



QRP Вестник

(Reporter)

№ 16 December 2018

© Club 72

Календарь мероприятий Клуба «72» на 2019 год (Events Calendar)

2 и 3 февраля – «Снеговик» полевая QRP игра
February, 2 and 3 - "Snowman" QRP Field Game

Апрель – «Загляни за горизонт» QRP Марафон
April - "Look In the Horizon" QRP Marathon

22 и 23 июня – «Елки-палки» полевая QRP игра
June, 22 and 23 - "Fir'n'Sticks" QRP Field Game

с 4 по 17 октября – «Спутник» Дни QRPp активности
October 4 to 17 - "Sputnik" QRPp Activity Days

Подробности и правила см. на сайте клуба
See details and rules on the club page – <http://club72.su>

Portable Magnetic Loop by RU3NJC

(English text below)

Основная петля изготовлена из медного провода ПВ-1 сечением 10 кв.мм (диаметр около 3,5 мм). Имеет два витка диаметром 26 см. Витки скреплены между собой пластиковыми кабельными стяжками-хомутами. В качестве стойки используется пластиковая электромонтажная труба Ф20 мм и пара крепежных клипс. Основание стойки изготовлено из коробки для CD дисков. КПЕ стандартный от вещательных ламповых приемников емкостью 12...495 пФ. Диаметр петли связи 5,5 см.

Двухвитковая конструкция и габариты выбраны такими, чтобы антенна помещалась в рюкзак. Зачастую мое участие в круглых столах «QRP Rendez-Vous» ограничено обеденным перерывом на работе. Когда есть возможность, выхожу в парк на набережной Волги и слушаю участников «рандеву» на приемник Degen-1103. С данной антенной прием на диапазонах 30-20-15 м очень даже хороший. Очень острый резонанс и диаграмма направленности «восьмеркой». Петлю подключаю к приемнику полуметровым куском 50-омного кабеля. Однако, есть у меня и кабельный удлинитель.

Естественно, говорить о какой-то эффективности данной антенны на передачу не имеет смысла. Но в качестве портативной направленной многодиапазонной приемной антенны она очень даже полезна. Мне приходилось ею пользоваться в самых различных местах и ситуациях, фото прилагаю.

Дополнение от RX3G

Пробовал посмотреть в разных программах параметры магнитной петли указанной конструкции. Результаты смотрите на прилагаемых скриншотах.



The two-turn loop made by copper (Cu) wire of 10 sq.mm (dia 3,5 mm). Diameter of turns is 26 cm. Use vertical plastic pipe dia 20 mm with pair of clips. The base made by old CD box. To fix two turns of loop used plastic cable ties. The feed loop dia 5,5 cm, the feeder coax cable 50 Ohms about 0,5 meter length connected to BC receiver Degen-1103. Variable capacitor from old BC valves receiver 12...495 pF. Two-turns and small size chosen to put the antenna into backpack. Often, during dinner break on my job I SWL regular QRP Rendez-Vous using my loop and Degen RX. The antenna work good on 30-20-15 m bands (10 m no condx). No reason to tell about efficiency on TX but the small loop is good enough for RX. I used it a lot of times in some places, see pictures.

Victor Kozhevnikov RU3NJC





S. Форма петли ...	CIRCLE	W. Входная мощность	1.0
P. Периметр, метров	1.630	H. Высота, метров	1.00
C. Диам. провода, мм	3.5	R. Тип почвы: S,L,A,H,D	
F. Частота, МГц ..	14.000	Average soil: 120.00 ohm-metres	
Электрическая длина периметра	0.076	длины волны	
Диаметр эквивалентного круга	0.519	метров с той же площадью	
Ток в точке напротив конденсатора	2.6	Амп.	
Емкость конденсатора	76.5	пикофарад для резонанса	
Напряжение на конденсаторе	514	пик. напряж.	
Индуктивные потери в земле	2.4	процент от выходной мощи.	
Емкостные потери в земле	0.3	
Активные потери в проводнике ант.	93.0	
Эффективность излуч.	4.39	процент	
3-дБ полоса по приему	30.0	килоггерц	
Полоса по передаче	10.6	КГц	по уровню KCB=2
Диаметр петли связи	0.11	метров, для 50 омного кабеля	
Потери в сравнен.с идеальн.ант	13.6	децибел = 2.3 S-метр	
Путь = 800 км: S-метр покажет	"S"= 3.7	1 отраж. от слоя F, ночь	
8000 км:	"S"= 0.0	3 отражен. днем ..	

S. Shape of loop	CIRCLE
P. Perimeter or circumference of main loop, metres .	1.63
D. Diameter of loop conductor, mm	3.5
H. Height of lowest part of loop above earth, metres	1.0
F. Frequency of operation, megahertz	14.000
T. Transmitter output power, watts	1.0

Electrical length of loop ...	0.076	wavelengths at operating freq.
Inductance of main loop	1.66	micro-henrys
Coupling loop diameter	0.11	metres to match to 50-ohm feeder
Turns ratio on coupling xfmr.	18.1	to 1
Tuning capacitor setting	76.6	pico-farads at resonance
Current in main loop	2.6	amperes rms, opposite capacitor
Voltage across capacitor	522	peak volts
Q when transmitting	955	
Transmitting bandwidth	14.7	kilo-hertz between 3dB points
Radiation resistance	0.0066	ohms distributed around loop
Conductor RF loss resistance	0.1452
Ground proximity losses	0.0007
Transmission efficiency	4.33	percent of power input
Loss relative to ideal loop .	13.6	dB = 2.3 "S"-points

```

Frequenz (MHZ) ? 14
Durchmesser des Leiters (mm) ? 3.5
Anzahl Windungen von Loop ? 2
Durchmesser des Loop (cm) ? 26
HF-Leistung in Loop (W) ? 1
-----
Loop-Induktivitaet (uH) = 2.35
Kondensator (pF) = 53.4
Strahlungswiderstand (Ohm) = .00168
Verlustwiderstand (Ohm) = .1917
Xl (Ohm) = 206.7
Q = 534
Wirkungsgrad (%) = .869
Wirkungsgrad in db (db) = -20.6
Strom im Loop (A) = 1.61
Spannung am Kondensator (V) = 332
Bandbreite (KHZ) = 26.2
Laenge Einkoppelschleife(cm) = 15

```

Kupfer - медь
 Eisen - железо
 Auswahl - выбор
 Durchmesser des Leiters - диаметр проводника
 Anzahl (der) Windungen von Loop - кол-во витков
 Durchmesser des Loop(s) - диаметр петли
 HF-Leistung in Loop - мощность ВЧ
 Strahlungswiderstand - сопротивление излучения
 Verlustwiderstand - сопротивление потерь
 Wirkungsgrad - КПД
 Strom in Loop - ток
 Spannung am Kondensator - напряжение
 Bandbreite - полоса
 Laenge Einkoppelschleife - длина согласующего шлейфа

Edit and translate by Oleg Borodin RX3G (Mr. 72)