



PROCASTER

AM Transmitter

User Manual

Rev C
March 2020



Before you start

Safety Warning

Never mount near electrical power lines! If the transmitter falls down, it could contact the high voltage wires.

Safety Ground Warning

For the built-in lightning protection to work properly, the Procaster grounding lug must be properly grounded. Consult your local electrical safety standards.

Transmitter RF Ground

For maximum range, the Procaster grounding lug must also be connected to a good RF (radio frequency) ground. What makes a good electrical ground may be a poor RF ground. A good RF ground will cause maximum current to flow in the antenna resulting in greater radiation and best range.

IF YOU ARE NOT GETTING SUFFICIENT RANGE, YOU MAY HAVE TO EXPERIMENT WITH DIFFERENT RF GROUNDING – SEE THE GROUNDING SECTION AT THE END OF THIS USER MANUAL!

Antes de empezar...

Advertencia de seguridad

¡Nunca monte cerca de las líneas eléctricas! Si el transmisor se cae, podría ponerse en contacto con los cables de alta tensión.

Advertencia de tierra de seguridad

Para que la protección contra rayos incorporada funcione correctamente, la asa de puesta a tierra Procaster debe estar correctamente conectada a tierra. Consulte sus normas locales de seguridad eléctrica.

Transmisor RF Ground

Para un rango máximo, la asa de puesta a tierra Procaster también debe estar conectada a un buen suelo de RF (radiofrecuencia). Lo que hace que un buen suelo eléctrico puede ser un mal suelo de RF. Un buen suelo de RF hará que la corriente máxima fluya en la antena, lo que resulta en una mayor radiación y mejor rango.

SI NO ESTÁ OBTENIENDO SUFICIENTE RANGO, ES POSIBLE QUE TENGA QUE EXPERIMENTAR CON DIFERENTES RF GROUNDING – VER LA SECCIÓN DE PUESTA A TIERRA AL FINAL DE ESTE MANUAL DE USUARIO!



PROCASTER

AM Transmitter

User Manual

Rev C
March 2020

Contents

- Procaster transmitter
- Studio interface
- 3-section antenna rods
- Power supply
- 4-conductor shielded cable (50ft or 100ft)
- U-bolts (2)
- Tuning tool
- Stainless hose clamps (2)
- Stainless lock nuts (2)
- User manual

Contenido

- Transmisor Procaster
- Interfaz de estudio
- Barras de antena de 3 secciones
- Fuente de alimentación
- Cable blindado de 4 conductores (50 pies o 100 pies)
- Pernos en U (2)
- Herramienta de ajuste
- Abrazaderas de manguera inoxidable (2)
- Tuercas de fijación inoxidable (2)
- Manual de usuario

Assembling the Antenna

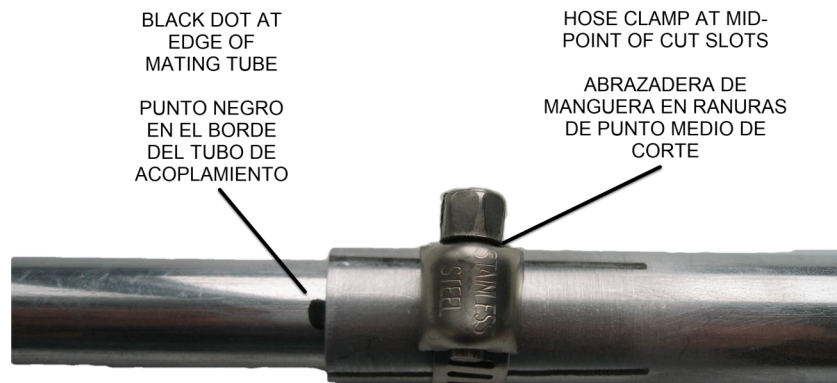
STEP 1

Assemble the 3 antenna sections by lining up the black dot on one section with the edge of the mating section. Each tube fits inside the next larger size. Secure sections with the provided hose clamps at the mid-point of the cut slots as shown below.

Montaje de la antena

PASO 1

Montar las 3 secciones de la antena alineando el punto negro en una sección con el borde de la sección de acoplamiento. Cada tubo cabe dentro del siguiente tamaño más grande. Asegure las secciones con las abrazaderas de manguera proporcionadas en el punto medio de las ranuras de corte, como se muestra a continuación.





PROCASTER

AM Transmitter

User Manual

Rev C
March 2020

STEP 2

Remove the protective plastic shipping tubes from the antenna mounting studs located on the transmitter and discard them and attach the antenna with the longest side pointing upwards using the 2 nuts provided. The transmitter is now ready for installation.

Installation

STEP 3 MOUNTING LOCATION

Mount the transmitter vertically. The Procaster comes with U-bolts that can accommodate up to a 1-5/8in mast. The antenna must be in the open away from items such as walls, fences, masts, trees, power lines and other obstructions – see mounting methods below. For example, a good location would be on the roof of a 2-storey building at the end of a mast. Note: you need to be able to reach the transmitter for antenna tuning when in its final position. You cannot tune the transmitter on the ground and then raise it up.

PASO 2

Retire los tubos de envío de plástico protectores de los pernos de montaje de la antena situados en el transmisor y deséchelos y conecte la antena con el lado más largo apuntando hacia arriba utilizando las 2 tuercas proporcionadas. El transmisor ya está listo para su instalación.

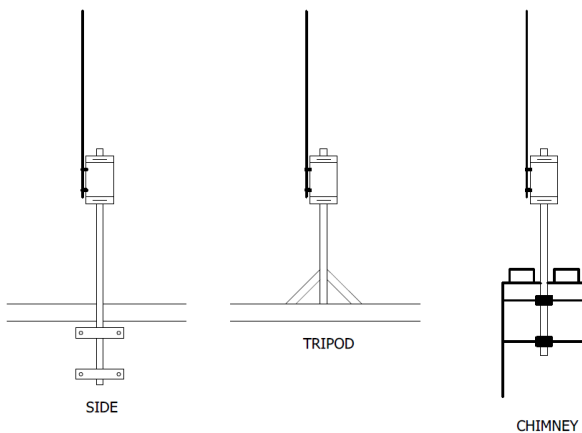
Instalación

PASO 3 UBICACIÓN DE MONTAJE

Monte el transmisor verticalmente. El Procaster viene con pernos en U que pueden acomodar hasta un mástil de 1-5/8 pulgadas. La antena debe estar a la distancia de elementos tales como paredes, cercas, mástiles, árboles, líneas eléctricas y otras obstrucciones – ver métodos de montaje a continuación. Por ejemplo, una buena ubicación estaría en el techo de un edificio de 2 plantas al final de un mástil. Nota: usted necesita ser capaz de alcanzar el transmisor para el ajuste de la antena cuando está en su posición final. No se puede afinar el transmisor en el suelo y luego subirlo.

NOTHING NEAR OR TOUCHING ANTENNA

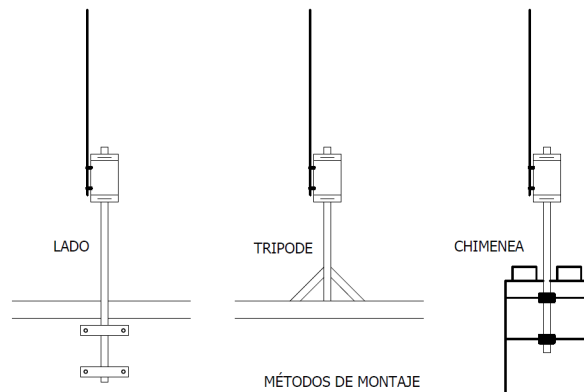
ANTENNA MUST BE TUNED AFTER TRANSMITTER IS IN FINAL POSITION
MAKE SURE YOU CAN REACH THE TRANSMITTER!



MOUNTING METHODS

NADA CERCA O TOCANDO LA ANTENA

ANTENA DEBE AJUSTARSE DESPUÉS DE TRANSMISOR EN SU POSICIÓN FINAL
ASEGÚRESE DE QUE PUEDE LLEGAR A LA EMISORA.



MÉTODOS DE MONTAJE



PROCASTER

AM Transmitter

User Manual

Rev C
March 2020



Mast installation – correct installation of U-bolts

Instalación del mástil – correcta instalación de los pernos en U

STEP 4 CONNECT THE 4-CONDUCTOR CABLE TO THE TRANSMITTER

The shielded cable has four conductors and a shield (bare wire). Insert the cable into the bottom water-tight bushing and connect to the green terminal block inside the transmitter as follows:

- Shield to SHLD (bare wire)
- RED to +12V
- BLACK to 0V
- GREEN to AUD-
WHITE to AUD+

Tighten the water-tight bushing (don't over-tighten).

Use electrical tape where the wires exit from the sheath to prevent accidental shorting to other components inside the Procaster.

PASO 4 CONECTE EL CABLE DE 4 CONDUCTORES AL TRANSMISOR

El cable blindado tiene cuatro conductores y un escudo (cable desnudo). Inserte el cable en el casquillo hermético inferior y conéctelo al bloque de terminales verde dentro del transmisor de la siguiente manera:

- Escudo a SHLD (cable desnudo)
- ROJO a +12V
- NEGRO a 0V
- VERDE a AUD-
BLANCO a AUD+

Apriete el casquillo hermético (no apriete demasiado).

Utilice cinta eléctrica donde los cables salgan de la vaina para evitar cortocircuitos accidentales a otros componentes dentro de la Procaster.

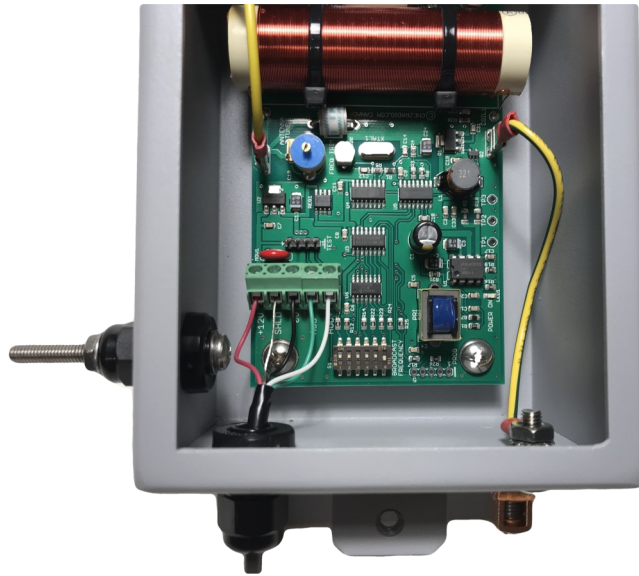


PROCASTER

AM Transmitter

User Manual

Rev C
March 2020



STEP 5 CONNECT THE GROUND LEAD

Connect a 12-gauge wire (recommended minimum size) from the ground lug to a suitable ground (more information on grounds is covered in the grounding section). You can use an insulated 12-gauge wire found at most hardware stores. The ground lead should run as direct as possible to the ground.

PASO 5 CONECTE EL CABLE DE TIERRA

Conecte un cable de calibre 12 (tamaño mínimo recomendado) desde la asa de tierra a un terreno adecuado (más información sobre los terrenos se cubre en la sección de puesta a tierra). Puede utilizar un cable aislado de calibre 12 que se encuentra en la mayoría de las ferreterías. El cable de tierra debe correr lo más directo posible al suelo.



GROUND CONNECTION

CONEXIÓN A TIERRA



PROCASTER

AM Transmitter

User Manual

Rev C
March 2020

STEP 6 CONNECT THE 4-CONDUCTOR CABLE TO THE STUDIO INTERFACE

The *Procaster* connects to the studio interface with the supplied 4 conductor shielded cable. Because the audio is balanced and the power consumption is low, up to 250ft of 22-gauge shielded wire (Belden 8723 or equivalent) can be used. System comes with 50ft standard – optional 100ft.

Bring the other end of the four-conductor shielded cable inside the building. Add electrical tape to the end of the cable to prevent shorting and keep the wiring length similar as shown below. Connect to the studio interface as follows:

RED to +12V

BLACK to 0V

GREEN to AUD-

WHITE to AUD+

Note: the shield is only connected at the transmitter end. At the studio interface – simply cut the shield off.

PASO 6 CONECTE EL CABLE DE 4 CONDUCTORES A LA INTERFAZ DE ESTUDIO

El *Procaster* se conecta a la interfaz del estudio con el cable blindado de 4 conductores suministrado. Debido a que el audio está equilibrado y el consumo de energía es bajo, se puede utilizar hasta 250 pies de cable blindado de calibre 22 (Belden 8723 o equivalente). El sistema viene con estándar de 50 pies : opcional de 100 pies.

Lleve el otro extremo del cable blindado de cuatro conductores dentro del edificio. Agregue cinta eléctrica al extremo del cable para evitar el cortocircuito y mantener la longitud del cableado similar como se muestra a continuación. Conéctese a la interfaz del estudio de la siguiente manera:

ROJO a +12V

NEGRO a 0V

VERDE a AUD-

BLANCO a AUD+

Nota: el escudo sólo está conectado en el extremo del transmisor. En la interfaz del estudio, simplemente corte el escudo.



ADD ELECTRICAL TAPE TO PREVENT SHORTING

AÑADIR CINTA ELÉCTRICA PARA EVITAR CORTOCIRCUITOS



PROCASTER

AM Transmitter

User Manual

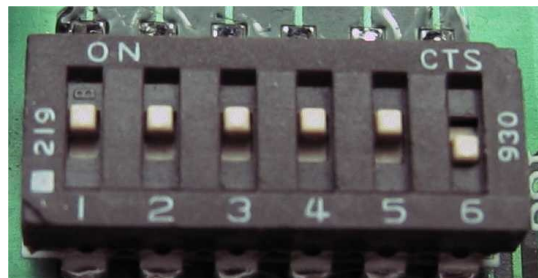
Rev C
March 2020

STEP 7 CHOOSING YOUR BROADCAST FREQUENCY

Drive around your chosen broadcast area and listen for clear channels. Note: car radios are usually more sensitive than portables (range also depends on the quality of the receiver). If you want to broadcast at night, you will have to check if the channel is clear then. It's more difficult to broadcast at night because sky-waves from higher-powered radio stations reach into your broadcast area and will reduce your effective transmit range; so, bear that in mind.

PASO 7 ELEGIR SU FRECUENCIA DE TRANSMISIÓN

Conduzca alrededor de su área de transmisión elegida y escuche canales claros. Nota: las radios de los coches son generalmente más sensibles que los portátiles (el rango también depende de la calidad del receptor). Si desea transmitir por la noche, tendrá que comprobar si el canal está claro entonces. Es más difícil de transmitir por la noche porque las ondas del cielo de las estaciones de radio de mayor potencia llegan a su área de transmisión y reducirán su rango de transmisión efectivo; así que, tenlo en cuenta.



1610kHz shown
1610kHz mostrado

Determine the highest clear frequency available in your area and select one of the 42 channels available using the 'Broadcast Frequency' switches. Because of the short restrictive antenna length mandated by the authorities, you will get the best range by choosing the highest frequency (shown in the shaded section).

Determine la frecuencia clara más alta disponible en su área y seleccione uno de los 42 canales disponibles utilizando los interruptores 'Frecuencia de difusión'. Debido a la corta longitud restrictiva de la antena exigida por las autoridades, obtendrá el mejor rango eligiendo la frecuencia más alta (que se muestra en la sección sombreada).



PROCASTER

AM Transmitter

User Manual

Rev C
March 2020

Broadcast Frequency Settings						
Ajustes de frecuencia de difusión						
Freq kHz	S1	S2	S3	S4	S5	S6
1290	ON	ON	ON	ON	ON	ON
1300	OFF	ON	ON	ON	ON	ON
1310	ON	OFF	ON	ON	ON	ON
1320	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
1330	ON	ON	OFF	ON	ON	ON
1340	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON
1350	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON
1360	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON
1370	ON	ON	ON	OFF	ON	ON
1380	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON
1390	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON
1400	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON
1410	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
1420	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON
1430	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON
1440	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON
1450	ON	ON	ON	ON	OFF	ON
1460	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON
1470	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON
1480	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON
1490	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON
1500	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
1510	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON
1520	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON
1530	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON
1540	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON
1550	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON
1560	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON
1570	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON
1580	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON
1590	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON



PROCASTER

AM Transmitter

User Manual

Rev C
March 2020

Best Range Frequency Settings						
Mejor configuración de frecuencia de rango						
Freq kHz	S1	S2	S3	S4	S5	S6
1600	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
1610	ON	ON	ON	ON	ON	OFF
1620	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF
1630	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF
1640	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF
1650	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF
1660	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF
1670	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF
1680	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF
1690	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF
1700	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF
1710*	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF

* outside the AM band but most receivers can tune to this frequency – this is usually a quiet spot (band officially ends at upper side band limit of 1705kHz)

* fuera de la banda AM, pero la mayoría de los receptores pueden sintonizar esta frecuencia – esto es generalmente un punto tranquilo (la banda termina oficialmente en el límite de la banda lateral superior de 1705 kHz)

Initial power on and antenna tuning

STEP 8 POWER UP

The Procaster is designed to be powered from 12VDC and consumes approximately 100mA. The output of the power supply supplied is about 15VDC with the transmitter system connected. This higher voltage is required to compensate for the voltage loss in up to 250ft (maximum permitted) of connecting cable.

For remote locations with no power available, the entire system can easily be run from a 12V battery charged by a solar panel. If the power source is fixed at around 12VDC, then the connecting cable needs to be shorter to make sure that voltage drop in the wiring does not go below 12VDC at the transmitter otherwise transmit power will be reduced.

Encendido inicial y sintonización de antena

STEP 8 POWER UP

El Procaster está diseñado para ser alimentado desde 12VDC y consume aproximadamente 100mA. La salida de la fuente de alimentación suministrada es de aproximadamente 15VDC con el sistema transmisor conectado. Esta tensión más alta es necesaria para compensar la pérdida de tensión en hasta 250 pies (máximo permitido) del cable de conexión.

Para ubicaciones remotas sin alimentación disponible, todo el sistema se puede ejecutar fácilmente desde una batería de 12V cargada por un panel solar. Si la fuente de alimentación se fija en alrededor de 12VDC, entonces el cable de conexión debe ser más corto para asegurarse de que la caída de tensión en el cableado no vaya por debajo de 12VDC en el transmisor de lo contrario se reducirá la potencia de transmisión.



PROCASTER

AM Transmitter

User Manual

Rev C
March 2020

STEP 9 ANTENNA TUNING

Go outside to the transmitter and place the recessed end of the tuning tool over the brass slotted screw of the antenna tuning capacitor a (this is the yellow or blue circular component labeled C18 near the yellow antenna wire) and turn in either direction until a maximum reading is seen on the tuning meter. **Stand away from the antenna when tuning as your body will affect the results.**

Do not adjust the METER TRIMMER POTENTIOMETER! – this is only adjusted if the meter reads fully to the right off-scale – in this case you will not be able to see a maximum. The only purpose of the tuning meter is to indicate a MAXIMUM – **the numbers are not important.**

Failing to tune the antenna tuning capacitor properly is the leading cause of poor range! The antenna must be tuned after the Procaster is installed in its final position – you cannot tune the antenna and then raise up the Procaster!

The carrier fine frequency is adjusted at time of manufacture to ensure that the carrier is as accurate as possible and does not need adjusting.

The only time this trimmer may have to be adjusted is when the Procaster is near another Procaster on the same frequency. When the frequencies are very close, adjust the trimmer of one Procaster such that the resulting 'beating' will become as slow as possible.

This trimmer can be adjusted using a small jewelers flat-bladed screwdriver and it turns continuously. Phase differences in the carriers cannot be adjusted.

PASO 9 AJUSTE DE LA ANTENA

Salga al transmisor y coloque el extremo empotrable de la herramienta de ajuste sobre el tornillo ranurado de latón del condensador de ajuste de la antena a (este es el componente circular amarillo o azul etiquetado C18 cerca del cable de la antena amarillo) y gire en cualquier dirección hasta un máximo lectura se ve en el medidor de afinación. **Aléjate de la antena cuando afinas, ya que tu cuerpo afectará los resultados.**

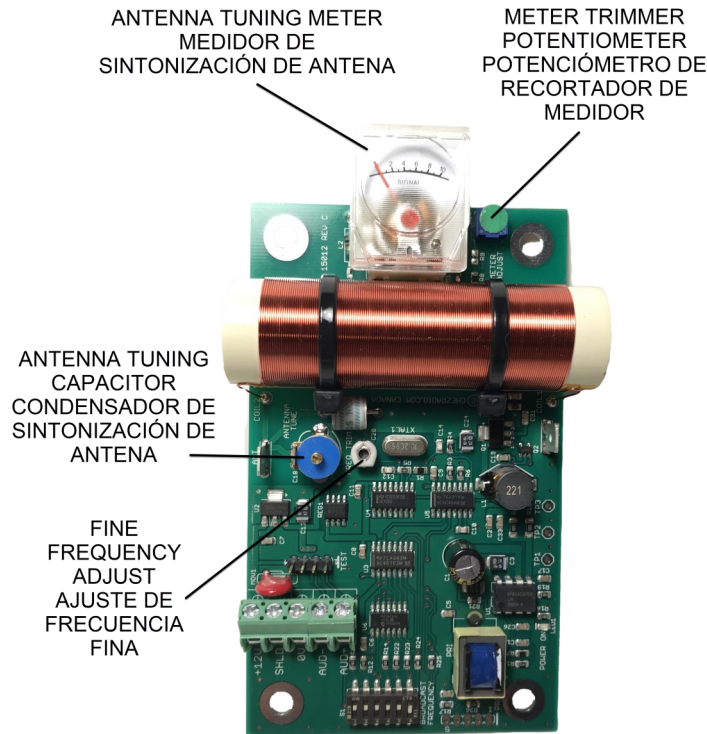
¡No ajuste el POTENCIÓMETRO DE RECORTADOR DE MEDIDOR! – esto sólo se ajusta si el medidor se lee completamente a la derecha fuera de escala - en este caso usted no será capaz de ver un máximo. El único propósito del medidor de afinación es indicar un MAXIMUM – los números no son importantes.

¡No ajustar el condensador de ajuste de antena correctamente es la causa principal de un rango deficiente! La antena debe ser sintonizada después de que el Procaster se instala en su posición final - no se puede afinar la antena y luego levantar el Procaster!

La recortadora de afinación fina del portador se ajusta en el momento de la fabricación para asegurarse de que el portador es lo más preciso posible y no necesita ajuste.

La única vez que esta recortadora puede tener que ser ajustada es cuando el Procaster está cerca de otro Procaster en la misma frecuencia. Cuando las frecuencias estén muy cerca, ajuste la recortadora de un Procaster de modo que la "paliza" resultante se vuelva lo más lenta posible.

Esta recortadora se puede ajustar con un pequeño destornillador de hoja plana joyeros y gira continuamente. Las diferencias de fase en los portadores no se pueden ajustar.



STEP 10 ATTACH TRANSMITTER COVER

Close up the Procaster. Tighten the 2 cover screws evenly – don't over-tighten!

PASO 10 FIJAR LA CUBIERTA DEL TRANSMISOR

Cierra el Procaster. Apriete los 2 tornillos de la cubierta uniformemente - ¡no apriete demasiado!

STEP 11 CONNECT AUDIO

The *Procaster* is fitted with a universal 3.5mm input jack. It has been designed to accept stereo left and right audio channels and mix them into a mono signal. If you only have a mono signal, you can apply it to either the left or the right input connection.

The built-in audio processor has a fairly wide accommodation range and will automatically adjust audio level for optimum sound quality. If you use an external audio processor you can turn off the built-in audio processor by moving the jumper to the 'off' position. In addition, there is an input audio level adjustment control (normally set at mid-point) accessible through the studio interface front panel.

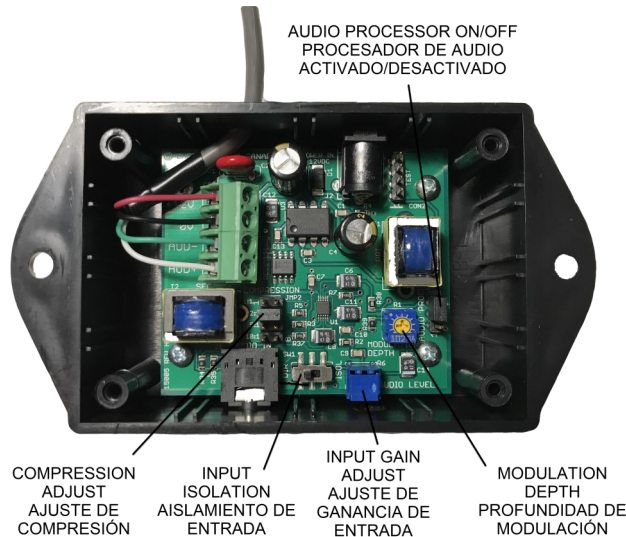
STEP 11 CONECTAR AUDIO

El *Procaster* está equipado con un conector de entrada universal de 3,5 mm. Ha sido diseñado para aceptar canales de audio estéreo izquierdo y derecho y mezclarlos en una señal mono. Si solo tiene una señal mono, puede aplicarla a la conexión de entrada izquierda o derecha.

El procesador de audio incorporado tiene un rango de alojamiento bastante amplio y ajustará automáticamente el nivel de audio para una calidad de sonido óptima. Si utiliza un procesador de audio externo, puede apagar el procesador de audio integrado moviendo el puente a la posición de apagado. Además, hay un control de ajuste de nivel de audio de entrada (normalmente establecido en el punto medio) accesible a través del panel frontal de la interfaz del estudio.

STEP 12 STUDIO INTERFACE ADJUSTMENTS

PASO 12 AJUSTES DE LA INTERFAZ DE ESTUDIO



There are various adjustments within the studio interface as follows:

Input Gain Adjust

Turning CW increases sensitivity for line level inputs.

Audio Processor on/off

The internal audio processor can be bypassed when an external audio processor is used.

Compression adjustment

Compression boosts quieter parts of the audio to be more equal to the louder parts. This makes the overall audio louder resulting in a stronger signal and greater range. The tradeoff is the subjective audio quality depending on the level of compression. Settings are 1:1, 2:1, 5:1 and 10:1. Default is 2:1.

- 1:1
- 2:1 (default)
- 5:1
- 10:1

Hay varios ajustes dentro de la interfaz del estudio de la siguiente manera:

Ajuste de ganancia de entrada

Girar CW aumenta la sensibilidad para las entradas de nivel de línea.

Procesador de audio activado/desactivado

El procesador de audio interno se puede omitir cuando se utiliza un procesador de audio externo.

Ajuste de compresión

La compresión aumenta las partes más silenciosas del audio para que sean más iguales a las partes más ruidosas. Esto hace que el audio general sea más fuerte, lo que resulta en una señal más fuerte y un mayor alcance. La contrapartida es la calidad de audio subjetiva dependiendo del nivel de compresión. Los ajustes son 1:1, 2:1, 5:1 y 10:1. El valor predeterminado es 2:1.

- 1:1
- 2:1 (predeterminado)
- 5:1
- 10:1



PROCASTER

AM Transmitter

User Manual

Rev C
March 2020

Modulation depth

This is only active when the internal audio processor is used. Turning the modulation depth control CW increases the audio modulation level of the AM signal. Some additional over modulation (depending on your application) adds 'punch' to the received audio resulting in a stronger, louder signal and greater range. Default is midway.

Input Isolation

Sometimes the building ground voltage is different from earth ground resulting in an audible hum in the receiver. In the DIR position, the source equipment ground is connected to the Procaster ground. In the ISOL position the signal is isolated from the Procaster ground via a transformer. This eliminates the hum, but low frequency response may be reduced somewhat. Only use ISOL if hum is present to ensure best low frequency response.

Limiting

Limiting is automatic to prevent sideband 'splatter' and is always active when the internal audio processor is being used.

STEP 13 CONNECTING TO GROUND

AM transmitters are ground-based systems and need a good ground for optimum range and signal strength as well as protection from lightning. Lightning will usually take the easiest path to ground thus preventing accidental entry into the home.

Ground conductivity varies with geographical location as shown in this US ground map below. If you are unfortunate to be in a poor conductivity area, you may need to enhance your ground system such as adding sodium bentonite into the earth where the ground rods are located. Sand and gravel even when wet, often result in poor grounds. Saltwater marshes are best.

Performance is also dictated by your range requirement – if your range is not required to be very far (for example, a truck depot), the quality of your grounding is not as important, but you still have to be vigilant concerning lightning.

Profundidad de modulación

Esto sólo está activo cuando se utiliza el procesador de audio interno. Al girar el control de profundidad de modulación CW aumenta el nivel de modulación de audio de la señal AM. Algunas modulaciones adicionales (dependiendo de su aplicación) añaden "puñetazo" al audio recibido, lo que resulta en una señal más fuerte, más fuerte y mayor alcance. El valor predeterminado es a mitad de camino.

Aislamiento de entrada

A veces la tensión de tierra del edificio es diferente de la tierra, lo que resulta en un zumbido audible en el receptor. En la posición DIR, el suelo del equipo de origen está conectado al suelo de Procaster. En la posición ISOL la señal se aísla del suelo Procaster a través de un transformador. Esto elimina el zumbido, pero la respuesta de baja frecuencia puede reducirse un poco. Utilice solamente ISOL si el zumbido está presente para asegurar la mejor respuesta de baja frecuencia.

Limitar

La limitación es automática para evitar la "salpicadura" de banda lateral y siempre está activa cuando se utiliza el procesador de audio interno.

PASO 13 CONEXIÓN A TIERRA

Los transmisores AM son sistemas basados en tierra y necesitan un buen terreno para un rango y potencia de señal óptimos, así como protección contra rayos. Los rayos generalmente toman el camino más fácil al suelo evitando así la entrada accidental en el hogar.

La conductividad del suelo varía con la ubicación geográfica como se muestra en este mapa terrestre de EE. UU. a continuación. Si usted es desafortunado de estar en un área de conductividad pobre, es posible que tenga que mejorar su sistema de tierra, como la adición de bentonita de sodio en la tierra donde se encuentran las varillas de tierra. Arena y grava incluso cuando está mojado, a menudo resultan en terrenos pobres. Las marismas de agua salada son las mejores.

El rendimiento también está dictado por su requisito de alcance - si su gama no está obligada a estar muy lejos (por ejemplo, un depósito de camiones), la calidad de su puesta a tierra no es tan importante, pero todavía tiene que estar atento a los rayos.



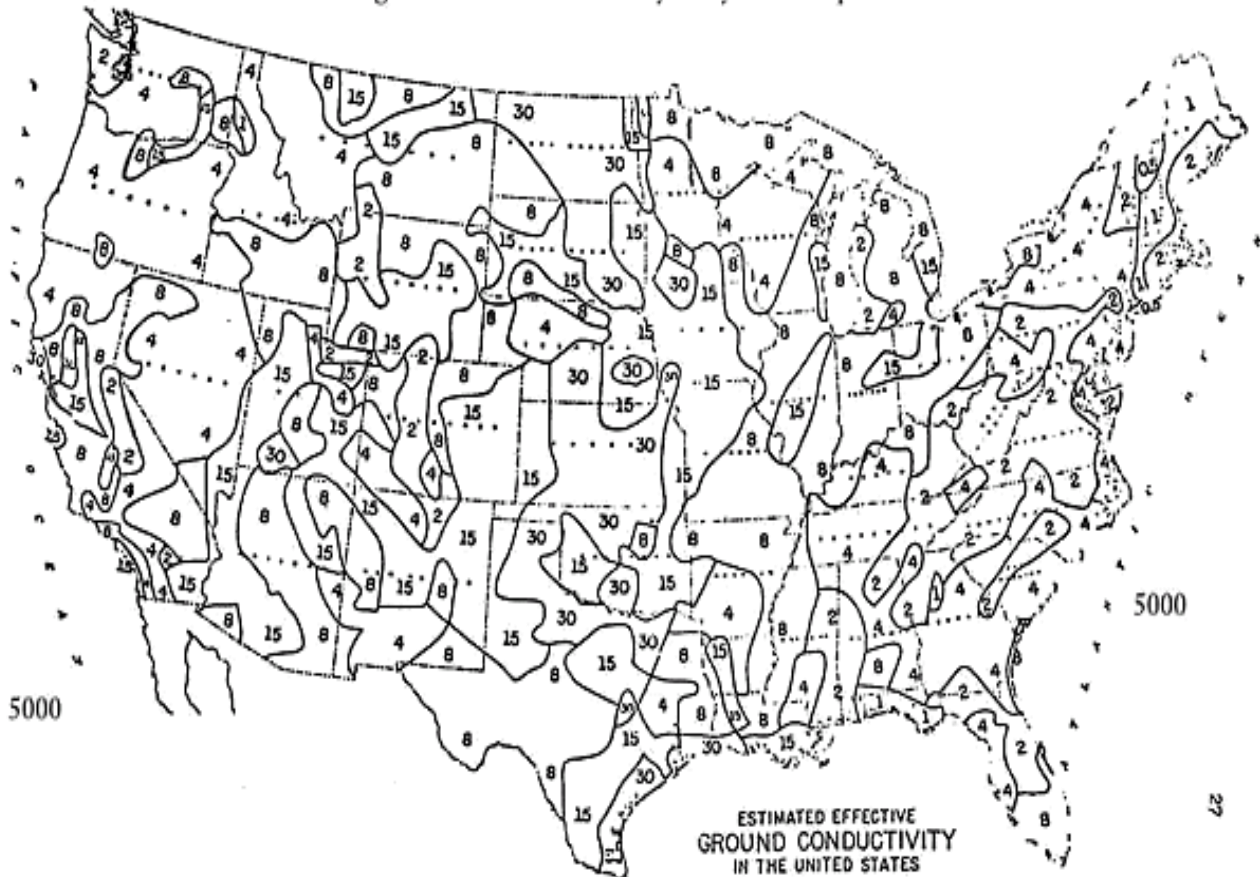
PROCASTER

AM Transmitter

User Manual

Rev C
March 2020

Numbers on this map are the estimated ground conductivity in millimhos/meter
The larger the number the better your system will perform



There are several methods of grounding the Procaster. We recommend using a ground rod as the most straightforward method.

Ground rod

The simplest and most popular method is to use a 5/8in x 8ft ground rod (steel core surrounded by copper) driven into the ground full length. Several ground rods spaced 6ft apart and joined together can further reduce the resistance to ground. Keeping the ground moist by locating rods near an air conditioner drip point or run-off from a roof downspout can also reduce overall ground resistance. The following parts may be obtained from your local hardware store:

Hay varios métodos para aterrar el Procaster. Recomendamos utilizar una varilla de tierra como el método más sencillo.

Barra de tierra

El método más simple y popular es utilizar una varilla de tierra de 5/8" x 8 ft (núcleo de acero rodeado de cobre) accionada en toda la longitud del suelo. Varias varillas de tierra separadas a 6 pies y unidas pueden reducir aún más la resistencia al suelo. Mantener el suelo húmedo localizando varillas cerca de un punto de goteo del aire acondicionado o escorrente desde un techo hacia abajo también puede reducir la resistencia general al suelo. Las siguientes piezas se pueden obtener de su ferretería local:



PROCASTER

AM Transmitter

User Manual

Rev C
March 2020



#6-gauge 7 strand copper wire
#6 calibre de 7 hilos de alambre de cobre



#12-gauge plastic covered copper wire
alambre de cobre recubierto de plástico de calibre



5/8in x 8ft copper clad steel ground rod
5/8in x 8ft de cobre relado de acero atraviado varilla de



5/8in bronze clamp
Abrazadera de bronce de 5/8

If you need to connect several ground rods together, simply continue the wire through the clamp and onto the next rod and clamp and so on. Smear clamp with automotive grease to reduce corrosive effects.

If your ground is hard or has clay, you can use the water drill method instead of pounding with a sledgehammer. This method uses a hollow tube (copper preferably) with a hose attached at one end. The flowing water washes away earth and allows the tube to penetrate into the ground. There are several examples on YouTube explaining how to do this.

Run the copper wire down from the Procaster as straight and directly as possible to the ground rod trying to avoid sharp turns. Attach ground wire using a 5/8in bronze clamp as shown below:

Ejecute el cable de cobre desde la Procaster tan recto y directamente como sea posible a la varilla de tierra tratando de evitar giros bruscos. Fije el cable de tierra con una abrazadera de bronce de 5/8" como se muestra a continuación:



Si necesita conectar varias varillas de tierra juntas, simplemente continúe el cable a través de la abrazadera y en la siguiente varilla y abrazadera y así sucesivamente. Abrazadera de frotis con grasa automotriz para reducir los efectos corrosivos.

Si su tierra es dura o tiene arcilla, puede utilizar el método de perforación de agua en lugar de golpear con un mazo. Este método utiliza un tubo hueco (cobre preferiblemente) con una manguera conectada en un extremo. El agua que fluye lava la tierra y permite que el tubo penetre en el suelo. Hay varios ejemplos en YouTube que explican cómo hacerlo.



PROCASTER

AM Transmitter

User Manual

Rev C
March 2020

Other grounding methods include (more information can be found online)

Radial ground system

The Procaster should be positioned in the centre of the radial pattern and the ground radials should be as long as your antenna is high (examples online).

Metal roof

A metal roof can provide an effective elevated ground system if the metal panels are electrically connected to one another. The Procaster can be mast-mounted on a tripod which is attached to the roof with bolts or is held in position with concrete blocks. The advantage of the elevated ground system is that the transmitter is higher and more likely to have better range. Connect to the ground lug of the Procaster with a 12-gauge or thicker copper wire.

Underground metal water pipes (CAUTION – lightning could enter building using this method)

Electrical panels usually ground to the copper water pipe very near to where it comes out from the ground inside the building. It is unknown how well these pipes are connected electrically, and the electrical system may induce noise into the Procaster which will be heard on the receiving radio. Connect to the ground lug of the Procaster with 12-gauge or thicker copper wire.

Building electrical ground (CAUTION – lightning could enter building using this method)

Building electrical grounds can work quite well, but there is the risk of electrical noise from household appliances getting picked up by the Procaster and transmitted to the receiving radio. This is something you have to try out and see - all situations are different. Connect to the ground lug of the Procaster with a 12-gauge or thicker copper wire.

STEP 14 FINAL CHECKOUT

Check your sound level and range by listening on a radio. The broadcast signal should be clear and strong when closer to the transmitter, with more noise heard the further you move away.

Otros métodos de puesta a tierra incluyen (más información se puede encontrar en línea)

Sistema de tierra radial

El Procaster debe colocarse en el centro del patrón radial y los radiales de tierra deben ser siempre y cuando su antena sea alta (ejemplos en línea).

Techo metálico

Un techo de metal puede proporcionar un sistema de tierra elevado eficaz si los paneles metálicos están conectados eléctricamente entre sí. El Procaster se puede montar en un trípode que está unido al techo con pernos o se mantiene en posición con bloques de hormigón. La ventaja del sistema de tierra elevado es que el transmisor es más alto y más propenso a tener un mejor alcance. Conéctese a la asa de tierra del Procaster con un cable de cobre de calibre 12 o más grueso.

Tuberías subterráneas de agua metálica (CAUTION – un rayo podría entrar en el edificio usando este método)

Los paneles eléctricos generalmente se atierran a la tubería de agua de cobre muy cerca de donde sale del suelo dentro del edificio. Se desconoce qué tan bien estas tuberías están conectadas eléctricamente, y el sistema eléctrico puede inducir ruido en el Procaster que se escuchará en la radio receptora. Conéctese a la asa de tierra del Procaster con alambre de cobre de calibre 12 o más grueso.

Construcción de terreno eléctrico (CAUTION – un rayo podría entrar en el edificio usando este método)

Los terrenos eléctricos de construcción pueden funcionar bastante bien, pero existe el riesgo de ruido eléctrico de los electrodomésticos que son recogidos por el Procaster y transmitidos a la radio receptora. Esto es algo que tienes que probar y ver - todas las situaciones son diferentes. Conéctese a la asa de tierra del Procaster con un cable de cobre de calibre 12 o más grueso.

PASO 14 CHECKOUT FINAL

Compruebe su nivel de sonido y rango escuchando en una radio. La señal de difusión debe ser clara y fuerte cuando está más cerca del transmisor, con más ruido escuchado cuanto más se aleja.



PROCASTER

AM Transmitter

User Manual

Rev C
March 2020

Optimizing your range

Overview

The original intention of the FCC was to allow broadcasting around the home. Their regulations achieved this by specifying low input power and electrically short antennas. The purpose of this was to minimize any interference with commercial radio stations and their listeners.

What is the range?

This is probably the #1 question asked. Range for low power transmitters can vary greatly due to many factors:

- Interfering radio signals from other stations on the same frequency
- Obstructions such as buildings and trees
- Transmitter height
- Quality of the grounding
- Electrical interference from power lines
- Sensitivity of the radio receiver

Typically, you can expect a range of between 1/2 to 2 miles radius. Poor installation and/or inadequate earth ground conductivity can dramatically reduce that range.

For best results, we have compiled the following as a guide:

Tip #1

Pick the clearest/quietest frequency in your area that you can. Competing with a commercial radio station, even if far away and weak will severely reduce your range.

Tip #2

If you want to transmit at night, make sure that is free also. This may be difficult because at night there may be a cluster of distant stations on every frequency (even if it sounds fairly clear).

Optimización de su gama

Visión general

La intención original de la FCC era permitir la radiodifusión en todo el hogar. Sus regulaciones lograron esto especificando baja potencia de entrada y antenas eléctricamente cortas. El propósito de esto era minimizar cualquier interferencia con las estaciones de radio comerciales y sus oyentes.

¿Cuál es el alcance?

Esta es probablemente la #1 pregunta. El alcance de los transmisores de baja potencia puede variar mucho debido a muchos factores:

- Interferencia de señales de radio de otras estaciones en la misma frecuencia
- Obstrucciones como edificios y árboles
- Altura del transmisor
- Calidad de la puesta a tierra
- Interferencia eléctrica de las líneas eléctricas
- Sensibilidad del receptor de radio

Por lo general, puede esperar un rango de entre 1/2 a 2 millas de radio. Una mala instalación y/o una conductividad inadecuada del terreno puede reducir drásticamente ese alcance.

Para obtener los mejores resultados, hemos compilado lo siguiente como guía:

Consejo #1

Elija la frecuencia más clara/silenciosa de su área que pueda. Competir con una estación de radio comercial, incluso si está lejos y débil reducirá severamente su alcance.

Consejo #2

Si desea transmitir por la noche, asegúrese de que es gratis también. Esto puede ser difícil porque por la noche puede haber un grupo de estaciones distantes en cada frecuencia (incluso si suena bastante claro).



PROCASTER

AM Transmitter

User Manual

Rev C

March 2020

Tip #3

Mount the *Procaster* elevated about 25ft or more in an open area as far away from buildings, trees and electrical overhead wires as possible. Bear in mind that you have to be able to reach the transmitter in its final position for tuning. **SAFETY WARNING** - Never install an antenna close by to any electrical service!

Tip #4

Make sure your ground is good. The FCC rules allow for a total of 3 meters (118in) for antenna, transmission line and ground lead. The *Procaster* has a fixed 104 in electrical antenna length, no transmission line and a ground lug which must be connected to a ground point for lightning protection. That implies that the "ground lead" from the ground lug to the ground point can be up to 14 in long to comply with the 15.219 rules.

If you run a long wire from the ground lug to earth ground, an FCC agent might disallow it if he thinks that this ground lead could radiate and thus effectively extend the antenna length in violation of the 15.219 rules. Another method which has been acceptable by some FCC agents in the past is to connect the "ground lead" to a large metal structure, e.g. a metal tower or metal roof. If you do decide to install the *Procaster* up on a tall tower (like a TV tower), you may well run the risk of being reported – you have to decide on what risk you are comfortable with.

FCC agents do have different opinions and inspection outcomes have varied according to past history. If you are notified that your installation is not compliant, be courteous and polite to the agent and seek to correct the issue promptly. FCC agents have a job to do and their interpretations may vary. **Do not contact the FCC office and ask if your installation is OK**, however, they may contact you because somebody complained. If this happens, just give them the *Procaster* FCC identification VCJ-AMTX200 which is located on the front of the unit and assures them that your equipment is a certified tested unit. Chances are they won't waste their time and gas coming out to visit you.

Bear in mind that the *Procaster* has lightning protection built in to prevent lightning from entering into a residence and possibly injuring somebody. For safety reasons, it is **ESSENTIAL** that proper grounding is implemented and that all local electrical safety codes are observed. Safety is priority one!

Consejo #3

Monte el *Procaster* elevado alrededor de 25 pies o más en un área abierta tan lejos de edificios, árboles y cables eléctricos como sea posible. Tenga en cuenta que usted tiene que ser capaz de llegar al transmisor en su posición final para la afinación. **ADVERTENCIA DE SEGURIDAD** - ¡Nunca instale una antena cerca de ningún servicio eléctrico!

Consejo #4

Asegúrate de que tu terreno sea bueno. Las normas de la FCC permiten un total de 3 metros (118 in) para antena, línea de transmisión y cable de tierra. El *Procaster* tiene un 104 fijo en longitud de antena eléctrica, sin línea de transmisión y una asa de tierra que debe estar conectada a un punto de tierra para la protección contra rayos. Eso implica que el "plomo de tierra" desde el asa de tierra hasta el punto de tierra puede ser de hasta 14 de largo para cumplir con las reglas 15.219.

Si usted ejecuta un cable largo desde el asa de tierra a tierra, un agente de la FCC podría no permitirlo si piensa que este cable de tierra podría irradiar y así extender eficazmente la longitud de la antena en violación de las reglas 15.219. Otro método que ha sido aceptable por algunos agentes de la FCC en el pasado es conectar el "plomo de tierra" a una gran estructura metálica, por ejemplo, una torre de metal o un techo metálico. Si decide instalar el *Procaster* en una torre alta (como una torre de televisión), puede correr el riesgo de ser reportado – usted tiene que decidir con qué riesgo se siente cómodo.

Los agentes de la FCC tienen diferentes opiniones y los resultados de la inspección han variado según la historia pasada. Si se le notifica que su instalación no es compatible, sea cortés y cortés con el agente y trate de corregir el problema con prontitud. Los agentes de la FCC tienen un trabajo que hacer y sus interpretaciones pueden variar. **No se ponga en contacto con la oficina de FCC y pregunte si su instalación está bien**, sin embargo, pueden ponerse en contacto con usted porque alguien se quejó. Si esto sucede, simplemente dales la identificación *Procaster* FCC VCJ-AMTX200 que se encuentra en la parte delantera de la unidad y les asegura que su equipo es una unidad probada certificada. Lo más probable es que no pierdan su tiempo y gas saliendo a visitarte.

Tenga en cuenta que el *Procaster* tiene protección contra rayos incorporada para evitar que los rayos entren en una residencia y posiblemente lesionen a alguien. Por razones de seguridad, es **ESENCIAL** que se implemente una puesta a tierra adecuada y que se respeten todos los códigos de seguridad eléctrica locales. ¡La seguridad es la prioridad uno!



PROCASTER

AM Transmitter

User Manual

Rev C
March 2020

Tip #5

It is VERY important that the *Procaster* antenna is tuned to resonance properly. Follow the tuning procedure in the Installation & Operation section. An improperly tuned system will have poor range. When optimally tuned, the RF antenna voltage becomes highest, yielding best range.

Tip #6

Range is usually higher in the countryside compared to the city due to lower electrical noise and shielding effects. This needs to be considered when deciding on your expected coverage area.

Tip #7

Don't be surprised if range is more in one direction than another: this is usually caused by obstructions/interference.

Tip #8

Range will vary due to seasonal changes in weather and humidity. Ground conductivity affects range greatly and can vary depending on your geographical location and whether the ground is wet, dry or frozen. Ground rods driven in below the frost line may overcome some of these issues.

Tip #9

As seasons change, environmental conditions such as ground conductivity, nearby trees, solar conditions etc. may cause a reduction in your range. Accordingly, your antenna may require re-tuning for optimum performance and range. So, it is a good idea to make sure that you install the *Procaster* in a readily accessible location and don't lose the tuning tool!

Consejo #5

Es MUY importante que la antena *Procaster* esté sintonizada a la resonancia correctamente. Siga el procedimiento de ajuste en la sección Instalación y operación. Un sistema mal ajustado tendrá un alcance deficiente. Cuando se ajusta de forma óptima, el voltaje de la antena de RF se vuelve más alto, lo que produce el mejor rango.

Consejo #6

El alcance suele ser más alto en el campo en comparación con la ciudad debido a un menor ruido eléctrico y efectos de blindaje. Esto debe tenerse en cuenta al decidir sobre su área de cobertura esperada.

Consejo #7

No se sorprenda si el alcance es más en una dirección que en otra: esto suele ser causado por obstrucciones/interferencias.

Consejo #8

El alcance variará debido a los cambios estacionales en el clima y la humedad. La conductividad del suelo afecta mucho al rango y puede variar dependiendo de su ubicación geográfica y si el suelo está húmedo, seco o congelado. Las varillas de tierra que se accionan por debajo de la línea de escarcha pueden superar algunos de estos problemas.

Consejo #9

A medida que cambian las estaciones, las condiciones ambientales como la conductividad del suelo, los árboles cercanos, las condiciones solares, etc., pueden causar una reducción en su área de distribución. En consecuencia, es posible que la antena requiera un reajuste para un rendimiento y un alcance óptimos. Por lo tanto, es una buena idea para asegurarse de que instala el *Procaster* en un lugar fácilmente accesible y no pierda la herramienta de ajuste!



PROCASTER

AM Transmitter

User Manual

Rev C
March 2020

Compliance Statement

FCC ID: VCJ-AMTX200

This device complies with Part 15.219 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Warning:

Changes or modifications not expressly approved by Chezradio could void the user's authority to operate the equipment.

FCC Class B Statement:

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation.

This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the manufacturer's instructions may cause interference harmful to radio communications.

There is no guarantee, however, that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

Reorient or relocate the receiving antenna.

Increase the separation between the equipment and receiver.

Connect the equipment to an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.

Consult the dealer or an experienced radio or TV technician for help.

Declaración de cumplimiento

IDENTIFICACIÓN FCC: VCJ-AMTX200

Este dispositivo cumple con la Parte 15.219 de las Reglas de la FCC. El funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes: (1) este dispositivo no puede causar interferencias dañinas, y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluida la interferencia que pueda causar un funcionamiento no deseado.

Advertencia:

Los cambios o modificaciones no aprobados expresamente por Chezradio podrían anular la autoridad del usuario para operar el equipo.

Declaración de la clase B de la FCC:

Este equipo ha sido probado y se ha comprobado que cumple con los límites para un dispositivo digital de Clase B, de conformidad con la Parte 15 de las Reglas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias dañinas en una instalación residencial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones del fabricante, puede causar interferencias perjudiciales para las comunicaciones radioeléctricas.

No hay garantía, sin embargo, de que no se produzcan interferencias en una instalación en particular. Si este equipo causa interferencias perjudiciales en la recepción de radio o televisión, que se pueden determinar apagando y encendiendo el equipo, se recomienda al usuario que intente corregir la interferencia mediante una o más de las siguientes medidas:

Reoriente o reubique la antena receptora.
Aumente la separación entre el equipo y el receptor.

Conecte el equipo a una toma de corriente en un circuito diferente al que está conectado el receptor.

Consulte al distribuidor o a un técnico de radio o televisión con experiencia para obtener ayuda.



PROCASTER

AM Transmitter

User Manual

Rev C
March 2020

IC: 7378A-AMTX200

This device complies with Industry Canada license-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

IC: 7378A-AMTX200

Cet appareil est conforme avec Industrie Canada exempts de licence standard RSS (s). Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : (1) cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences et (2) cet appareil doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences pouvant entraîner un fonctionnement indésirable.

IC: 7378A-AMTX200

Este dispositivo cumple con los estándares RSS exentos de licencia de Industry Canada. El funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes: (1) este dispositivo no puede causar interferencias, y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluida la interferencia que pueda causar un funcionamiento no

SPECIFICATIONS

Procaster Transmitter

Electrical

- Channel Frequencies 1290 - 1700kHz
- PLL Channels 42 with 10kHz spacing
- Fine Frequency Adjust +/-10Hz
- Auto Power Setting 100mW
- Tuning Meter Built in
- Audio input 600 ohm balanced

Mechanical

- Welded aluminum casing and cover
- Weatherproof seal between cover and case
- Stainless steel hardware
- Antenna Side-mount 3-section
- Size 8.2in L x 4in W x 3.2in H
- Weight 1.9 lb.
- Mounting 4 slots on 7.2in x 2in centres
- Antenna mounting 4in centres
- Finish UV-resistant outdoor polyester

Studio Interface

Electrical

- Audio level input 200mV - 3V adjustable
- Audio processor may be turned off when using external audio processor
- Compressor settings 1:1 2:1 5:1 10:1
- Audio limiter automatic
- Modulation depth adjustable
- Audio output 600 ohm balanced
- Audio drive up to 250ft
- Power input (system) 12VDC @ 100mA
- Solar panel compatible yes

Mechanical

- Black ABS plastic with aluminum cover
- Size 3.4in L x 2.4in W x 1.1in H
- Weight 5 oz



PROCASTER

AM Transmitter

User Manual

Rev C
March 2020

ESPECIFICACIONES

Transmisor Procaster

Eléctrico

- Frecuencias de canal 1290 - 1700kHz
- Canales PLL 4 42 con espaciado de 10 kHz
- Ajuste de frecuencia fina +/-10Hz
- Ajuste de potencia automática 100mW
- Medidor de sintonización incorporado
- Entrada de audio 600 ohmios equilibrados

Mecánica

- Cubierta y carcasa de aluminio soldado
- Sello resistente a la intemperie entre la cubierta y la aja
- Herrajes de acero Inoxidable
- Antena Montaje lateral de 3 secciones
- Tamaño 8.2in L x 4in W x 3.2in H
- Peso 1.9 lb.
- Montaje de 4 ranuras en res de 7.2in x 2in en centros
- Montaje de antena 4in en centros
- Acabado pol antotea exterior resistente a los rayos UV

Interfaz de estudio

Eléctrico

- Entrada de nivel de audio 200mV - 3V ajustable
- El procesador de audio puede estar apagado cuando se utiliza un procesador de audio externo
- Ajustes del compresor 1:1 2:1 5:1 10:1
- Limitador de audio automático
- Profundidad de modulación ajustable
- Salida de audio 600 ohmios equilibrado
- Unidad de audio de hasta 250 pies
- Entrada de alimentación (sistema) 12VDC a 100mA
- Compatible con paneles solares sí

Mecánica

- Plástico ABS negro con cubierta de aluminio
- Tamaño 3.4in L x 2.4in W x 1.1in H
- Peso 5 oz
- Montaje de 2 orificios en bridas en centros de 3.9in