

Antena banda 160m dipolo rígido reducido de aluminio

Hola,

- He visto en la web de la marca japonesa CREATE (Creative Design Corp) <http://www.cd-corp.com/a1.html> que diseña y fabrica antenas <http://www.cd-corp.com/ama/low-v.pdf> en Japón, que ha creado unas antenas de tipo dipolo rígido para las bandas de 160m, de la serie CD160x de 17 ~ 26m de longitud aproximadamente...

de los cuales la escala reducida de esta serie es 21 ~ 32% contra la longitud de onda mecánica de tamaño completo, los modelos de la serie CD160x son: <http://www.cd-corp.com/ama/cd160.pdf>

- CD160-Jr: De 17,2 metros de longitud total. Power CW (Duty 50%) / PEP 30W/100W. Peso 12 kg
- CD160: De 19,9 metros de longitud total. Power CW (Duty 50%) / PEP 1kW/2kW. Peso 18 kg
- CD160-5: De 21,6 metros de longitud total. Power CW (Duty 50%) / PEP 5kW/10kW. Peso 21 kg
- CD160L: De 25,8 metros de longitud total. Power CW (Duty 50%) / PEP 2kW/4kW. Peso 31 kg
- CD160L-5: De 25,8 metros de longitud total. Power CW (Duty 50%) / PEP 5kW/10kW. Peso 35 kg

imágenes de las antenas CD160x



1.8/1.9MHz Super-Compact Dipole Antenna
CD160-x , CD160L

☆ 1.8MHz(3-CH), 1.9MHz(1-CH)



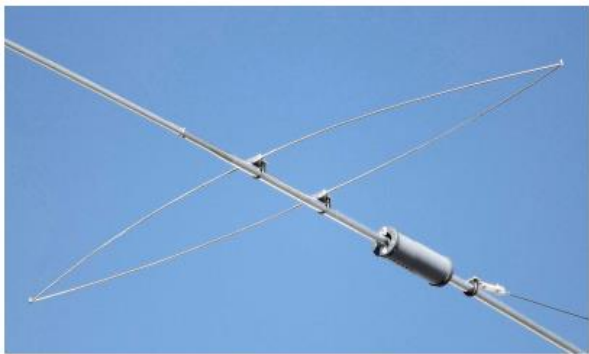
Model CD160



Antenna Tuning Unit BS83



Remote Controller
(Controller: Provided in kit form)
* Power Supply Required:
Approx. 13VDC 0.2~0.4A
(Not Required for CD160Jr)



5kW Loading Coil
Loading coil & capacity-rod that determines efficiency. 5kW uses air-cavity type coil for improve heat ventilation

TRADUCCION AUTOMATICA DEL INGLES AL ESPAÑOL

The CD160-Series is a super-compact type dipole antenna for 1.8MHz bands, having 3 types of element length ranging from 17~26m of which reduced scale of this series is 21~32% against full-sized mechanical wave length. In a V-type dipole antenna generally available, the main radiation rob become maximum toward overhead because average height is respectively low as height of both element ends is enevitably low, hence this leads the gain of low take-off angle into dropping accordingly. By installing this antenna at a certain height level above the ground, these problems would improve significantly and adjacent interference, a reducing a noise could also be expected eventually if it is in use with a rotator. The CD160 takes into account a numerous implementation to improve electrical performance. Adopting Hi-Q (low-loss) loading coil and capacity increases electrical performance by approximately -3.5~-1.5dB, with effective radiation efficiently, which is all but similar to a full-sized dipole practically. A relay controlled type ATU for 1.8-1.9MHz is equipped in the feed section, makes each band match with maintaining low VSWR enable to RF radiation effectively (CD160Jr is for receiving only and the ATU equipped is for 1 band only). Mechanically, a rugged structurally design and material selection is taken into consideration. An heat-resist loading coil and high-tension thick diameter of aluminum alloy tubes are used for element tubing with swaged-processed that makes this antenna to be light weight and less wind surface area. It offers a high mechanical durability

La serie CD160 es una antena dipolo de tipo súper compacto para bandas de 1.8MHz, que tiene 3 tipos de longitud de elementos que van desde 17 ~ 26m de los cuales la escala reducida de esta serie es 21 ~ 32% contra la longitud de onda mecánica de tamaño completo. En una antena dipolo tipo V generalmente disponible, el lóbulo de radiación principal se vuelve máximo hacia arriba porque la altura promedio es respectivamente tan baja como la altura de ambos extremos del elemento es visiblemente baja, por lo tanto, esto lleva a que la ganancia del ángulo de despegue bajo caiga en consecuencia. Por instalando esta antena a una cierta altura sobre el suelo, estos problemas mejorarían significativamente y adyacentes interferencias, también podría esperarse una reducción de ruido eventualmente si se usa con un rotador. El CD160 tiene en cuenta una implementación numerosa para mejorar el rendimiento eléctrico. Adopción de carga Hi-Q (baja pérdida) la bobina y la capacidad aumentan el rendimiento eléctrico en aproximadamente -3.5 ~ -1.5dB, con radiación efectiva eficiente, que es todo pero similar a un dipolo de tamaño completo prácticamente. Se puede utilizar un acoplador ATU controlado por relés para 1.8-1.9MHz está equipado en la sección de alimentación, hace que cada banda coincida con el mantenimient de un VSWR bajo que permita la radiación de RF de manera efectiva (CD160Jr es solo para recibir y ATU equipado es solo para 1 banda). Mecánicamente, se considera un diseño estructuralmente robusto y una selección de materiales. Una bobina de carga resistente al calor de diámetro grueso de alta tensión, con tubos de aleación de aluminio en todos los elementos de ensamblamiento, que hace que esta antena sea ligera y tener menos superficie de viento. Ofrece una alta durabilidad mecánica.

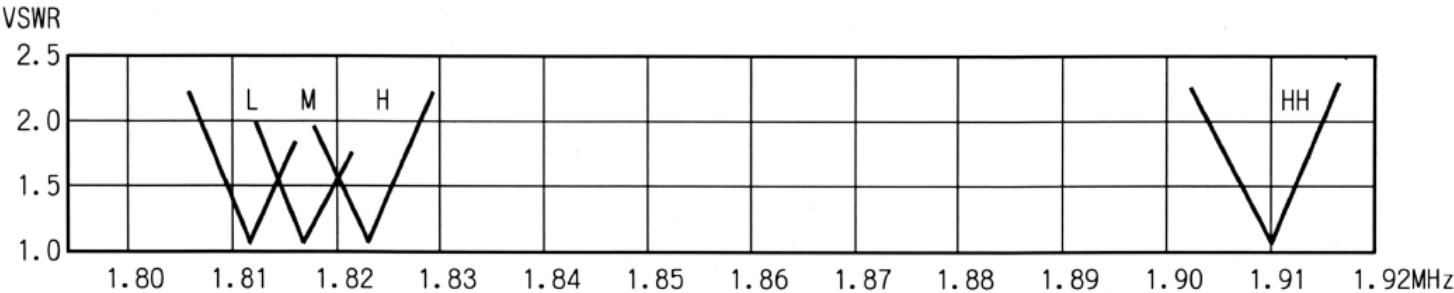


Figure 1A. VSWR Curve, CD160

Specification • Feature	CD160 Jr	CD160	CD160-5	CD160L	CD160L-5
Frequency	1.8 ~ 1.9MHz	1.8 - 1.9 MHz	1.8 - 1.9 MHz	1.8 - 1.9 MHz	1.8 - 1.9 MHz
Gain: Free Space/1.8MHz.	-3dBi	-1.5dBi	-0.3dBi	-0.3dBi	0.5dBi
Impedance (Connector)	50 Ω (-M-)	50 Ω (-M-)	50 Ω (-N-)	50 Ω (-M-)	50 Ω (-N-)
VSWR (at the best point)	Less than 1.3	Less than 1.3	Less than 1.3	Less than 1.3	Less than 1.3
Power CW (Duty 50%) / PEP	30W/100W	1kW/2kW	5kW/10kW	2kW/4kW	5kW/10kW
Element Length Nominal	17.2 m	19.9 m	21.6 m	25.8 m	25.8 m
Weight	12 kg	18 kg	21 kg	31 kg	35 kg
Mast Diameter	φ 48 ~ 61 mm	φ 48 ~ 61 mm	φ 48 ~ 61 mm	φ 48 ~ 61 mm	φ 48 ~ 61 mm
Survival Wind Speed	35 m/s	35 m/s	35 m/s	35 m/s	35 m/s
Wind Surface Area, Wind Load (35m/s)	0.5m ² , 46kgf	0.68m ² , 62kgf	0.72m ² , 66kgf	0.95m ² , 87kgf	1.0m ² , 92kgf

CMN-1612

CD160Jr : This is a model for receiving purpose, and is the most compact type among this series. Those who uses vertical polarized type of antenna for both receiving and transmission but wish to receive horizontally would meet the demands. Although 1-CH type ATU is equipped in the feed section, a sufficient receiving sensitivity across the entire bandwidth would be assured.

CD160 : This is a antenna that the size of element is minimum limited that allows to operate in a practical way. Making further reducing the scale type is possible, but operability deteriorates due to narrower bandwidth maintaining stable VSWR, drawback a drift of frequency etc. The gain of this antenna is approx. -3.5dB in comparison with that of a full-size dipole however, far have a superiority to those of inverted V antenna can offers.

CD160-5 : This is a model that updated CD160 durable to higher power input, and is advantageous in terms of its gain and frequency-drift. As a high-powerizing of a antenna needs inevitably large high Q loading coil, this lets inevitably narrow-band-ability of VSWR characteristics, hence provides 1.8:1 VSWR with 5kHz bandwidth per 1-CH. The model comes with element-guy kit.

CD160L : This is a longer element type of CD160 offers higher specification enhanced to gain, VSWR characteristic, and frequency-drift as well. This is a longer element type of dipole progressed from CD160 offers several enhancements, gain, VSWR characteristic, and restraining against frequency-drift as well. An element-guy kit is included.

CD160L-5 : This CD160L-5 is a high power type model modified from model CD160L. Except power durability, the electric specification is the same as that of CD160L and CD160-5. The bandwidth per 1-CH is 5kHz maintaining VSWR around 1.5:1. The antenna includes element-guy kit.

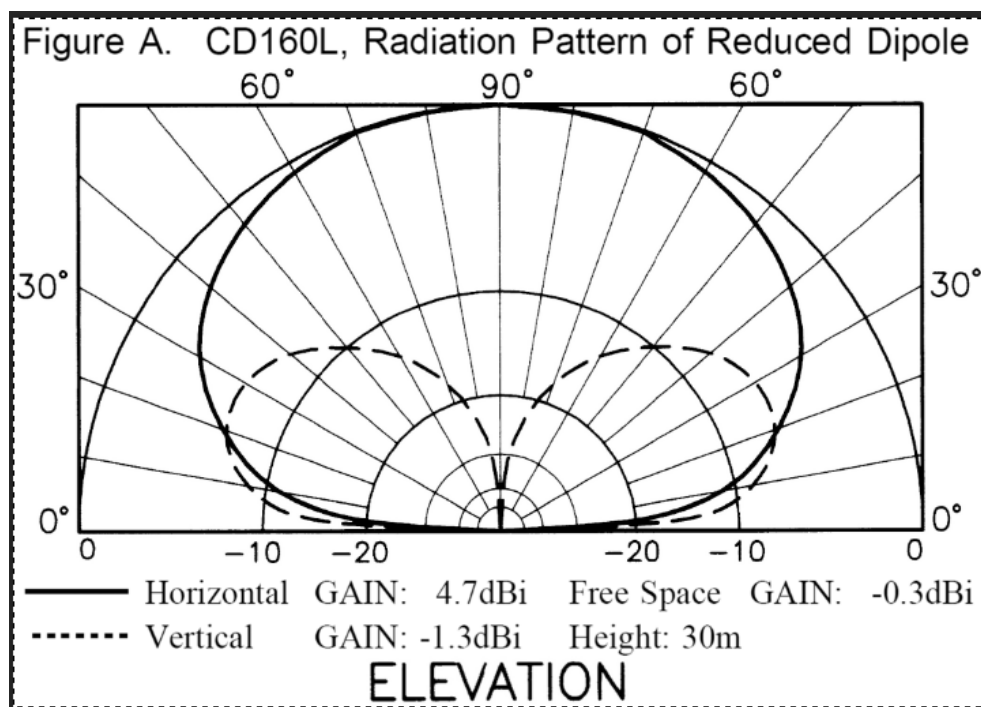
CD160Jr: De 17,2 metros de longitud total. Este es un modelo para propósitos de recepción, y es el tipo más compacto entre esta serie. Los que usan un tipo de antena polarizada vertical para recepción y transmisión, pero desea recibir horizontalmente cumpliría con demandas. Aunque el ATU tipo 1-CH está equipado en la sección de alimentación, una sensibilidad de recepción suficiente en todo el se asumiría todo el ancho de banda.

CD160: De 19,9 metros de longitud total. Esta es una antena cuyo tamaño de elemento es mínimo limitado que permite operar de manera práctica. Es posible reducir aún más el tipo de escala, pero la operatividad se deteriora debido al mantenimiento de un ancho de banda más estrecho y VSWR estable, inconveniente una deriva de frecuencia, etc. La ganancia de esta antena es de aprox. -3.5dB en comparación con la de un dipolo de tamaño completo, sin embargo, tiene una superioridad a las antenas de hilo en V invertidas.

CD160-5: De 21,6 metros de longitud total. Este es un modelo que actualizó el CD160 de forma duradera a una entrada de energía más alta, y es ventajoso en términos de ganancia y deriva de frecuencia. Como una antena de alta potencia necesita inevitablemente una gran bobina de carga Q alta, esto inevitablemente su capacidad de banda estrecha de las características VSWR, por lo tanto, proporciona VSWR 1.8: 1 con ancho de banda de 5 kHz por 1-CH. El modelo viene con el kit Element-Guy.

CD160L: De 25,8 metros de longitud total. Este es un tipo de elemento más largo de CD160 que ofrece una mayor especificación mejorada para ganancia, característica VSWR y deriva de frecuencia también. Este es un tipo de elemento más largo de dipolo progresado desde CD160 ofrece varias mejoras, ganancia, característica VSWR y restricción contra la deriva de frecuencia también. Esta incluido un kit element-guy.

CD160L-5: De 25,8 metros de longitud total. este CD160L-5 es un modelo de tipo de alta potencia modificado del modelo CD160L. Excepto la durabilidad del poder eléctrico, la especificación es la misma que la de CD160L y CD160-5. El ancho de banda por 1-CH es de 5 kHz manteniendo VSWR alrededor de 1.5: 1. La antena incluye kit element-guy.



A MERIT OF ROTATABLE HORIZONTAL DIPOLE

Although it might be of advantage that those vertically-polarized radiational antennas radiating at low take-off angle can offer is ideal for DX communication, and prone to consider that those vertical polarized antennas are better than a horizontal antennas, particularly for the communication in low bands.

However, vertical antennas have less ground-reflection, and the gain at maximum radiation angle is greatly dropped down. Fig. A shows the radiation pattern of both horizontal plane and vertical plane when CD160L is installed on 30m above the ground. In the take-off angle at above 30° however, the gain of horizontal type antenna have precedence over vertical polarized antenna, while surpass slightly when the angle is below in vertical polarized antennas.

Generally however, propagation that transmitted RF wave is reached to other side inevitably involves ground reflection by means of ionospheric bounds, horizontal polarized antennas are of advantage ahead and are ideal for their higher effective reflection-ability. With being "oval" shape radiation pattern that horizontal polarized antenna is innate, could bring a merit by rotating it with use of a rotator than non-directional antennas in terms of S/N ratio. Although it refers to 1dB higher gain than CD160L at maximum take-off angle in a full-sized inverted V DP antenna at V-angle setting at 100 degree on the height of 30m above the ground, CD160 surpass it when setting is less than 20 degree.

Horizontal GAIN: 4.7dBi Free Space GAIN: -0.3dBi
 Vertical GAIN: -1.3dBi Height: 30m

Figure A. CD160L, Radiation Pattern of Reduced Dipole

UN MÉRITO DEL DIPOLO HORIZONTAL GIRATORIO

Aunque podría ser una ventaja que esas antenas de radiación polarizadas verticalmente que irradian en un ángulo de despegue bajo pueden ofrecer ideal para la comunicación DX, y propenso a considerar que esas antenas polarizadas verticales son mejores que las antenas horizontales, particularmente para la comunicación en bandas bajas.

Sin embargo, las antenas verticales tienen menos reflejo del suelo y la ganancia en el ángulo máximo de radiación se reduce considerablemente. La figura A muestra el patrón de radiación tanto del plano horizontal como vertical. cuando CD160L está instalado a 30 m del suelo. Sin embargo, en el ángulo de despegue a más de 30°, la ganancia de horizontal la antena tipo tiene prioridad sobre la antena polarizada vertical, mientras que la supera ligeramente cuando el ángulo está por debajo en vertical Antenas polarizadas.

Sin embargo, en general, la propagación de que la onda de RF transmitida se alcanza al otro lado implica inevitablemente Reflexión sobre el terreno mediante límites ionosféricos, las antenas polarizadas horizontales son una ventaja y son ideales su mayor capacidad efectiva de reflexión.

Con ser de forma "ovalada" patrón de radiación que la antena polarizada horizontal es innata, podría traer un mérito rotándolo con el uso de un rotador que no direccional antenas en términos de relación S / N. Aunque se refiere a 1dB más alto ganancia que CD160L en el ángulo de despegue máximo en un invertido de tamaño completo Antena V DP con ajuste de ángulo V a 100 grados a una altura de 30 m sobre el suelo, CD160 lo supera cuando el ajuste es inferior a 20 la licenciatura.

GANANCIA horizontal: 4.7dBi Espacio libre GANANCIA: -0.3dBi
 GANANCIA vertical: -1.3dBi Altura: 30m

Figura A. CD160L, Patrón de radiación del dipolo reducido