

INO *mini*
634

Receptor de Radiodifusión AM

Guía de Instalación & de Usuario



Marzo, 2013 - Rev. 1 Firmware
Versión en español 1.0 - Feb 2017

INO
INOVONICS
BROADCAST
www.inovonicsbroadcast.com

TABLA DE CONTENIDO

Sección I - INTRODUCCIÓN	1
Descripción del Producto	
Características del Producto	
Especificaciones del Producto	
Sección II - INSTALACIÓN Y CONEXIÓN	3
Desembalaje e Inspección	
Registro de la Garantía	
Montaje	
Alimentación de CA	
Operación con Batería	
Interferencia de Radio Frecuencia (RFI)	
Opción de Antena Exterior Activa	
La Pantalla del Panel Frontal y Botón del Menú	
Clavija para Auriculares	
Conexiones en el Panel Posterior	
Sección III - OPERANDO AL RECEPTOR 634	7
¡Epa!, ¿porque parpadea la pantalla?	
Principios de la Navegación por el Menú	
Menús Bloqueados	
Sintonizando al Receptor	
Potencia de la Portadora y Alarma	
Señal-Ruido	
La Alarma por Pérdida de Audio	
Los Niveles del Programa de Audio	
Monitoreo por Audífonos	
De Énfasis NRSC	
Ancho de Banda de la Recepción	
Espaciado de los Canales	
Sección IV - CUESTIONES TÉCNICAS.....	14
Versión de Firmware	
'Bajo la Capota'	
GARANTÍA	(dentro de la tapa posterior)

Sección I

INTRODUCCIÓN

Descripción del Producto

El INOmini 634 es un receptor ‘del aire’ de onda-media AM estándar para la recepción de programas de radiodifusión y está dirigido para aplicaciones profesionales de ‘monitoreo de confianza’.

La pantalla con iluminación posterior de LCD en el panel frontal alberga varios despliegues de menús, los cuales facilitan la configuración del 634 y muestra varios parámetros de calidad de la señal recibida.

Características del Producto

Las características del Inovonics 634 incluyen:

- Receptor sensible y selectivo basado en DSP sintoniza en incrementos tanto de 10kHz (Americano) como 9kHz (Europeo).
- Fácil configuración usando la pantalla de LCD y la perilla de navegación por el árbol de menús del receptor.
- Despliegue preciso de la potencia de la señal recibida y niveles de audio.
- Salida de línea de programa en Analógico y digital AES.
- Alarmas mostradas en el panel frontal con registro de Pérdida de Portadora y Pérdida de Programa de Audio en el panel posterior.

Especificaciones del Producto

Gama de Sintonía: 520kHz - 1710kHz en pasos de 10kHz o 531kHz - 1611kHz en pasos de 9kHz

Entrada de Antena: Entrada (F) de Alta impedancia (antena telescópica), fuente fantasma para una antena activa externa

Sensibilidad del Receptor: $\leq 10\mu\text{V}$ para 50dB S/R

Ancho de Banda de FI: Seleccionable a 6kHz, 4kHz, 3kHz, 2kHz; vea el gráfico en la Página 12

Respuesta de Frecuencia de Audio: 50Hz - 6kHz a todo el ancho de banda

De-Énfasis: NRSC (‘truncado’ 75 μs) u OFF

Salida(s) de Programa de Audio: +4dBu balanceado “doble monoaural” Analógico Izquierdo y derecho, (XLR), 200-ohmios impedancia de fuente, Digital AES (XLR), tasa de muestreo 44.1kHz; Clavija en el panel frontal (3.5mm TRS)

Registro de Alarmas: Salidas individuales de transistor NPN con colector abierto para Pérdida de Portadora y Pérdida de Audio

Requerimientos de Energía: 12VCC a 140mA. Se provee una fuente de poder, tipo conmutada, para toma de pared (WallWart®), apropiada al voltaje de la fuente de alimentación

Opciones de Montaje: Un adaptador opcional para montura en rack que acepta hasta tres módulos INOmini en 1U de alto, espacio de rack de 19 pulg o el 634 puede ser fácilmente sujetado a cualquier superficie con dos tornillos

Tamaño y Peso: 4,06cm Al x 13,97cm An x 13,97cm P; 1,814 Kg. peso de envío

Sección II

INSTALACIÓN Y CONEXIÓN

Desembalaje e Inspección

En cuanto reciba el Receptor 634, inspeccione si hay daños posibles ocurridos durante el transporte. Si hubiere daños o se sospeche de ellos, notifique a la compañía de transporte de inmediato y luego contacte a Inovonics.

Recomendamos que guarde los embalajes originales de envío, en el evento de que se requiera retornar los equipos por reparación de Garantía. ¡Los daños sufridos como consecuencia de embalaje inadecuado en el envío de retorno pueden invalidar la Garantía!

Registro de la Garantía

Por favor complete el proceso de Registro de Garantía. El registro no solo garantiza la cobertura del equipo bajo los términos de nuestra Garantía (la cual está impresa en el interior de la cubierta interior de este manual), sino que el usuario recibirá automáticamente instrucciones de modificación y de servicio, incluyendo actualizaciones de software/firmware. Regístrese en línea en:

www.inovonicsbroadcast.com/product-registration

Montaje

El modelo 634, por sí mismo, está empaquetado en un chasis compacto tipo “concha de almeja” que define el estándar de los módulos INOmini de Inovonics. El 634 puede instalarse simplemente encima de un equipo montado en un bastidor, siempre que se deje como mínimo 1U de espacio de panel por *encima* del equipo ‘portador’ para poder acceder al receptor. Como alternativa, un par de agujeros de montaje en la base del chasis permite al 634 sujetarse en el interior de un rack de equipos con dos tornillos #4.

Un kit de montaje en rack opcional está disponible para el 634, que puede albergar hasta tres módulos de INOmini. El kit viene con paneles ciegos para los espacios no utilizados y con dos cables de encadenamiento de energía para que dos o tres módulos INOmini compartan una fuente de poder.

Alimentación de CA

Todos los módulos INOmini se suplen con una fuente de poder conmutada externa adecuada para la red de suministro. Como la potencia real consumida por el receptor es 140mA a 12 voltios de CC, un segundo conector de CC en el panel posterior del 634 permite al usuario a ‘encadenar’ módulos INOmini. Esto significa que dos o más unidades pueden ser alimentadas de la misma fuente de CA, pero siempre con la precaución de que el total de los requerimientos de consumo de energía de una determinada variedad de módulos de INOmini no excedan la corriente que se indica en la etiqueta la fuente de energía.

Operación con Batería

El receptor 634 puede ser alimentado, opcionalmente, tanto por baterías de plomo/ácido con agua como con baterías selladas (de Gel) de 12 voltios. El voltaje nominal de entrada nunca debe exceder los 15V y una protección debe estar disponible contra sobretensión del equipo de carga de baterías.

Interferencia de Radio Frecuencia (RFI)

Aunque hemos anticipado que el receptor 634 será usado cerca de transmisores de radiodifusión, por favor practique un cuidado razonable en la colocación de la unidad lejos de campos de RF anormalmente altos.

Opción de Antena Exterior Activa

A pesar de la tecnología avanzada ofrecida por el software en la arquitectura definida en los DSP, esta topología revolucionaria no es particularmente Buena para rechazar señales fuertes cercanas a la frecuencia seleccionada. Una portadora potente alejada por algunos canales de la señal deseada puede desensibilizar marcadamente al 634.

Inovonics ofrece una antena activa de bucle robusta con un patrón de captación de ‘figura-de-ocho’ que puede anular la señal de interferencia. El 634 contiene una fuente fantasma para alimentar el circuito de la antena.

La Pantalla del Panel Frontal y Botón del Menú

La perilla de MENÚ del panel frontal desplaza al LCD a través de las diferentes opciones de visualización y programación. Por favor refiérase a la Sección III de este manual para las fáciles instrucciones de configuración y programación del receptor.

Clavija para Auriculares

La clavija para PHONES en el panel frontal acomoda auriculares estéreo de virtualmente cualquier impedancia con un enchufe estéreo de 3,5mm. Cuando se enchufan los auriculares el menú LCD pasará automáticamente a la pantalla de despliegue de volumen [HEADPHONE VOL] de los auriculares y la perilla del panel frontal ajustará el nivel de escucha. Cuando el volumen se ha ajustado a un nivel confortable, pulse el botón para regresar al menú anterior.

Conexiones en el Panel Posterior

ANTENA El conector 'F' del panel posterior es una entrada de alta impedancia. Un látigo corto o un sencillo cable le dará los resultados deseados en una situación de señal potente; tal como la colocación cercana a un transmisor. De lo contrario recomendamos la opción de acompañamiento de la antena exterior activa disponible de Inovonics.

G +5 A C Éstas son salidas de "registros" de alarmas para la indicación de problemas de recepción. Las designaciones también se observan en el panel posterior y significan [G] Tierra, [+5] Voltaje de +5VCC, [C] Pérdida de Portadora.

Las salidas de las dos alarmas son los colectores de los transistores NPN que se saturan a tierra para una condición de alarma. Hasta 100mA pueden ser 'drenados' por cada una de estas salidas para operar relés o indicadores LED con una fuente de tensión externa de hasta 24VDC, la cual debe retornar al terminal de Tierra [G]. Los +5VCC suministrados en el terminal +5, cuya corriente está limitada con una Resistencia de 100 ohmios y es apropiada únicamente para acopladores ópticos, indicadores LED o pequeños relevos.

El cuerpo plástico del conector puede ser desenchufado del chasis para facilitar la conexión y la rápida desconexión.

SALIDA DE AUDIO DIGITAL AES

La salida de audio digital AES balanceada y aislada por transformador tiene una tasa de muestreo fija de 44,1kHz. La modulación 100% de la portadora es igual a -3dBFS.

ANALOG LINE OUTPUTS L/R

Las salidas de líneas analógicas activas-balanceadas están marcadas LEFT y RIGHT, pero de hecho son salidas *monoaurales* dobles. Suministran un nivel de programa de +4dBu al 100% de la modulación de portadora y tienen una impedancia de Fuente de 200 ohmios.

E/S DE ENERGÍA DE +12VCC

Estos dos conectores paralelos permiten el 'encadenamiento' de módulos INomini. Esto permite a una fuente de poder de CC energizar hasta tres módulos montados en un sencillo adaptador de rack, siempre que no se sobrepase la capacidad de la fuente. Dos cables cortos 'trenzados' se proveen con cada adaptador de rack.

El receptor 634 402 consume 140mA. Revise la etiqueta de la fuente de poder para asegurarse que suministra suficiente corriente para los módulos que debe alimentar.

Estos conectores de alimentación no son del tipo de retención y las parejas de conectores se desconectan fácilmente. Un Ty-Wrap® asegura los cables de alimentación a un taquete de plástico colocado sobre los conectores de energía si usted presiente que esto pueda ser un problema.

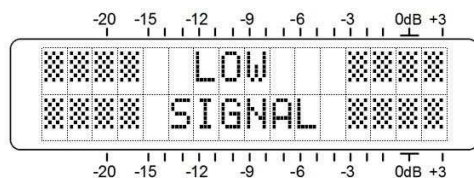
Sección III

OPERANDO AL RECEPTOR 634

¡Upa! ¿porqué parpadea la pantalla?

El 634 tiene dos alarmas que indican problemas de recepción. Estos serán detallados más adelante en esta sección, pero usted verá una o ambas tan pronto como encienda al receptor. Estas alarmas identifican un problema y hace parpadear bloques iluminados, lo que es bastante visible hasta a través de una habitación.

Si el 634 aún no ha sido configurado para su uso, las alarmas de LOW SIGNAL y/o AUDIO LOSS empezarán a parpadear poco después de que el receptor es encendido. Si pulsa o gira la perilla, se le dará varios segundos de respiro del parpadeo, tiempo suficiente para navegar a cualquier menú de configuración. Por supuesto, una vez que una estación ha sido sintonizada adecuadamente la condición de alarma se restaura.



Siempre que esté en 'modo edición', esto es, entró en un menú para editar un elemento de configuración, la alarma del parpadeo del panel frontal se inhibe mientras ese parámetro está siendo programado. El modo de edición se le acaba el plazo de 30 segundos cuando no hay entrada de datos y la alarma parpadeante cancelará igualmente al modo de edición.

Las salidas de registro del panel posterior siempre estarán activas por la duración de una alarma, aun cuando el parpadeo del panel frontal esté temporalmente inhibido.

NOTA: Las alarmas parpadeantes no deben ser confundidas con llamadas de los menús 'parpadeantes' que indican opciones por editar.

Principios de la Navegación por el Menú

Por el tiempo que has leído esto, probablemente ya has descubierto el menú del receptor 634 por sí mismo; es bastante intuitivo. Tu: 1) *giras* la perilla para navegar de un menú al próximo, 2) *presionas* la perilla para entrar a cualquier menú asociado con el receptor, 3) *giras* la perilla para seleccionar un va-

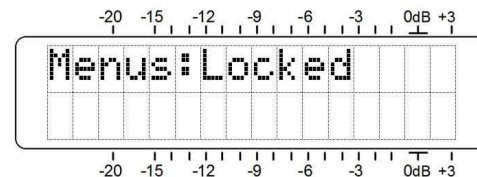
Lor y luego 4) *presionas* otra vez para aceptar la selección, graba la selección en la memoria no-volátil y retorna a la navegación de menú.

En el menú de configuración, cualquier parámetro que puede ser editado parpadeará cuando la perilla es presionada. El parpadeo indica que una diferente opción o valor puede ser seleccionado. Gire la perilla para hacer su elección y luego presione una vez más para que la selección sea transferida a la memoria.

Cada pantalla de menú del 634 será discutida por separado y en orden, excepto que el último menú se discute primero, ¡porque puede resultar en un tapón al comenzar!

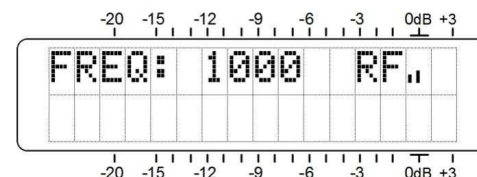
Menús Bloqueados. (Pantalla de Menú 10)

Para protegerse contra la edición inadvertida del menú o manipulación ocasional, el último menú permite al usuario bloquear la perilla desde el modo de edición. Si se da cuenta que cuando presione la perilla es incapaz de entrar al menú para cambiar algo, vaya a la Pantalla de Menú 10, mostrada aquí. Presione la perilla y la palabra **Menus** empezará a parpadear. Luego puede girar la perilla hasta seleccionar **Menus:Unlocked** y presione la perilla nuevamente para establecer esta selección. Desde allí puede regresar a navegar a cualquier pantalla que haya tratado de editar.



Sintonizando al Receptor. (Pantalla de Menú 1)

Cuando se enciende al 634, una pantalla emergente de 'bienvenida' con la ID del producto aparece de inmediato en la pantalla LCD. En pocos segundos esto se revierte a la Pantalla de Menú 1, mostrada aquí, como aparecerá cuando se enciende el receptor por primera vez, pero antes que haya sido programado.



Presione la perilla y **FREQ** empezará a parpadear. Ahora el receptor puede ser sintonizado girando la perilla. Una serie de barras a la derecha de la RF mostrará rudimentariamente la intensidad de la señal entrante.

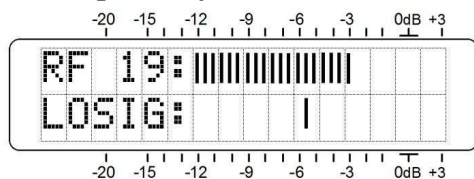
Una vez que el receptor ha sido sintonizado, deprima la perilla una vez más, **FREQ** dejará de parpadear y la frecuencia sintonizada será guardada en la memoria no volátil. Esto liberará la perilla de selección para navegar a otros menús.

Potencia de la Portadora y Alarma (Pantalla de Menú 2)

El gráfico de barras de RF en la parte superior de esta pantalla de menú muestra el nivel de la señal de entrada. También hay un valor numérico de RF, pero este número representa sólo el número de segmentos del gráfico de barras activas. Este número puede no obstante, ser utilizado como una referencia comparativa.

La pantalla RF es sólo una indicación *relativa* de la potencia de la portadora de AM y no tiene asociación con la escala de dB al lado de la ventana LCD. Las escalas de dB se usan sólo para mediciones de nivel de audio en la pantalla de menú 5.

La escala inferior del LCD está marcada **LOSIG**: y tiene una sola marca **Tic** a la derecha. Presione la perilla y **LOSIG** comenzará a parpadear. A medida que gira la perilla notará que la marca **Tic** se puede colocar en cualquier lugar debajo de la gráfica de barras de RF superior.



Durante una recepción normal del receptor, siempre que el gráfico de barras de RF cae por debajo de la marca de **Tic**, **LOW SIGNAL** parpadeará en la pantalla LCD y una alarma de pérdida de portadora será enviada al conector del panel posterior. La **C** en el terminal del panel posterior (pérdida de portadora) ofrece una saturación del transistor NPN a tierra con esta alarma, la cual se puede utilizar para accionar un relé, encender un LED remoto o conectarlo a un sistema de control remoto.

Como punto de partida, puede establecer el punto de disparo de pérdida de portadora alrededor del 75% del total de la barra gráfica de RF como se muestra en la ilustración. Esto debería permitir el típico desvanecimiento de la señal durante el atardecer, pero aún así alertar al usuario de una pérdida de portadora o problemas con la potencia del transmisor. Por supuesto, si corta la potencia del transmisor en el ocaso es posible que tenga que seleccionar un valor de compromiso entre los dos niveles de la portadora.

El nivel de ruido de fondo en el lugar del receptor también es otro factor a considerar. El **AGC** del receptor puede reforzar señales distantes de canales adyacentes o ruido aleatorio sufi-

ciente para mantener a raya la alarma de **LOW SIGNAL**, así que asegúrese de verificar un ajuste de alarma adecuada cuando la estación está legítimamente fuera del aire.

Cuando el punto de disparo adecuado se ha determinado y establecido, pulse el botón de nuevo para fijar el punto de alarma en la memoria y para liberar el menú.

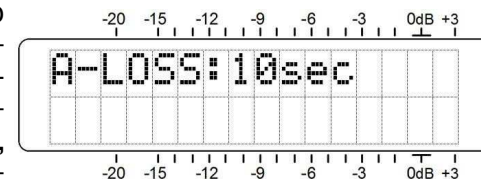
Señal-Ruido (Pantalla de Menú 3)

SN da una aproximación relativa de la calidad de señal-ruido de la señal sintonizada. Esta medición toma en cuenta varios factores de calidad de la señal, pero sólo es válido cuando la portadora no es modulada. Una vez más un valor numérico es asignado a la lectura de **SN**, pero sólo indica la cantidad de segmentos del gráfico de barras activas.

No hay regla estricta y rápida que se puede derivar de esta pantalla, a excepción de "mientras más mejor". Recuerde: esta medición no tiene sentido cuando la portadora está modulada por el programa de audio.

La Alarma por Pérdida de Audio (Pantalla de Menú 4)

Navigate a esta pantalla [Audio Loss Alarm] y presione la perilla. **A-LOSS** empezará a parpadear. Gire la perilla para introducir el tiempo de retardo,



el cual es el tiempo, en segundos, entre el inicio de 'nada al aire' y el parpadeo de los LCD y la alarma en el panel posterior. El retardo se puede programar en incrementos de un segundo hasta 2 minutos. Puede girar la perilla completamente en sentido contrario al reloj hacia **OFF** para desactivar totalmente la alarma.

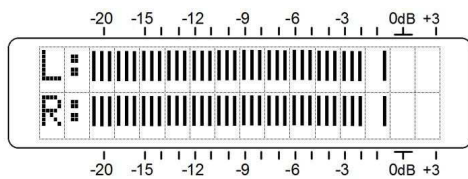
El punto de disparo por pérdida de audio se fija al nivel pico del programa cerca de 15dB por debajo del 100% de modulación. Incluso la programación con ligero procesamiento- tendrá picos que superan este nivel con regularidad. Sin embargo, debe considerar la dinámica del formato de difusión cuando configure este retardo. Un formato de conversación telefónica podría tener largas pausas ocasionales y sugiere una configuración de 15 o 20 segundos. La mayoría otros programas AM tarifados (noticias, deportes y programas de entrevistas) permitiría un tiempo de espera más corto.

El terminal **A** (pérdida de audio) en el panel posterior es la saturación de un transistor NPN a tierra para esta alarma. Esta tierra puede ser usada para accionar un relé, encender un LED remoto

o conectarlo a un sistema de control remoto.

Los Niveles del Programa de Audio (Pantalla de Menú 5)

La pantalla del menú 5 proporciona una presentación gráfica redundante de barras de los niveles de audio *monoaural* del programa. Este es un medidor de respuesta de picos con una función de retención de pico flotante.



Aunque los niveles L: y R: (izquierda y derecha) se muestran aquí, las salidas "estéreo" son simplemente por conveniencia de interconexión, como la mayoría de los transmisores de difusión están cableados para estéreo aun si la programación lo sea o no. Las dos salidas del 634 son las mismas al igual que los metros indicarán niveles idénticos.

La modulación del 100% de la portadora es indicada por el gran bloque opuesto a la marca de 0dB en el panel. El medidor tiene una resolución de +1, +2 y +3 dB por encima de 0 dB. Por debajo de 0 dB la escala es lineal en pasos de 0.5 dB hasta -15 dB, y luego en pasos de 1 dB hasta -21dB.

0dB representa el 100% de la modulación de amplitud *simétrica* de la portadora. Una modulación de onda sinusoidal a 400Hz del transmisor al punto del 100% llevará a los medidores a 0dB. A frecuencias de audio más elevadas la respuesta de audio del receptor (ancho de banda de la FI y de-énfasis) necesariamente tienen que ser factorizadas en la lectura.

Indicaciones por encima de 0 dB se pueden observar cuando la modulación asimétrica produce picos positivos más elevados, según lo permitido por las regulaciones de FCC (y otras autoridades), o por el ruido de impulso cabalgando sobre el programa de audio

Monitoreo por Audífonos (Pantalla de Menú 6)

Una clavija PHONES en el panel frontal ofrece un punto conveniente de control para la configuración del 634 y escucha casual. Cada vez que los auriculares son enchufado en la clavija, la pantalla pasa automáticamente a la Pantalla de Menú 6. HEADPHONE VOL comenzará a parpadear y con la perilla del panel se puede ajustar a un nivel confortable.

El LCD y las barras de gráfico son una representación arbitraria del volumen en los auriculares. Una vez que el volumen está seleccionado, presione el botón y guarde su preferencia en memoria y retorne al último menú en pantalla..

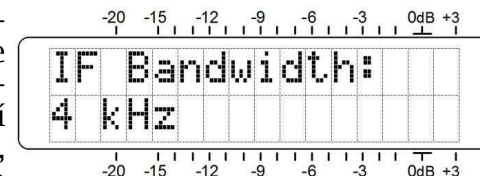
De Énfasis NRSC (Pantalla de Menú 7)

En la década de 1990, el Comité Nacional de Sistemas de Radio (NRSC) definió un pre-énfasis complementario para alta frecuencia y característica de de-énfasis para radiodifusión AM en los Estados Unidos, similar a lo que se utiliza en la FM en el resto del mundo. La renovación y la pendiente son realmente un compromiso entre los 50 μ s (microsegundo) del estándar de la FM Europea y el más abrupto estándar americano de 75 μ s. Se llama una curva de 75 μ s 'truncada'.

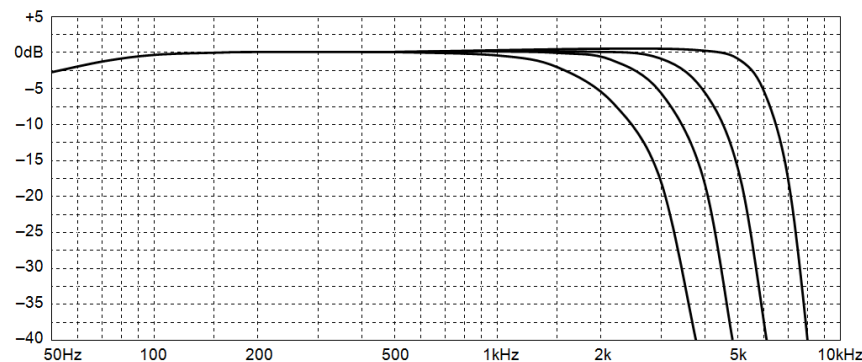
La pantalla del Menú 7 es usada para configurar a De-Emph: a NRSC o a OFF. Su decisión aquí probablemente debe basarse en cómo le suena el audio, en lugar de la ortodoxia, y en cómo se establece la siguiente variable a ser discutida.

Ancho de Banda de la Recepción (Pantalla de Menú 8)

La Pantalla del Menú 8 selecciona el ancho de banda de recepción del receptor, impreciso que se refiere aquí como ancho de banda de 'IF', comparándolo con el término más familiar de la radio analógica.



Las opciones de frecuencia son 6kHz, 4kHz, 3kHz and 2kHz. Estas son aproximadamente -6dB puntos en cada caso, con una bajada muy empinada por encima de las frecuencias de rotación como se muestra a continuación.



Restricción de ancho de banda se utiliza casi exclusivamente para reducir el ruido, la pesadilla de la radiodifusión de AM. 6kHz es lo más cercano a un entorno de "Alta fidelidad" de los 634. La rápida rotación y la fuerte atenuación ayudan

a conservar la inteligibilidad de la voz incluso con la frecuencia de corte más baja de 2kHz.

Espaciado de los Canales (Pantalla de Menú 9)

En la radiodifusión de onda media AM, las frecuencias de transmisión están ordenadas ya sea a intervalos de 10kHz (en las Américas) o a 9kHz (el resto del mundo). Este Menú de Espaciado de los Canales selecciona entre los dos estándares.

Sección V

CUESTIONES TÉCNICAS

Versión de Firmware

Con el 634 encendido y operacional, mantenga presionado la perilla de selección de 5 a 10 segundos. La pantalla de menu que ha estado observando será reemplazada por la pantalla 634 Firmware. Esta muestra la versión de firmware instalada en su equipo, cuya información le resultará importante cuando se comunique con la fábrica. Girando la perilla le indicará la versión del chip DSP de radio. Presione, una vez más, la perilla para retornar a las Pantallas de Menú.

'Baio la Capota'

El receptor Modelo 634 es muy simple y pequeño, utilizando mayormente componentes montados en la superficie (SMD). Muchos de estos son 'específicos a la aplicación' y/o pre-programados en fábrica, pero todos ellos son inmensamente pequeños. Esto hace que el servicio de la unidad en el campo sea una tarea difícil y frustrante en el mejor de los casos. Por estas razones y también por el pequeño formato de este manual, hemos prescindido de diagramas esquemáticos, instrucciones de servicio y un listado de los componentes.

Dicho esto, la política de Inovonics siempre ha sido una de 'revelación completa.' Creemos que, si estamos haciendo algo nefasto o de interés de la seguridad nacional, nunca debe haber una razón para ocultar información al usuario. Con una conciencia limpia y a petición alegremente proporcionaremos documentación adicional y divulgar todo excepto los secretos muy oscuros concerniente a cualquier producto de Inovonics.

Debido a que es pequeño y ligero, retornar el 634 para servicio en la fábrica o la actualización del firmware es una opción que recomendamos. ¡Inovonics nunca ha considerado a las reparaciones de fábrica una importante fuente de ingresos y estamos seguros que ¡usted será sorprendido con lo razonable que son realmente nuestras tarifas!

(Esta es una página en blanco.)

(Aquí tampoco hay nada especial)



GARANTÍA INOVONICS

I CONDICIONES DE VENTA: Los productos de Inovonics se venden con el entendido de "completa satisfacción"; es decir, todo crédito o pago será reembolsado por producto nuevo vendido si se devuelve al punto de compra dentro de los 30 días siguientes a su recepción, siempre y cuando sea devuelto completo y en las mismas condiciones "como fue recibido".

II CONDICIONES DE LA GARANTÍA: Los siguientes términos aplican a menos que sean modificadas *por escrito* por Inovonics, Inc.

- A. La Tarjeta de Registro de la Garantía suministrada con el producto *debe* ser completada y devuelta a Inovonics, o la Garantía registrada en línea en www.inovonicsbroadcast.com, dentro de los 10 días de entrega.
- B. La Garantía sólo se aplica a productos vendidos "como nuevos". Y es extendida únicamente al usuario final original y no será transferida o asignada sin el consentimiento previo por escrito de Inovonics.
- C. La Garantía no cubre daños causados por uso indebido, abuso, accidente o negligencia. Esta garantía se anula por intentos no autorizados de reparación o modificación, o si la etiqueta de identificación del serial ha sido eliminada o alterada.

III TERMINOS DE LA GARANTÍA: Los productos Inovonics, Inc. están garantizados de estar libres de defectos en materiales y mano de obra.

- A. Cualquier anomalía observada dentro del plazo de TRES AÑOS de la fecha de entrega el equipo se reparará de forma gratuita o se reemplazará por un producto nuevo o re manufacturado como opción de Inovonics.
- B. Piezas y mano de obra requeridas para reparación en fábrica después del período de garantía de tres años serán facturados a tarifas y precios vigentes.

IV DEVOLUCIÓN DE PRODUCTOS PARA LA REPARACIÓN EN FÁBRICA:

- A. El equipo no será aceptado para reparación de Garantía o cualquier otra reparación sin el número de Autorización de Devolución (RA) emitido por Inovonics antes del envío. El número RA puede obtenerse llamando a la fábrica. El número debe marcarse un lugar destacado en el exterior de la caja de envío.
- B. El equipo debe ser enviado flete pre-pagado a Inovonics. Los gastos de reenvío serán reembolsados por reclamos válidos de Garantía. Daños sufridos por el embalaje inadecuado para la devolución a la fábrica no están cubiertos bajo los términos de la garantía y pueden ocasionar cargos adicionales.

Revisado Sept. 2011



5805 Highway 9 • Felton, CA 95018 USA
Tel: 1 (831) 458-0552 • Fax: 1 (831) 458-0554

— www.inovonicsbroadcast.com —
Sirviendo a la industria de la radiodifusión desde 1972