителей строгих формул теории линий передач и просто “техно-нигилистов” отсылаю в [2].

Особенностью представленной антенны, в отличие от ранее опубликованных, является комбинация двух J-элементов, короткозамкнутого кратного четверти длины волны, и разомкнутого, кратного половине длины волны и переключаемых в зависимости от выбранного диапазона.

Конструкция антенны показана на Рис.1.



Подключение несимметричного СУ к линии производится центральной жилой к проводу соединенному с длинным проводом, землей к короткому проводу. Переключение групп диапазонов производится только одним переключателем K1, который расположен ближе к концу линии. Все приведенные размеры справедливы для примененного в этой конструкции, многопроволочного одножильного провода с ПВХ изоляцией типа ПВ4 и сечением медной жилы 1,5 мм<sup>2</sup>.

В основе конструкции антенны заложена линия передачи с нерегулярным волновым сопротивлением, выполненная на самодельной витой паре. Волновое сопротивление витой пары увеличивается ближе к точке питания полуволнового диполя, за счет псевдоэкспоненциального увеличения расстояния между проводниками в секторах  $W1 < W2 < W3 < W4$ .

Благодаря этому удалось:

- увеличить пробивное напряжение в точке питания полуволнового излучателя;
- сместить резонансную частоту нерегулярной линии несколько выше на высокочастотных КВ диапазонах.

Фотография антенны представлена на Фото. 1



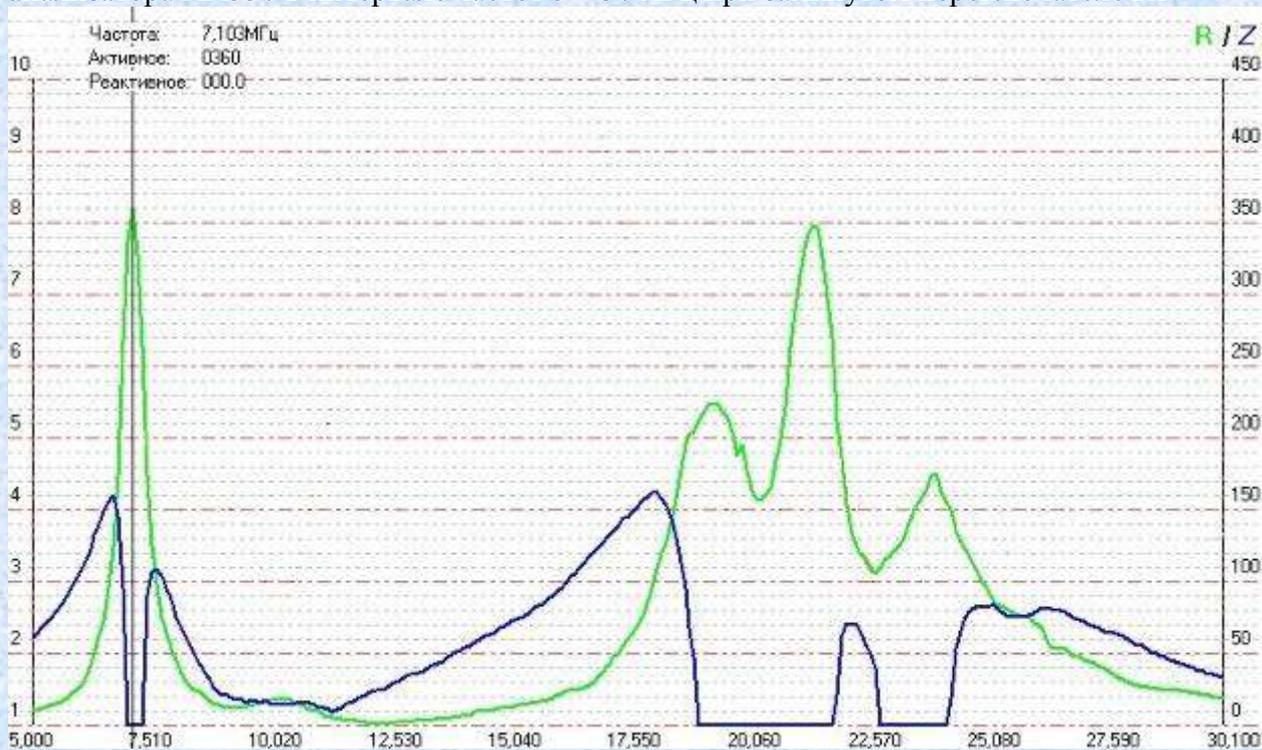
Все материалы для изготовления антенны были приобретены в ближайшем магазине электротоваров. Выключатель подойдет любой миниатюрный. Если он имеет две группы контактов, то соедините их последовательно. При использовании переключателя сходного типа, с типом показанном как на фотографии, то его необходимо разобрать и удалить неоновую лампочку подсветки, т.к. ее влияние сказывается в плавном повышении КСВ в течении первых 2-х секунд передачи (когда К1 находится в положении «разомкнуто»). Для изготовления линии передачи на витой паре применялся шуруповёрт с регулируемой скоростью вращения. Скрутка велась до максимально плотного, упругого состояния. Однако, сразу после такой скрутки линия будет иметь продольное пружинистое свойство, что несомненно скажется на стабильности ее параметров. По этому следующим шагом будет ее термостатирование под растягивающим усилием. Для термостатирования был применен строительный термофен, которым линия прогревалась до небольшого оплавления изоляции проводов и одновременно, с максимальным усилием руки производилось её натяжение. В ходе этой операции может понадобится немного отпустить скручивание до оптимального шага 3,5 витка на 10 сантиметров. Примерно через каждый метр осаждались колечки из термоусадочной трубки. Только таким образом отрезок линии W1 была изготовлен со стабильными параметрами. Описание линий в таблице.

Линия	Длина линии, м	Описание линии
W1	5,96	скрутка 3,5 витка на 10 сантиметров
W2	0,47	два провода рядом без зазора, стянутые пластиковыми стяжками
W3	0,52	два провода рядом с зазором 6 мм по изоляции, так же стянутые пластиковыми стяжками
W4	0,1	Болванка от пластиковой баночки диам.60 мм

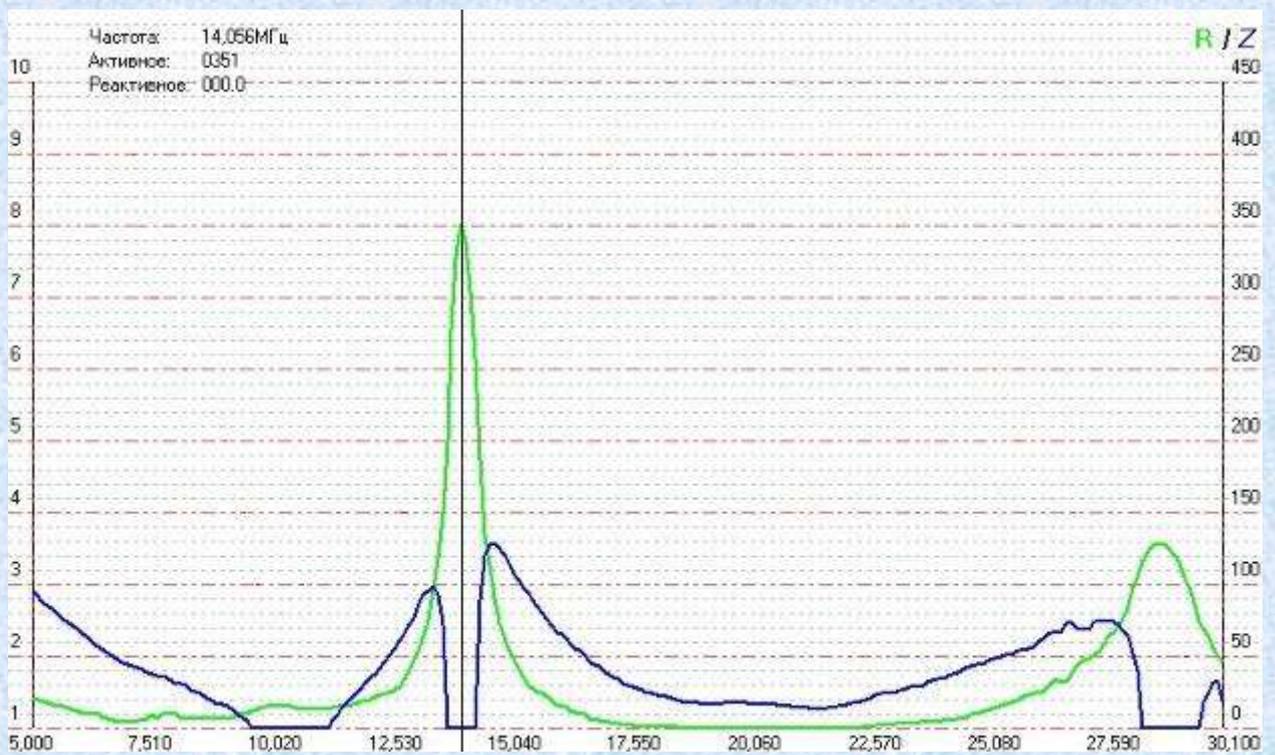
Очень удобно было бы нерегулярную линию выполнить из двух проводов разного цвета, это исключило бы ошибочное подключение согласующего устройства.

Настройка антенны проводилась в резонанс на диапазоне 40 метров при помощи антенного анализатора AA330. Сначала в резонанс на 40 метровый диапазон была подогнана нерегулярная линия передачи. Затем отдельно излучающая полуволновая линия (по отношению к 40 метровому диапазону). Ее резонанс измерялся по нулевому показанию комплексного импеданса AA330, включенного в середину и представлял настройку полуволнового диполя на 40 метровый диапазон. После соединения двух частей антенны выяснилось, что общий резонанс сместился в низ на 300 кГц, видимо сказало влияние погонной емкости полуволнового излучателя. Попытка подстроить резонанс укорачивая полуволновой провод была малоэффективной, укорочение длины на 10 см. не показало никакого результата. А вот укорочением самой нерегулярной линии, резонанс удалось легко вогнать в диапазон 40 метров. Резонанс на диапазонах 20, 15, и 10 метров получался автоматически. Точка подключения автоматического согласующего устройства была найдена опытным путем, по минимальному разбросу входного сопротивления по диапазонам 40, 20, 15, и 10 метров.

На Рис.2 и Рис.3 представлены характеристики антенны снятые при помощи антенного анализатора AA330 в интервале частот 5 – 30 МГц при замкнутом переключателе K1:

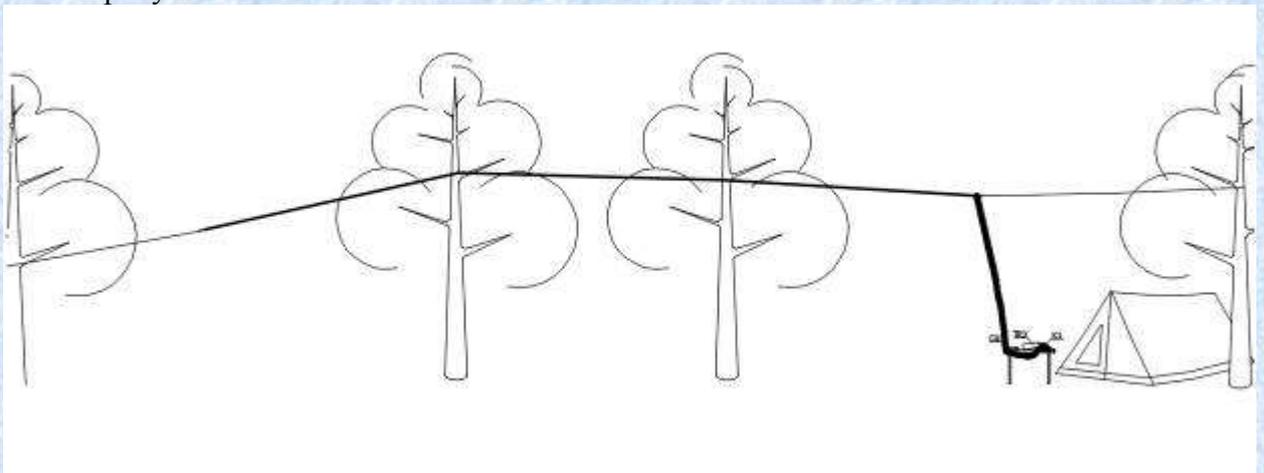


и при разомкнутом K1 соответственно:



Зеленым цветом показаны графики активного сопротивления, синим – реактивного. Как видим на диапазонах 40, 20, 15, и 10 метров входное сопротивление имеет чисто активный характер и составляет 300 – 350 Ом (40,20,15 метров) и около 100 Ом на 10 – и метровом диапазоне и без труда согласовывается любым СУ. На WARC диапазонах это сопротивление имеет уже комплексный характер в интервале 10 - 20 Ом, но теоретически согласование антенны с трансивером должно быть успешным.

Испытания антенны проводилось за городом. Полотно антенны было растянуто по ветвям небольших березок на высоте около 6-7 метров. Фотографий не делал, по этому прилагаю только рисунок.



Испытания антенны проводилось на трансивер FT897 с выходной мощностью 100 Вт. Пробоев по высокому напряжению в неоднородной линии не обнаружено. Работу антенны в диапазоне 40 метров можно оценить как хорошую, корреспонденты почти всегда отвечали с первого вызова. Очень порадовала работа антенны во время ночного майского прохождения в диапазоне 20 метров, когда корреспонденты, которые проходили на очень слабом уровне, давали рапорта на S9+. Диапазон 15 метров отметился плохим прохождением, но позволил провести пару QSO с европейскими станциями. А вот диапазон 10 метров порадовал и удивил одновременно. Порадовал спорадично, а удивил

тем, что уровень шума эфира практически не было слышно, как будто антенна отключена, однако не смотря на это ответные рапорта 9-го района были S9+10, S9+15. В результате испытаний можно сделать пожалуй главный вывод – антенна вполне пригодна для работы QRP.

Литература:

[1]- Автоматизация походных QRP антенн, Вести QRP № 2, апрель 2012 г.

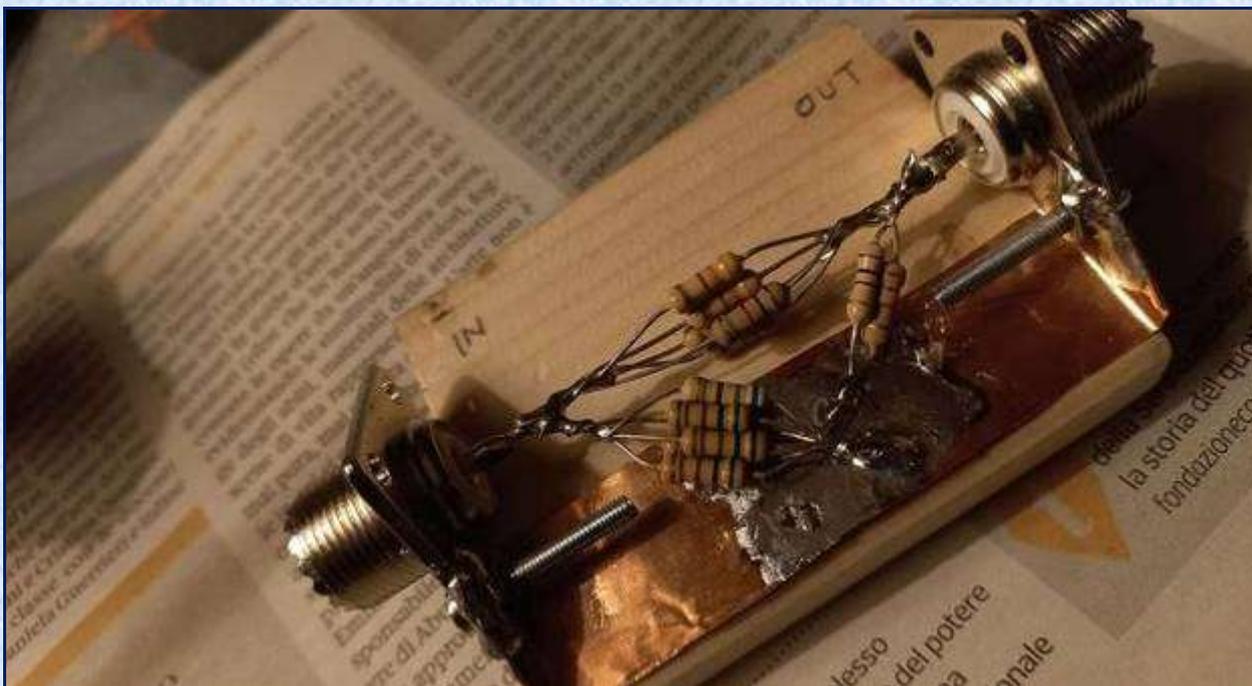
[2]- Передающие линии, антенны и волноводы, Р.Кинг, Госэнергоиздат, 1948 г.

*(Прим. Ред.- Авторский текст сохранен «как есть»)*



В предыдущем № 30 Вестника (стр. 31) ошибочно был указан автор самодельного 10 дБ аттенюатора. Фактический автор и конструктор этой чудесной самоделки Fabio Binotto IZ3AYQ. Приношу моему другу и одноклубнику Фабио мои извинения за оплошность.

In the Vestnik # 30 page 31 the author of a homemade 10 dB attenuator was mistakenly indicated. The actual author and designer of this wonderful home-made gear is Fabio Binotto IZ3AYQ. I apologize to my friend and teammate Fabio for the mistake.



**10 dB power attenuator by Fabio IZ3AYQ**



***Вот и все, господа! Спасибо за внимание!***

***That's all, Folks!***



72! Редактор информ-бюллетеня  
Олег Бородин **RX3G**