



Revista Radio Aficionado

Radio Club Caimito

FRC

59 Años de Historia

Encontrarás:



Sonda espacial Voyager 1



Humor



Interface PTT por Audio para cell

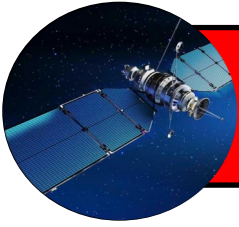


El rendimiento de la antena.



Conectar a tierra las antenas.





Sonda espacial Voyager 1



2024 ha sido un año convulso para la sonda espacial Voyager 1, que tuvo que **ser reparada en repetidas ocasiones** por la NASA para seguir enviando datos científicos desde el espacio interestelar. Ahora es la Voyager la que nos hace un regalo navideño.

Detectada por radioaficionados. La Voyager 1 se encuentra a 25.000 millones de kilómetros de la Tierra, más de cuatro veces la distancia hasta Plutón. Solo unos pocos telescopios en el mundo han sido capaces de recibir las débiles señales que llegan desde tan lejos. Y hoy tenemos que sumar uno.

Los miembros de la **Fundación del Radiotelescopio Dwingeloo** (CAMRAS) consiguieron detectar la señal que transmite la sonda Voyager 1 con el histórico radiotelescopio europeo Dwingeloo.

La nave espacial Voyager 1 ha vuelto a comunicarse con la Tierra. La clave: un nuevo rescate milagroso de la NASA

Contexto. El telescopio Dwingeloo fue construido en 1956 por ASTRON, el Instituto Holandés de Radioastronomía, para estudiar ondas de radio provenientes de objetos astronómicos como galaxias, nebulosas y regiones de formación estelar. Tiene un diámetro de 25 metros y, en su día, fue uno de los telescopios más avanzados del mundo, pero dejó de usarse cuando se construyeron otros más modernos.

En 2009, el radiotelescopio Dwingeloo fue restaurado por voluntarios y organizaciones interesadas en preservarlo. Hoy es un monumento nacional de Países Bajos, utilizado principalmente por radioaficionados.

Toda una proeza. Dwingeloo fue diseñado para observar frecuencias más bajas que la señal de telemetría de 8,4 GHz transmitida por la Voyager 1. En estas frecuencias más altas, la malla de la antena es menos reflectante, lo que dificulta la recepción de señales de por sí debilitadas por la distancia.

Así que, para detectar la nave más remota de la historia, CAMRAS no solo tuvo que montar una nueva antena, sino también hacer cálculos orbitales de la Voyager 1 para predecir el efecto Doppler de su frecuencia. Finalmente, el equipo logró ver la señal en directo.

Solo mensajes entrantes. Si bien Dwingeloo puede recibir la señal portadora de la Voyager-1, el viejo radiotelescopio no es capaz de comunicarse con la sonda. La tecnología necesaria solo está al alcance de la Red de Espacio Profundo (DSN) de la NASA, que tiene antenas de hasta 70 metros de diámetro en Goldstone, Canberra y Madrid.

La Voyager 1 y su **gemela Voyager 2** fueron lanzadas en 1977 para visitar los planetas exteriores del Sistema Solar antes de dirigirse hacia el espacio interestelar. Sus señales de radio, a pesar de viajar a la velocidad de la luz, tardan 23 horas en llegar a la Tierra.





Humor.



Interface PTT por Audio para cell



Sirve para cualquier radio solo se cambias los pines en el conector de 8 pines del frente



El rendimiento de la antena.

En los últimos años, miles de aficionados han estado utilizando la Red de radio baliza inversa (RBN) para medir el rendimiento de sus sistemas de antena, verificar la propagación o comparar el rendimiento de la antena de su estación con el sistema de otro aficionado cercano.

Para quienes no están familiarizados con la RBN, es lo opuesto a una red de 'balizas' (beacons) y consiste en una red de 'receptores en el aire', generalmente SDR, que automáticamente rozan una amplia gama de frecuencias dentro de las bandas CW. Informan lo que escuchan, junto con un informe de intensidad de la señal... todo publicado de inmediato en un sitio web central donde se puede leer los datos de las distintas estaciones que han escuchado su señal. Llamar a 'CQ' o enviar algunas señales 'TEST de', seguido de su indicativo de llamada, activará la respuesta de red deseada.

Recientemente he estado probando una nueva antena de 40m, un dipolo de V invertida a 12 metros, contra mi sloper de media onda, pero he estado usando una red diferente de receptores en línea para mis comparaciones en tiempo real... los receptores KiwiSDR.

Cuando se trata de comparaciones de antenas 'A-B' en tiempo real, encontré que la red KiwiSDR es mucho más interesante e informativa que el uso de la RBN. Si los datos concretos son los que usted desea, la RBN los proporcionará, pero no en el mismo estilo "A-B" en tiempo real que los Kiwis pueden ofrecer.

Una vez configurado para que las dos antenas puedan cambiarse rápidamente, estilo 'A-B', puede escuchar la diferencia de inmediato, con sus propios oídos, como si estuviera sentado en el receptor en línea a cientos o incluso miles de kilómetros de distancia. Al enviar una serie continua de guiones mientras se alterna entre las antenas, la comparación puede ser sorprendentemente obvia, ya que las variaciones de propagación experimentadas en una comparación RBN ya no son un factor.

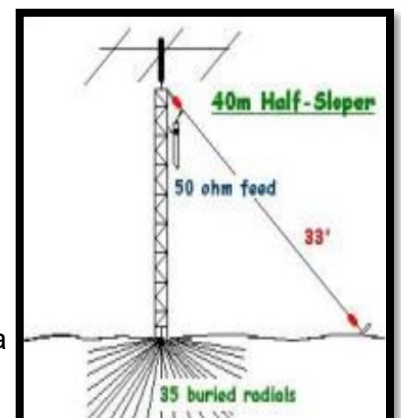
Uno podría argumentar que el uso de comparaciones RBN más largas, promediando la intensidad de la señal durante un período de minutos, puede arrojar una imagen más real del rendimiento de la antena... pero este método le permite escuchar las diferencias segundo a segundo a medida que ocurren.

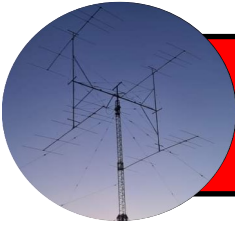
Mi prueba de antena aún no está completa, ya que gran parte del tiempo inicial se gastó tratando de determinar qué receptores en línea eran lo suficientemente silenciosos como para utilizarlos. Muchos de ellos fueron rechazados por ser demasiado ruidosos para ser útiles, mientras que muchos otros fueron idealmente silenciosos. ¡Estoy trabajando lentamente en mi camino a través de la lista!

Hasta ahora, he podido escuchar mi señal transmitida y comparar las dos antenas de 40 m en numerosos receptores de costa a costa, tanto cercanos como lejanos, así como en el Caribe y Sudamérica. He descubierto que la mejor potencia para usar es entre 1 y 5 vatios, ya que hacer que la señal sea intencionalmente débil en el extremo receptor hace que las sutiles diferencias de solo unos pocos dB sean más fáciles de detectar.

Las comparaciones de recopilación son fascinantes ya que a menudo las intensidades de la señal entre mis dos antenas son muy diferentes. A menudo son similares las señales entre el slopper y la V invertida, mientras que en diferentes direcciones o a diferentes distancias, uno u otro es un claro ganador. En muchos receptores lejanos, pude detectar fácilmente mi señal con todos los controles de potencia configurados en '0' sin indicación de que se muestre ninguna salida en mis medidores, una observación bastante sorprendente y otro recordatorio de cómo a la RF le encanta radiar... incluso en niveles muy bajos

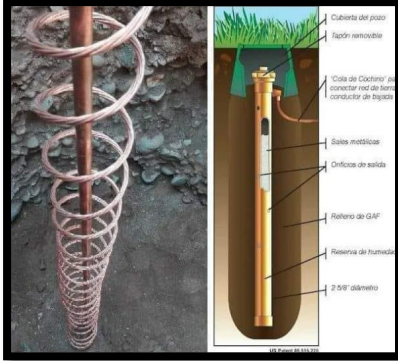
Si quiere probarlo usted mismo y puede cambiar rápidamente de antena con alguna llave selectora entre A y B, aquí están los enlaces directos de algunos de los receptores que he encontrado que funcionan muy bien hasta ahora, con bajos niveles de ruido y sin dispositivos artificiales, mientras escuchas en 40m.





Conectar a tierra las antenas.

LA IMPORTANCIA DE CONECTAR A TIERRA LAS ANTENAS DE RADIOAFICIÓN



En el mundo de la radioafición, las antenas son componentes esenciales para la transmisión y recepción de señales. Sin embargo, hay un aspecto técnico crítico que a menudo se pasa

por alto o no se le da la importancia adecuada: la conexión a tierra. Asegurar que una antena esté correctamente conectada a tierra no solo mejora el rendimiento de la estación de radioaficionado, sino que también garantiza la seguridad del operador y protege el equipo. En este artículo, exploraremos en detalle por qué es crucial conectar a tierra las antenas de radioafición y las diferentes formas de hacerlo correctamente.

1. Seguridad personal y protección contra rayos

Una de las razones más importantes para conectar a tierra una antena es la protección contra rayos. Las antenas, por su naturaleza, suelen estar elevadas sobre estructuras o montadas en tejados, lo que las convierte en objetivos para descargas eléctricas atmosféricas, especialmente en zonas donde las tormentas eléctricas son frecuentes. Un impacto directo de un rayo en una antena sin conexión a tierra puede provocar graves daños a los equipos de radio y representar un riesgo de incendio en la estructura del edificio o incluso lesiones a las personas cercanas.

Una toma de tierra adecuada puede desviar de manera segura la energía del rayo a tierra, evitando que la corriente entre en la estación de radioaficionado. Aunque no siempre se puede proteger completamente una instalación contra los efectos de un rayo directo, un sistema de conexión a tierra reduce significativamente el riesgo y los daños potenciales. Además, un sistema de conexión a tierra bien diseñado es capaz de disipar de forma segura las corrientes estáticas que pueden acumularse en la antena debido a condiciones climáticas adversas.

¿Cómo conectar a tierra para protección contra rayos?

Para proteger una estación contra descargas eléctricas, es fundamental instalar una barra de puesta a tierra cerca del lugar donde el cable de la antena entra al edificio. Desde esa barra, se debe conectar un cable de cobre grueso que vaya hasta una estaca de tierra, generalmente hecha de cobre o acero galvanizado, que esté profundamente incrustada en el suelo. Las estacas deben estar colocadas en suelo húmedo o tratadas para asegurar una buena conductividad.

2. Mejora del rendimiento de la antena

Más allá de la seguridad, una adecuada conexión a tierra también puede mejorar notablemente el rendimiento de la antena. La radioafición se basa en la transmisión y recepción de ondas de radio, y el sistema de puesta a tierra juega un papel esencial en la eficiencia de este proceso, particularmente en las antenas de tipo vertical o en configuraciones monopolo, que dependen de un buen plano de tierra.

¿Por qué es necesario un buen plano de tierra?

En las antenas verticales, una parte de la señal transmitida se refleja en la superficie de la tierra y regresa hacia la antena, creando lo que se conoce como "onda reflejada". Un plano de tierra deficiente puede causar pérdidas de señal y aumentar el nivel de ruido, lo que reduce la capacidad de la estación para transmitir y recibir señales claras. Un sistema de puesta a tierra adecuado asegura que estas ondas reflejadas se gestionen de manera eficiente, mejorando la transmisión y recepción de señales.

Además, cuando la antena está conectada a tierra correctamente, se reducen las interferencias causadas por las corrientes parásitas que pueden formarse en los equipos electrónicos cercanos. Esto no solo mejora la calidad de la señal, sino que también facilita la sintonización y ajuste de la antena para operar en diferentes bandas de frecuencia con un rendimiento óptimo.

No importa la Clase de licencia que tiene el Radioaficionado, sino la clase de Radioaficionado que tiene la licencia.

It doesn't care the license Class that he/she has the I radiate Fan, but the class of I radiate Fan that has the license.



Equipo Técnico

Producción y Diseño: CM3EFM
Revisión y Edición: CM3DAI
Revisión Gráfica: CO2DSE



Cualquier sugerencia, colaboración o crítica (constructiva) contáctenos a través de los correos electrónico co3efm@gmail.com o co2dse@gmail.com o al teléfono 49319229 o nuestro WhatsApp +53 54099583 

73
CM3EFM
**SEE YOU
DOWN
THE LOG**