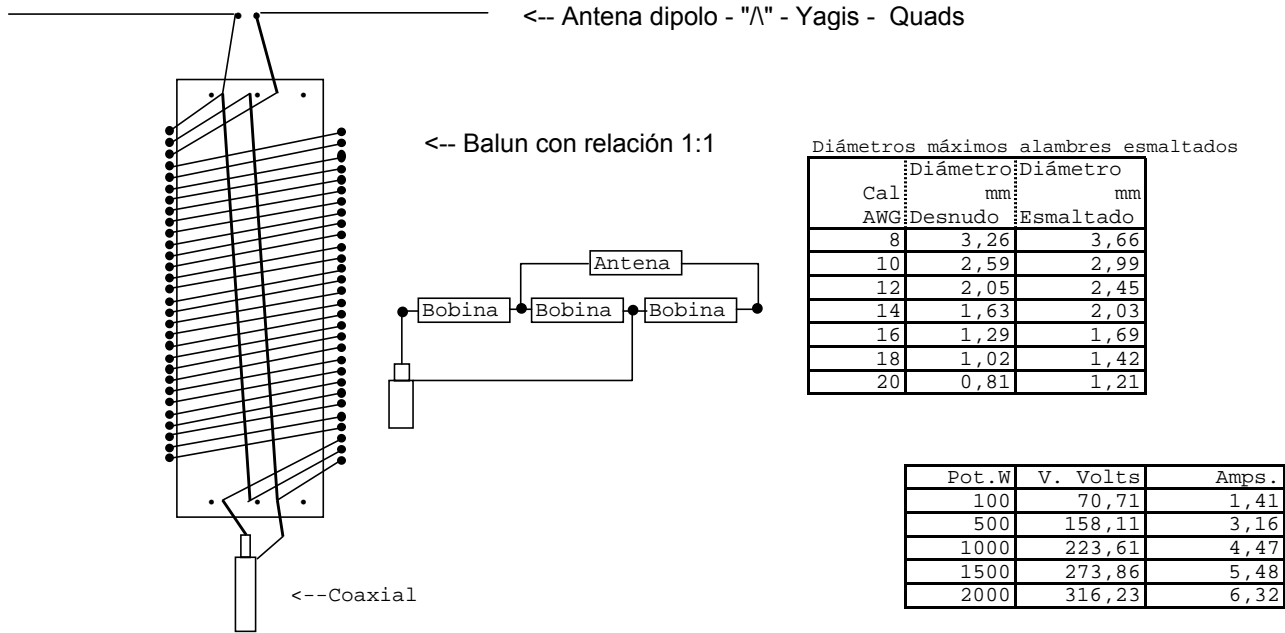


BALUN 1:1 POR HK4TTF

Balun - Aditamento para acoplar un sistema asimétrico (Coaxial) con un sistema simétrico (Dipolo)
 El Balun 1:1 consta de 3 devanados c/u con "N" espiras hechos con alambre 16 esmaltado con aislamiento clase H.
 Lista de Materiales necesarios

- Tubo de "L Cms." tubería de PVC con diámetro "D" para agua
- 3 Tramos de alambre calibre 16 del empleado para bobinar motores con aislamiento clase H



Diámetros máximos alambres esmaltados

Cal	Diámetro Desnudo	Diámetro Esmaltado
8	3,26	3,66
10	2,59	2,99
12	2,05	2,45
14	1,63	2,03
16	1,29	1,69
18	1,02	1,42
20	0,81	1,21

Pot.W	V. Volts	Amps.
100	70,71	1,41
500	158,11	3,16
1000	223,61	4,47
1500	273,86	5,48
2000	316,23	6,32

Mhz.	D"	N	d-Pulg	L-µH	XL-Ω	hg. Al.	Long T.A	L-Cms.
1,830	3,00	25	0,0665	88,72	1.020	7,18	21,55	15
3,750	3,00	14	0,0665	42,56	1.002	4,02	12,07	10
7,150	2,00	15	0,0665	23,11	1.038	2,87	8,62	11
14,175	1,00	25	0,0665	11,49	1.023	2,39	7,18	11
21,225	1,00	18	0,0665	8,01	1.068	1,72	5,17	10
28,800	1,00	14	0,0665	6,04	1.093	1,34	4,02	10

El Balun debe tener entre 900 y 1200Ω

El Balun hecho con alambre 16 puede manejar hasta 1KW

Enrollar los 3 alambres al mismo tiempo hasta completar "N" vueltas por cada alambre. Cuidando de que no se monten una sobre otra, deben quedar apretadas y juntas sin espacio entre ellas.

Para las conexiones quitar el aislamiento, cuidadosamente. Hacer los dos puentes con el mismo alambre

Hacer las conexiones a la antena y al coaxial exactamente como se indica

El Balun no corrige estacionarias, es sólo el interfase entre un sistema balanceado (Antena dipolo, Yagi dos o mas elementos cuadrocúbica) y un sistema no balanceado cable coaxial.

Proteger el Balun de la interperie.

No se emplea con antenas verticales y longwire

BALUMs de voltage con relación 4:1

Se emplean con antenas simetricas que tengan:

200Ω de resistencia a la radiación y se alimenten con coaxiales de 50Ω

300Ω de resistencia a la radiación y se alimenten con coaxiales de 75Ω

De acuerdo con la ley de Ohm una antena con 200Ω de impedancia requiere 141 voltios para poder entregar 100W en ondas de radio; cuando nuestro transmisor entrega 100W a la línea que alimenta la antena

Vatios	Ω	Amps	Voltios
50	50	1,0	50,0
100	50	1,4	70,7
150	50	1,7	86,6
200	50	2,0	100,0
500	50	3,2	158,1
1000	50	4,5	223,6
1500	50	5,5	273,9
2000	50	6,3	316,2

Ω	Vatios	Amps	Voltios
36	100	1,7	60,0
50	100	1,4	70,7
75	100	1,2	86,6
120	100	0,9	109,5
200	100	0,7	141,4
300	100	0,6	173,2

Ω	Vatios	Amps	Voltios
36	500	3,7	134,2
50	500	3,2	158,1
75	500	2,6	193,6
120	500	2,0	244,9
200	500	1,6	316,2
300	500	1,3	387,3

Como se puede ver en la TABLA N°1 para cada potencia del transmisor (50 a 2000 vatios) hay una corriente y un voltaje diferentes para cada potencia.

En las TABLAS N°2 y N°3 para cada antena con impedancia diferente y potencia diferente en el transmisor se requiere un voltaje en la antena.

Ejemplo: Un transmisor que puede entregar 100W a una antena de 75Ω como un dipolo horizontal colocado a un 1/4 de longitud de onda, requiere 86.6 voltios y consume 1.2 amperios, el transmisor sólo entrega 70.7 voltios;

Esta antena cuando este resonante (Reactancia inductiva igual a reactancia capacitiva) tendrá una relación de estacionarias de 1.5:1.

Si la misma antena es alimentada desde un transmisor de 500 vatios, requiere 193.6 voltios le quedan faltando 35.5 voltios y como en el caso anterior no podrá entregar los 500 vatios.

Para corregir este problema es necesario "Machar" la antena para bajar su impedancia a 50Ω; igualmente se puede alimentar la antena con coaxial de 75 Ω y colocar un machador inmediatamente después del transmisor, para ajustar la impedancia de 75 a 50 (salida del transmisor).

Si se tiene una antena con 200 ohmios (Antenas dipolos alimentados fuera del centro)

Estas antenas requieren cuando son alimentadas con un transmisor de 100 vatios 141.4 voltios, el transmisor sólo puede entregar 70.4 (50% de lo requerido); para conseguir los 141.4 voltios podemos emplear varios procedimientos, uno es colocar un "Balum con relación 4:1" que en realidad es un transformador con una relación de voltaje 1:2 , recibe 70.7 voltios y entrega 141.4.

Este no es un machador es un transformador de voltage

Se puede construir un "Machador" empleando reactancias (Bobina y condensador)

Los "Balums" de voltaje con relación 4:1, deben tener 1000Ω de reactancia para que hagan eficientemente su trabajo.

A continuación una tabla para balums de voltaje 4:1 para distintas bandas

Mhz.	D"	N	d-Pulg	L-μH	XL-Ω	hg. Al.	Long T.A
1,830	3,00	20	0,0665	89,74	1.031	5,75	11,49
3,750	3,00	12	0,0665	43,98	1.036	3,45	6,89
7,150	2,00	12	0,0665	23,07	1.036	2,30	4,60
14,175	1,00	18	0,0665	11,39	1.014	1,72	3,45
21,225	1,00	13	0,0665	7,75	1.033	1,24	2,49
28,800	1,00	11	0,0665	6,32	1.144	1,05	2,11

De la tabla anterior vemos que cada banda requiere de un balum , pero se puede emplear por ejemplo el de la banda de 80 metros para las bandas de 80 y 40 metros

El de la banda de 20 Metros para las bandas de 20-17-15-12-11-10 metros.

El Balum de 4:1 consta de dos bobinas que deben ser fabricadas con alambre esmaltado del que se emplea para bobinar motores calibre 14 (Hasta 2000 vatios).

Ejemplo para construir un balum con relación 1:1 para la banda 40 metros se requiere:

2 Alambres calibre 14 de 2.3 metros cada uno

Un tubo de 2 pulgadas de 8 centímetros de largo.

Marcar en cada extremo de cada alambre en la siguiente forma:

Alambre N°1 : Un extremo con una marca que tenga en "1" y el otro extremo el "2".

Alambre N°2 : Un extremo con una marca que tenga en "3" y el otro extremo el "4".

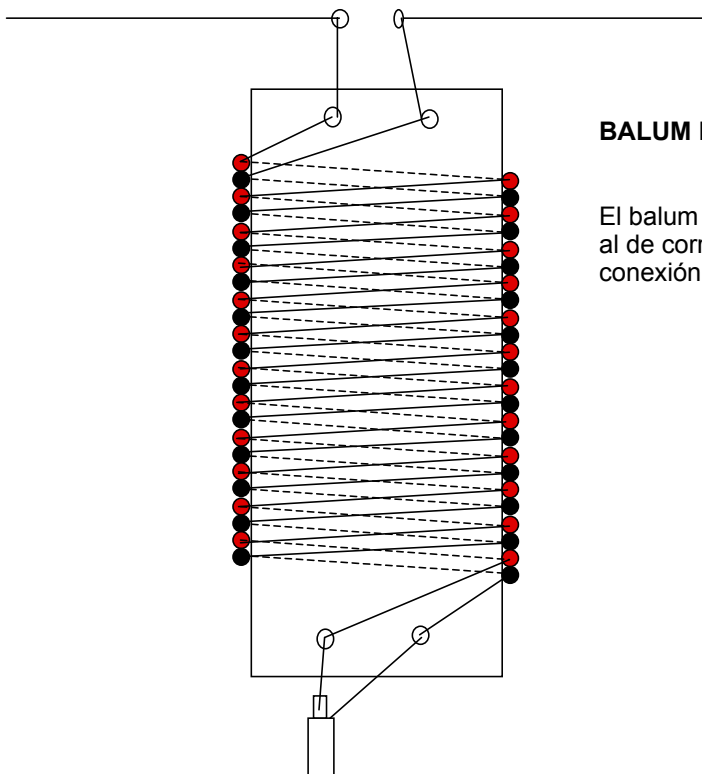
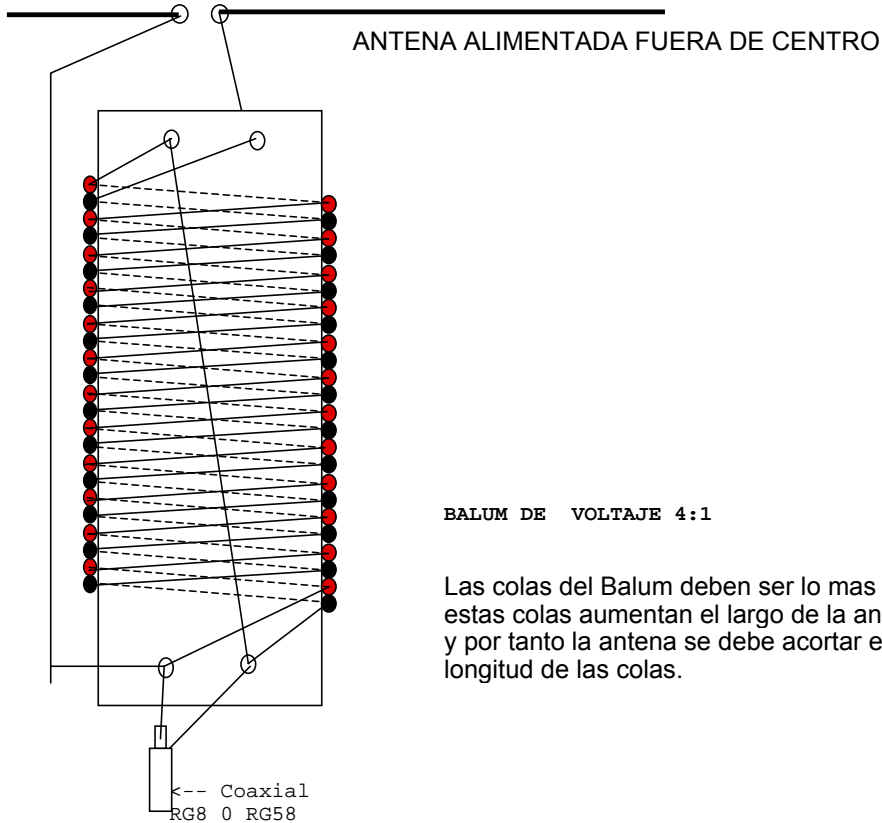
Tomar los dos alambres cuidando de que un extremo de los dos alambre coincida con los numeros "1" y "3"

el otro extremo de los dos alambres "2" y "4".

Enrollar los dos alambres al tiempo sobre el tubo de 2 pulgadas hasta completar las 12 vueltas (ver tabla).

Al enrollar asegurarse de que la vueltas queden juntas apretadas y que no se monten unas sobre otras.

Interconectar el "1" con el "3".



Es preferible emplear los balums de corriente pero los tipos trabajan bien
Igualmente el balum de corriente con relación 1:1 se puede hacer con cable coaxial pero es mas
costoso y mucho mas pesado

Cuando se quiera crear "FERRITAS" como núcleo es importante verificar que si sean para la
frecuencia y la potencia que deseamos trabajar.

Todos los Balums deben ser protegidos de la interperie.