

MANUAL DE INSTRUCCIONES DE  
MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN

# SmartGen Micro

Codificador RDS/RBDS básico  
con conectividad USB



# Contents

<b>Introducción</b> .....	<b>5</b>
<b>Convenciones tipográficas</b> .....	<b>6</b>
<b>Información General</b> .....	<b>7</b>
<b>Características del producto</b> .....	<b>8</b>
<i>Especificaciones técnicas</i> .....	9
<i>Diagrama de bloques</i> .....	11
<i>Panel Frontal</i> .....	12
<i>Panel Trasero</i> .....	13
<b>Antes de empezar</b> .....	<b>14</b>
<i>Advertencia de seguridad</i> .....	14
<i>Recomendaciones de funcionamiento</i> .....	15
<i>Interferencia de radiofrecuencia (RFI)</i> .....	15
<b>Desembalaje e inspección</b> .....	<b>16</b>
<b>Montaje</b> .....	<b>16</b>
<i>Disipación de calor</i> .....	16
<b>RDS: Europa vs América</b> .....	<b>17</b>
<b>El sistema RDS</b> .....	<b>17</b>
<b>Aplicaciones Soportadas del RDS</b> .....	<b>18</b>
<i>PI</i> .....	18
<i>PS</i> .....	18
<i>PTY</i> .....	18
<i>TA</i> .....	18
<i>TP</i> .....	19
<i>M/S</i> .....	19
<i>DI</i> .....	19
<i>AF</i> .....	19
<i>CT</i> .....	19
<i>RT</i> .....	19
<b>Selección de modos de operación</b> .....	<b>20</b>
<i>Modo Sidechain</i> .....	20
<i>Modo Loop-Through (Bucle)</i> .....	20
<b>Conectando el SmartGen Micro</b> .....	<b>21</b>
<i>Consideraciones importantes sobre la conexión!</i> .....	21
<i>Modo Sidechain (preferido)</i> .....	22
<i>Modo "Loop-Through" (bucle)</i> .....	23
<b>Interconexión de datos</b> .....	<b>24</b>
<i>Puerto USB</i> .....	24
<i>Requisitos del ordenador o terminal</i> .....	24
<b>Nivel de inyección de subportadora</b> .....	<b>25</b>
<i>Ajuste de la amplitud de la subportadora</i> .....	25
<i>Fase de la subportadora</i> .....	26

<b>Opciones de programación .....</b>	<b>27</b>
<i>Software de entrada de datos simplificado para Windows® .....</i>	27
<b>Carga y ejecución del software simplificado.....</b>	<b>28</b>
<i>Requisitos mínimos del sistema.....</i>	28
<i>Instalación del software .....</i>	28
<b>Instalar controlador de USB en Windows® XP .....</b>	<b>29</b>
<b>Instalar el controlador de USB en Windows® 7 .....</b>	<b>31</b>
<b>Gestor de codificadores básicos SmartGen.....</b>	<b>34</b>
<i>Envío y lectura de datos.....</i>	34
<i>Ajustes del dispositivo.....</i>	35
<i>Configuración de hardware y RDS.....</i>	36
<i>Información del dispositivo .....</i>	36
<i>Modo codificador.....</i>	36
<i>Fase RDS.....</i>	36
<i>Calculadora de código PI .....</i>	36
<i>Selección de PTY.....</i>	37
<i>Tiempo de espera TA.....</i>	37
<i>PS Dinámico.....</i>	37
<i>CT.....</i>	37
<i>RTC.....</i>	38
<i>RT Speed.....</i>	38
<i>Synchro Source.....</i>	38
<b>Gestión de archivos.....</b>	<b>39</b>
<b>Configuración de los terminales .....</b>	<b>40</b>
<i>Configuración del puerto serie .....</i>	41
<i>Encendido .....</i>	43
<i>Eco .....</i>	44
<b>Sintaxis de programación ASCII .....</b>	<b>45</b>
<i>Cómo teclear .....</i>	45
<i>Utilizar ALL-CAPS.....</i>	45
<i>Corregir errores .....</i>	45
<i>Validez de símbolos .....</i>	46
<b>Comandos de mantenimiento del codificador .....</b>	<b>47</b>
<i>Registro de Interrogación .....</i>	47
<i>Inicialización del codificador.....</i>	47
<i>Reinicio del codificador .....</i>	47
<i>Versión del firmware .....</i>	47
<b>Lista de comandos e indicaciones del codificador.....</b>	<b>48</b>
<b>Valores de fábrica.....</b>	<b>49</b>
<i>Configuración general .....</i>	49
<i>Configuración del RDS .....</i>	49
<b>ANEXO B.1 .....</b>	<b>50</b>
<i>Descripción del código PTY usado en el modo RBDS - Norte América.....</i>	50
<b>ANEXO B.2 .....</b>	<b>51</b>
<i>Descripción código PTY utilizado en modo RDS - Europa, Asia .....</i>	51
<b>Carta de registro de producto.....</b>	<b>52</b>
<b>TÉRMINOS Y CONDICIONES DE LA GARANTÍA.....</b>	<b>53</b>



## Introducción

DEVA Broadcast Ltd. es una organización internacional de comunicaciones y manufactura de alta tecnología, con su sede corporativa y sus instalaciones ubicadas en Burgas, Bulgaria. La compañía sirve a los mercados de radiodifusión y corporativos en todo el mundo – desde consumidores y pequeños negocios a las mas grandes organizaciones mundiales. Se dedica a la investigación, diseño, desarrollo y el suministro de avanzados productos, sistemas y servicios. DEVA lanzó su propia marca en 1997 y ha avanzado hasta convertirse en un líder del mercado y en un fabricante de renombre internacional de productos de radiodifusión fáciles de usar, rentables e innovadores

La creatividad e innovación están muy arraigada a la cultura corporativa de DEVA. A través de una exitosa ingeniería, marketing y administración nuestro equipo de profesionales dedicados crea soluciones orientadas a futuro para mejorar el rendimiento de nuestros clientes. Puede confiar que todos los problemas comunicados a nuestro equipo se abordaría en consecuencia. Nos enorgullecemos de nuestro soporte pre y post venta y servicios de compra, que junto con la excelente calidad de nuestros equipos de radio nos han ganado el debido respeto y la posición de autoridad en el mercado.

Las mejores soluciones de DEVA se han convertido en las más vendidas por nuestros socios. Las asociaciones estratégicas que se han formado con lo lideres de la industria durante todos estos años en los que hemos estado operativos en el mercado de la radiodifusión, nos ha proveído un socio de negocios confiable y un valioso activo, como nuestros distribuidores en todo el mundo confirmarían. En la constante búsqueda de precisión y satisfacción a largo plazo, DEVA mejora la reputación de nuestros socios y clientes por igual. Además, ya tenemos un mérito probado como proveedor de socios creíbles.

Nuestro porfolio ofrece una linea completa de productos competitivos y de alta calidad para FM, Radio Digital, Redes de Radio, operadores de Telecomunicación y autoridades de regulación. Por casi dos décadas de intensivo desarrollo de software y hardware, hemos logrado una relación precio-rendimiento y resistencia única de nuestras líneas de productos. La multitud de equipos y servicios de nuestra compañía está alineado con las ultimas tecnologías y tendencias clave. Las características más reconocibles que se atribuyen a los productos DEVA son su diseño claro y racionalizado, su facilidad de uso y su eficacia en función de los costos: simplicidad de formas pero multiplicidad de funciones.

Para nosotros no ha ninguna etapa en la que consideramos haber alcanzado el nivel mas satisfactorio en nuestro trabajo. Nuestro ingenieros están en constante persecución de nuevas ideas y tecnologías para se capturadas en soluciones DEVA. Simultáneamente, un estricto control es ejercido a cada paso de cualquier nuevo desarrollo. Experiencia y trabajo duro son nuestras bases, pero el proceso de continua mejora es lo que nunca dejamos a un lado. DEVA participa regularmente en todos los acontecimientos importantes de radiodifusión, no solo para promover los productos, si no para intercambiar valiosos conocimientos y experiencia. También estamos comprometidos en proyectos internacionales de gran escala que implican soluciones de radio y audio, lo que nos hace aún mas competitivos en el mercado global.

Todos los productos de DEVA están desarrollados y producidos de acuerdo con los últimos estándares de control de calidad ISO 9001.

## Convenciones tipográficas

La siguiente tabla describe convenciones importantes usadas en el manual.

Convención y estilo	Descripción	Ejemplos
<i>Menu &gt; Sub Menu &gt; Menu Command</i>	Items y comandos del menú a los que debe hacer click en secuencia	Haga click en <i>Settings &gt; General</i>
[Butón]	Botones interactivos de la interfaz	Pulse [OK] para guardar los cambios
<b>NOTA</b>	Notas y recomendaciones importantes	<b>NOTA:</b> La notificación solo aparecerá una vez
<u>“Nombre de referencia” en la Página XXX</u>	Referencias y links	Vaya a <u>“New Connection”</u> (vea <u>“Monitoring” en la página 56</u> )
Ejemplo	Usado cuando de cita un ejemplo	Ejemplo de notificación por correo electrónico: Fecha: 04 Nov 2013, 07:31:11

## Información General

El Codificador SmartGen Micro es una forma rápida y económica de disponer de un RDS/RBDS. El SmartGen Micro es capaz de transmitir información básica de RDS, como el nombre del servicio de programa (PS), la identificación del programa (PI), las frecuencias alternativas (AF) y el tipo de programa (PTY). También admite la información del decodificador y la bandera de música/voz. La conectividad USB facilita la programación de la memoria no volátil utilizando cualquier PC y el software Windows® suministrado. Después de la programación, la unidad debe ser desconectada y reinstalada en el sitio del transmisor. Aunque no es capaz de enviar mensajes “dinámicos” de los títulos de las canciones, El SmartGen Micro identificará su emisora por formato, mostrando el “nombre común” de su emisora, transmitiendo continuamente cualquier mensaje promocional o publicitario de la emisora a sus oyentes.

## Características del producto

- Precio muy atractivo
- Muy buena relación calidad-precio
- Opciones de desplazamiento de PS y radiotexto
- Síntesis totalmente digital de la señal RDS
- Modos MPX Loopthrough y Sidechain
- Sincronización Piloto / MPX interna o externa
- Software de configuración de Windows muy intuitivo
- Hardware probado y fiable para un funcionamiento 24/7/365
- Fuente de 19kHz dedicada incorporada para la sincronización interna
- Funciona con cualquier excitador FM y generador estéreo
- Soporta los estándares RDS y RBDS
- Fácil instalación y configuración
- Interfaces de programación USB
- Relé de derivación a prueba de fallos incorporado
- Robusta carcasa de aluminio para alta inmunidad a la RF

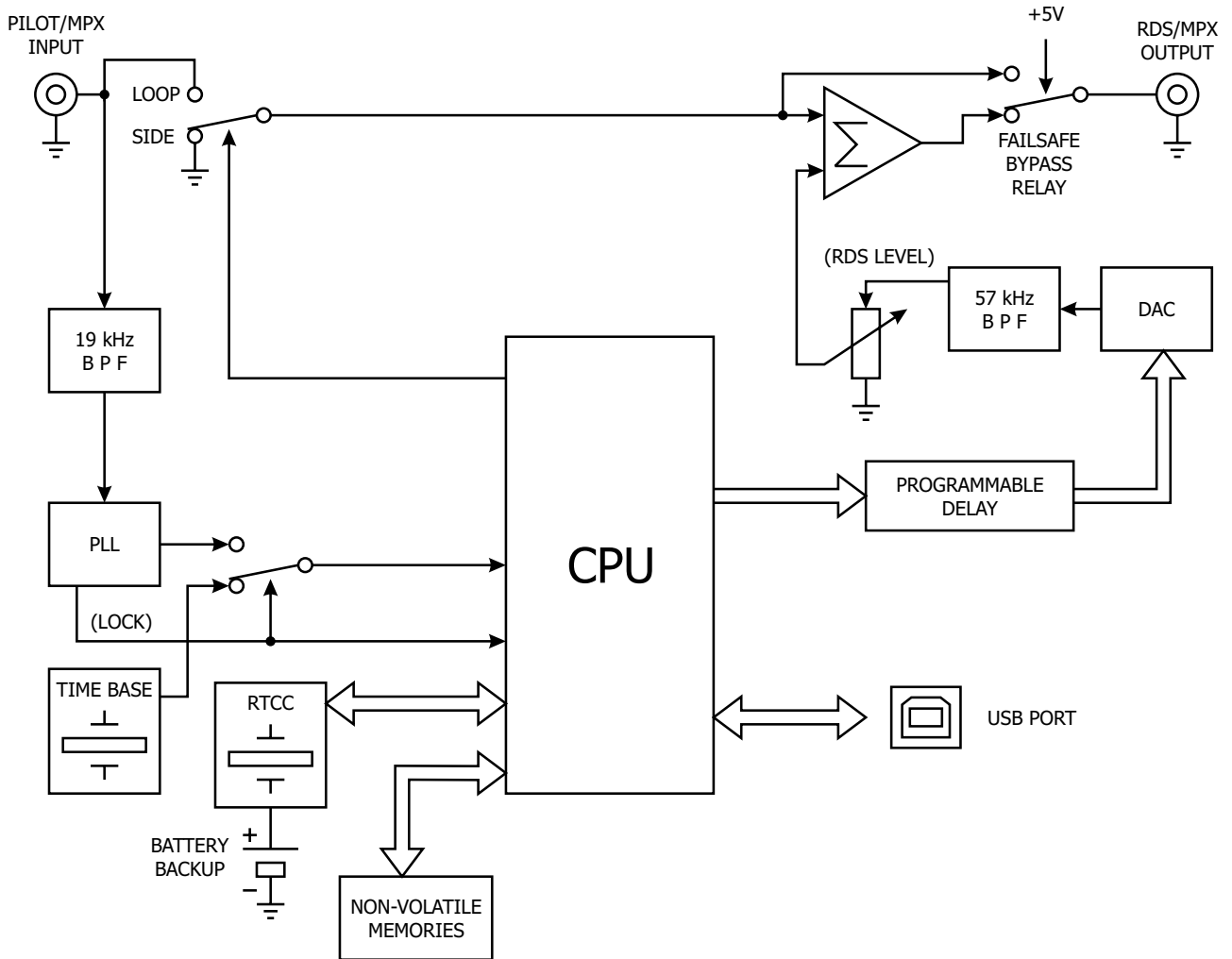


## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

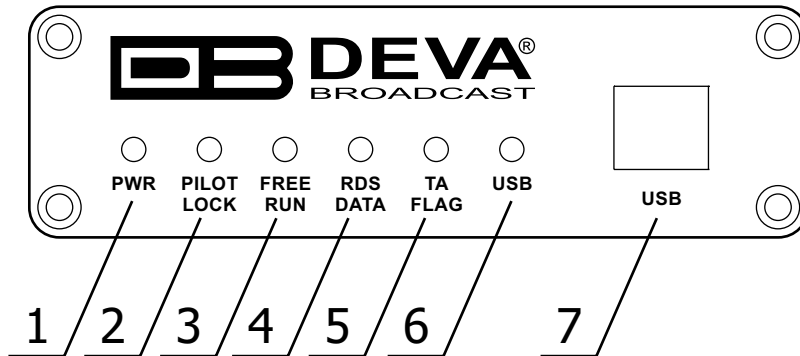
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
Fuente de alimentación	Externo, 12V / 0.5A
Entrada del pilot/MPX	Si
Salida MPX/RDS	0 a 3199 mV
Puerto de comunicación	USB
Sincronización	Externo(Pilot o MPX)/Interno/Automático
Control de la sincronización	No
Ajuste del nivel de RDS	Con trimpot
Ajuste de fase	Si
Salidas separadas de RDS+MPX y para RDS	No
Comando para activar el RDS SCA	No
Modo de cadena lateral, modo bucle, función de bypass	Si
Subportadora RDS	Forma 100% generada digitalmente; Bypass: 0 dB
Sincronización de pilots	Nivel de entrada: -50dBu to +12dBu; Frecuencia: 19kHz, ±3Hz
Conforme a la norma EN50067	Si
Sincronización de la hora (CT) con conexión a Internet	No
Actuación remota de la AT para los anuncios de tráfico	No
Módulo GPS para la sincronización automática del reloj incorporado	No
Decodificador RDS totalmente independiente para el autocontrol	No
El firmware puede actualizarse sobre la marcha	No
La pantalla LCD del panel frontal con datos programados	No
Introducir datos con los botones del panel frontal	No
Temperatura de funcionamiento	0°C ÷ 55°C
CARACTERÍSTICAS DEL RDS	
Grupo apoyado	0A, 2A
Secuencia de grupos	Fijo
PS	1
PI	1
PTY	RDS/RBDS
AF Método A	7
AF Método B	No
RT	Si, 1 mensaje
Ajuste de la tasa de RT	Si
RT+ para canciones y etiquetado de contenidos	No
TP	Si
Control TA	Software
PTYN	No

EON	No
CT	Si
TMC, EWS, IH, TDC	No
Grupos de formato libre (FFG)	No
Aplicación de Datos Abiertos (ODA)	No
PS dinámico 64 caracteres mostrado en radios RDS/RBDS	Si
Auto “analiza” mensajes largos para mejor visualización	Si
Desplazamiento por carácter	de 1 a 8
Desplazamiento por palabra, Centrado automático, Truncar palabras largas	Si
<b>COMUNICACIÓN</b>	
Interfaces de comunicación	USB
Conexión con el software de automatización	No
Conectividad a la red	No
Programador	No
Configuración	Software
Protección con contraseña	No
Protocolo ASCII	Si
UDP, TCP, HTTP, SNTP	No
Notificaciones de alerta sobre eventos definidos por el usuario mediante trampas SNMP o e-mails	No
Agente SNMP integrado que permite realizar tareas de gestión activa	No
Plantillas de e-mail con formato HTML personalizado y variables dinámicas	No
Protocolos de red soportados:	No
Protocolo UECP	No
PI <=> CALL Calculador	Si
Pantalla remota	No
Se suministra con el software Intuitivo	Si
Viene con 2 años de garantía limitada	Si
<b>TAMAÑO Y PESO</b>	
Dimensiones (W;H;D)	120 x 31 x 103 mm
Peso del envío	230 x 54 x 172 mm / 0.7kg

## DIAGRAMA DE BLOQUES



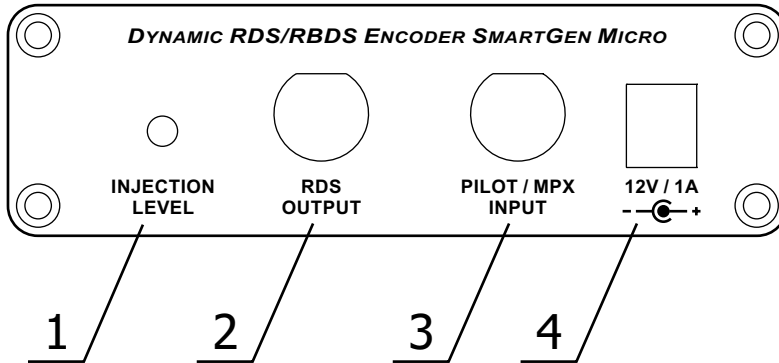
## PANEL FRONTAL



1. **PWR** – Este LED se ilumina cuando hay tensión continua.
2. **PILOT LOCK** – Este LED se ilumina cuando el codificador ha bloqueado la señal piloto estéreo de 19kHz del generador estéreo, ya sea en el modo de cadena lateral o en el modo de bucle de operación del codificador.
3. **FREE RUN** – Se encenderá cuando no haya un piloto de 19kHz en la ENTRADA PILOT O MPX, y la fuente de sincronización esté ajustada a “Auto”, el codificador se ajusta por defecto a una base de tiempo interna controlada por cristal. Esto permite transmisiones RDS con programación monoaural. El LED FREE RUN indica que el codificador ha pasado por defecto a su base de tiempo interna. Cuando la fuente de sincronización está ajustada a “Interna”, el led de FREE RUN parpadea cada segundo.
4. **RDS DATA** – Este LED parpadea débilmente mientras se transmiten los datos RDS, sirviendo como indicación de que el codificador está operando normalmente. Cuando la fuente de sincronización está ajustada a “Externa”, y no hay un piloto de 19kHz en la ENTRADA PILOTO O MPX, el LED parpadea con un periodo de cuatro parpadeos por segundo para indicar la ausencia de señal RDS en la salida del codificador. Si la salida RDS está ajustada a OFF. El LED no se encenderá.
5. **TA FLAG** – Este LED parpadea cada vez que se levanta la marca TA. **RECUERDA:** la marca TA es sólo temporal. Debe desactivarse en cuanto termine el anuncio.
6. **USB** – Este LED se ilumina cuando el puerto USB está direccionado.
7. **USB Connector** – Tipo B, para la interconexión con el PC.

## PANEL TRASERO

---



1. **INJECTION LEVEL** – Este ajuste giratorio establece el nivel de salida de la subportadora RDS, que es ajustable entre 0 y 3199 mV. ([vea “Nivel de inyección de subportadora” en la página 25](#))
2. **RDS/MPX OUTPUT** – Conector BNC para señal de salida RDS/MPX
3. **RDS/MPX INPUT** – Conector BNC para señal de entrada RDS/MPX
4. **POWER SUPPLY** – 12V DC/ 1A, JACK DE CORRIENTE DE 1/4”. (6,3 MM)

## Antes de empezar

### **ADVERTENCIA DE SEGURIDAD**

---

Una vez retiradas las piezas de la carcasa y los conjuntos electrónicos, es posible acceder a las piezas bajo tensión. Es esencial asegurarse de que se cumplan estrictamente las normas de seguridad subsiguientes:

- El mantenimiento de los equipos electrónicos debe ser realizado únicamente por personal cualificado.
- Antes de retirar las cubiertas, el equipo debe estar apagado y el cable de alimentación desenchufado.
- Cuando el equipo está abierto, los condensadores de la fuente de alimentación deben descargarse con la ayuda de una resistencia adecuada.
- Durante el mantenimiento del equipo sin protección y en funcionamiento:
  - no toque nunca los cables o circuitos sin protección.
  - utilice únicamente herramientas aisladas.
  - no tocar nunca las carcasas metálicas de los semiconductores porque pueden transportar altas tensiones.
- Para desmontar e instalar los componentes electrónicos, siga las recomendaciones relativas a la manipulación de los componentes MOS.

## **RECOMENDACIONES DE FUNCIONAMIENTO**

---

Para el funcionamiento normal y fiable del SmartGen Micro recomendamos seguir la siguiente lista de instrucciones:

- Por favor, instale la unidad sólo en lugares con buena climatización. La unidad ha sido diseñada para funcionar dentro de un rango de temperatura ambiente que va de 10 a 50°C. Sin embargo, dado que los equipos adyacentes menos eficientes pueden irradiar un calor secundario considerable, asegúrese de que el bastidor del equipo esté adecuadamente ventilado para mantener su temperatura interna por debajo de la temperatura ambiente máxima especificada. Al instalarlo, deje un espacio libre de al menos 1 cm alrededor del equipo para que el aire pase libremente.
- No se recomienda la instalación en habitaciones con mucha humedad, lugares polvorientos u otras condiciones agresivas.
- Aunque se espera que un SmartGen Micro se instalará cerca de excitadores (¡o transmisores de potencia aún mayor!), por favor, tenga un cuidado razonable y sentido común para ubicar la unidad lejos de campos de RF anormalmente altos.
- Por favor, utilice sólo cables y fuentes de alimentación ya comprobados. Se recomienda encarecidamente el uso de cables apantallados.
- Recomendamos encarecidamente conectar el aparato sólo a fuentes de alimentación fiables.
- En caso de que el suministro eléctrico sea inestable, utilice un SAI (Sistema de Alimentación Ininterrumpida).
- Por favor, utilice el dispositivo sólo con la tapa superior colocada para evitar cualquier anomalía electromagnética que pueda causar problemas de funcionamiento normal de la unidad.
- Por favor, conecte el SmartGen Micro sólo a conexiones de internet de buena calidad. Esto es muy importante para la operación remota normal de la unidad.

## **INTERFERENCIA DE RADIOFRECUENCIA (RFI)**

---

A pesar de haber previsto que la instalación del SmartGen Micro será en la proximidades inmediatas de transmisores de radiodifusión, por favor, tenga cuidado de utilizar la unidad lejos de campos de RF anormalmente altos.

## Desembalaje e inspección

**ES MUY IMPORTANTE** que la tarjeta de registro de la garantía que se encuentra en la parte delantera de este manual sea completada y devuelta. Esto no sólo asegura la cobertura del equipo bajo los términos de la garantía y proporciona un medio para rastrear el equipo perdido o robado, sino que el usuario recibirá INSTRUCCIONES DE SERVICIO O MODIFICACIÓN específicas emitidas por DEVA Broadcast Ltd.

Tan pronto como se reciba el equipo, inspeccione cuidadosamente si hay algún daño en el envío. Si se sospecha de algún daño, notifíquelo inmediatamente al transportista y luego póngase en contacto con DEVA Broadcast Ltd.

Le recomendamos que conserve la caja de envío original y los materiales de embalaje, por si fuera necesario devolverlo o reenviarlo. En caso de devolución para reparación en garantía, los daños de envío sufridos como resultado de un embalaje inadecuado para la devolución *puede invalidar la Garantía!*

## Montaje

### DISIPACIÓN DE CALOR

---

El SmartGen Micro consume menos energía que la luz de un frigorífico y genera un calor insignificante. La unidad está especificada para funcionar dentro de un rango de temperatura ambiente que va desde la congelación hasta los 50°C. Pero como los equipos adyacentes, menos eficientes, pueden irradiar un calor considerable, asegúrese de que el bastidor del equipo esté adecuadamente ventilado para mantener su temperatura interna por debajo de la temperatura ambiente máxima especificada.



## RDS: Europa vs América

La Unión Europea de Broadcasting (EBU) y sus países miembros originaron el concepto de transmisión de “Radio Data”. Las especificaciones Europeas de RDS, CENELEC Standard EN50067, fue publicado por primera vez en 1984. Fue revisado en 1986, 1990, 1991 y 1992.

El RDS Europeo ha aumentado su uso tras la adopción inicial de el Estándar. EL RDS es casi universal en Europa; es casi imposible encontrar una estación de radiodifusión FM en Europa que no lleve una subportadora de datos de radio.

La popularidad del RDS en Europa contrasta mucho con la reticencia inicial de las emisoras estadounidenses a adoptar esta tecnología. Esto puede atribuirse a diferencias materiales en las prácticas de radiodifusión.

Casi sin excepción, La radiodifusión FM en los Estados Unidos es ‘apartada’ e independiente; es decir, cada estación origina su propia programación. Una excepción podría ser la Radio Publica Nacional, aunque durante la mayor parte del día de emisión incluso las emisoras NPR originan, o al menos programan, sus propios programas.

Gran parte de la radiodifusión europea es similar al concepto de radio de red que era común en los EE.UU. Antes de la década de 1950. En Europa, un originador central de programas puede tener muchas instalaciones de transmisión de modesta potencia situadas en todo el país, en varias frecuencias diferentes para cubrir una zona de servicio designada. La disposición europea hacia los transmisores de menor potencia puede encontrarse también en el nivel de “radio local”.

El concepto europeo de área de servicio equivale al mercado de la radiodifusión de los Estados Unidos. La sutil diferencia entre estas designaciones caracteriza aún más las prácticas y la ética de la radiodifusión. El RDS beneficia al radiodifusor europeo a través de un esfuerzo casi altruista para estar al servicio de sus oyentes. La emisora estadounidense está comercializando su programación, y está principalmente interesada en cómo puede crear ingresos adicionales a partir del RDS.

## El sistema RDS

El RDS es un canal de datos digitales transmitidos como una subportadora de bajo nivel por encima del rango de la señal de programa estéreo compuesto en la banda base de FM. La tarifa del transmisor de datos (baud) es comparativamente baja, pero es bastante robusta debido a la redundancia de datos y a la efectiva corrección de errores.

No está dentro del alcance de este Manual cubrir los detalles de la codificación y modulación de la subportadora RDS. Para ello, el lector debe consultar la especificación correspondiente a su ubicación, ya sea la especificación CENELEC EN50067 para Europa o la especificación NRSC de Estados Unidos. Se supone que el usuario está familiarizado con el concepto de RDS, ya que el resto de este Manual tratará de las implicaciones específicas del RDS implementadas con el SmartGen Micro.

## Aplicaciones Soportadas del RDS

La siguiente es una lista alfabética de aplicaciones del RDS que son totalmente soportadas por el SmartGen Micro. La abreviatura de la aplicación RDS estandarizada va seguida de una ampliación del nombre de la aplicación y una breve explicación de la función.

### PI

---

**Identificación de Programa:** Este bloque de datos identifica la estación de transmisión con un código numérico hexadecimal, que se convierte en la “firma digital” de la estación. El código lo asigna la autoridad de radiodifusión en la mayoría de los países, pero en EE.UU se calcula partir de una codificación numérica de las letras de identificación de la estación. El receptor procesa el código PI para ayudar a las características de sintonización automática (memorias de estación), y para prevenir falsos cambios a frecuencias alternativas que podrían ser compartidas por las emisoras de las regiones cercanas

### PS

---

**Nombre del servicio del programa:** Esta es el “nombre común” de la estación, que aparece en la pantalla del receptor. El PS puede tener hasta 8 caracteres de largo (incluyendo espacios) y puede ser tan simple como las letras de identificación de la estación: KWOW o KWOW FM, o un eslogan: NEWSTALK o LIVE 95. El Nombre del servicio del programa se muestra automáticamente, hasta en receptores de coches. Debido a consideraciones de seguridad al conducir, se suele disuadir a las emisoras de enseñar mensajes en este campo. De hecho, es una violación de las normas de CENELEC y NRSC el movimiento de la pantalla de PS, aunque se ha convertido en algo común.

### PTY

---

**Tipo de Programa:** El indicador de datos PTY identifica el formato de la estación a partir de una colección de categorías predefinidas. Muchos receptores de RDS son capaces de buscar el formato preferido del oyente automáticamente. Esto significa que la radio de un coche puede cambiar de una estación débil a una más fuerte que lleva la misma variedad de música, pero no el mismo programa, como lo proporciona el AF. La función PTY del RDS ayuda a la emisora a captar audiencia transitoria. Una lista de las categorías de PTY en [“Descripción del código PTY usado en el modo RBDS - Norte América” en la página 50](#) y [“Descripción código PTY utilizado en modo RDS - Europa, Asia” en la página 51](#).

En algunos casos de programación, el identificador PTY puede hacerse “dinámico”, cambiando entre categorías para una estación que “dayparts” (cambia su formato espacios de tiempo específico). Pero, el código PTY no está ideado para cambiar entre canciones o para ajustar un noticiero de primera hora.

### TA

---

**Anuncio de tráfico:** Esta es una indicación temporal añadida al flujo de datos del RDS sólo cuando se está emitiendo un boletín de tráfico. Algunas radios de coche RDS pueden configurarse para buscar boletines de tráfico entre varias emisoras TP (véase TP más abajo) mientras se sintoniza el programa preferido de un oyente, o incluso mientras se reproduce una cinta o un CD. Tan pronto como cualquier emisora de TP emite un boletín de tráfico, el receptor se conmuta temporalmente para recibirlo. Cuando el boletín termina, el receptor vuelve al programa, cinta o CD original.

## TP

---

**Identificación del programa de tráfico:** El indicador TP define a la estación como una que emite rutinariamente boletines de tráfico para los conductores como parte de su programación normal y cotidiana. Cuando el indicador TP se muestra en la pantalla del receptor, la radio está buscando anuncios de tráfico. La radio hace un seguimiento de las estaciones de TP que ofrecen este servicio para acelerar el proceso de búsqueda y cambio.

## M/S

---

**Interruptor de música/voz:** Este indicador simplemente señala si la música o voz es la programación principal de la emisión. El propósito de esta función no está bien explicada en las respectivas normas; por lo tanto, no es de extrañar que no se utilice ampliamente.

## DI

---

**Información del decodificador:** Esta es uno de los varios “etiquetas” que transmiten sí/no u otros datos muy básicos. Las etiquetas ayudan al receptor a indicar si la emisión es monoaural, o si se está transmitiendo en cualquiera de los varios métodos de emisión estéreo o binaural. Se pueden acomodar hasta 16 opciones de codificación. Esta es una función bastante esotérica y, hasta ahora, permanece sin usar tanto en Europa como en los EE.UU

## AF

---

**Lista de Frecuencias Alternativas:** Un emisor de red, o uno con transmisores de retransmisión de baja potencia (traductores) para rellenar huecos en su área de cobertura, puede incluir una lista de todas las frecuencias en las que se puede escuchar simultáneamente el mismo programa. El receptor RDS (sobre todo los radios de coche de alta gama) busca constantemente la mejor señal que transmita el mismo programa. Cuando se encuentra una señal mejor, la radio vuelve a sintonizar sin interrupción perceptible. La principal utilidad de esta función RDS es con las redes de radio europeas y las emisoras estadounidenses con “traductores”.

## CT

---

**Reloj Hora y fecha:** Los códigos de tiempo y fecha deben usar el Tiempo Universal Coordinado (UTC) y el Día Juliano Modificado (MJD). Si  $MJD = 0$  el receptor no debe ser actualizado. El oyente, sin embargo, no utilizará esta información directamente y la conversión a la hora y fecha local se hará en el circuito del receptor. La CT se usa como marca de tiempo por varias aplicaciones de RDS y por lo tanto debe ser precisa.

## RT

---

**RadioText:** Este es un bloque de 64 caracteres de texto simple que el oyente puede seleccionar para su visualización en la pantalla de la radio presionando un botón INFO en el receptor. Esta función no está disponible en muchos radios de automóviles por razones de seguridad, lo que ha precipitado la práctica desaprobada de desplazar el campo PS en su lugar.

La mayoría de los radios tienen una capacidad limitada de visualización alfanumérica, por lo que los 64 caracteres de RadioText marchan en el panel frontal, muy parecido a esos molestos carteles publicitarios LED en los autobuses del aeropuerto o en los emporios de comida rápida. Al igual que la implementación del scrolling-PS, RadioText puede anunciar títulos de canciones e intérpretes, realizar promociones especiales o concursos, o transmitir mensajes de patrocinadores.

## Selección de modos de operación

### MODO SIDECHAIN

---

Configurado para el funcionamiento en cadena lateral, el conector PILOT OR MPX INPUT del panel trasero simplemente puentea (monitoriza) la salida del generador estéreo para derivar la información de sincronización del piloto estéreo de 19kHz. Alternativamente, se puede aplicar a esta entrada una onda cuadrada de sincronización de 19kHz de nivel TTL. Sin embargo, no recomendamos esto, ya que la relación de fase entre la onda cuadrada de sincronización y el componente piloto de 19kHz en la salida compuesta y multiplexada del generador estéreo puede no estar asegurada.

En la operación de cadena lateral, la SALIDA RDS O MPX contendrá sólo la subportadora RDS, la señal compuesta/MPX *no* se enruta a través del SmartGen Micro. Este modo de funcionamiento es el que mejor preserva la integridad de la señal del múltiplex y asegura la transmisión ininterrumpida del programa en caso de un fallo catastrófico del codificador (muy dudoso). Tal y como se entregó, el SmartGen Micro está configurado para el funcionamiento de la cadena lateral.

### MODO LOOP-THROUGH (BUCLE)

---

Cuando el SmartGen Micro está configurado para funcionamiento en bucle, la subportadora RDS se combina internamente con la señal compuesta/MPX. Esto significa que la SALIDA RDS O MPX incluirá la señal de programa compuesta/MPX (con ganancia unitaria) con la subportadora RDS añadida. Además, en el modo de bucle, el relé de derivación interno pasará la señal de multiplexación en caso de un fallo de alimentación del codificador.

## Conectando el SmartGen Micro

### **CONSIDERACIONES IMPORTANTES SOBRE LA CONEXIÓN!**

El codificador SmartGen Micro debe configurarse correctamente para el modo de funcionamiento deseado: sidechain o loop-through antes de instalarlo en la ruta de la señal. Use el Gestor de codificadores SmartGen Basic ([vea “Configuración de hardware y RDS” en la página 36](#)) para confirmar que el codificador está correctamente configurado antes de conectar el SmartGen Micro a otros equipos de la cadena de aire.

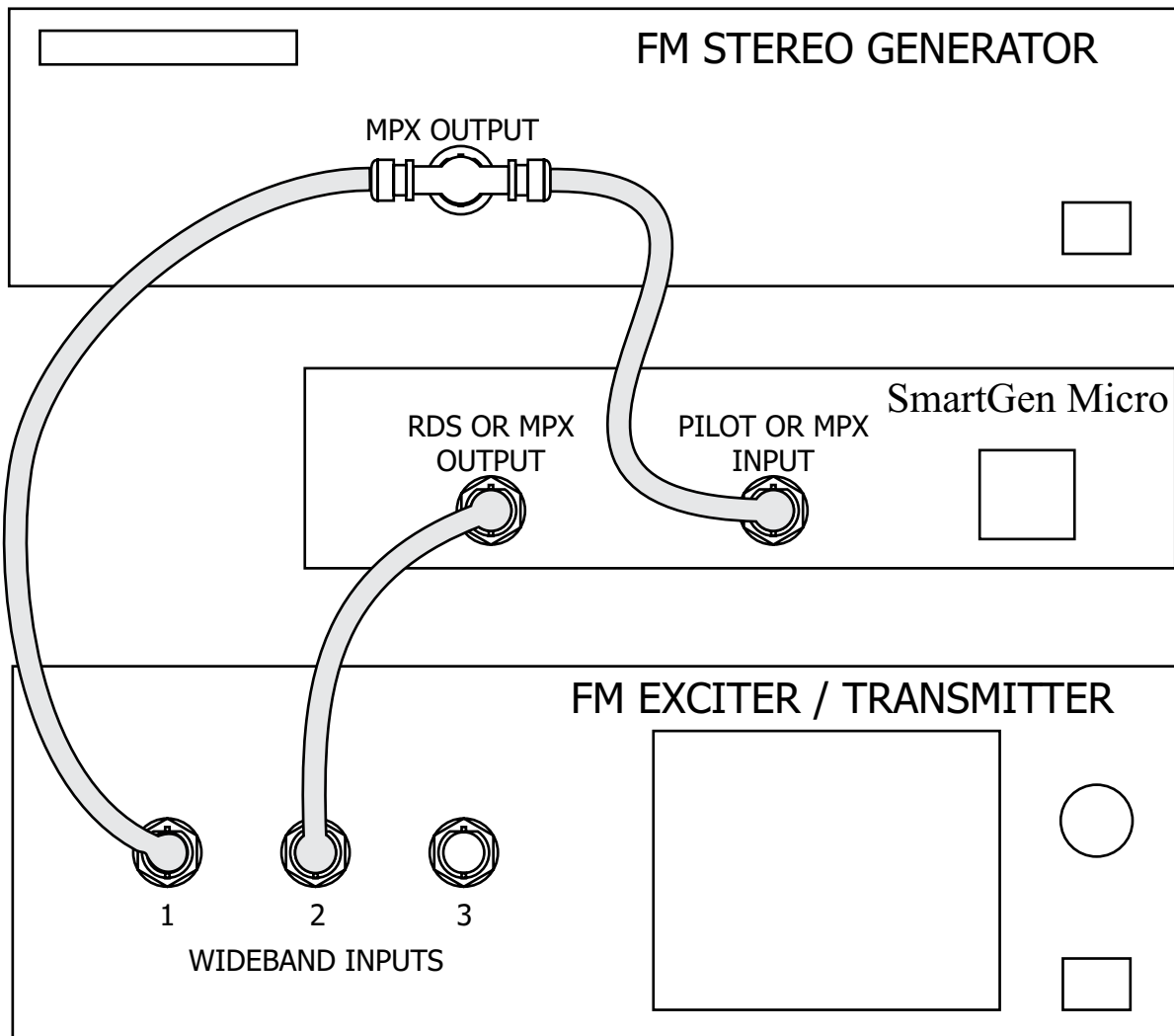
Además, es importante instalar el software de funcionamiento en el PC antes de conectarlo al codificador para programar los registros de mensajes “estáticos” y los valores predeterminados de funcionamiento. Además, recomendamos encarecidamente que se pruebe el codificador con su interfaz de control (ordenador, terminal, automatización, etc.) Antes de colocarlo en la cadena aérea. Esto garantizará que se pueda establecer una comunicación bidireccional con el codificador y que éste esté correctamente inicializado.

## MODO SIDECHAIN (PREFERIDO)

Conecte un adaptador BNC 'T' a la salida compuesta/MPX del generador estéreo como se muestra en la figura siguiente. Conecte un lado de la 'T' directamente a una entrada de banda ancha (compuesta/MPX) del excitador FM y el otro lado a la ENTRADA PILOTO O MPX del SmartGen Micro. (Esto es sólo una conexión de "sincronización" de puente cuando la placa de circuito ha sido puenteada para el funcionamiento de la cadena lateral y no afecta a la señal compuesta/MPX.)

Si el generador estéreo tiene una salida dedicada de nivel TTL de 19kHz designada para la sincronización del codificador RDS, puede conectarla a la ENTRADA PILOT O MPX del codificador. No recomendamos esto, ya que una salida de sincronización dedicada de 19kHz puede no tener la relación de fase adecuada con el pilot estéreo.

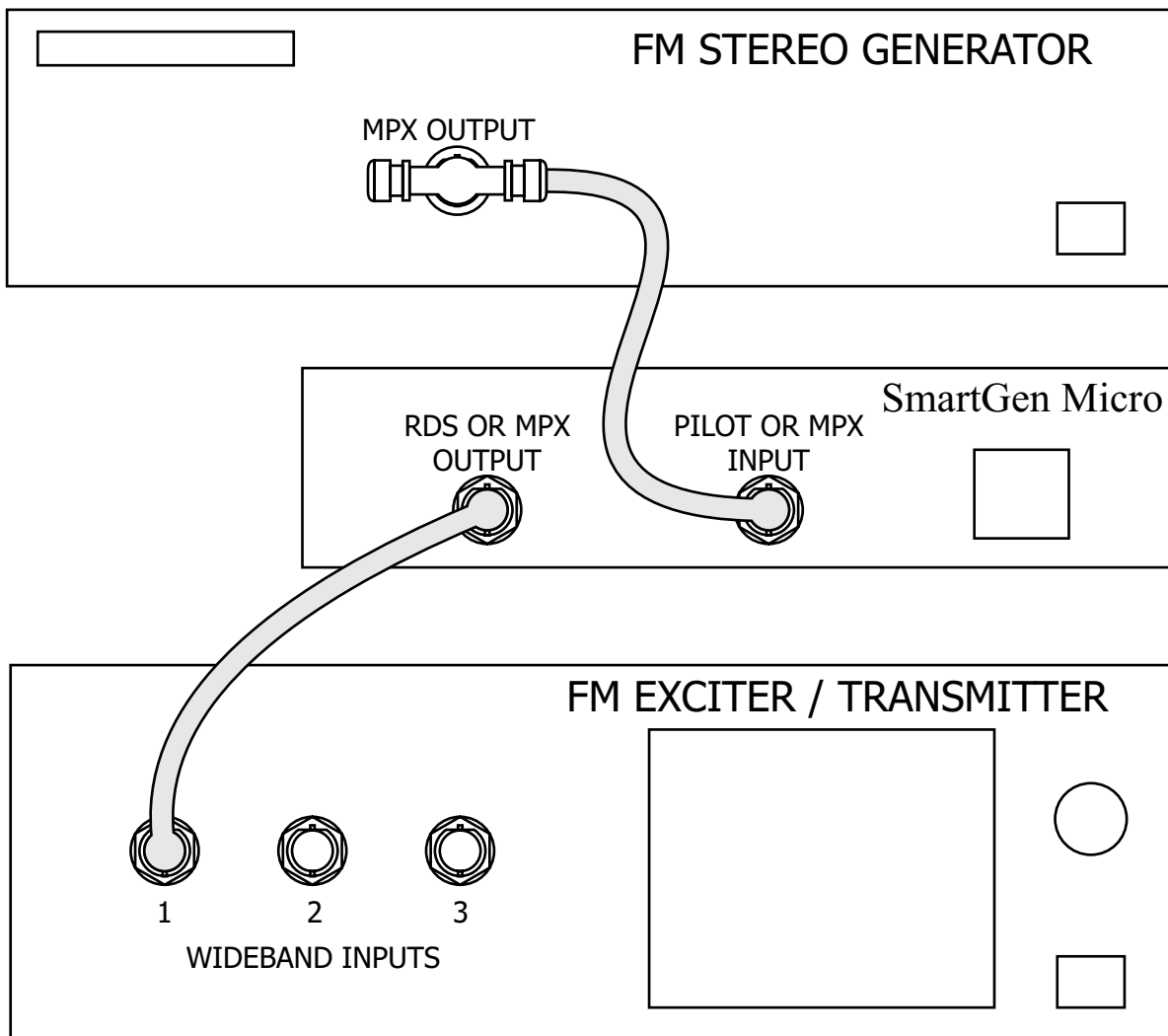
Conecte la SALIDA RDS O MPX del codificador a una segunda entrada de banda ancha (subportadora) del excitador FM.



**Conexión del codificador "Sidechain"**

## MODO “LOOP-THROUGH” (BUCLE)

En el modo loop-through, la salida del generador estéreo se conecta directamente a la ENTRADA PILOT O MPX del SmartGen Micro, como se muestra en la siguiente figura. Conecte la SALIDA RDS O MPX del codificador a una entrada de banda ancha compuesta/MPX del excitador FM. Cuando se configura para el funcionamiento en bucle, la señal compuesta/MPX *pasa a través del* codificador con ganancia unitaria, y con la subportadora RDS añadida.



Conexión del codificador en bucle

## Interconexión de datos

### PUERTO USB

---

Puerto USB, práctico para ajustar las etiquetas de servicio e introducir datos RDS estáticos

**NOTA:** Para la interfaz USB con un PC para la programación local de los registros de datos “estáticos”, se debe instalar el software en el ordenador *antes* de conectarlo al codificador. Consulte las instrucciones de instalación del software que comienzan en la sección [“Opciones de programación” en la página 27](#).

Sintaxis de comunicación ASCII se explica [“Sintaxis de programación ASCII” on page 45](#).

### REQUISITOS DEL ORDENADOR O TERMINAL

---

Para una programación rápida y sencilla del codificador a través del puerto serie USB, se han suministrado rutinas de software de entrada de datos RDS basadas en Windows<sup>®</sup> en un CD-ROM. Este software también puede descargarse de la página web de Deva Broadcast. Este software también puede descargarse de la página web de Deva Broadcast. Alternativamente, el codificador puede ser dirigido con cualquier ordenador que ejecute un programa de “emulación de terminal” (por ejemplo: HyperTerminal, normalmente suministrado con Windows<sup>®</sup>)

Los PS estáticos y otras identificaciones, indicadores, la lista de frecuencias alternativas y las opciones de modo de funcionamiento se cargan en la memoria no volátil del codificador desde un PC, con conexiones USB. Si no se utiliza la mensajería Dynamic PS o RadioText, también se puede introducir manualmente un eslogan, un número de teléfono o mensajes publicitarios en los campos Dynamic PS y RadioText de 64 caracteres. Estos se mostrarán en la placa frontal de la radio como un PS de desplazamiento repetitivo o como mensajes de RadioText estáticos. Tenga en cuenta que RadioText y Dynamic PS son funciones separadas, ambas disponibles simultáneamente con el SmartGen Micro.

Una vez cargados los datos estáticos, el codificador puede desconectarse del ordenador, trasladarse a otro punto de funcionamiento o volver a conectarse a una fuente de datos alternativa para la mensajería dinámica. Puede tratarse de un sistema de automatización de la emisora basado en el disco duro que proporcione el título de la canción y el artista, además de anuncios o promos de la emisora. El sistema de automatización debe ser configurado al puerto de comunicación del codificador y programado para entregar los datos dinámicos en la sintaxis adecuada como se explica en las instrucciones de la sección [“Sintaxis de programación ASCII” on page 45](#).



## Nivel de inyección de subportadora

En el modo de funcionamiento *sidechain*, la subportadora RDS es la única señal que aparece en el conector RDS OR MPX OUTPUT del panel trasero. Como algunos excitadores requieren un nivel de señal alto en las entradas auxiliares de banda ancha (SCA), la señal RDS se ha hecho ajustable a cualquier valor entre 0 y 3192 mV p-p.

En el funcionamiento en *loop through* del codificador, la señal de programa compuesta/MPX que se introduce en la ENTRADA PILOT O MPX aparece con ganancia unitaria en la SALIDA RDS O MPX. Un nivel típico de pico a pico de la señal de programa compuesta/MPX es de hasta 10dBu. El mismo rango de nivel de subportadora RDS de 0-4V está disponible en este modo.

## AJUSTE DE LA AMPLITUD DE LA SUBPORTADORA

Muchos monitores de modulación FM no son capaces de realizar una medición independiente del nivel de inyección de la subportadora RDS. Para ello, el monitor requiere un filtro especial de medición de subportadora centrado en 57kHz. Sin embargo, teniendo en cuenta ciertas limitaciones, casi cualquier monitor de modulación convencional puede ser utilizado para ajustar la inyección de RDS con una precisión razonable, aunque esto requiere una interrupción temporal del programa de audio... quizás sea mejor hacerlo durante un período de mantenimiento. Este es el procedimiento:

1. Cuando el codificador SmartGen Micro se desconecta del excitador, se comprueba que el mod-monitor muestra la modulación total de la portadora en la cifra aceptada del 100% para los picos del programa.

2. Desconecte el generador estéreo y cualquier SCA u otro generador de subportadora del excitador. Asegúrese, sin embargo, de que el generador estéreo sigue alimentando una señal compuesta/MPX al Conector MPX IN del SmartGen Micro.

3. Gire el control RDS LEVEL en el panel posterior del SmartGen Micro totalmente en sentido contra horario, y luego conecte la salida RDS del SmartGen Micro a una entrada de subportadora de banda ancha de reserva del excitador. Dado que el monitor de modulación está ajustado a su escala más sensible, sólo debería indicarse el ruido del sistema, y a un nivel insignificante, si es que lo hay.

4. Avance lentamente el control RDS LEVEL en el sentido horario. El mod-monitor comenzará a registrar la subportadora RDS. Ajústelo al nivel de inyección deseado, normalmente el 3,5% del pico total de modulación (véase la nota siguiente).

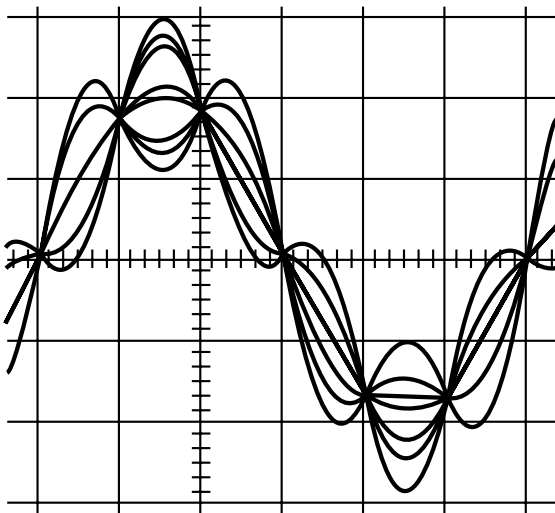
**NOTA:** Muchos mod-monitores cambian de una respuesta de pico a una respuesta de promedio en las escalas más sensibles para presentar una medición más significativa del ruido del sistema. Compruebe la documentación del fabricante para verificar la respuesta de medición de su mod-monitor en los rangos más bajos. Si la respuesta resulta ser efectivamente de promediación, la inyección RDS indicada será en realidad unos 4dB más baja que el valor de pico. En consecuencia, ajuste la inyección para un 2,2% indicado (con respuesta promediada); esto equivaldrá a la desviación de pico deseada del 3,5%.

5. Vuelva a conectar el estereogénico y cualquier fuente de subportadora SCA o de otro tipo al excitador. Ahora puede notar un ligero aumento de la modulación total en los picos del programa. Para mantener el RDS y cualquier otra subportadora en su relación de inyección adecuada, la salida del generador estéreo (es decir: el nivel de programa de audio) puede tener que ser bajada ligeramente para que la modulación total esté de nuevo en el límite de modulación deseado.

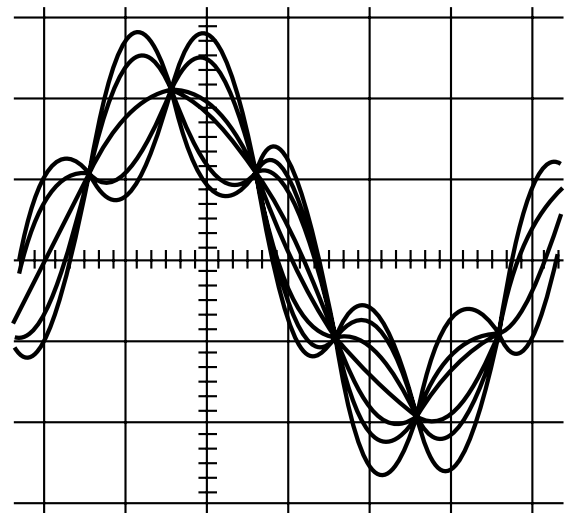
**NOTE:** El codificador SmartGen Micro se habrá programado con los datos RDS por defecto en la fábrica para confirmar el funcionamiento antes de su envío. Asegúrese de introducir sus propios datos RDS antes de poner el SmartGen Micro en servicio.

## FASE DE LA SUBPORTADORA

Para mantener una modulación óptima de la portadora por la señal de programa, la subportadora RDS de 57kHz debe estar en cuadratura con el piloto estéreo de 19kHz. Ambas relaciones, en fase y en cuadratura, se muestran en las figuras siguientes, respectivamente. Tenga en cuenta que una relación en cuadratura produce un nivel de pico ligeramente inferior, lo que permite la mayor modulación de la portadora por la señal de audio del programa.



**Subportadora en fase**



**Subportadora en cuadratura**

El SmartGen Micro tiene la capacidad de ajustar suavemente la fase de la señal RDS generada al tono PILOT. Aunque algunos generadores estéreo suministran una referencia de sincronización piloto para RDS (normalmente una onda cuadrada de nivel TTL), esta referencia puede o no estar en fase exacta con el componente piloto estéreo real de la señal compuesta/MPX. Por esta razón, recomendamos utilizar la señal compuesta/MPX para la sincronización. En el modo de cadena lateral, el SmartGen Micro simplemente puentea la salida del generador estéreo y no carga o compromete de alguna manera la señal compuesta/MPX.

## Opciones de programación

### **SOFTWARE DE ENTRADA DE DATOS SIMPLIFICADO PARA WINDOWS®**

---

Para ayudar a poner el RDS en el aire de forma rápida y sin complicaciones, se ha incluido una interfaz de Windows® muy sencilla e intuitiva en el CD-ROM que viene con el codificador SmartGen Micro. Esto puede ser utilizado por cualquier persona para establecer las identificaciones estáticas y las banderas, para programar las entradas por defecto en los campos de mensajería dinámica, y para establecer otros parámetros de funcionamiento que afectan a cómo se muestran los datos en la placa frontal de la radio.

# Carga y ejecución del software simplificado

## REQUISITOS MÍNIMOS DEL SISTEMA

---

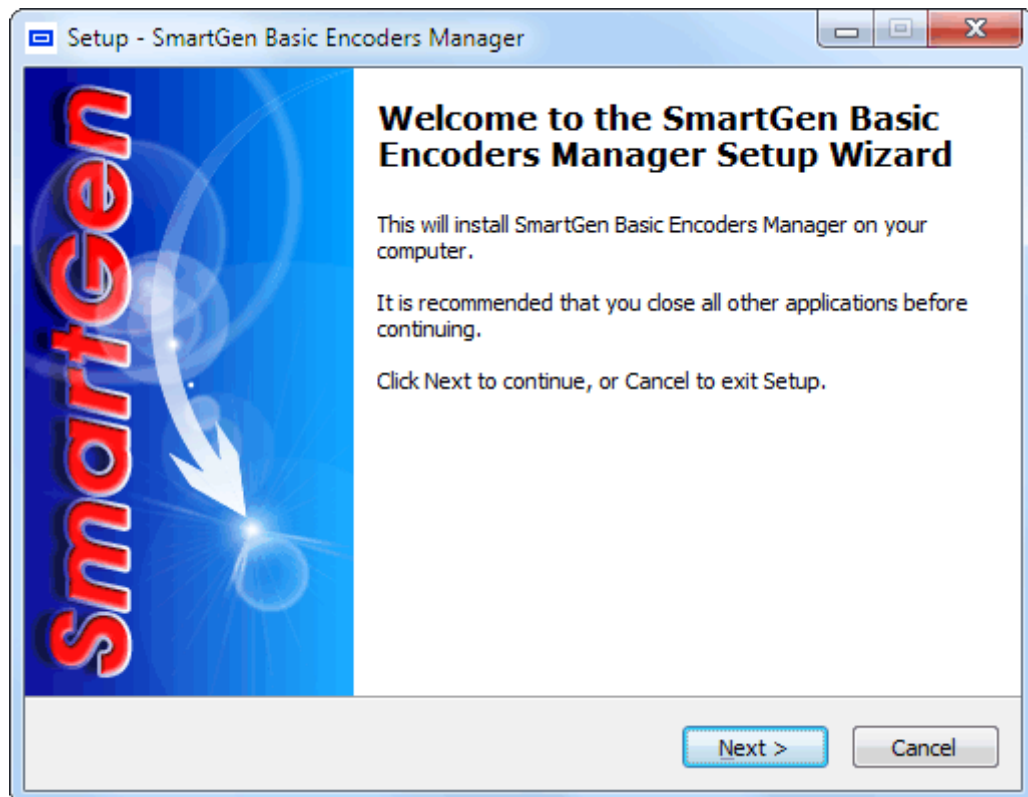
Procesador Pentium(R) o compatible  
Windows XP y superior  
512 MB DE RAM  
20 MB de espacio libre en el disco duro para la instalación  
Profundidad de color de los gráficos de 16 o 32 bits  
Resolución de pantalla de 1024 por 768 píxeles  
Ajuste de los PPP de la pantalla a 96 ppp  
Bus serie universal 2.0

**NOTA:** Para evitar conflictos de hardware y problemas de conexión del codificador, instale el software antes de intentar conectar el codificador con el ordenador.

## INSTALACIÓN DEL SOFTWARE

---

Introduzca el CD suministrado. Haga clic en Inicio, luego en Mi PC y, a continuación, haga doble clic en la unidad de CD (normalmente D:). Abra la carpeta de SmartGen Micro y haga doble clic en el archivo de instalación para iniciar el asistente (mostrado aquí) que le guiará a través de los diversos pasos de instalación.



A menos que tenga una razón específica para hacer cambios, simplemente acepte las recomendaciones por defecto y haga clic en Siguiete> en cada paso.

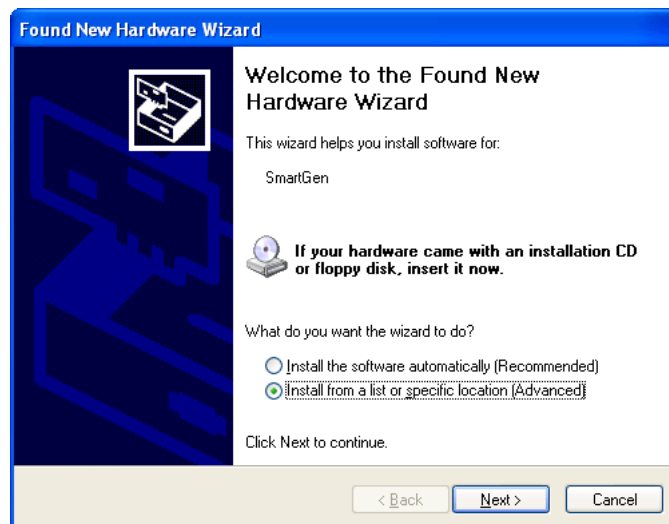
A continuación, siga el procedimiento siguiente para instalar el controlador USB.

Una vez instalado el software de programación en el ordenador, también debe instalarse un controlador especial para el puerto USB si ese ordenador en particular va a dirigirse al codificador a través del puerto USB del panel frontal. El “ordenador portátil” de la estación u otra máquina utilizada para la programación rápida y local del codificador debe tener instalados tanto el software de programación como el controlador USB.

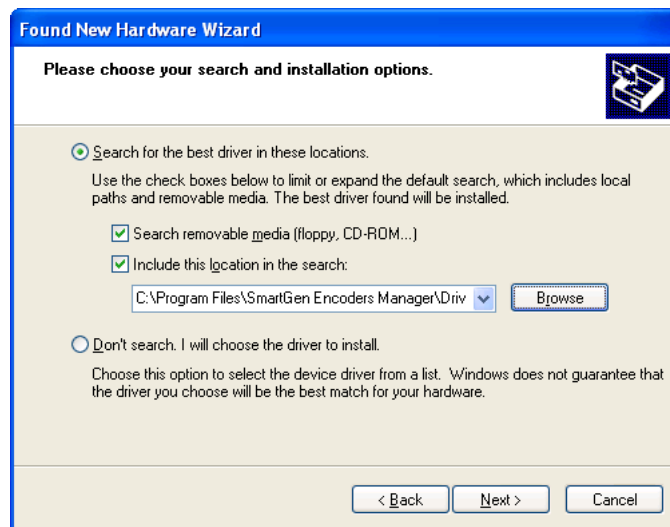
Cuando se instaló el software de programación, el controlador USB se colocó en una carpeta dentro del archivo de programa de SmartGen Micro. Con una instalación normal (como la descrita anteriormente) en Windows® XP, el controlador se habrá ubicado aquí: Mi PC \N - Disco local (C:) \N - Archivos de programa \N - Gestor de codificadores básicos SmartGen \N - Controladores.

## Instalar controlador de USB en Windows® XP

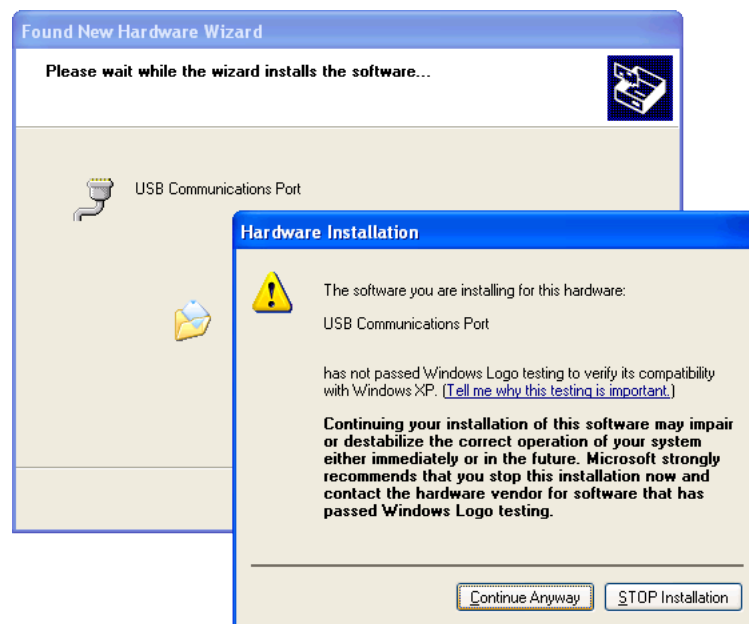
1. Con el Codificador SmartGen Micro Encendido, conecte el puerto USB del panel frontal al ordenador mediante el cable suministrado. Esto debería hacer aparecer inmediatamente una notificación de Nuevo Hardware sobre la barra de tareas del ordenador e iniciar el Asistente de Nuevo Hardware Encontrado. Seleccione “Instalar desde una lista o ubicación específica (Avanzado)” y luego: Siguiente>.



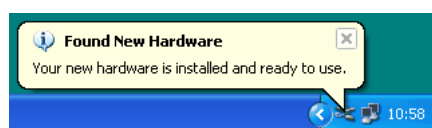
2. En la siguiente pantalla se verifica la ubicación del controlador, que debería aparecer automáticamente en el recuadro como se muestra. Pulse: Siguiente>.



3. Windows® XP le informará de que este controlador no está firmado. Confíe en nosotros y haga clic en Continuar de todos modos.



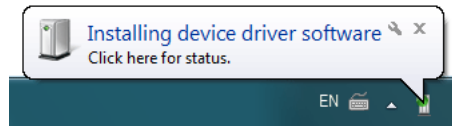
4. El controlador se instalará y aparecerá una notificación de que el hardware está listo para ser utilizado sobre la barra de tareas.



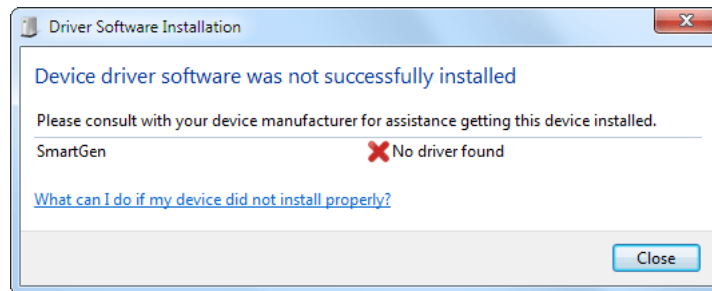
## Instalar el controlador de USB en Windows® 7

1. Con el Codificador SmartGen Micro encendido, Conecte el puerto USB del panel frontal al ordenador mediante el cable suministrado. Esto debería hacer aparecer inmediatamente un globo de notificación “Instalando el controlador” sobre la barra de tareas del ordenador. Haga clic en el globo para ver el estado o continúe con el paso 3.

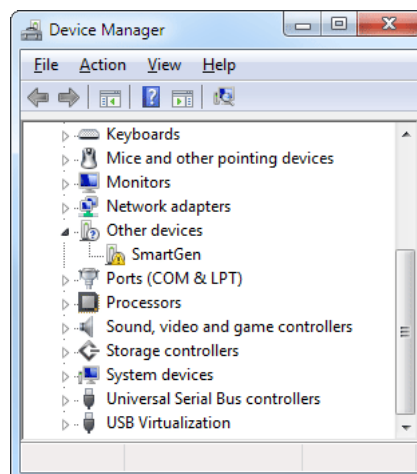
**NOTA:** La notificación aparecerá sólo una vez en la primera conexión del dispositivo. Las conexiones posteriores no serán notificadas.



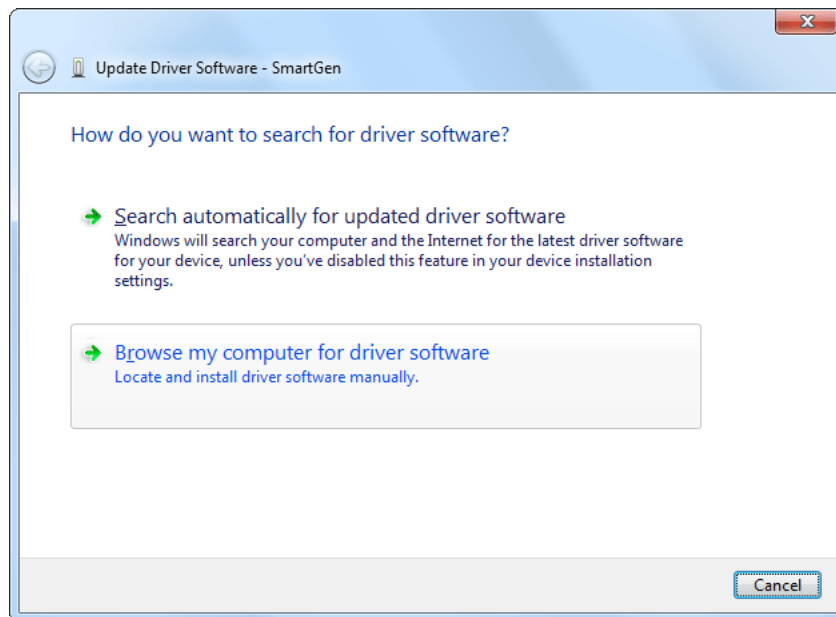
2. En caso de fallo en la instalación, se mostrará el siguiente estado:



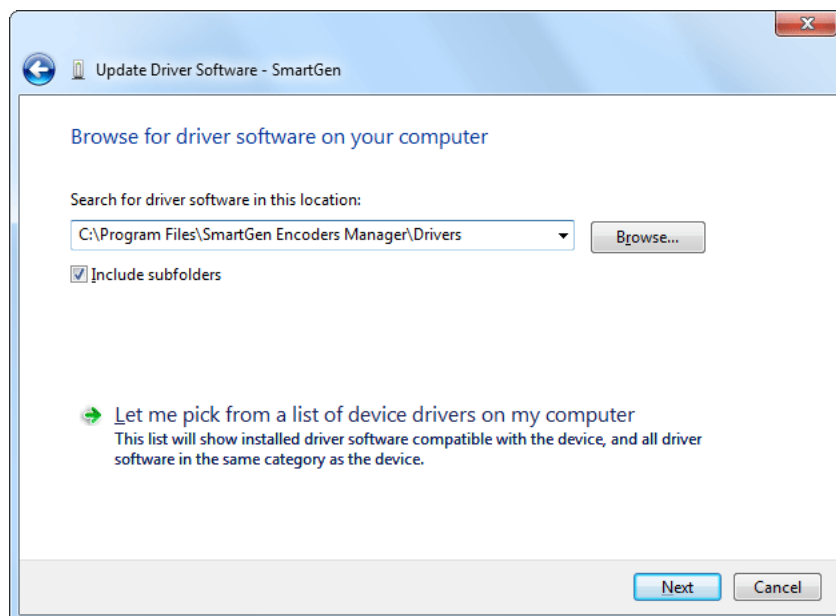
3. Inicie el Administrador de dispositivos - Inicio > Panel de control > Administrador de dispositivos.



Localice elSmartGen Micro en la sección “Otros dispositivos”. Haga clic con el botón derecho del ratón y seleccione “Actualizar software del controlador”. Aparecerá el Asistente para la actualización de controladores. Seleccione “Buscar software de controladores en mi ordenador”.

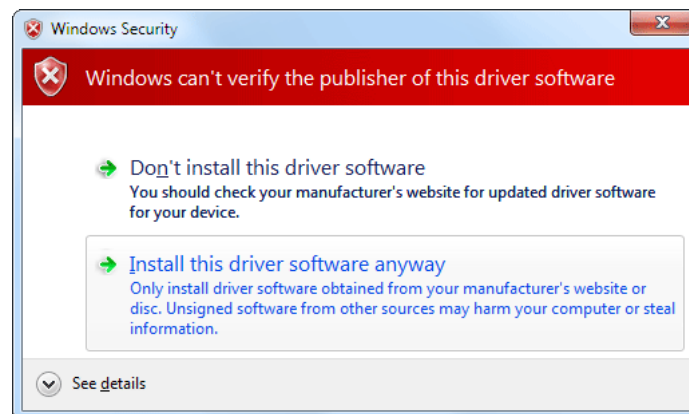


4. Haga clic en “Examinar...” y seleccione la carpeta en la que residen los controladores (normalmente: C:\N-Archivos de programa \N-SmartGen Basic Encoders Manager\N-Controladores.) Haga clic en “Siguiente”.

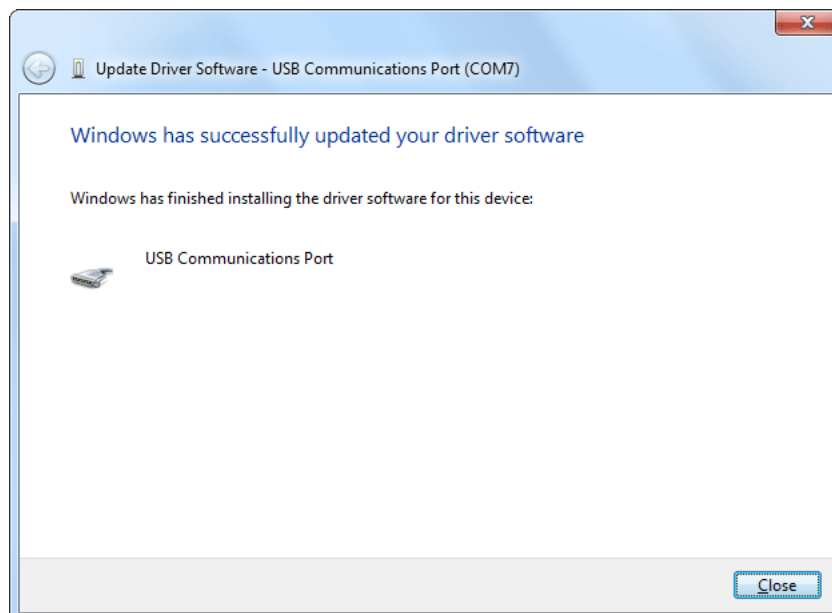




5. Windows® 7 le informará de que este controlador está ‘sin firmar’. Confíe en nosotros y haga clic en “Instalar este software de controlador de todos modos”.



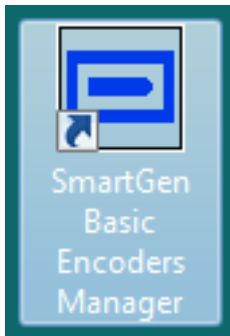
6. En caso de éxito, se mostrará la siguiente notificación y el dispositivo estará listo para su uso.



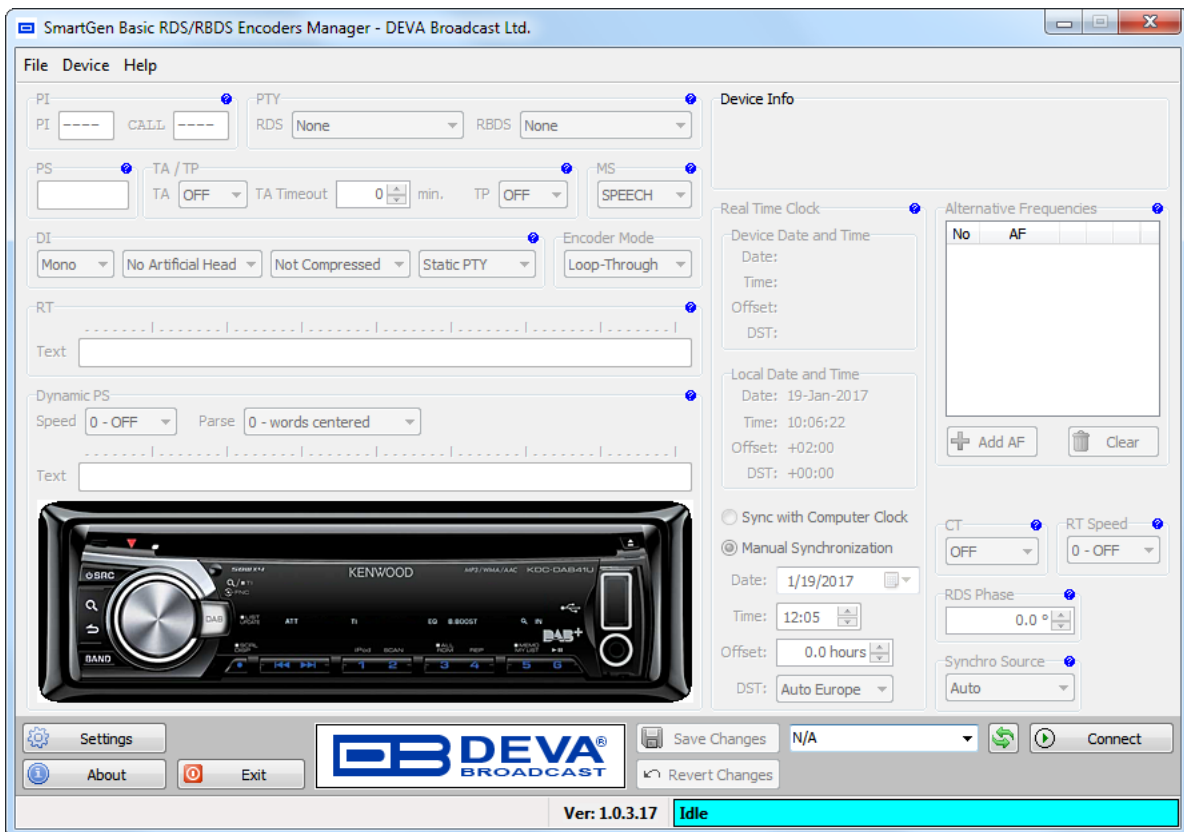
La instalación del software habrá colocado un icono en el escritorio de su ordenador. Haga doble clic en el icono para iniciar el software.

## Gestor de codificadores básicos SmartGen

La instalación del software habrá colocado un icono en el escritorio de su ordenador. Haga doble clic en el icono para iniciar el software de entrada de datos.



Al iniciar la aplicación, el software tendrá el siguiente aspecto:



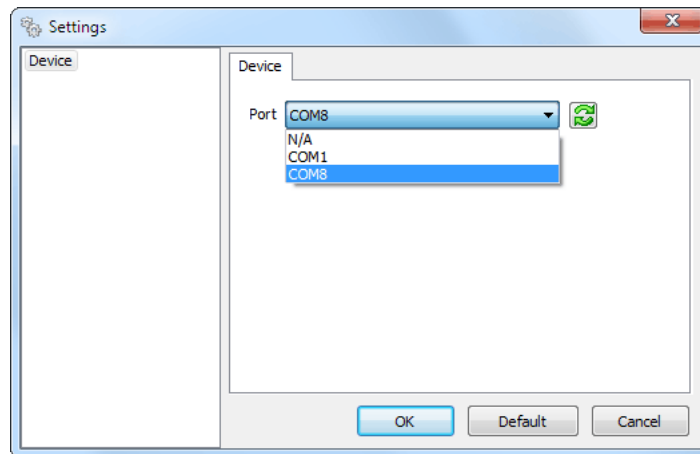
## ENVÍO Y LECTURA DE DATOS

Los datos residentes en La memoria del codificador SmartGen Micro puede descargarse de nuevo en la pantalla del software sin interrumpir la transmisión del RDS. Esta función es útil para actualizar sólo ciertos campos de los datos RDS que se transmiten sin tener que volver a introducir todo. Descargue haciendo clic en el botón “Conectar” y luego seleccione la pestaña correspondiente. Realice los cambios en cualquiera de los campos y, a continuación, vuelva a cargarlos en el codificador con el botón “Guardar cambios”.

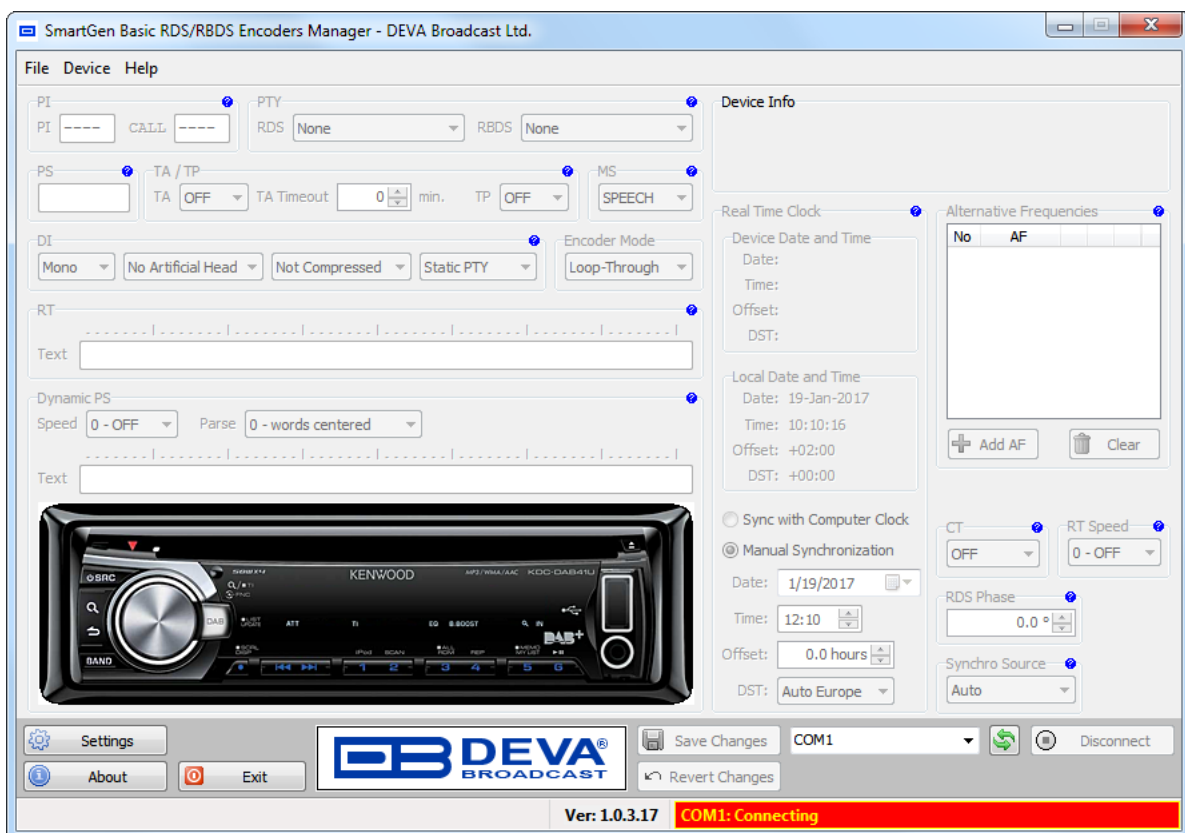
Cualquier cambio activará los botones ‘Guardar cambios’ y ‘Revertir cambios’. Para cargar los cambios en el codificador se debe pulsar el botón “Guardar cambios”. La función “Revertir cambios” (Deshacer) rellenará la información leída por última vez en el codificador.

## AJUSTES DEL DISPOSITIVO

Antes de conectar el codificador SmartGen Micro, el software debe estar configurado para el modo de comunicación adecuado. Pulsando el botón “Configuración”, situado en la esquina inferior izquierda, aparecerá el diálogo de configuración:



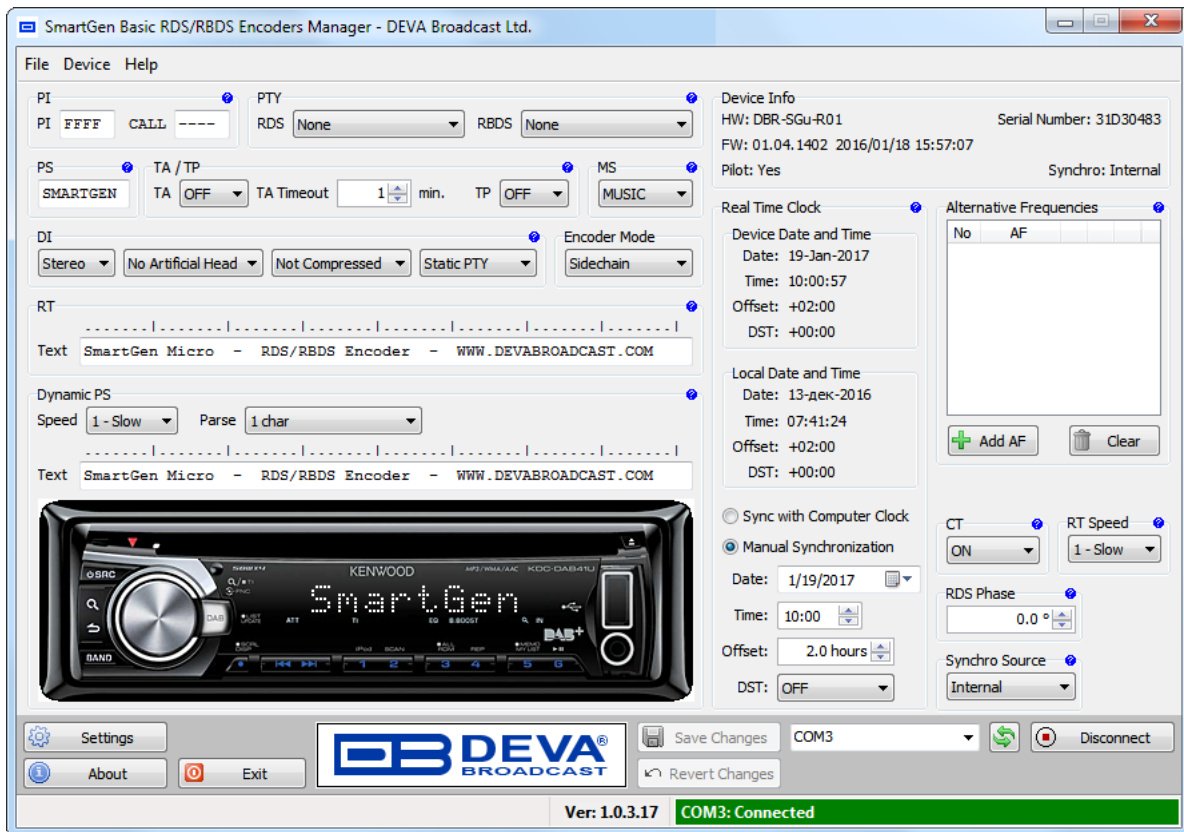
A partir de aquí, se puede seleccionar la conexión adecuada en función de la configuración de hardware del dispositivo SmartGen Micro. Al pulsar el botón “Conectar”, el software intentará conectarse al dispositivo SmartGen Micro y leer su configuración actual:



**ATENCIÓN:** En la parte inferior derecha de la pantalla es visible el estado de la conexión. Allí se indicará el éxito o el fracaso.

## CONFIGURACIÓN DE HARDWARE Y RDS

Una vez leído, la configuración del SmartGen Micro será visible y estará lista para ser editada.



Vea [“Aplicaciones Soportadas del RDS” en la página 18](#) o RDS/RBDS Standard para una explicación detallada de cada parámetro.

### Información del dispositivo

Es primario para fines de mantenimiento y lee las características del hardware del dispositivo SmartGen Micro.

### Modo codificador

- El codificador SmartGen Micro el codificador debe configurarse correctamente para el modo de funcionamiento deseado: cadena lateral o loop-through antes de instalarlo en la ruta de la señal. ([vea “Selección de modos de operación” en la página 20](#))

### Fase RDS

- Para ajustar el desplazamiento de fase de la subportadora RDS. ([vea “Nivel de inyección de subportadora” en la página 25](#))

### Calculadora de código PI

El código PI es la “dirección digital” de su estación. Es un código hexadecimal que es asignado por una autoridad de radiodifusión apropiada en la mayoría de los países, pero en los Estados Unidos el código PI se calcula numéricamente a partir del indicativo de la estación. Hemos proporcionado una utilidad de cálculo dentro del gestor de codificadores básicos de SmartGen. Una discusión en profundidad del cálculo matemático se da en RDS/RBDS Standard.

Para utilizar la calculadora PI para los indicativos US ‘K’ y ‘W’, simplemente introduzca las

letras de llamada en la casilla CALL. El código hexadecimal se calculará automáticamente en la casilla PI. Si se conoce el código hexadecimal de una estación estadounidense, puede introducirlo en PI, y entonces el indicativo se calculará automáticamente en la casilla CALL.

Cuando la calculadora PI no calcula PI o CALL, la casilla correspondiente se rellena con '----'.

### Selección de PTY

**Program Type** identifica el formato de programación de la emisora a partir de una lista. Hay dos listas, una para el sistema RDS europeo y otra para la especificación RBDS americana. Para cargar la lista apropiada para su ubicación, seleccione el PTY adecuado en la lista desplegable.

### Tiempo de espera TA

Un dispositivo de seguridad opcional está integrado en el SmartGen Micro para protegerse de una bandera TA extendida activada por software. Por ejemplo, suponiendo que la bandera TA ha sido activada mediante un comando de software y el enlace de datos se pierde repentinamente. Un comando que desactive la bandera TA no se recibiría, y la bandera TA permanecería levantada indefinidamente. Como esto no es aceptable, se ha incluido una opción de tiempo de espera automático para las banderas TA activadas por software.

Para poder utilizar esta función - el botón TA interactivo debe estar activado. El tiempo de espera puede ajustarse de 1 a 255 minutos. Esto desactivará automáticamente la bandera TA una vez transcurrido el tiempo programado.

Si se ajusta el tiempo de espera a 0, se desactivará la función de tiempo de espera.

**NOTA:** El tiempo de espera no debe utilizarse para definir el período real en que se levanta la bandera TA. La bandera TA debe ponerse a cero inmediatamente después de un anuncio de tráfico.

### PS Dinámico

El DPS es un ajuste propietario, que no se ajusta al estándar RDS/RBDS. *Por consideraciones de seguridad en la conducción, desde el principio se ha desaconsejado a los radiodifusores hacer el PS "dinámico"; es decir, enviar mensajes largos en una sucesión de cuadros de 8 caracteres. Por otra parte, sigue siendo una violación de las normas CENELEC y NRSC hacer que la pantalla del PS parpadee o se desplace. Sin embargo, esta práctica nefasta de "Scrolling-PS" se ha vuelto muy común, tanto en Estados Unidos como en el extranjero.*

El **Dynamic PS** puede contener hasta 64 caracteres de texto, que se pueden desplazar por la placa frontal de la radio RDS. Si no se le molesta, el codificador desplazará el mismo mensaje sin cesar.

**Parsing** es el modo "inteligente" de transmisión de mensajes del codificador. El parsing descompone los mensajes en grupos de caracteres significativos para una visualización eficiente en la lectura alfanumérica de 8 caracteres común a todos los receptores RDS.

Cuando **Parse** se establece en 0 (palabras centradas) o 9 (palabras justificadas a la izquierda) el análisis sintáctico envía las palabras cortas juntas. Las palabras más largas, de hasta 8 caracteres, se envían individualmente. Las palabras que superan los 8 caracteres se "saltan" a través de dos o más pantallas consecutivas.

Cuando **Parse** se ajusta entre 1 y 8 el mensaje se desplaza de 1 a 8 caracteres a la vez sin divisiones en grupos de palabras.

La vista previa inmediata de Dynamic PS se puede ver en la placa frontal de la radio virtual. Siéntase libre de experimentar con diferentes valores de Texto y Parse.

### CT

- Para activar/desactivar la transmisión del grupo de tipo 4A (Hora del reloj).

### **RTC**

- Para ajustar la fecha y la hora del dispositivo SmartGen Micro.
- *Sincronizar con el reloj del ordenador* - obtendrá la fecha y la hora del ordenador donde se ejecuta el software.
- *Sincronización manual* - permite editar manualmente los valores de Fecha y Hora.

### **RT Speed**

- Para ajustar la velocidad de transmisión del grupo 2A.

### **Synchro Source**

Hay tres opciones posibles:

1. **Auto** – el codificador se bloquea con el tono PILOT, cuando éste está presente en la ENTRADA PILOT O MPX. En caso contrario, se sincroniza con la base de tiempos interna;
2. **Interna** – la señal RDS se sincroniza únicamente con la base de tiempos interna;
3. **Externa** – el codificador se bloquea sólo con el tono pilot. Cuando el tono PILOT no se aplica a la ENTRADA PILOT O MPX, la señal RDS en la salida del codificador cesa.

## Gestión de archivos

Toda la información de programación RDS que se introduce en la pantalla de entrada de datos puede guardarse opcionalmente como un archivo. Esto es útil cuando varios segmentos de programación a lo largo del día de emisión tienen ajustes o mensajes RDS específicos del programa, o para cambiar la publicidad o los promos de la emisora al azar.

Los datos de la pantalla pueden guardarse como un archivo antes, después o en lugar de enviar la información al codificador. Haciendo clic en: Archivo, y luego: Guardar como le pedirá una ubicación para el archivo, al que se le asignará automáticamente una extensión .sgm. El archivo puede tener un nombre acorde con su contenido y guardarse en el Escritorio del ordenador o en una carpeta dedicada a las configuraciones RDS.

Para importar un archivo .sgm guardado en la pantalla, haga clic en: Archivo y luego: Abrir. Busque en el Escritorio o en una carpeta donde se haya guardado el archivo .sgm y haga doble clic en el archivo. Esto trae la información de programación RDS a la pantalla donde puede ser enviada al codificador con el botón de Guardar Cambios.

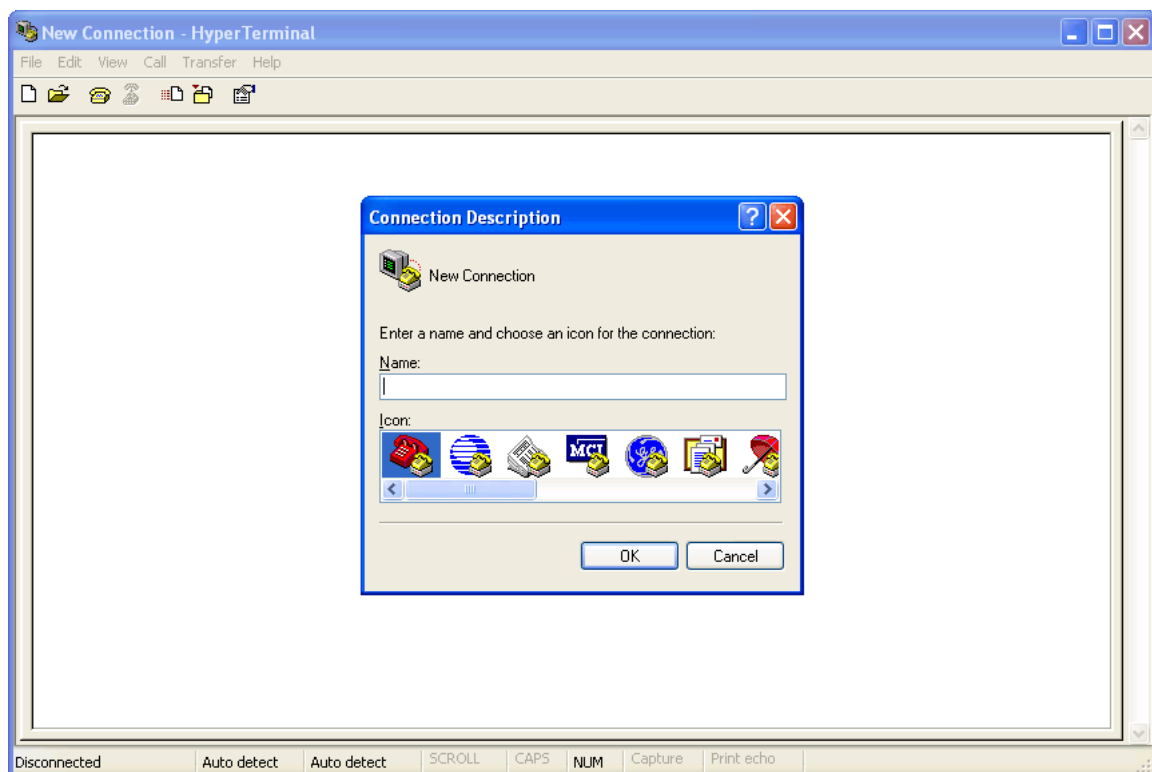
## Configuración de los terminales

La configuración del terminal, del ordenador o del sistema de automatización dependerá obviamente de los parámetros colocados por el hardware y el firmware. Para simplificar, las ilustraciones de programación ASCII del codificador en esta sección utilizarán HyperTerminal, el programa de emulación de terminal de Hillgraeve, Inc. Desarrollado para Microsoft y suministrado con el sistema operativo Windows® XP. Se espera que las instrucciones de programación basadas en la emulación de terminal ayuden al programador a entender qué sintaxis ASCII requiere el codificador, sirviendo de ejemplo para la conexión directa con la automatización de la estación.

Si utiliza HyperTerminal, lo mejor es actualizar primero a la última versión. Descárguela de [www.hilgraeve.com/htpe](http://www.hilgraeve.com/htpe). El producto más actual parece funcionar con más fluidez y tiene funciones de edición de texto que no se encuentran en las versiones anteriores.

**NOTA:** No conecte el codificador SmartGen Micro hasta que el programa HyperTerminal se haya configurado correctamente.

HyperTerminal se inicia en Windows® XP con la rutina de comandos: Inicio / Programas / Accesorios / Comunicaciones / HyperTerminal. Haga doble clic: HyperTrm.exe. Esto hace que aparezca la pantalla principal de HyperTerminal con una ventana de descripción de la conexión para nombrar su programa de comunicaciones del codificador. La configuración de esta conexión depende del puerto serie (COM) al que se dirija.



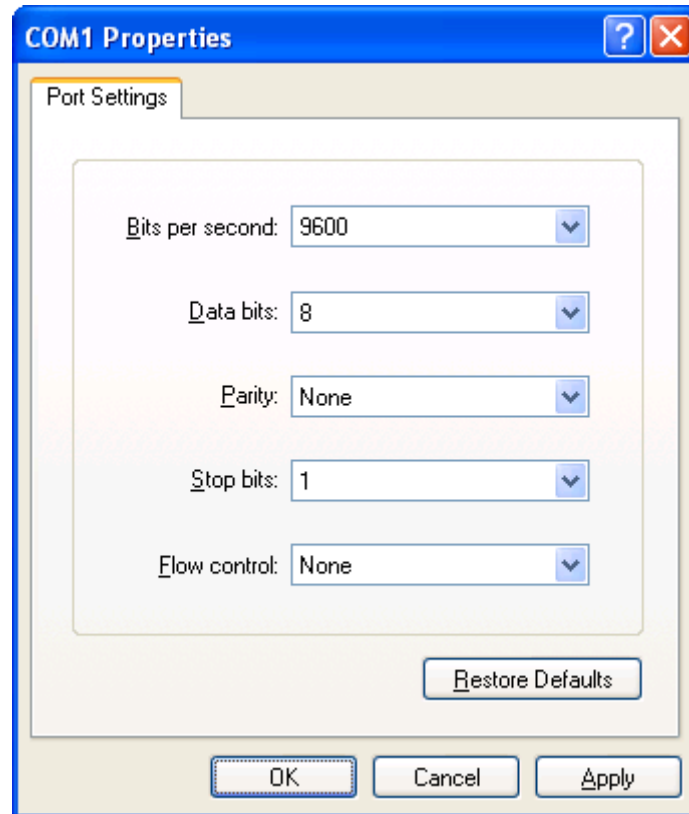


## CONFIGURACIÓN DEL PUERTO SERIE

Dé un nombre a la conexión del codificador; nosotros hemos elegido “RDS” para esta ilustración. Haga clic en Conectar usando y seleccione el puerto COM apropiado. Haga clic en Aceptar.



La siguiente ventana que aparece muestra las propiedades COM seleccionadas. Aquí se configuran los parámetros de comunicación de la siguiente manera Bits por segundo: 9600, Bits de datos: 8, Paridad: Ninguno, Bits de parada: 1, Control de flujo: Ninguno. Compruebe su configuración con la captura de pantalla. Haga clic en Aceptar para cerrar todas las casillas y borrar la pantalla de entrada de datos de HyperTerminal.



Si tiene problemas para comunicarse con el SmartGen Micro, hay una comprobación rápida y sencilla para verificar que el ordenador y el programa de terminal funcionan con normalidad. Con los pines 2 y 3 del conector DB-9 cortocircuitados con un destornillador, lo que se escriba en el teclado debería aparecer en la pantalla.

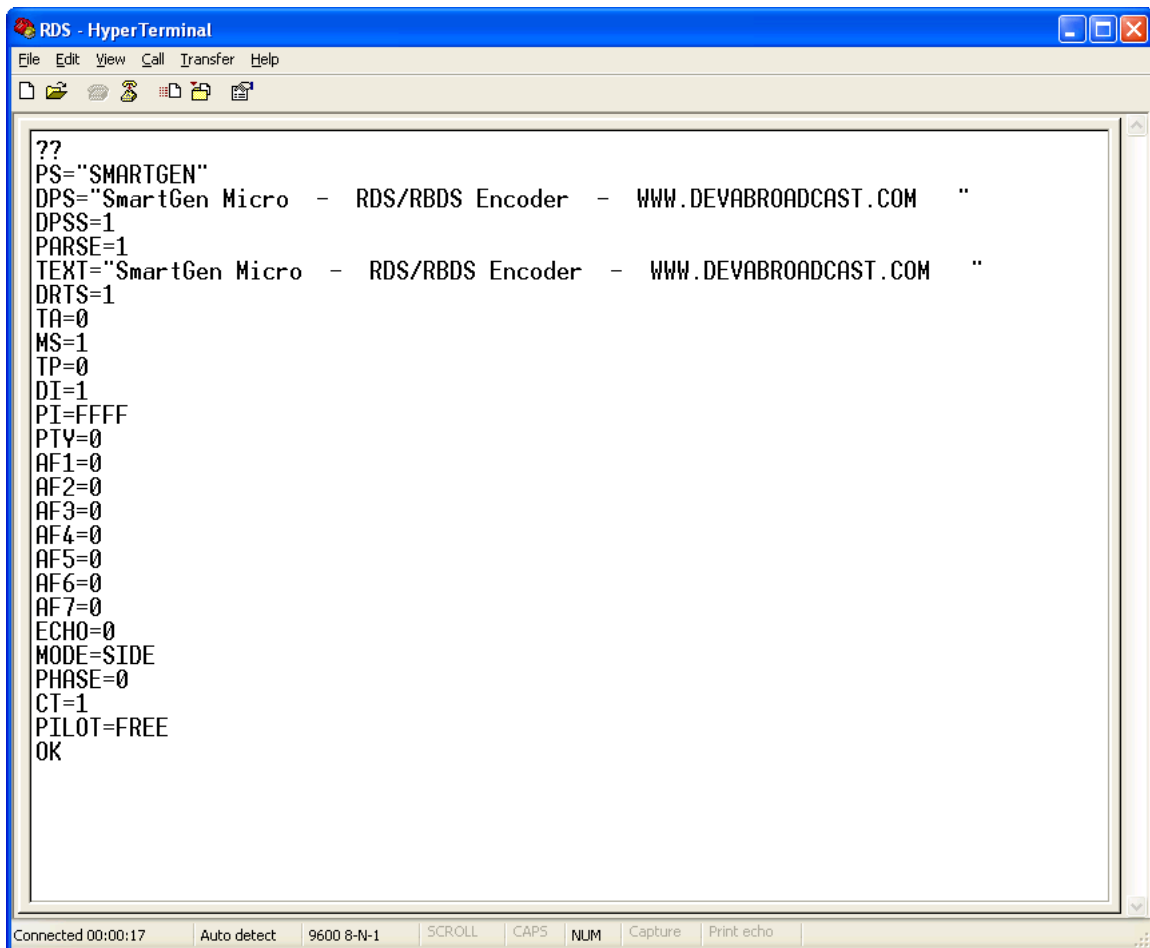
Una vez completada la configuración del puerto COM, el ordenador puede conectarse al puerto COM del codificador.

A continuación, pase a la puesta en marcha, más abajo.

## ENCENDIDO

Una vez que el codificador está conectado (por el puerto TCP/IP) y encendido, las comunicaciones deberían ser automáticas. Una anotación en la parte inferior de la pantalla de HyperTerminal verifica la conexión.

Escriba: ?? ← . Esto hará que el codificador envíe de vuelta el contenido de todos los registros de ID, bandera y mensaje, que (mostrados aquí) son los datos introducidos previamente ([vea “Configuración de hardware y RDS” en la página 36](#)). ?? se puede utilizar en cualquier momento para hacer que el codificador “derrame sus tripas”. Este ejercicio no interrumpe ni interfiere con el funcionamiento del codificador.



```
RDS - HyperTerminal
File Edit View Call Transfer Help
??
PS="SMARTGEN"
DPS="SmartGen Micro - RDS/RBDS Encoder - WWW.DEVABROADCAST.COM  "
DPSS=1
PARSE=1
TEXT="SmartGen Micro - RDS/RBDS Encoder - WWW.DEVABROADCAST.COM  "
DRTS=1
TA=0
MS=1
TP=0
DI=1
PI=FFFF
PTY=0
AF1=0
AF2=0
AF3=0
AF4=0
AF5=0
AF6=0
AF7=0
ECHO=0
MODE=SIDE
PHASE=0
CT=1
PILOT=FREE
OK
Connected 00:00:17  Auto detect  9600 8-N-1  SCROLL  CAPS  NUM  Capture  Print echo
```

Todos los interrogatorios válidos van seguidos de: OK; un NO muestra que la consulta no ha sido válida. Cualquier parámetro de un registro puede ser consultado de forma independiente. Simplemente escriba la designación del registro seguida de un signo de interrogación. A la derecha se muestra una respuesta para el comando teclado: PI? ←

```
OK
PI?
3D44
OK
-
```

## ECO

---

Lo mejor es que la pantalla de tu ordenador muestre lo que ha sido “reflejado” por el codificador a medida que se introducen los datos. Cada carácter escrito en el teclado se envía al codificador, que lo devuelve para mostrarlo en la pantalla del monitor. Este viaje de ida y vuelta proporciona una confirmación continua de las comunicaciones bidireccionales. Escribiendo `ECHO=1` ← proporcionará esta verificación de comunicaciones de ida y vuelta.

Sin embargo, la ruta de datos de retorno no es esencial. El SmartGen Micro aceptará los comandos de programación sobre una base de sólo recepción. Por ejemplo, un radioenlace de estudio-transmisor (STL) puede incluir una transmisión de datos unidireccional que podría utilizarse para direccionar el codificador.

Si aparecen caracteres dobles al teclear, su terminal ha sido configurado para el eco local. En lugar de anular la función de eco del codificador, debería desactivarse el eco local. Esto suele ser un comando de software en el terminal o programa de terminal. Sin embargo, el eco local debe utilizarse con un enlace unidireccional, para que la pantalla del terminal muestre lo que se escribe.

El SmartGen Micro se ha configurado el eco como el valor predeterminado de fábrica. El comando para desactivar el eco es `ECHO=0` ←. Para volver a activar el eco, escriba `ECHO=1` ←.

## Sintaxis de programación ASCII

### CÓMO TECLEAR

---

En estas instrucciones de programación se dará la sintaxis ASCII exacta que debe introducirse en el teclado en la fuente utilizada en este ejemplo: `DPS=HELLO↵`. En concreto, el campo DPS, se escribiría el signo igual y la palabra HELLO, seguida inmediatamente por la tecla Enter. Utilizaremos ↵ como símbolo de Enter.

### UTILIZAR ALL-CAPS

---

Los comandos de programación deben escribirse en MAYÚSCULAS y los mensajes deben ser lo más sencillos posible. Aunque el codificador aceptará letras minúsculas y toda la puntuación ASCII en los campos DPS y TEXTO, las pantallas de radio RDS tienen conjuntos de caracteres limitados y pueden mostrar caracteres minúsculos ambiguos o galimatías. Para garantizar la legibilidad, mantenga la tecla de bloqueo de mayúsculas del teclado activada y evite los signos de puntuación extravagantes. Los “smileys” no son una buena idea.

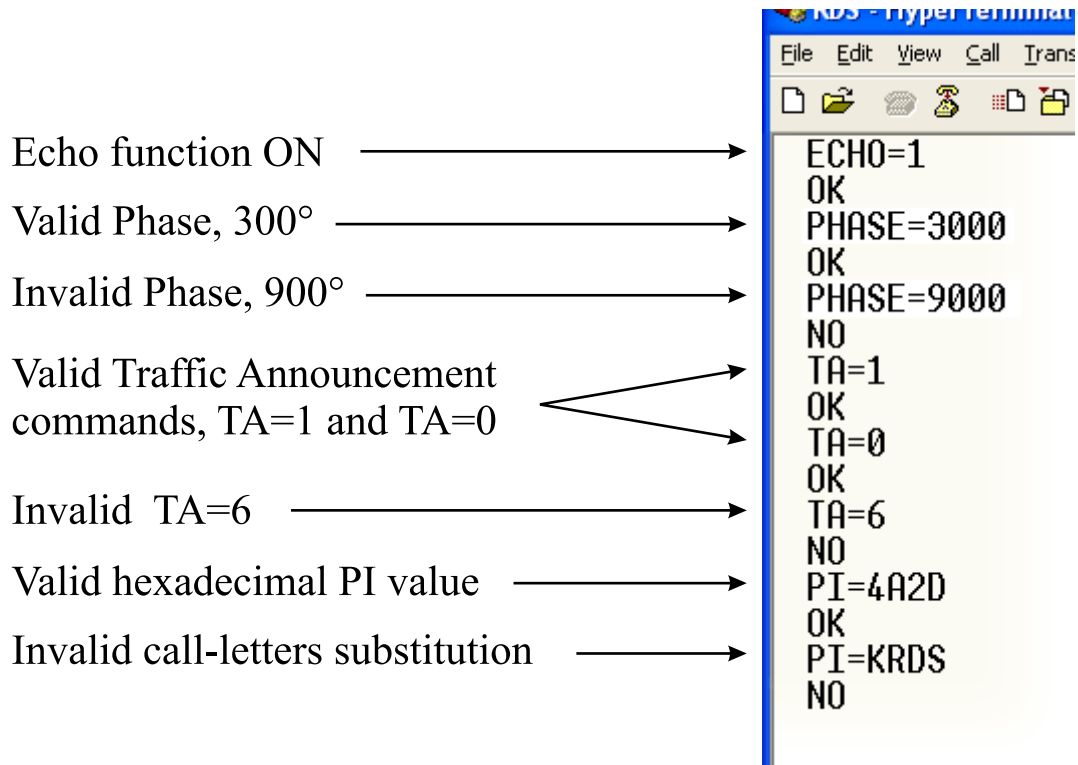
### CORREGIR ERRORES

---

En HyperTerminal, utilice la tecla Intro para pasar a una nueva línea, si es necesario, y utilice la tecla Retroceso o las flechas de dirección del teclado para navegar dentro de una entrada de texto. Al sobrescribir una entrada, se sustituyen automáticamente los caracteres anteriores. Lo que se muestra en la pantalla antes de pulsar la tecla Intro es lo que se enviará al codificador.

## VALIDEZ DE SÍMBOLOS

El SmartGen Micro ignora las entradas ASCII que no se ajustan a las reglas de formato adecuadas. Esta es una característica importante cuando el codificador está conectado a tiempo completo a la automatización de la estación. Cuando un comando válido es aceptado por el codificador, éste devuelve OK a la pantalla del ordenador. Si una entrada de datos está correctamente formateada, pero es ambigua o no es precisa, la pantalla mostrará NO. A continuación se muestran ejemplos de comandos válidos y no válidos. Siga *exactamente* las instrucciones de programación para asegurar que los comandos sean aceptados.



# Comandos de mantenimiento del codificador

## REGISTRO DE INTERROGACIÓN

---

Escribir: ??↵ Regresa el estado de todas las configuraciones de banderas e identificaciones y el contenido de los búferes de mensajes estáticos a la pantalla. Esto se ilustró en la sección [“Encendido” en la página 43](#)“.

## INICIALIZACIÓN DEL CODIFICADOR

---

El comando “inicializar” se invoca escribiendo: INIT↵. Se utiliza para restablecer el funcionamiento del codificador en el improbable caso de que se produzca una “caída” del software interno, o por cualquier otra razón para restaurar todos los valores predeterminados de fábrica ([vea “Valores de fábrica” en la página 49](#)). INIT↵ es un comando de recuperación de emergencia solamente. No es necesario ejecutar INIT↵ antes de actualizar cualquier programación del codificador.

## REINICIO DEL CODIFICADOR

---

Escribir: RESET↵ inicia un “reinicio del hardware” equivalente a apagar y volver a encender el codificador. Este comando de reinicio no borra los registros de los comandos de programación que se han guardado como se ha descrito anteriormente.

## VERSIÓN DEL FIRMWARE

---

Escribir: REV?↵ para ver la versión del firmware del codificador. Esto podría ser importante para determinar si existen diferencias entre los codificadores SmartGen Micro adquiridos en diferentes momentos.

## Listado de comandos e indicaciones del codificador

COMANDOS	DESCRIPCIÓN
PI	Identificación del programa, número HEX 4 dígitos (dirección digital de estación)
PS	Nombre servicio del programa, 8 caracteres ASCII (“nombre común” de estación)
DPS	PS Dinámico, 64 (max) caracteres ASCII (para la mensajería en el campo de PS)
DPSS	Velocidad dinámica del PS, 0 a 9 (0 = Apagado, 1 = Lento, 9 = Rápido)
PTY	Tipo de programa, 0 a 31 (describe el formato de la estación)
TP	Programa de tráfico, 0 o 1 (0 = NO, 1 = SI)
TA	Alerta de tráfico, 0 o 1 (0 = indicador desactivado, 1 = indicador activado)
DI	Información del decodificador, 0 a 15
MS	Música/Voz, 0 o 1 (0 = Sólo voz, 1 = música)
TEXT	RadioText, 64 (max) caracteres ASCII
DRTS	Velocidad dinámica de RadioText, 0 a 9 (0 = Apagado, 1 = Lento, 9 = Rápido)
AFx	Lista de frecuencias alternativas utilizando el método A, donde x es de 1 a 7; 0 = en blanco; 1 a 204 = “canal” de 87,6MHz a 107,9MHz
TATIME	Tiempo de espera TA, de 0 a 255 minutos (0 = OFF)
ECHO	Comando Eco, 0 o 1 (0 = eco desactivado, 1 = eco activado)
PARSE	Método PS dinámico, de 0 a 9; 0=centrado, 9=A la izquierda, 1-8=N caracteres
MODE	Modo de Operación, 0 o 1 (LOOP o SIDE) 0 = loop-through, 1 = sidechian
SYNC	Selecciona la fuente de sincronización de la subportadora RDS, 0=AUTO, 1=INT, 2=EXT
TIME	Hora UTC, HH:MM:SS (HH=hora, MM=Minutos, SS=Segundos)
DATE	Fecha, DD.MM.YY (DD=Día, MM=Mes, YY=Año)
OFFSET	Desplazamiento de la hora local, de -15:30 a +15:30, en múltiplos de media hora
DST	Norma de ahorro de luz diurna, 0 a 3, 0=OFF, 1=AUTO EU, 2=AUTO USA, 3=MANUAL
PHASE	Fase de la subportadora RDS en grados, 0 a 3599, 1 = 0,1 grados
CT	Conectar o desconectar la transmisión del grupo 4A, 0 = OFF, 1 = ON
Use = para fijar el valor del parámetro, e.g.: PI=1234	
Use ? al valor del parámetro GET, e.g.: TIME?	
COMANDOS ESPECIALES	
Comandos	Descripción
??	Devuelve todos los datos de la memoria del codificador
REV?	Devuelve los números de revisión del firmware y del hardware
SER?	Devuelve el número de serie del dispositivo
PILOT?	Devuelve el estado del PLL de 19 kHz. LOCK - bloqueado a la señal piloto estéreo de 19kHz. NOLOCK - no está bloqueado a la señal pilot estéreo de 19kHz
ISDST?	¿Está en vigor el horario de verano? (1 = se observa el DST, 0 = no se observa DST)
RESET	Reinicia el codificador como si se apagara y encendiera la alimentación de CA
INIT	Inicializa el codificador a todos los valores predeterminados de fábrica
CLS	Borra la pantalla del terminal
Respuesta	Significado
OK	Comando recibido por el codificador correctamente formateado y entendido
NO	Comando correctamente formateado pero los datos no se entienden

**NO OLVIDES** que todos los registros estáticos del RDS, incluidos los simples mensajes de desplazamiento, pueden introducirse o modificarse fácilmente a través de las pantallas de entrada de datos de Windows®.



## Valores de fábrica

### CONFIGURACIÓN GENERAL

Fase RDS	0.0°
Modo de salida	Sidechain
CT	On
Desplazamiento de la hora local	0
Fuente de sincronización	Auto

### CONFIGURACIÓN DEL RDS

PI	FFFF
PTY	Ninguno
PS	SMARTGEN
TA	Apagado
TP	Apagado
TA Timeout	1
MS	Música
DI	1
RT	SmartGen Micro - RDS/RBDS Encoder - WWW.DEVABROADCAST.COM
Dynamic PS	SmartGen Micro - RDS/RBDS Encoder - WWW.DEVABROADCAST.COM
DPS Speed	1 (lento)
Parse	1 char
AF List	Vacío
DRT Speed	1 (lento)

## ANEXO B.1

### Descripción del código PTY usado en el modo RBDS - Norte América

PTY	Nombre corto	Descripción
1	News	Las noticias, ya sean locales o de la red en origen.
2	Information	Programación que pretende dar consejos.
3	Sports	Reportajes deportivos, comentarios y/o cobertura de eventos en vivo, ya sea local o en la red de origen.
4	Talk	Programas de entrevistas y/o llamadas telefónicas, de origen local o nacional.
5	Rock	Cortes de álbum.
6	Classic Rock	Antiguas del rock, A veces mezcladas con hits viejos, de hace una década o mas.
7	Adult Hits	Un formato de éxitos contemporáneos de alto ritmo, sin rock duro ni rap.
8	Soft Rock	Cortes de Album generalmente con tempo suave.
9	Top 40	Hits Actuales, a menudo abarcan una variedad de estilos de rock.
10	Country	Música Country, incluyendo estilos contemporáneos y tradicionales.
11	Oldies	Música popular, generalmente rock, con un 80% o más de música no actual.
12	Soft	Mix entre éxitos adultos y clásicos, sobretodo clásicos de softrock no actuales.
13	Nostalgia	Música de banda.
14	Jazz	Sobretodo instrumental, incluye jazz tradicional y “smooth jazz.” más moderno
15	Classical	Sobretodo instrumental, usualmente música orquestal o sinfónica
16	Rhythm and Blues	Una amplia gama de estilos musicales, a menudo llamados “contemporáneos urbanos”.
17	Soft R and B	Rhythm y blues con un tempo generalmente suave.
18	Foreign Language	Cualquier formato de programación en un idioma que no sea el inglés.
19	Religious Music	Programación musical con letras religiosas.
20	Religious Talk	Programas de llamadas, programas de entrevistas, etc. Con un tema religioso.
21	Personality	Un programa de radio donde la personalidad al aire es la principal atracción.
22	Public	Programación apoyada por oyentes y/o patrocinadores en lugar de la publicidad.
23	College	Programación producida por una emisora de radio de un colegio o universidad.
24	Spanish Talk	Programas de llamadas, programas de entrevistas, etc en español
25	Spanish Music	Programación musical en español
26	Hip-Hop	Música popular que incorpora elementos de rap, rhythm-and-blues, funk y soul
27-28	Unassigned	
29	Weather	Pronósticos meteorológicos o boletines que no sean de emergencia.
30	Emergency Test	Emite cuando se prueban los equipos de emisión o receptores de emergencia. No está destinado a la búsqueda o a la conmutación dinámica de receptores de consumidores. Los receptores pueden, mostrar “TEST” o “Emergency Test”.
31	Emergency	Anuncio de emergencia realizado en circunstancias excepcionales para advertir de sucesos que causen un peligro de tipo general. No debe usarse para la búsqueda, sólo se usa en un receptor para la conmutación dinámica.

**NOTA:** Estas definiciones pueden diferir ligeramente entre las versiones en distintos idiomas.

## ANEXO B.2

### Descripción código PTY utilizado en modo RDS - Europa, Asia

PTY	Nombre corto	Descripción
1	News	Breves relatos de hechos, acontecimientos y opiniones expresadas públicamente, reportajes y actualidad.
2	Current affairs	Programa de actualidad que amplía o incrementa las noticias, generalmente en un estilo o concepto de presentación diferente, incluyendo el debate o el análisis.
3	Information	Programa cuyo propósito es impartir consejos en el sentido más amplio.
4	Sport	Programa relacionado con cualquier aspecto del deporte.
5	Education	Programa destinado principalmente a educar, del cual el elemento formal es fundamental.
6	Drama	Todas las obras de radio y las series.
7	Culture	Programas relacionados con cualquier aspecto de la cultura nacional o regional.
8	Science	Programas sobre las ciencias naturales y la tecnología.
9	Varied	Se utiliza para programas sobretodo orales, que suelen ser de entretenimiento ligero, no cubiertos por otras categorías. Por ejemplo: pruebas, juegos, entrevistas de personalidad.
10	Pop	La música comercial, que por lo general se consideraría de atractivo popular actual, suele figurar en las listas de ventas de discos actuales o recientes.
11	Rock	La música moderna contemporánea, usualmente escrita e interpretada por jóvenes músicos.
12	Easy Listening	La música contemporánea actual considerada como “easy-listening”, en contraposición al Pop, Rock o Clásico, o uno de los estilos de música especializada, Jazz, Folk o Country. La música en esta categoría es a menudo, pero no siempre, vocal, y de corta duración.
13	Light classics	Musical clásico para la apreciación general, más que para la especializada. Ejemplos de música en esta categoría son la música instrumental, y las obras vocales o corales.
14	Serious classics	Representaciones de grandes obras orquestales, sinfonías, música de cámara, etc., incluyendo la Gran Ópera.
15	Other music	Estilos musicales que no encajan en ninguna de las otras categorías. Particularmente usado para la música especializada de la cual Rhythm & Blues y Reggae son ejemplos.
16	Weather	Informes y pronósticos meteorológicos e información meteorológica.
17	Finance	Informes de la bolsa de valores, comercio, trading, etc.
18	Children's programs	Para programas dirigidos a un público joven, principalmente para entretenimiento e interés, en lugar de que el objetivo sea educar.
19	Social Affairs	Programas sobre personas y cosas que les influyen individualmente o en grupo. Incluye: sociología, historia, geografía, psicología y sociedad.
20	Religion	Cualquier aspecto de creencias y fe, que implique a Dios o Dioses, la existencia y la ética.
21	Phone In	Participación de miembros del público que expresan sus opiniones por teléfono o en un foro.
22	Travel	Programas relacionados con viajes a destinos cercanos y lejanos, paquetes turísticos e ideas y oportunidades de viaje. No se utiliza para anuncios sobre problemas, retrasos u obras que afecten a los viajes inmediatos en los que se deba utilizar el TP/TA.
23	Leisure	Programas relacionados con actividades recreativas en las que el oyente podría participar. Ejemplos incluyen, Jardinería, Pesca, Coleccionismo de antigüedades, Cocina, Comida y Vino, etc..
24	Jazz Music	Música polifónica y sincopada caracterizada por la improvisación.
25	Country Music	Canciones que se originan o continúan la tradición musical de los Estados sureños americanos. Caracterizadas por una melodía sencilla y una línea de historia narrativa.
26	National Music	Música popular actual de la nación o región en el idioma de ese país, en contraposición al “pop” internacional que suele ser de inspiración estadounidense o británica y en inglés.
27	Oldies Music	La música de la llamada “edad de oro” de la música.
28	Folk Music	Música que tiene sus raíces en la cultura musical de una nación en particular, usualmente interpretada en instrumentos acústicos. La narración o historia puede estar basada en eventos históricos o en personas.
29	Documentary	El programa que se ocupa de los hechos, presentado en un estilo de investigación.
30	Alarm Test	Emitir cuando se prueban los equipos de emisión o receptores de emergencia. No está destinado a la búsqueda o a la conmutación dinámica de receptores de consumo.. Los receptores pueden, si lo desean, mostrar “TEST” o “Alarm Test”.
31	Alarm	Anuncio de emergencia realizado en circunstancias excepcionales para advertir de acontecimientos que causen un peligro . No debe usarse para la búsqueda, sólo se usa en un receptor para la conmutación dinámica.

## CARTA DE REGISTRO DE PRODUCTO

- Todos los campos son obligatorios, o el registro de su garantía será inválido o nulo

Nombre de su Compañía \_\_\_\_\_

Contacto \_\_\_\_\_

Dirección Línea 1 \_\_\_\_\_

Dirección Línea 2 \_\_\_\_\_

Ciudad \_\_\_\_\_

Estado/Provincia \_\_\_\_\_ ZIP/Código Postal \_\_\_\_\_

País \_\_\_\_\_

E-mail \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

¿Qué producto de DEVA Broadcast Ltd. compró? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

# Serial del producto \_\_\_\_\_

Fecha de la compra \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ Fecha de Instalación \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Firma\*

\*Al firmar este registro de garantía usted está declarando que toda la información proporcionada a DEVA Broadcast Ltd. es verdadera y correcta. DEVA Broadcast Ltd. rechaza cualquier responsabilidad por la información proporcionada que pueda resultar en una pérdida inmediata de la garantía para el/los producto(s) especificado(s) arriba..

**Declaración de privacidad: DEVA Broadcast Ltd. no compartirá la información personal que provea en esta carta con ninguna otra parte.**

# TÉRMINOS Y CONDICIONES DE LA GARANTÍA

**I. TÉRMINOS DE VENTA:** Los productos de DEVA Broadcast Ltd. se venden con un acuerdo de “satisfacción total”; es decir, se emitirá un crédito o reintegro completo por los productos vendidos como nuevos si se devuelven al punto de compra dentro de los 30 días siguientes a su entrega, siempre que se devuelvan completos que estén “como se recibieron”.

**II. CONDICIONES DE GARANTÍA:** Los siguientes términos se aplican a menos que sean corregidos por escrito por la empresa DEVA Broadcast Ltd.

**A.** La Carta de Registro de la Garantía suministrada con este producto debe ser completada y devuelta a DEVA Broadcast Ltd. dentro de los 10 días siguientes a la entrega.

**B.** Esta garantía sólo se aplica a los productos vendidos “de fábrica”. Se aplica sólo al usuario final original y no puede ser transferido o asignado sin la aprobación previa por escrito de DEVA Broadcast Ltd.

**C.** Esta garantía no se aplica a los daños causados por un ajuste inadecuado de la red eléctrica y/o de la fuente de energía.

**D.** Esta garantía no se aplica a los daños causados por mal uso, abuso, accidente o negligencia. La garantía se anula por intentos de reparación o modificación no autorizados, o si se ha removido o alterado la etiqueta identificación de serie.

**III. TÉRMINOS DE LA GARANTÍA:** Los productos de DEVA Broadcast Ltd. están garantizados de estar libres de defectos en materiales y mano de obra.

**A.** Cualquier discrepancia observada dentro de los CINCO AÑOS de la fecha de entrega será reparada sin costo alguno, o el equipo será reemplazado con un producto nuevo o remanufacturado a criterio de DEVA Broadcast Ltd.

**B.** Las piezas y la mano de obra para la reparación en fábrica que se requieran después del período de garantía de cinco años se facturarán a los precios y tarifas vigentes.

## **IV. DEVOLVER BIENES PARA LA REPARACIÓN DE FÁBRICA:**

**A.** El equipo no será aceptado bajo garantía u otra reparación sin un número de autorización de devolución (RA) emitido por DEVA Broadcast Ltd. antes de su devolución. Se puede obtener un número de RA llamando a la fábrica. El número debería estar marcado de forma prominente en el exterior de la caja de envío.

**B.** El envío del equipo a DEVA Broadcast Ltd. debe ser previamente pagado. Los gastos de envío serán reembolsados por los reclamos válidos de la garantía. Los daños sufridos como resultado de un embalaje inadecuado para su devolución a la fábrica no están cubiertos por los términos de la garantía y pueden ocasionar cargos adicionales.