

MANUAL DE INSTRUCCIONES DE
MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN

DB45

Receptor de radio FM basado en DSP
y Analizador de Modulación



Contenidos

Introducción	4
Convenciones tipográficas	5
Información General	6
Características del producto	7
<i>Especificaciones técnicas</i>	8
<i>Diagrama de bloques</i>	10
Configuraciones Predeterminadas de Fábrica	11
<i>¿Como reiniciar el DB45 a su configuración de fábrica sin tener acceso a la interfaz WEB?</i>	11
Precauciones de Seguridad	12
Indicadores y Designaciones del Panel	13
<i>Panel Frontal</i>	13
<i>Panel Trasero</i>	14
<i>Los pines del conector GPO</i>	15
<i>Características Eléctricas del GPO</i>	15
Empezando	16
<i>Conexión</i>	16
<i>Configuración de la red</i>	17
<i>Detección de la red</i>	17
Páginas de menú de la interfaz WEB	18
<i>Interfaz de control del dispositivo</i>	18
<i>Principal</i>	19
<i>MPX</i>	20
<i>Sonoridad</i>	21
<i>Gráfico FM</i>	22
<i>RDS</i>	23
<i>FFT</i>	26
<i>Scope</i>	27
<i>Band Scan</i>	28
<i>Estado</i>	29
<i>Log</i>	30
<i>Ajustes Generales</i>	31
<i>Ajustes del sintonizador</i>	32
<i>Configuración de canales (Canales 1 a 6)</i>	33
<i>Ajustes de comunicación</i>	35
<i>Ajustes de salida</i>	37
<i>Otras configuraciones</i>	38

APÉNDICE A.....	39
<i>Disparadores de la alarma.....</i>	<i>39</i>
<i>Notificaciones de alarma.....</i>	<i>41</i>
APÉNDICE B.....	42
<i>Opciones de módem GSM - Características y uso.....</i>	<i>42</i>
<i>Servicios de mensajes cortos disponibles</i>	<i>43</i>
<i>Escucha de audio a distancia.....</i>	<i>43</i>
<i>Solicitud de estatus remoto.....</i>	<i>44</i>
<i>Procedimiento de inicialización del módem GSM AirLink FXT009 de Sierra Wireless</i>	<i>45</i>
1. <i>Configurar el módem.....</i>	<i>45</i>
2. <i>Conectando con la unidad DEVA.....</i>	<i>47</i>
APÉNDICE C.....	48
<i>¿Cómo debo configurar la conexión entre mi dispositivo DEVA y un cliente FTP?</i>	<i>48</i>
TÉRMINOS Y CONDICIONES DE LA GARANTÍA.....	50
Carta de registro de producto.....	51

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 líderes 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 > Sub Menu > Menu Command</i>	Items y comandos del menú a los que debe hacer click en secuencia	Haga click en <i>Settings > General</i>
[Butón]	Botones interactivos de la interfaz	Pulse [OK] para guardar los cambios
NOTA	Notas y recomendaciones importantes	NOTA: 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

Manteniendo los altos estándares de la línea de productos de DEVA, el modelo DB45 es la definición misma de monitoreo fiable de señales FM. Con un compacto y práctico diseño, incorpora una variedad de características que indican una medición precisa y fiable de los parámetros de la señal, incluido el nivel de RF, desviación de MPX, poder de MPX, niveles de audio derecho e izquierdo, RDS, y Pilot injection levels.

El DB45 cuenta con un núcleo totalmente basado en DSP y garantiza el funcionamiento las 24 horas del día. Tras la demodulación de la señal de FM, la señal de RF es digitalizada por el sintonizador SDR FM y todo el procesamiento de la señal se realiza mediante cálculos. La precisión de los filtros digitales de esta herramienta significa que los componentes de la señal del multiplex de FM pueden ser reproducidos con precisión y repetidamente de un dispositivo a otro, es decir, la misma señal aplicada a dos dispositivos daría el mismo resultado. Todas las mediciones pueden actualizarse simultáneamente y de forma sincronizada, de modo que puedan obtenerse lecturas detalladas de los componentes de la señal múltiple de FM.

El DB45 soporta TCP/IP y conectividad GSM opcional, lo que permite un fácil monitoreo del estado del canal y escuchar audio en tiempo real sin importar donde se encuentre - todo lo que se requiere es un teléfono móvil. Otra característica impresionante de esta herramienta es el streamer de audio incorporado que da a los usuarios la oportunidad de escuchar y grabar el audio de cualquier estación.

El modelo DB45 provee aun decodificador RDS/RBDS con medidor de BER, así como alarmas ajustables para RF, desviación, Pilot y señal RDS via email, SMS y SNMP, mientras la interfaz WEB hace sencillo hace que sea fácil de configurar y controlar su unidad.

El DB45 es una pieza de equipo indispensable cuando se trata de precisión y fiabilidad. Junto con un precio asequible, todas sus características logran producir un desempeño de monitoreo impecable.

Características del producto

- Núcleo totalmente basado en DSP
- Osciloscopio incorporado que permite la visualización de la izquierda, la derecha y el MPX
- Medición de potencia MPX con historial de datos
- Medidor de ruido
- Analizador de espectro RF que permite comprobar los parámetros de la portadora RF
- Analizador de espectro MPX para mediciones de izquierda, derecha y MPX
- Desenfazación seleccionable – 50µs y 75µs
- Decodificador estéreo incorporado; detección de presencia estéreo
- Ajustes de fecha y hora con varios formatos
- Puerto LAN para control remoto y monitoreo completo de TCP/IP
- Hasta 90dBµV de entrada directa de antena RF
- Alarmas ajustables para RF, Desviación, Pilot y señal RDS
- Actualización del firmware para un funcionamiento a prueba de futuro
- Parámetros de opción de restauración de fábrica
- Analizador de espectro básico de banda FM 87 - 108 MHz
- MPX, PILOT y medidores de desviación RDS
- Medidores de nivel de audio demodulado IZQUIERDO y DERECHO
- Salida de auriculares
- Decodificador RDS y RBDS con medidor de BER
- Interfaz de Aplicación Intuitivo
- Envío de la alarma por correo electrónico, SMS, SNMP
- Informe del estado del canal a través de SMS
- Mediciones de RF y RDS
- Escucha remota a través de un módem GSM opcional
- Transmisión de programas de audio en tiempo real
- Un precio atractivo y una muy buena relación calidad-precio
- Servidor WEB integrado muy intuitivo para la supervisión interactiva
- Hardware probado y confiable para operar 24/7/365
- Fácil instalación y configuración
- SNTP para la sincronización automática del reloj incorporado
- Caja de aluminio compacta y robusta para una alta inmunidad a la radiofrecuencia

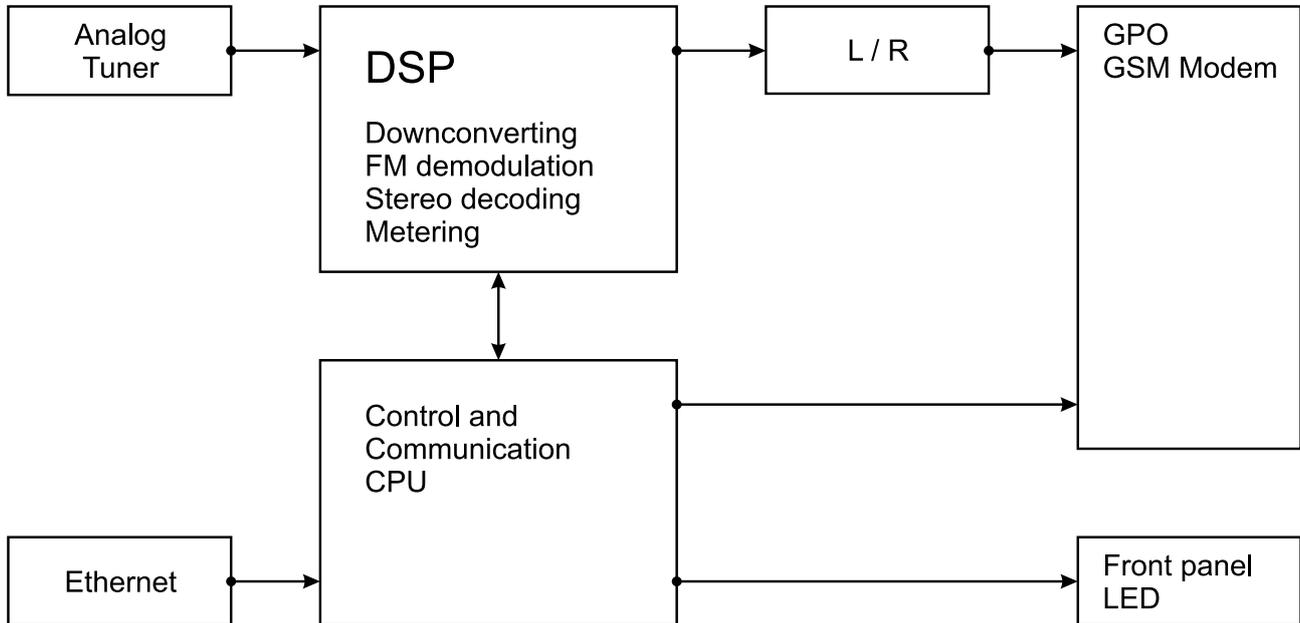
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ENTRADA RF	
Rango de sintonía	87.1-107.9 MHz (CCIR), 65-74 MHz (OIRT), 76-95 MHz (Japan), seleccionable por el usuario
Paso de afinación	10, 20, 50, 100 kHz
Sensibilidad del sintonizador	30 dB μ V
Puerto de antena	BNC Conector, 50 Ω
Atenuador interno	0, 10, 20 y 30 dB
Rango dinámico	100 dB
DEMODULACIÓN FM	
Ancho de banda del filtro IF	15 incrementos (25kHz - 157kHz, Auto)
Respuesta de frecuencia	\pm 0.1 dB, 10 Hz to 86 kHz
Rango dinámico	90 dB
DECODIFICADOR ESTÉREO	
Respuesta en frecuencia (L y R)	\pm 0.1 dB, 10 Hz a 15 kHz
SNR (Estéreo)	60 dB, 50 μ s deénfasis
THD	0.1%, 10 Hz to 15 kHz, 50 μ s deénfasis
Separación	50 dB, 50 Hz to 10 kHz, 50 μ s deénfasis
Crosstalk	52 dB
DECODIFICADOR RDS	
Estándares	RDS CENELEC europeo; RBDS NRSC de los Estados Unidos
Corrección de errores y conteo	Si
Decodificación AF	Si
CT (Hora/Fecha)	Si
PI, PTY, DI, MS	Si
TA/TP	Si
RT (Radio Texto), RT+	Si
PS (nombre del servicio del programa)	Si
AOD	Si
Analizador de grupo	Si
Analizador de BER	Si
Visualizar secuencia de grupos	Si
Pantalla de datos RDS RAW	Si
PRECISIÓN DE MEDICIÓN	
Nivel de RF	\pm 1 dB, 0 a 100 dB μ V
Multipath	0 to 100%; accuracy - \pm 1%
Desviación MPX	\pm 2 kHz, 10 a 100 kHz, 1 kHz resolución
MPX Power	\pm 12 dBr; resolución - 0.1dBr, 10 seg. Integración; precisión - \pm 0.2 dBr
Nivel de Piloto	\pm 0.5 kHz, 1 a 12 kHz, 0.2 kHz resolución
Nivel de RDS	\pm 0.5 kHz, 1 a 12 kHz, 0.2 kHz resolución
Nivel de Audio	\pm 1 dB, +10.0 a -55.0 dB, 0.1 dB resolución

ANÁLISIS DE ESPECTRO FFT	
Entrada	MPX compuesto, Audio
Rango dinámico	80 dB
Longitud FFT	1024
Tasa de muestreo	256 kHz - Compuesto 64 kHz - Audio
ANÁLISIS DE ALCANCE	
Entrada	MPX compuesto, Audio
Modo de disparo	Auto, Fall
Rango dinámico	±120 kHz
Tasa de muestreo	256 kHz - Compuesto, 64 kHz - Audio
INTERFAZ DE USUARIO	
Interfaz web	Vigilancia y control total; Interactivo y fácil de usar
Indicadores	3 LEDs (on front panel)
CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO	
Temperatura	10° a 60°C
Inmunidad EMC	6V/m
SALIDAS	
Transmisión de audio	Icecast/Shoutcast compatible audio stream
Alarmas	E-mail, SMS, SNMP
Auricular	1/8" (3.5mm) Phone Jack
INTERFACES DE COMUNICACIÓN	
Ethernet 10/100 Base-T	RJ45 Conector
Modem GSM	Conector macho D-Sub de 15 pines
ALMACENAMIENTO DE MEDICIONES	
Almacenamiento	Tarjeta de memoria incorporada de 2GB
Formato de datos	Text, CSV
POWER	
Voltage	Externo, 12V/1A
DIMENSIONES Y PESO	
Dimensiones (Ancho, Alto, P)	125 x 31 x 160 mm
Peso del envío	270 x 54 x 230 mm / 1.1kg

DIAGRAMA DE BLOQUES

A continuación se muestra un diagrama de bloque simplificado del DB45



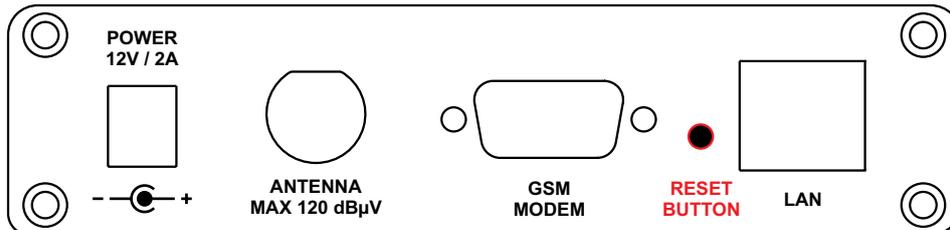
Debido a la naturaleza totalmente digital, de componentes minimalistas y discretos de los circuitos de los dispositivos, no hemos proporcionado diagramas esquemáticos del DB45 en este manual. Por favor, tened en cuenta que:

**NO HAY COMPONENTES UTILIZABLES
EN EL INTERIOR.
CONSULTE TODO EL MANTENIMIENTO A
PERSONAL TÉCNICO CUALIFICADO.**

Configuraciones Predeterminadas de Fábrica

¿COMO REINICIAR EL DB45 A SU CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA SIN TENER ACCESO A LA INTERFAZ WEB?

Para iniciar un Reinicio de Hardware, desconecte el cable de alimentación de la unidad. Luego busque el botón RESET en el panel trasero (marcado en rojo en la imagen), presiónelo y manténgalo presionado.



Después, conecte el cable de alimentación a la unidad y mantenga pulsado el botón RESET hasta que el led POWER empiece a parpadear. Suelte el botón RESET y espere a que el DB45 se reinicie con los ajustes de fábrica.

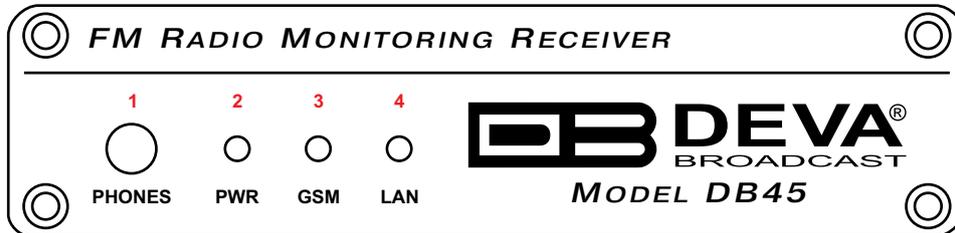
Precauciones de Seguridad

IMPORTANTE: *Lea este párrafo cuidadosamente ya que contiene instrucciones importantes relacionadas con la seguridad del operador e instrucciones relativas a la instalación, operación y mantenimiento del equipo. El incumplimiento de las instrucciones de seguridad y de la información proporcionada en este manual constituye una infracción de las normas de seguridad y de las especificaciones de diseño proporcionadas para este equipo. DEVA Broadcast Ltd. rechaza toda responsabilidad si cualquiera de las reglas de seguridad dadas aquí no se cumplen. DEVA Broadcast Ltd. rechaza toda responsabilidad si el usuario final revende el producto. El equipo debe ser utilizado por personas capaces de manejarlo sin problemas y se supone que conocen las siguientes normas de seguridad.*

- ◇ Mantenga el manual con el mayor cuidado y a mano para que pueda consultarlo al ser necesario.
- ◇ Después de desempaquetar el equipo, compruebe su estado.
- ◇ Evite golpear el equipo.
- ◇ El material de embalaje (bolsas de plástico, poliestireno, clavos, etc.) no debe dejarse nunca al alcance de los niños, ya que estos artículos son fuentes potenciales de peligro.
- ◇ No utilice el equipo en lugares donde la temperatura no esté dentro del rango recomendado, según lo especificado por el fabricante.
- ◇ Antes de conectar el equipo, asegúrese de que las especificaciones de la placa de identificación corresponden a la red de suministro eléctrico (la placa de identificación se encuentra en la caja del equipo).
- ◇ No retire la etiqueta del equipo, ya que contiene especificaciones importantes y el número de serie correspondiente.
- ◇ Para conectar el equipo a la red eléctrica, utilice el cable adquirido con el equipo.
- ◇ El equipo debe utilizarse únicamente para los fines para los que fue diseñado.
- ◇ El abuso o mal uso del equipo es extremadamente peligroso para las personas, las mascotas y la propiedad. El fabricante declina toda responsabilidad por los daños y lesiones resultantes del uso y manejo indebido.
- ◇ Deben observarse ciertas normas básicas de seguridad al utilizar el equipo eléctrico, en particular:
 - Nunca toque el equipo con las manos u otras partes del cuerpo mojadas y/o húmedas..
 - Mantenga el equipo alejado de las gotas de agua o de los sistemas de aspersión.
 - Nunca utilice el equipo cerca de fuentes de alto calor o de material explosivo.
 - No introduzca ninguna materia extraña en el equipo.
 - No permita que los niños o las personas no capacitadas utilicen el equipo.
- ◇ Antes de limpiar o realizar el mantenimiento del equipo en el exterior, desconecte su fuente de alimentación y espere al menos 2 segundos antes de trabajar en él, tal y como recomiendan las normas de seguridad vigentes.
- ◇ En caso de fallos y/o funcionamiento incorrecto, apague el equipo, corte la corriente eléctrica y llame a su distribuidor.
- ◇ No intente hacer reparaciones y/o ajustes cuando las cubiertas/guardias o los tableros de circuitos deban ser removidos.
- ◇ Llame a su distribuidor para cualquier reparación y asegúrese de que se utilicen las piezas de repuesto originales. El incumplimiento de esta regla puede afectar negativamente al nivel de seguridad de su equipo.
- ◇ El equipo debe estar conectado a la red eléctrica y provisto de conductores de tierra adecuados y eficientes.
- ◇ Al instalarlo, deje un espacio de al menos 1 cm alrededor del equipo para permitir que el aire pase libremente.

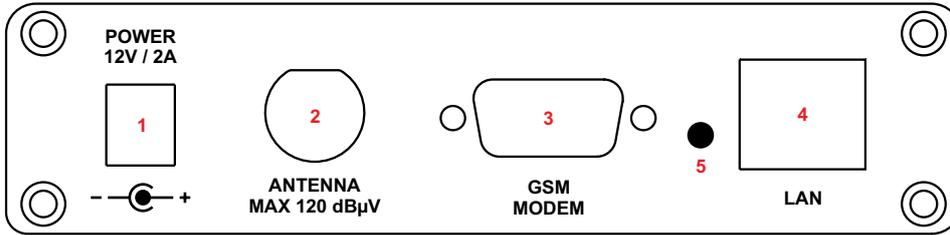
Indicadores y Designaciones del Panel

PANEL FRONTAL



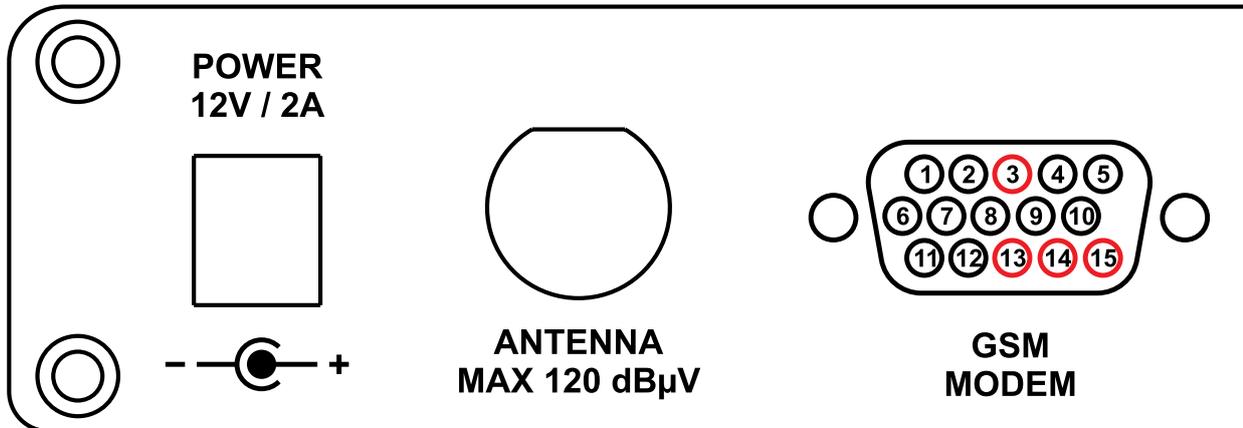
- 1 - Salida de auriculares - Señal de audio de la frecuencia sintonizada.
- 2 - Indicador LED de poder
- 3 - Indicador LED GSM. Este LED puede estar en uno de los siguientes estados:
 - Apagado – no hay módem GSM;
 - Parpadeo rápido – Inicialización del módem GSM;
 - Parpadeo lento – Modem GSM presente y operativo;
- 4 - Indicador LED de LAN. Este LED puede estar en uno de los siguientes estados:
 - Apagado – No hay usuario conectado, el registrador está activo;
 - Parpadeando – El usuario está conectado, El registro está inactivo;

PANEL TRASERO



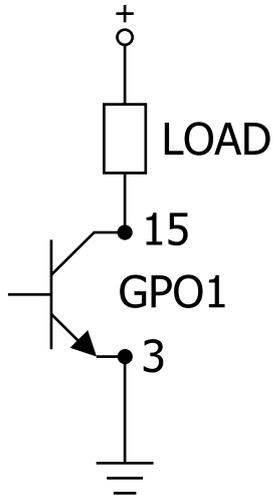
- 1 - Fuente de Poder(12V, 2A);
- 2 - Entrada de antena – conector BNC para Antena FM;
- 3 - Conector de Módem GSM – DB-15 macho;
- 4 - Puerto LAN / Entrada de Internet – puerto estándar RJ-45;
- 5 - Botón de Restauración de Fábrica.

LOS PINES DEL CONECTOR GPO



15 - Colector GPO1
14 - Colector GPO2
13 - Colector GPO3

3 - GND



Características Eléctricas del GPO

$V_{ec} < 6V$ $I_c < 50mA$
 $V_{ce} < 45V$ $P_d < 150mW$

Empezando

Para garantizar la operación normal del DB45, necesitarás cumplir con las siguientes condiciones:

1. Conexión estándar de Ethernet 10/100M;
2. Configuración de la red y ajustes del dispositivo correctamente asignados.

Para asegurarse de cumplir todas las condiciones, por favor, siga las siguientes instrucciones.

CONEXIÓN

1. Instale la unidad en su lugar de operación;
2. Utilizando el cable de alimentación suministrado, conecte la unidad a la red de suministro eléctrico;
3. Conecte el cable de la antena al conector de entrada de la antena RF situado en el panel trasero del dispositivo;
4. Conecta el DB45 a la red TCP/IP usando un cable de red directo;
5. Conecta el módem GSM opcional a través del cable de conexión suministrado con el módem GSM. Para lograr una mejor cobertura de la red GSM, por favor seleccione el lugar apropiado para la antena GSM.

NOTA: La antena GSM debe ser instalada lo suficientemente lejos de los dispositivos de monitoreo. El módem GSM irradia una señal de radiofrecuencia que puede causar emisiones espurias que pueden interferir con la exactitud de las mediciones. Para una explicación detallada de la opción, por favor consulte [“Opciones de módem GSM” en la página 42](#).

CONFIGURACIÓN DE LA RED

Después de conectar el cable de red, el Led 'LAN' situado en el panel trasero debe estar encendido o parpadeando. El siguiente y más importante paso para la configuración es el procedimiento de ajuste de la Comunicación de Red. Los ajustes que se muestran a continuación son Ajustes de red por defecto:

DHCP	Habilitado
IP	Asignado por DHCP
Mask	Asignado por DHCP
Gateway	Asignado por DHCP
DNS	Asignado por DHCP
Puerto HTTP	80

El DB45 es controlado por un se controla a través de un servidor WEB incorporado y se puede utilizar un navegador web estándar para supervisar su estado o para hacer algunos ajustes. Para operar el dispositivo es necesario conocer su dirección IP. En caso de que no la conozca, puede utilizar la función Detección de Redes en Redes locales.

1. Conecte el dispositivo a la red local o a Internet por un cable LAN;
2. Abra un nuevo navegador WEB e introduzca la dirección IP del dispositivo en el campo de dirección y luego pulse [Intro]. Aparecerá un nuevo navegador WEB con la ventana principal del DB45;
3. Para acceder a las configuraciones del dispositivo presione [Settings], los valores por defecto son *username*: admin y *password*: pass.

DETECCIÓN DE LA RED

Si ya ha habilitado esta función en su computadora solo abra una nueva barra del Explorador y haz clic en Red. El dispositivo debe ser visualizado. Si no, siga las instrucciones siguientes.

1. Para abrir Configuración de uso compartido avanzado, haga clic en el botón Inicio y, luego, en "Panel de control". En el cuadro de búsqueda, escriba "red", haga clic en "Centro de redes y recursos compartidos" y, después, a la izquierda, haga clic en "Cambiar la configuración de uso compartido avanzado".
2. Seleccione su actual perfil de red.
3. Haga clic en Activar la detección de redes y, a continuación, haga clic en Guardar cambios. Si se le solicita una contraseña de administrador o una confirmación, escriba la contraseña o proporcione la confirmación.
4. Para acceder al dispositivo, abra una nueva barra del explorador y haga clic en Red. Si ha habilitado con éxito la opción de descubrimiento de red, se mostrará el dispositivo. Al hacer doble clic en DB45 se abrirá un nuevo explorador WEB con la ventana principal.
5. Para acceder a las configuraciones del dispositivo presione [Settings], los valores por defecto son *username*: admin y *password*: pass.

NOTA: Si el puerto es diferente del predeterminado (80), es necesario especificarlo, por ejemplo: `http://192.168.1.2:9000`

ATENCIÓN: Dependiendo de la configuración del protocolo de Internet, es posible que la dirección IP asignada no sea visible fuera de la red local, por lo que sólo se podrá acceder al dispositivo dentro de esa red. Consulte con el administrador de la red para conocer la configuración de IP adecuada.

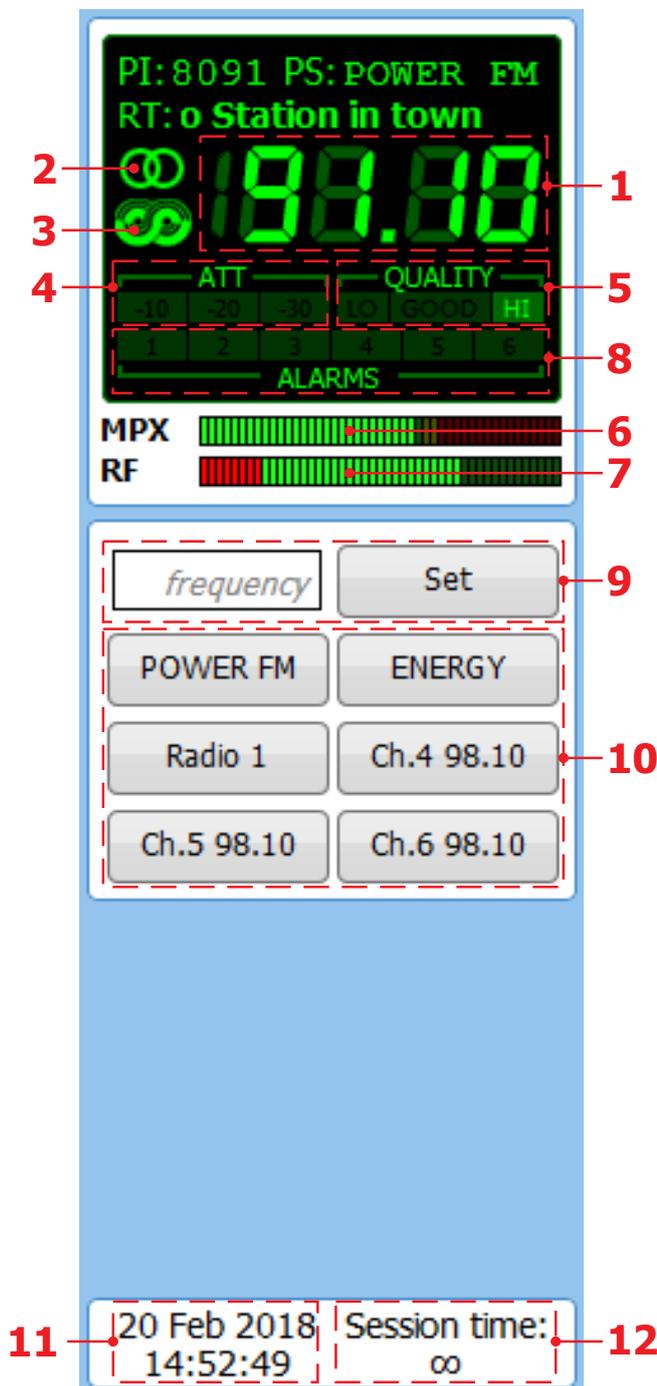
Páginas de menú de la interfaz WEB

INTERFAZ DE CONTROL DEL DISPOSITIVO

La Interfaz Web está visualmente dividida en 2 secciones, la Izquierda y Derecha.

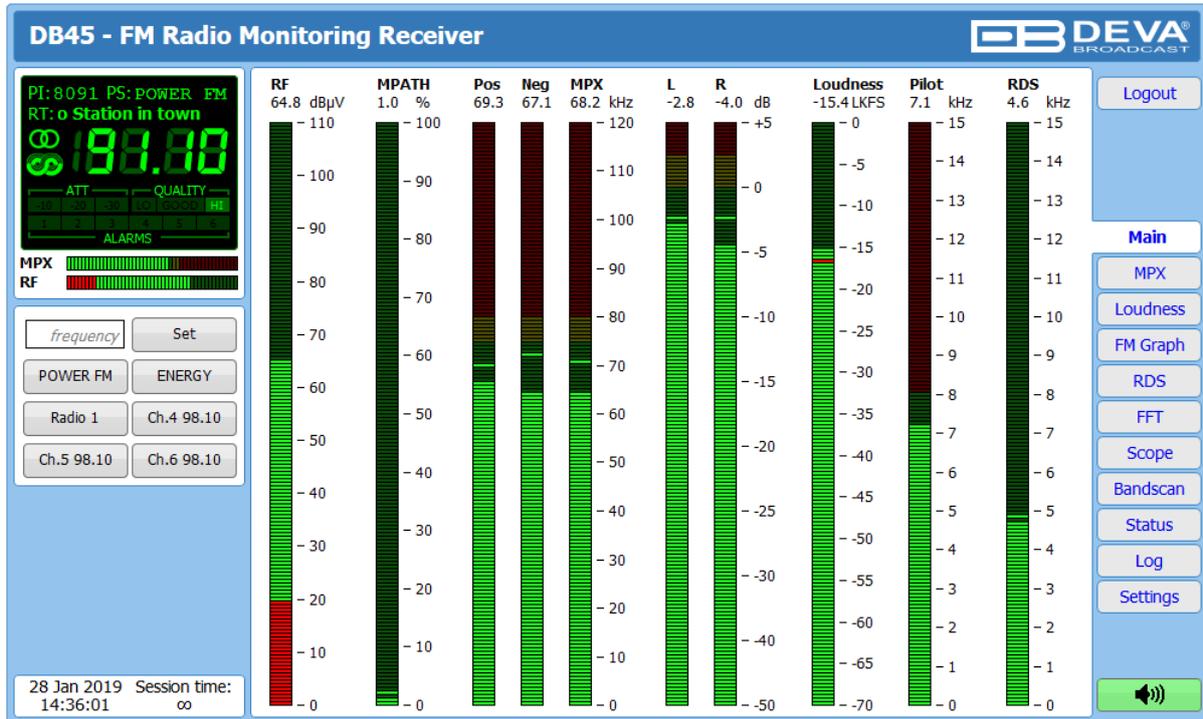
- A la derecha están las lecturas contextuales específicas de la página de menú actualmente seleccionada.
- A la izquierda está el llamado “tablero de control” del dispositivo - Sintonizador general y lecturas de canal, botones funcionales. Esta sección de la interfaz WEB es parte constante de cada pantalla, por lo que permite interacciones inmediatas del sintonizador.

Contenido del “panel de control” de DB45:



1. Indicador de Frecuencia mostrando la frecuencia actual sintonizada;
2. Indicador Estéreo;
3. Indicador de presencia de RDS/RBDS;
4. Estado del atenuador de RF;
5. Indicador de Calidad de Señal;
6. Indicador de Nivel MPX;
7. Indicador de nivel RF. La zona roja (Nivel bajo) indica un bajo nivel de RF;
8. Indicador de alarmas de canal – se encenderá en rojo cuando el Programador haya detectado una alarma en el canal;
9. Botones de Ajuste de Frecuencia;
10. Botones de Canal Preestablecidos – cuando se presiona uno de los botones, el Sintonizador se establecerá en la frecuencia predefinida.
11. Hora del dispositivo;
12. Recordatorio de tiempo de la Sesión;

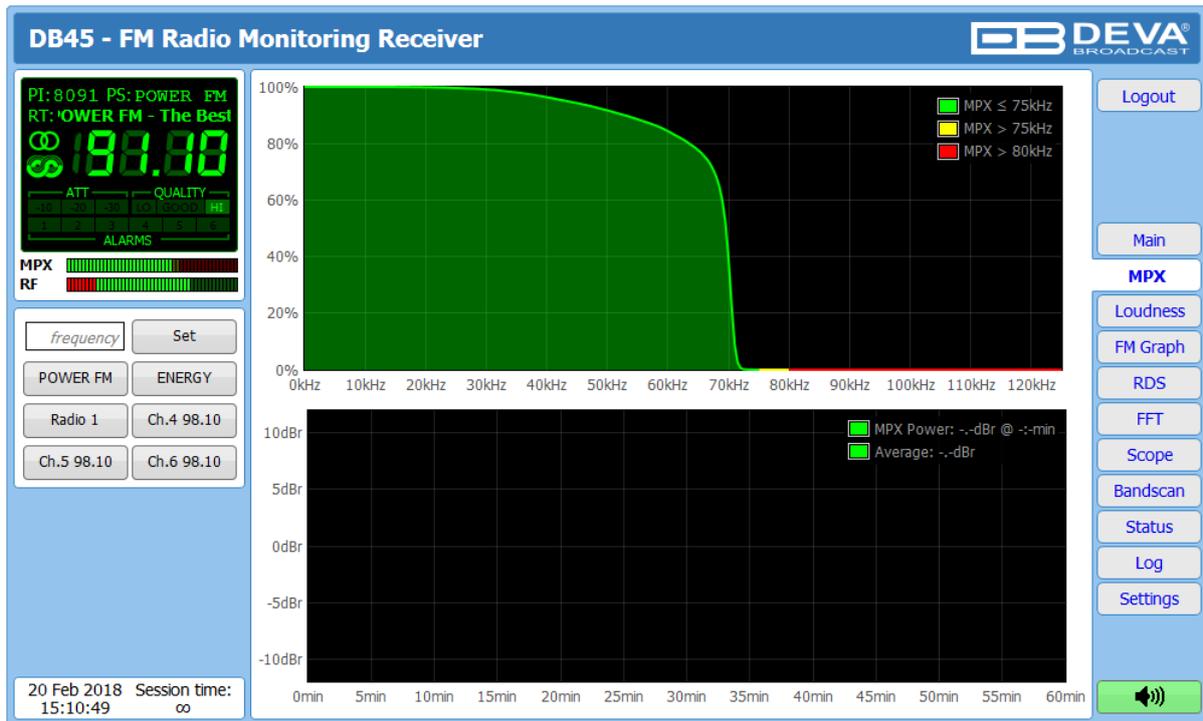
PRINCIPAL



La Pantalla Principal del a Interfaz Web muestra todos los parámetros necesarios representados como lecturas LED. Puede fácilmente seleccionar las frecuencias de audio preferidas usando los botones de selección, ubicados en la parte izquierda de la pantalla. Todas las estaciones preestablecidas son definidas por el usuario.

Botón [Listen] – Usado para Reproducir/Detener la estación actual de audio (Se requiere un dispositivo de audio).

MPX

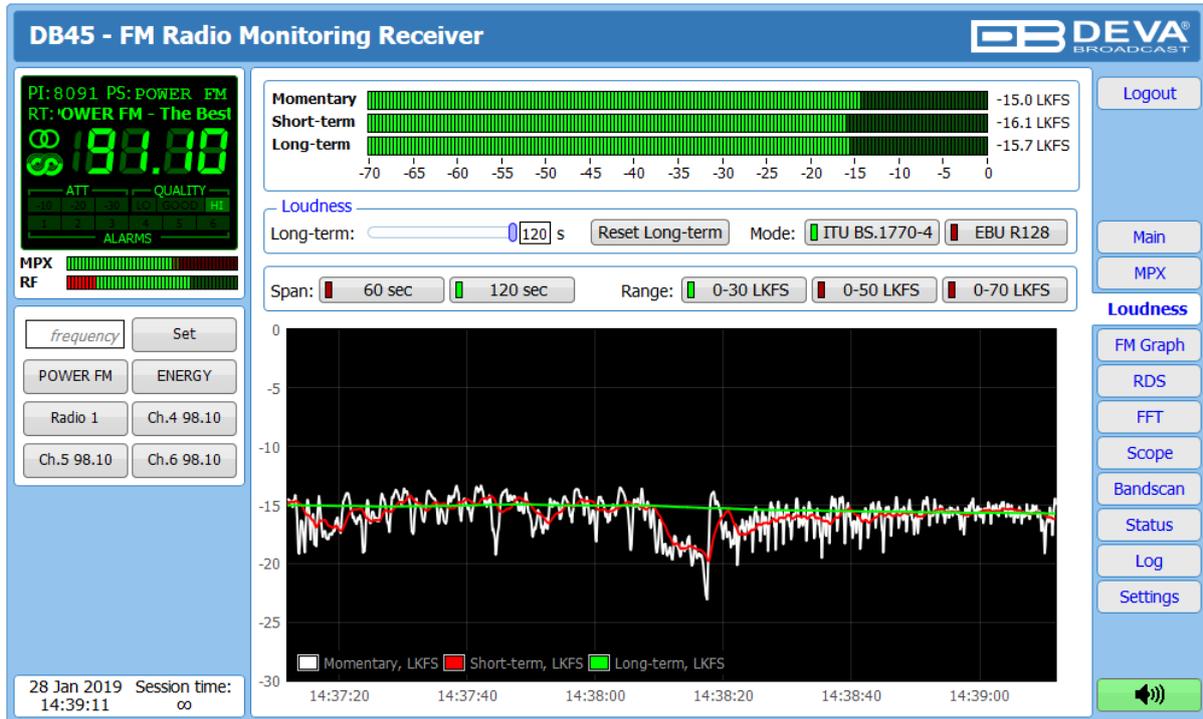


La página MPX muestra la desviación de la banda base MPX en función de la desviación en kHz durante el período de observación. El gráfico muestra inmediatamente la densidad de modulación.

También hay un gráfico rodante de 60 minutos de la potencia MPX con indicador de promedio, medido en dBr. La potencia del MPX se calcula continuamente con una ventana de integración de 60 segundos y una nueva muestra cada 20 segundos. Por lo tanto, la primera muestra está disponible 60 segundos después de la sintonización.

La regla de MPX Power ofrece medir la potencia de modulación que se considera igual a la potencia eléctrica de la señal modulada, durante un período de tiempo de un minuto y compararla con una señal moduladora sinusoidal que se desvía ± 19 kHz. El resultado, expresado en dB, debe ser inferior o igual a cero para cumplir con la regla.

SONORIDAD



Esta página muestra el promedio de las mediciones de sonoridad del programa según lo definido por las recomendaciones ITU BS.1770-4 y EBU R128. Las siguientes mediciones están disponibles:

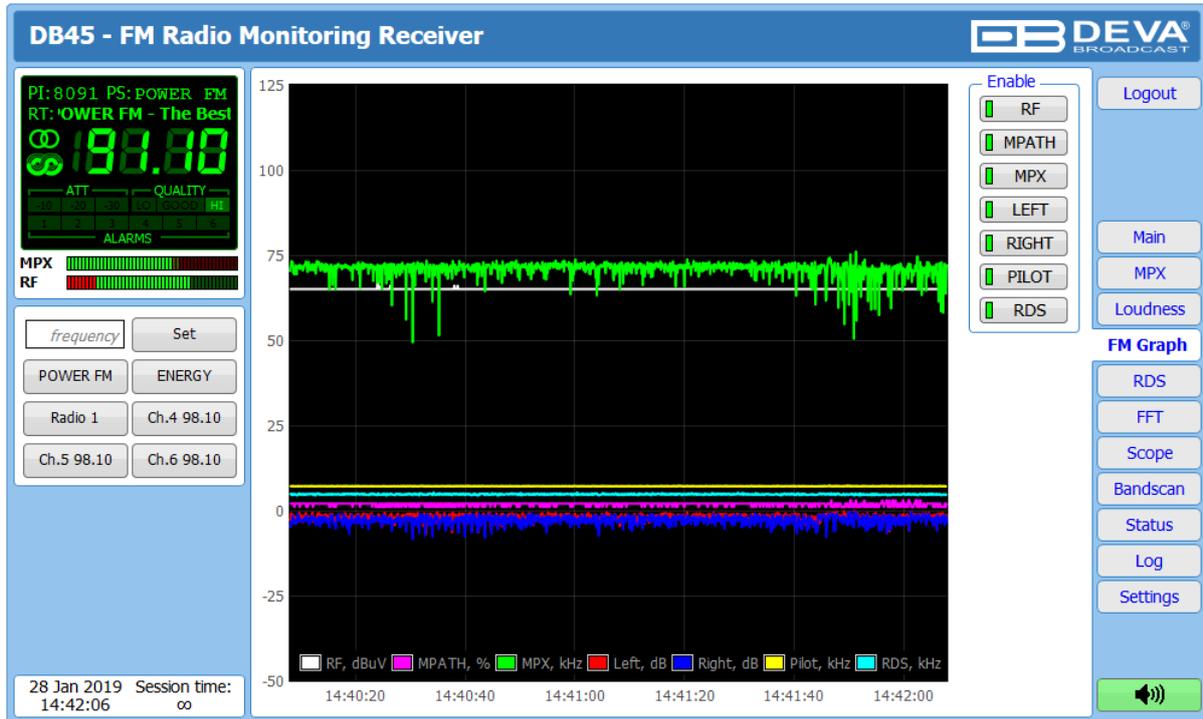
- **Momentary** – el volumen promedio del programa medido en una ventana de tiempo deslizante de 0.4s, no cerrado;
- **Short-term** – el volumen promedio del programa medido en una ventana de tiempo deslizante de 3s, no cerrado;
- **Long-term** – el volumen promedio del programa medido en una variable ventana de tiempo deslizante, como se describe en ITU BS.1770-4. La ventana de tiempo puede variar entre 10s y 120s.

La página ofrece todas las medidas anteriores en dos formas de visualización – Gráficos de barras de alta tasa de refresco para mostrar los valores actuales y un gráfico de tiempo para una visualización extendida en el tiempo.

El usuario puede modificar el procesamiento y apariencia de las medidas usando las siguiente configuraciones:

- **Long-term** – un deslizador para seleccionar la longitud de la ventana de tiempo deslizante de la medición de la sonoridad a Largo-Plazo, de 10s a 120s;
- **[Reset Long-term]** – un botón para reiniciar las medidas a Largo-Plazo;
- **Mode** – seleccionar entre [ITU BS.1770-4] y [EBU R128];
- **Span** – seleccionar el intervalo de tiempo del gráfico;
- **Range** – seleccionar el rango de medición del gráfico de tiempo.

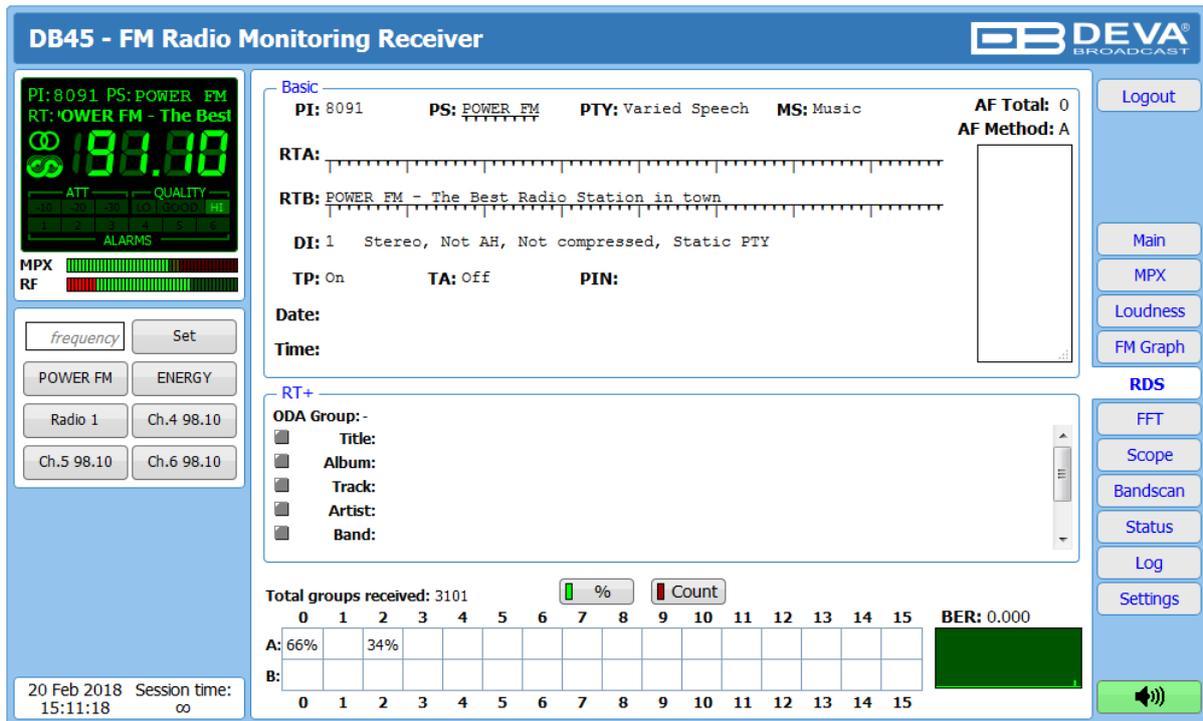
GRÁFICO FM



Esta pantalla representa todas la señales necesarias en un lapso de tiempo de 120 segundos. Todos los parámetros tienen su propia representación a color y unidades de medida, visibles bajo el gráfico.

De acuerdo con sus necesidades, las señales enumeradas en la sección derecha de la ventana de diálogo, pueden ser o no visibles. Haga clic en el botón correspondiente para que un parámetro se esconda o se muestre. La radio frecuencia a se observada puede ser establecida fácilmente al usar los botones predefinidos, ubicados a la izquierda de la pantalla.

RDS



Una de nuestras competencias principales está en el RDS/RBDS. La página del RDS/RBDS es muy completa, con una visualización del RadioTexto (RTA y RTB), los campos básicos del RDS/RBDS y una tabla de todos los grupos decodificados del RDS/RBDS con una medición porcentual basada en el flujo de datos global del RDS/RBDS o el recuento de grupos. Un gráfico muy útil en esta pantalla es la visualización de la tasa de error de bits (BER) RDS/RBDS rodante.

Indicador de grupos totales recibidos– todos los grupos recibidos se sistematizan en una tabla, que representa el porcentaje/cantidad de los grupos en la señal RDS/RBDS recibida. El usuario selecciona la forma en que deben mostrarse los datos de “Total de grupos recibidos”: como Porcentajes [%] o [Recuento], seleccionando el botón correspondiente.

NOTA: La tasa de errores de bits o proporción de errores de bits (BER) es el número de errores de bits dividido por el número total de bits transferidos durante un intervalo de tiempo estudiado. Un resultado más cercano o igual a 0 indica que no se detectan errores de bits y viceversa un resultado más cercano o igual a 1 indica que los bits transferidos recibidos son sólo errores.

RDS Básico

PI/CALL (Identificación del programa) – El código PI es la “Dirección digital” de su estación. Es un código hexadecimal que es asignada por la autoridad de radiodifusión apropiada en la mayoría de los casos, pero en los Estados Unidos el código PI es calculado numéricamente a partir del indicativo de la estación. Hemos proporcionado una calculadora dentro del DB45. Una profunda discusión del cálculo matemático se da en el estándar RDS/RBDS.

PS (Nombre del servicio del programa) – Esta es la “nombre de la calle” de la estación, que aparece en la pantalla frontal de el 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.

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”. Sin embargo, el código PTY no está ideado para cambiar entre canciones o para ajustar un noticiero de primera hora.

MS (Interruptor de música/voz) – esta etiqueta simplemente indica si la música o el habla son la programación principal de la emisión.

RT (Radio Text) – 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. El Radio Text puede indicar nombre de canciones e intérpretes, hacer promociones especiales o concursos, o transmitir mensajes de los patrocinadores

DI (Información del decodificador) – Esta es uno de los varios “indicadores” que transmiten sí/no u otros datos muy básicos. Esta etiqueta en particular le indica al receptor si la emisión es monoaural, o si se está transmitiendo en cualquiera de los varios métodos de radiodifusión estereofónica o binaural.

TP (Traffic Program Identification) – 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.

TA (Traffic Announcement) – 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.

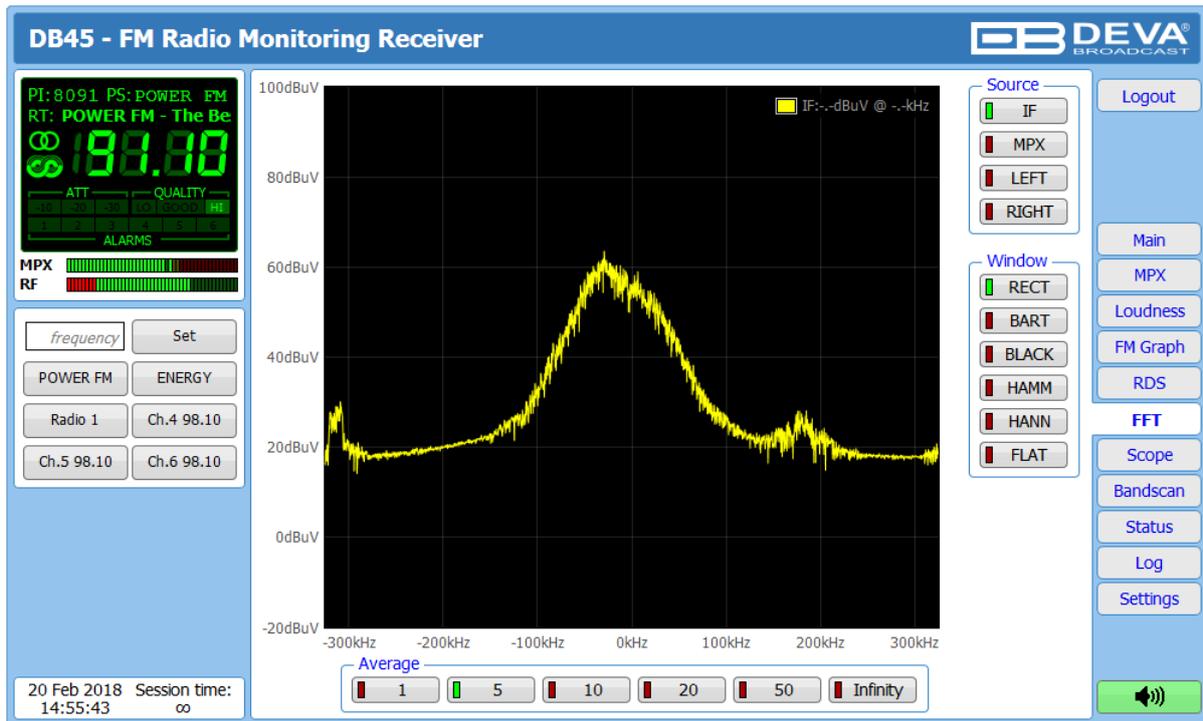
List of Alternative Frequencies – Una emisora de red, o una con transmisores de retransmisión de baja potencia (traductores) para llenar los huecos en su área de cobertura, puede incluir una lista de todas las frecuencias en las que el programa idéntico puede ser escuchado simultáneamente. El receptor RDS (particularmente la radio de coche de lujo) busca constantemente la mejor señal que lleve el mismo programa. Cuando se encuentra una señal mejor, la radio se vuelve a sintonizar sin ninguna interrupción notable. La principal utilidad de esta función RDS es con las redes de radio europeas y las estaciones de EE.UU con “traductores”.
PIN - Número de ítem del programa: El código permite al diseñado utilizar esta característica receptores y grabadores para responder a los elementos preseleccionados por el programa de usuario. Esta característica se utiliza a través de la hora programada del programa, a la que para evitar la ambigüedad se añade el día del mes.

Fecha y Hora – Información decodificada de la TC.

Radio Text +

RadioText Plus es “radio analógica semántica”. Permite que la característica RDS RadioText (RT) sea leída por los terminales receptores de RDS en FM. Basado en los mensajes RDS RT, RT+ es plenamente compatible con RT. El uso de RT+ permite al oyente/usuario derivar beneficios adicionales del servicio de Radio Text RDS. Permite a los receptores de RDS FM “comprender” el RadioText (para reconocer los objetos designados y hacerlos manejables) por el acceso directo del usuario a elementos específicos de los mensajes de text de radio. Por ejemplo, ese elemento podría ser metadatos asociados al programa, como el título y el artista de la canción que se está reproduciendo o los titulares de una noticia. Esto proporciona al oyente una “sensación de reproductor de mp3” mientras escucha la radio FM analógica. Los elementos también pueden llevar mensajes de servicio extras o información sobre la emisora de radio, como el número de teléfono o la dirección web de la línea directa de la emisora de radio. Estos objetos, o más bien, elementos de información RT+ que se transportan en los mensajes de RadioText RDS (RT), se identifican por su ubicación dentro de los mensajes RT y por el código de clase de su tipo de contenido. Una vez que un elemento de información es recibido y entendido, un receptor es capaz, por ejemplo, de almacenar los diferentes elementos de información RT+ y el oyente puede entonces seleccionar y solicitar un tipo de contenido específico de la memoria de la radio en un instante en el tiempo que se adapte a las necesidades del oyente. De esta manera, el oyente ya no está obligado a ver pasar (scroll) la información RT. Además, la RT+ ofrece elementos de mensajes RT elegidos a los conductores de automóviles en una pantalla estática, sin riesgo de distraer la atención de éstos. Además, la RT+ es muy adecuada para los móviles con receptores FM integrados: los números de teléfono pueden usarse para iniciar llamadas directamente y las direcciones web pueden usarse para empezar a navegar por el contenido web ofrecido por el proveedor de programas de radio. Por último, pero no por ello menos importante, la RT+ también se utiliza para la emisión de radio por satélite a través de DVB-S. Puede ser adoptado por DRM y DAB también en el futuro

FFT



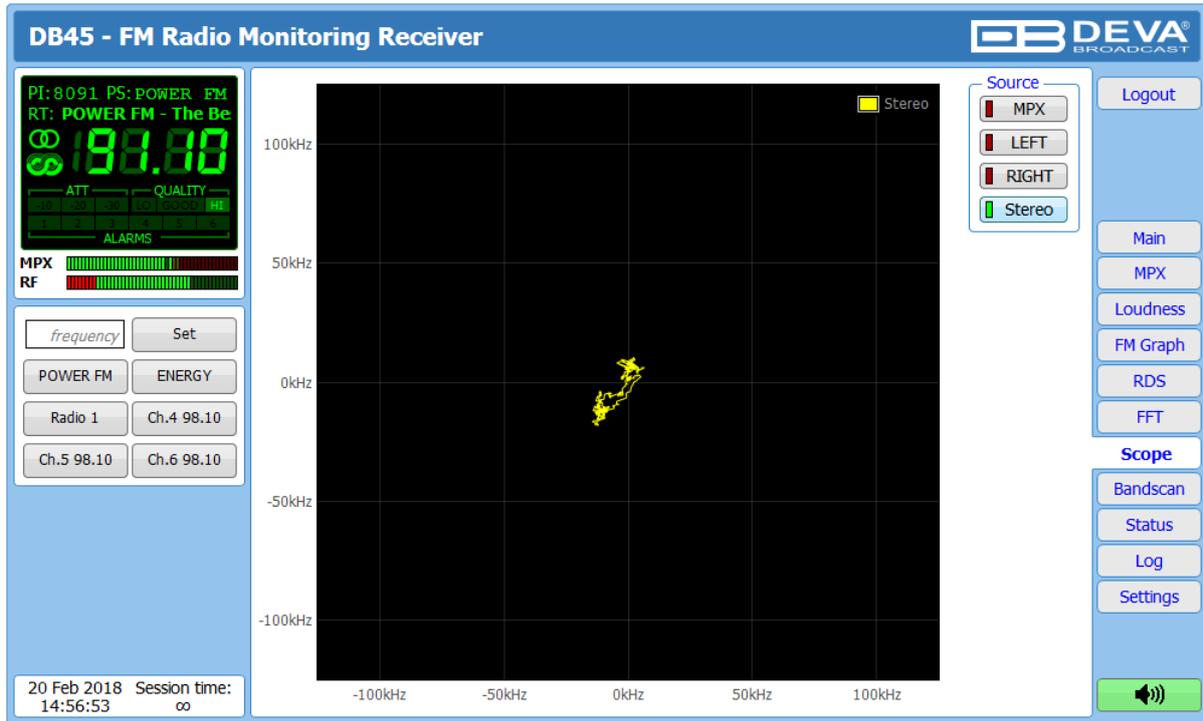
La pestaña del analizador de espectro es una característica muy útil: Es una pantalla de espectro de audio y MPX. Inicialmente muestra el MPX de 0 a 65kHz de manera que las lecturas de la fuente seleccionada (MPX compuesto o estéreo Izquierda/Derecha) son claramente visibles. La fuente se señal a ser calculada y visualizada es elegida desde la sección Fuentes ubicada en la parte derecha de la pantalla. Los componentes espectrales de la señal seleccionada se determinan en base a la Transformada rápida de Fourier.

La función de ventana se puede seleccionar a través del menú correspondiente con botones interactivos. A continuación se indican las ventanas disponibles y sus características. Esta tabla puede utilizarse para elegir la mejor función de ventana para cada aplicación.

Ventana	El mejor tipo para estos tipos de señales	Resolución de Frecuencia	Fuga espectral	Precisión de la amplitud
Rectángulo	Muestreo transitorio y sincrónico	Mejor	Pobre	Pobre
Barlett	Random	Buena	Justa	Justa
Blackman	Random or mixta	Pobre	Mejor	Buena
Hamming	Random	Buena	Justa	Justa
Von Hann	Random	Buena	Buena	Justa
Flat-top	Sinusoides	Pobre	Buena	Mejor

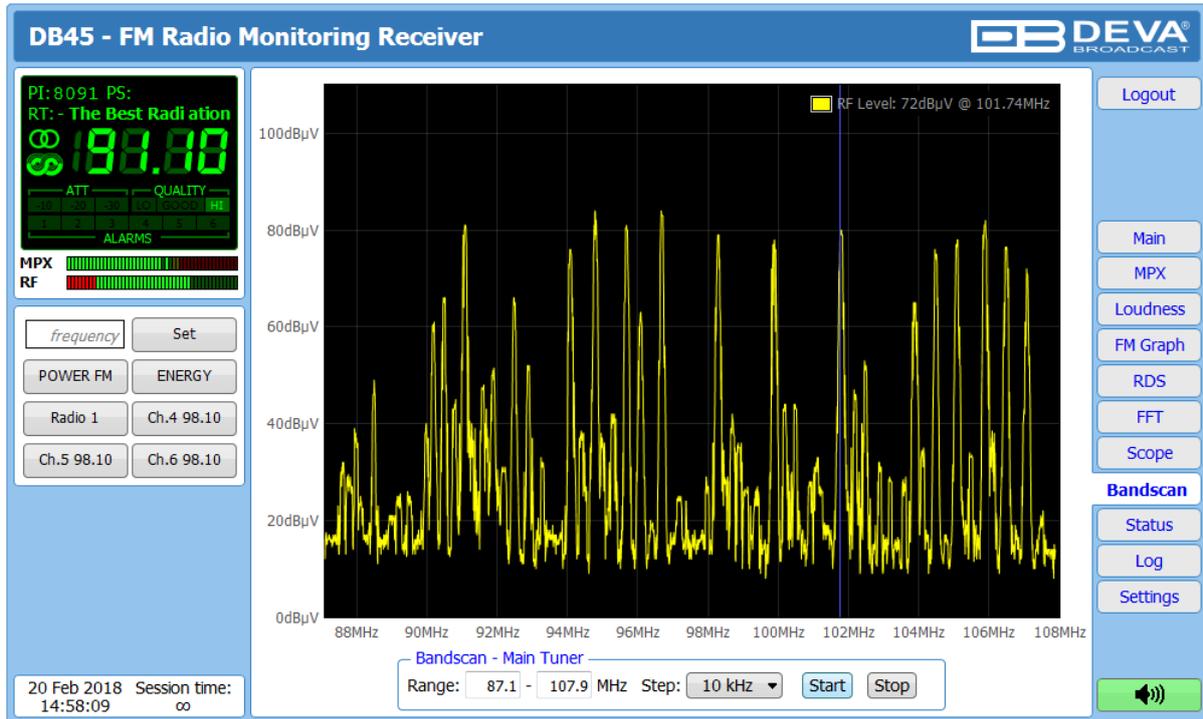
La forma de onda del espectro visualizada es equivalente al valor promedio de varias mediciones que se definen en la sección “Promedio”. La frecuencia de radio que se ha de observar se puede establecer fácilmente utilizando los botones de preajuste, situados en la parte izquierda de la pantalla.

SCOPE



La pantalla Scope representa las señales que participan en el proceso de demodulación y decodificación estéreo a lo largo del tiempo. Para cambiar la fuente de la señal, se debe pulsar el botón correspondiente en el lado derecho del gráfico.

BAND SCAN

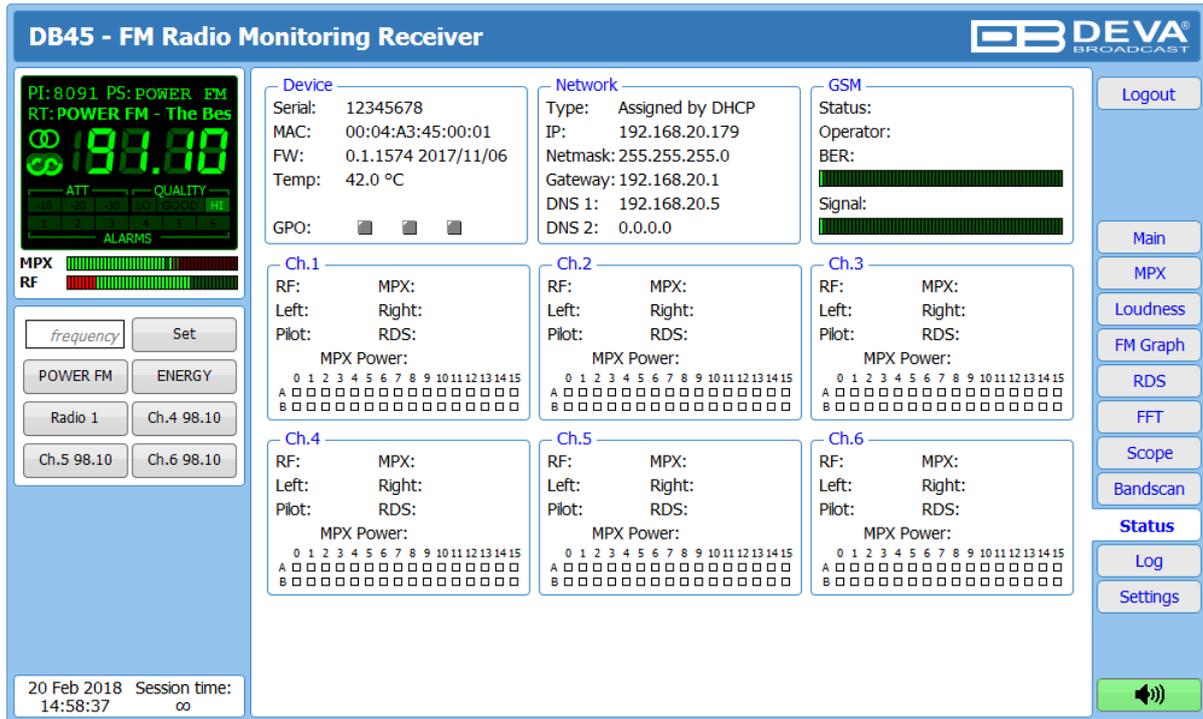


Esta pantalla evalúa la congestión de la banda de emisión FM barriendo el sintonizador a través de la banda FM, registrando cada portadora y generando una visualización del espectro del nivel de la portadora frente a la frecuencia.

La aplicación Bandscan utiliza cuatro tipos diferentes de Bandscan, dependiendo del paso de frecuencia de la señal preferida. El modo de escaneo de banda puede personalizarse estableciendo límites de frecuencia baja y alta del escaneo. Una vez que haya establecido el paso de frecuencia y las frecuencias bajas/altas, se debe presionar el botón de inicio para que se inicie el proceso de Bandscan. El escaneo actual puede detenerse en cualquier momento pulsando el botón [Stop].

Para evaluar el nivel de RF de la frecuencia especificada, mueva el marcador vertical a lo largo de la escala horizontal. Los valores en el punto de cruce se mostrarán en la esquina superior derecha del gráfico.

ESTADO



La pantalla de Estado muestra la alarma de estado de cada parámetro de las frecuencias preestablecidas, junto con el dispositivo básico y el estado de la red (Dirección IP, MAC, etc.). Si se conecta un módem GSM, el estado del módem también se describirá en la sección correspondiente.

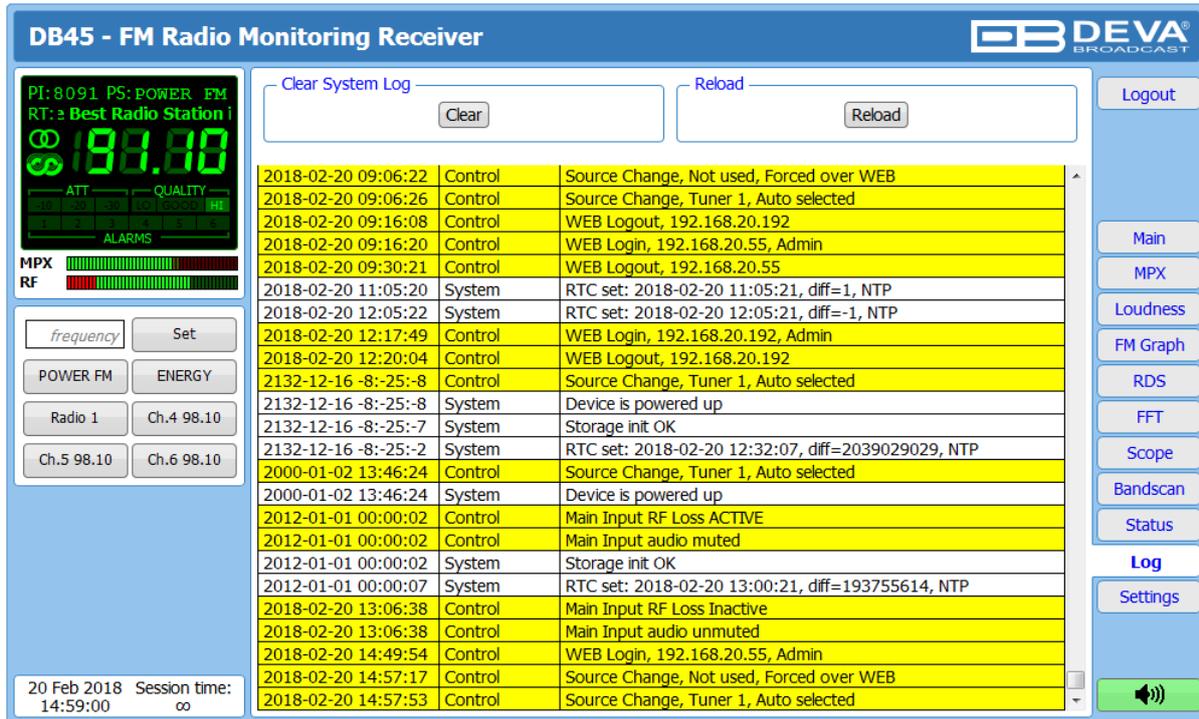
Los parámetros del Canal (RF, MPX, Pilot etc.) Tienen diversas condiciones:

- En el rango - verde OK;
- Fuera de rango - rojo LOW, HIGH o LOSS;
- La monitorización de la señal no está activada - n/a.

El estado de la alarma de los grupos RDS/RBDS se muestra en la parte inferior de la sección de canales:

- Verde - Se recibe el Grupo RDS/RBDS;
- Rojo - El grupo RDS/RBDS no se recibe y se ha disparado una alarma;
- Blanco (en blanco) - El grupo RDS/RBDS no se recibe y no se ha disparado ninguna alarma.

LOG



The screenshot shows the 'DB45 - FM Radio Monitoring Receiver' interface. On the left, there is a digital display showing 'PI: 8091 PS: POWER FM RT: Best Radio Station' and a large frequency display '98.80'. Below the display are various status indicators like 'ATT', 'QUALITY', 'ALARMS', 'MPX', and 'RF'. There are also buttons for 'frequency', 'Set', 'POWER FM', 'ENERGY', 'Radio 1', 'Ch.4 98.10', 'Ch.5 98.10', and 'Ch.6 98.10'. At the bottom left, it shows '20 Feb 2018 Session time: 14:59:00 ∞'. On the right side, there are navigation buttons: 'Logout', 'Main', 'MPX', 'Loudness', 'FM Graph', 'RDS', 'FFT', 'Scope', 'Bandscan', 'Status', 'Log', and 'Settings'. The central part of the interface is a log table with columns for date/time, type, and description.

Date/Time	Type	Description
2018-02-20 09:06:22	Control	Source Change, Not used, Forced over WEB
2018-02-20 09:06:26	Control	Source Change, Tuner 1, Auto selected
2018-02-20 09:16:08	Control	WEB Logout, 192.168.20.192
2018-02-20 09:16:20	Control	WEB Login, 192.168.20.55, Admin
2018-02-20 09:30:21	Control	WEB Logout, 192.168.20.55
2018-02-20 11:05:20	System	RTC set: 2018-02-20 11:05:21, diff=1, NTP
2018-02-20 12:05:22	System	RTC set: 2018-02-20 12:05:21, diff=-1, NTP
2018-02-20 12:17:49	Control	WEB Login, 192.168.20.192, Admin
2018-02-20 12:20:04	Control	WEB Logout, 192.168.20.192
2132-12-16 -8:-25:-8	Control	Source Change, Tuner 1, Auto selected
2132-12-16 -8:-25:-8	System	Device is powered up
2132-12-16 -8:-25:-7	System	Storage init OK
2132-12-16 -8:-25:-2	System	RTC set: 2018-02-20 12:32:07, diff=2039029029, NTP
2000-01-02 13:46:24	Control	Source Change, Tuner 1, Auto selected
2000-01-02 13:46:24	System	Device is powered up
2012-01-01 00:00:02	Control	Main Input RF Loss ACTIVE
2012-01-01 00:00:02	Control	Main Input audio muted
2012-01-01 00:00:02	System	Storage init OK
2012-01-01 00:00:07	System	RTC set: 2018-02-20 13:00:21, diff=193755614, NTP
2018-02-20 13:06:38	Control	Main Input RF Loss Inactive
2018-02-20 13:06:38	Control	Main Input audio unmuted
2018-02-20 14:49:54	Control	WEB Login, 192.168.20.55, Admin
2018-02-20 14:57:17	Control	Source Change, Not used, Forced over WEB
2018-02-20 14:57:53	Control	Source Change, Tuner 1, Auto selected

Aquí están listados todos los eventos del sistema del dispositivo. Las mediciones y registros locales se guardan en la memoria interna del dispositivo. Todos los archivos de registro pueden ser descargados a través del servidor FTP incorporado. Para obtener información sobre cómo debe configurarse la conexión entre el DB45 y un Cliente FTP, consulte [“Descargar archivos vía FTP” en la página 48.](#)

AJUSTES GENERALES

El DB45 le provee acceso protegido a los ajustes de dispositivo. Puede elegir entre dos tipos de acceso.

- Como Administrador – Le dará control total sobre las configuraciones del dispositivo;
- Como Usuario– Le permitirá sólo monitorear el dispositivo y escoger distintas estaciones, mientras que la barra de configuraciones permanecerá bloqueada.

Para mejorar la seguridad del DB45, un nuevo **nombre de usuario** y **contraseña** puede ser establecido desde la sección de Seguridad. Por elección, puede cambiar el nombre del dispositivo (sección General). Más adelante, se utilizará como nombre de título para todas las páginas WEB. Personalizar el nombre hará que el dispositivo sea más reconocible.

WEB Log – el tiempo máximo de almacenamiento del archivo de registro del sistema se elige desde aquí. Si el archivo es más antiguo que el máximo especificado será eliminado.

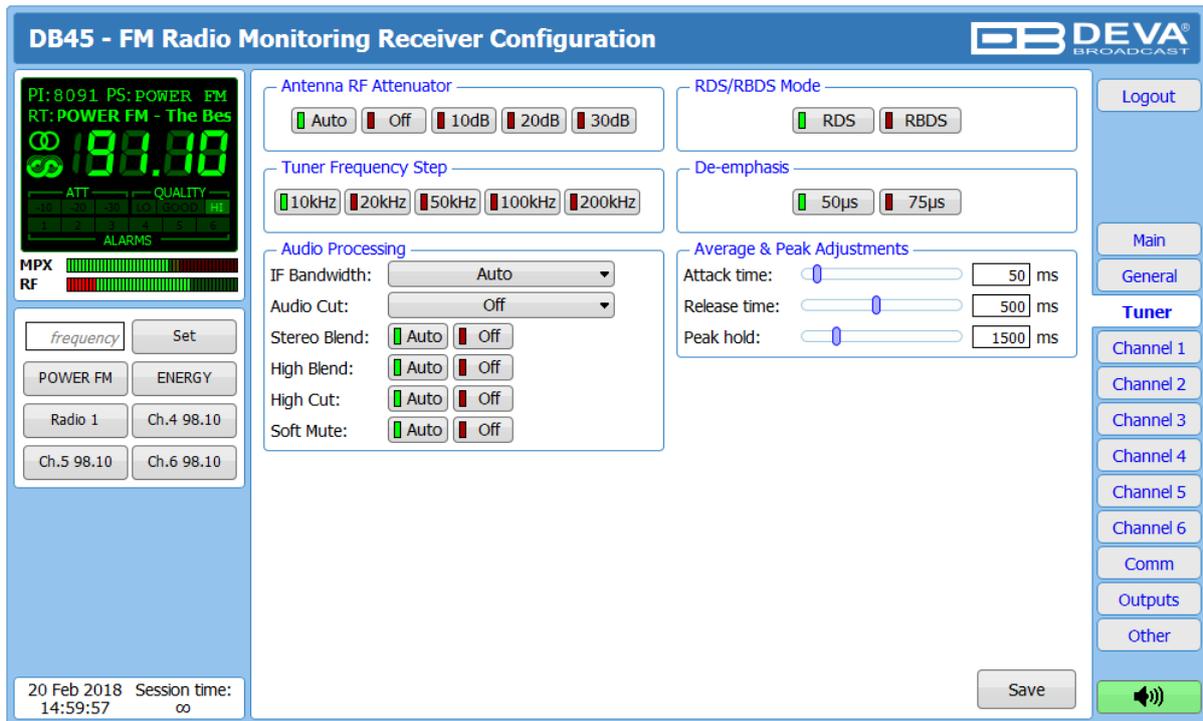
Date & Time – usado para establecer manualmente la Fecha y Hora actual. El botón [Copy Local Time] establecerá la Fecha y Hora que corresponde a la de su computadora.

SNTP Internet Time – Sincroniza automáticamente el reloj DB45 a un milisegundo con el servidor de tiempo de Internet. Habilita esta función para poder utilizarla. (Especificar el servidor más cercano a su ubicación mejorará la precisión).

Temperature Alarm – Detecta la temperatura anormal del equipo. Define los parámetros bajo los cuales se generará una alarma de temperatura.

NOTA: Para utilizar los ajustes aplicados, pulse el botón [Save], colocado en la parte inferior derecha de la pantalla.

AJUSTES DEL SINTONIZADOR



La sección del sintonizador ofrece un control total sobre los ajustes del sintonizador.

Antenna RF Attenuator – Permite establecer el valor de atenuación preferido.

Tuner Frequency Step – Permite establecer el valor del paso de la frecuencia del sintonizador.

RDS/RBDS Mode – Dependiendo de las preferencias del cliente, la desviación puede medirse en % [RBDS] o en kHz [RDS].

De-emphasis – Se puede establecer una reducción de énfasis definida por el usuario, en la que los valores por defecto son 50 kHz de paso de frecuencia y 50µs de reducción de énfasis.

Audio Processing – Si el ancho de banda de la FI está ajustado a Auto, estos ajustes dependen de la calidad de la señal recibida (Nivel de RF, Multitrayecto, etc.). Si se detecta algún cambio en la señal, la unidad se ajustará automáticamente a los valores correctos.

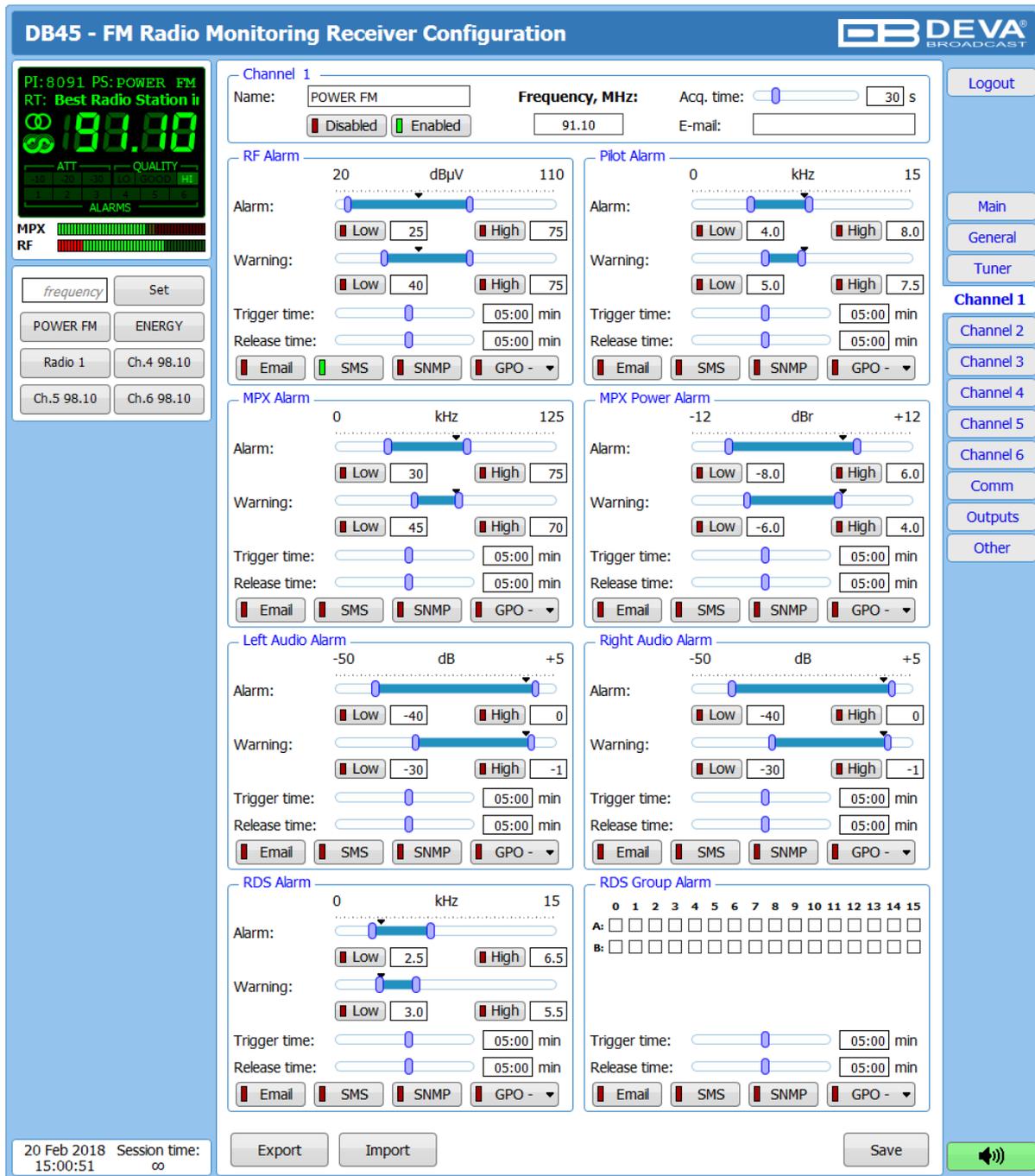
- Stereo Blend – reduce la separación estéreo si la señal recibida es mala;
- High Blend – aplica un filtro de paso bajo a los niveles de audio L-R;
- High Cut – aplica un filtro de paso bajo a los niveles de audio L+R;
- Soft Mute – reduce el nivel del audio si el nivel de RF es demasiado bajo.

Average & Peak Adjustments La sección se utiliza para establecer los tiempos de respuesta de los indicadores. El tiempo de ataque y el tiempo de liberación establecen la tasa en la que el nivel de los indicadores cambiará en respuesta a la señal. En la mayoría de las aplicaciones (incluida ésta), el tiempo de ataque recomendado es más corto que el tiempo de liberación

Peak-hold time – Permite retener y mostrar el valor pico alcanzado por la señal durante un período de tiempo predefinido por el usuario, en milisegundos.

NOTA: Para utilizar los ajustes aplicados, pulse el botón [Save], colocado en la parte inferior derecha de la pantalla.

CONFIGURACIÓN DE CANALES (CANALES 1 A 6)



El DB45 puede monitorear hasta 6 estaciones FM a intervalos regulares y enviar notificaciones de avisos y alarma por Email, SMS, SNMP y GPO. Cada canal consiste de un grupo de configuraciones (explicados a detalle luego), que se usan que se utilizan para vigilar y alertar. Cada preset tiene su propia página en la que se está configurando. Se pueden configurar ventanas de medición para cada uno de los seis parámetros: RF, niveles de audio izquierdo y derecho, desviación MPX (banda base), desviación del Piloto y RDS/RBDS. Los tiempos de disparo y liberación de la alarma se pueden configurar para cada alarma.

Los medios de notificación (Email, SMS, SNMP, GPO) se ajustan para cada parámetro individualmente. Para activar la notificación, pulse el botón correspondiente para que se ilumine en verde.

Channel

- [Activado] / [Desactivado] monitorización del canal y envío de avisos y alarmas. Si el canal no está generalmente habilitado, la frecuencia no será monitoreada y no se recibirán notificaciones de alarma;
- Frecuencia: especifique la frecuencia que se va a controlar;
- Nombre - alias del canal. El mismo nombre aparecerá en los botones de acceso rápido en el “tablero de control”;
- Tiempo de adquisición: especifique el tiempo de observación de la estación actual (antes de cambiar al siguiente canal).
- Correo electrónico: establezca una dirección de correo electrónico que reciba avisos y notificaciones de alarma sólo para este servicio.

NOTA: Cuando la alarma de energía MPX está activada, el tiempo de observación debe ser de más de 70 segundos..

NOTA: Para que el valor de sonoridad a largo plazo registrado en el archivo de registro, el tiempo de observación del canal debe ser mayor que la ventana de tiempo de deslizamiento de la medición de sonoridad a largo plazo. ([Vea “Sonoridad” en la página 21](#)).

Alarm

- Alarm Range – deslizador interactivo usado para ajustar los umbrales Bajo y Alto en los que se generará una alarma;
- Warning Range – El deslizador interactivo utilizado para ajustar los umbrales Bajo y Alto en los que se generará una advertencia;
- Threshold – para activar/desactivar los límites del alcance de la alarma;
- Trigger Time – tiempo de espera antes de que se genere una alarma/advertencia activa;
- Release Time – tiempo de espera antes de generar una alarma/advertencia de inactividad;
- RDS/RBDS Group Alarm – se generará una alarma sólo para grupos seleccionados.

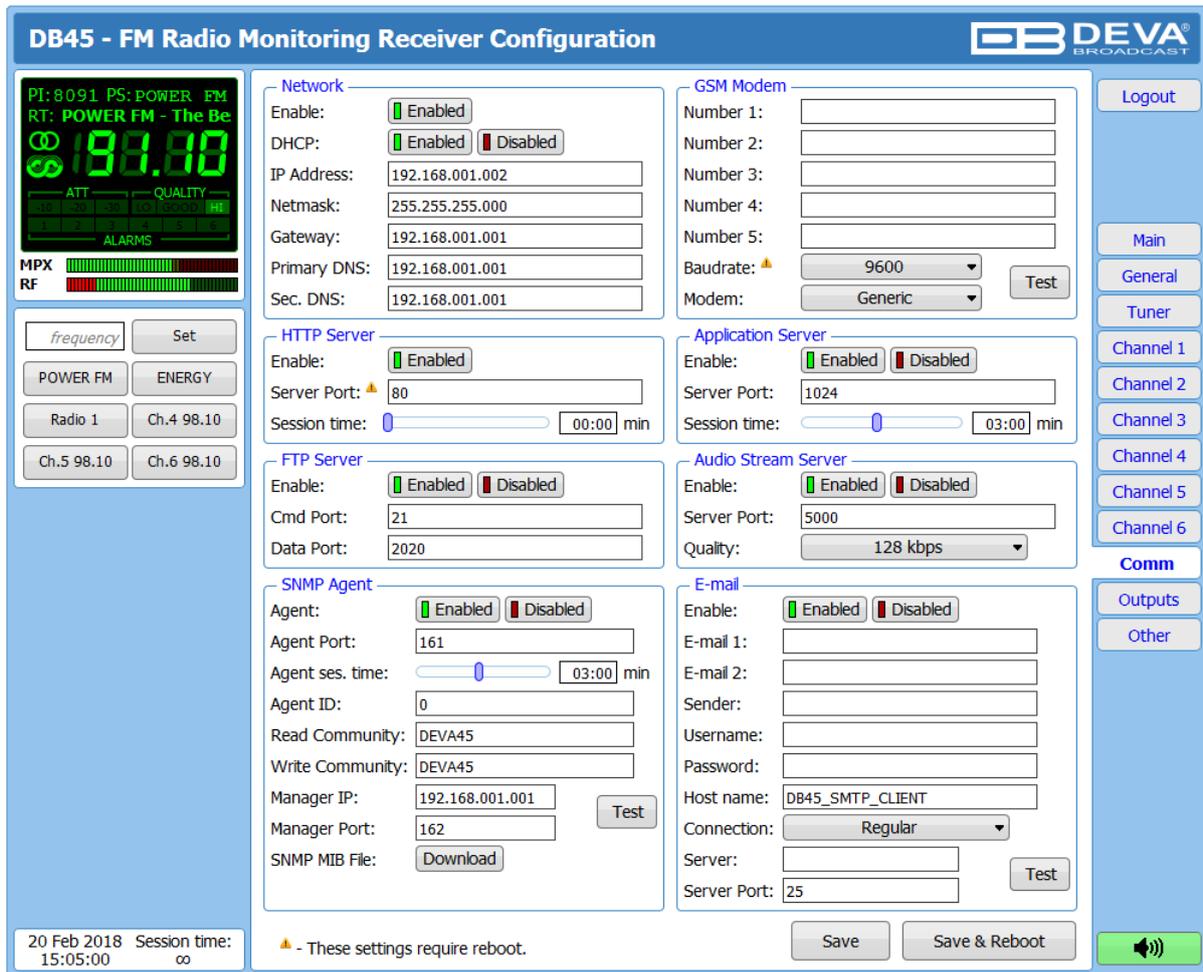
NOTA IMPORTANTE: Las advertencias y alarmas se generan sólo cuando el modo de registro se está ejecutando. Mientras haya alguna interacción con el usuario, no se generarán ni enviarán advertencias o alarmas. El Logger comienza a funcionar una vez que el usuario sale de la interfaz WEB.

Los tiempos de disparo y liberación definen el tiempo que debe transcurrir para que la señal recibida se defina como baja/alta/perdida o restaurada/OK. Lo que recomendamos es que el tiempo de liberación sea mayor que el tiempo de disparo.

NOTA: Cuando establezca los tiempos de disparo y liberación, tenga en cuenta que 01:00 significa 1 minuto, y 00:01 significa 1 segundo.

NOTA: Para utilizar los ajustes aplicados, pulse el botón [Save], colocado en la parte inferior derecha de la pantalla.

AJUSTES DE COMUNICACIÓN



Network

Las direcciones de la red pueden ser establecidas manualmente (IP estática) o automáticamente a través de un servidor DHCP. Para establecer direcciones IP estáticas, MASK, GATEWAY y DNS, el DHCP debe ser desactivado. Para activar el cliente DHCP incorporado, la función debe estar habilitada. Cuando se activa el cliente DHCP, todos los valores asignados se mostrarán en los campos correspondientes de la pantalla de estado. Si por alguna razón no se puede completar el procedimiento DHCP, el DB45 utilizará AutoIP y generará una dirección IP.

GSM Modem

Se pueden configurar hasta cinco números para el control de SMS y las notificaciones de alarma. La tasa de baudios es obligatoria para el correcto funcionamiento del módem GSM. Recomendamos que se genere un SMS de prueba (mediante la pulsación del botón [Test]), una vez que se hayan aplicado todos los ajustes necesarios. Una vez que se haya realizado con éxito, el SMS se entregará a todos los números GSM especificados.

Ejemplo de mensaje SMS de prueba:

DB45 Test Message.

NOTA: La condición actual del Módem GSM puede ser comprobada en la pantalla de estado. Para una explicación detallada, por favor consulte [“Opciones de módem GSM” en la página 42](#)

HTTP Server

[Activado] el servidor HTTP. Especifique el Puerto del servidor y el tiempo de espera de la sesión. Si el botón [Activado] no se ilumina en verde, la opción está desactivada.

FTP Server

[Activado]/[Desactivado] el servidor FTP. Especifique el comando y los puertos de datos que se utilizarán.

Audio Stream Server

[Activado]/[Desactivado] el Servidor de Flujo de Audio. Luego especifique el puerto para el streaming de audio y la calidad (64, 96, 128, 192 o 256 kbps). El Audio Stream puede ser escuchado usando un reproductor de audio adecuado (Media Player, Winamp, etc.) o a través de la interfaz WEB pulsando el botón [Escuchar].

SNMP Agent

Agent - [Activado]/[Desactivado] el agente SNMP.

Especificar ID de agente, Puerto de agente, Comunidades de lectura/escritura, IP de administrador, Puerto de administrador y tiempo de espera de la sesión. La ID de agente se utiliza para la identificación del dispositivo, entre otros, cuando se envía una notificación SNMP.

Una vez aplicados todos los ajustes necesarios, utilice el botón [Test] para generar una notificación de prueba, que una vez realizada con éxito será recibida por el Administrador de SNMP.

Presione el botón [Descargar] para descargar el último archivo MIB SNMP DB45 disponible.

NOTA: El archivo MIB puede variar de una revisión de firmware a otra. Descargar este archivo del dispositivo, garantiza que tienes el archivo MIB adecuado.

E-mail

Para usar la opción de notificación por correo electrónico, por favor asegúrese de que esté [Activada] pulsando el botón correspondiente. A continuación, siga las instrucciones que se indican a continuación:

1. Introduzca los destinatarios de la alarma que desee en los campos de correo electrónico 1 y/o correo electrónico 2.
2. Rellene la configuración de su cuenta de correo electrónico: Remitente, nombre de usuario y contraseña, servidor, puerto SNMP y tipo de conexión.
3. Es obligatorio especificar el tipo de conexión con el servidor: Conexión - Regular, Cifrado.
4. El puerto del Servidor será cambiado en consecuencia. Por favor, tenga en cuenta que el puerto más comúnmente usado será introducido en el campo. Si el puerto que se va a utilizar es diferente, cámbielo manualmente al valor correcto.
5. Le recomendamos que utilice el botón [Test] y genere un correo electrónico de prueba, el cual, una vez que tenga éxito, será entregado al correo electrónico 1 y/o al correo electrónico 2 especificado. Ejemplo de mensaje de correo electrónico de prueba:

DB45 Test Message.

Please do not reply to this e-mail.

Si tiene dificultades en la configuración, o desea utilizar la cuenta DEVA para enviar notificaciones de correo electrónico de alarma, pulse la opción del botón [DEVA], y:

1. Complete los correos electrónicos del destinatario (E-mail 1 y E-mail 2) solamente.
2. Los demás campos deben dejarse en blanco, de lo contrario la opción de notificación por correo electrónico no funcionará.
3. Le recomendamos que utilice el botón [Test] y genere un correo electrónico de prueba, el cual, una vez que tenga éxito, será entregado al correo electrónico 1 y/o al correo electrónico 2 especificado. Ejemplo de mensaje de correo electrónico de prueba:

DB45 Test Message.

Please do not reply to this e-mail.

Aunque el uso de la cuenta DEVA facilita el proceso de configuración, recomendamos que la cuenta de usuario se utilice para el envío de notificaciones por correo electrónico, y la cuenta DEVA para fines de prueba. Al utilizar la cuenta DEVA, tenga en cuenta que la conexión estable 24/7 depende del proveedor de servicios de correo y no puede ser garantizada.

NOTA: Para utilizar los ajustes aplicados, pulse el botón [Save], colocado en la parte inferior derecha de la pantalla.

AJUSTES DE SALIDA

DB45 - FM Radio Monitoring Receiver Configuration

PI: 8091 PS: POWER FM
RT: POWER FM - The Bes
98.10
ATT QUALITY
ALARMS
MPX RF

frequency Set
POWER FM ENERGY
Radio 1 Ch.4 98.10
Ch.5 98.10 Ch.6 98.10

20 Feb 2018 Session time:
15:06:19 ∞

GSM Audio
Level: 0 dB

Headphones Audio
Level: 0 dBu

GPO 1
Function: Alarm GPO
Type: Active High
Pulse time: 2 sec

GPO 2
Function: Alarm GPO
Type: Active High
Pulse time: 2 sec

GPO 3
Function: Alarm GPO
Type: Active High
Pulse time: 2 sec

Logout
Main
General
Tuner
Channel 1
Channel 2
Channel 3
Channel 4
Channel 5
Channel 6
Comm
Outputs
Other
Save

Los ajustes de las salidas de propósito general se aplican a través de esta página. La función, el tipo y el tiempo de pulso de cada una de las salidas de propósito general se pueden ajustar individualmente. Puede elegir entre las funciones disponibles. El tipo se utiliza para especificar el nivel activo. Cuando se genera una alarma, la salida puede cambiar el nivel a Activo Alto/Bajo o generar Pulso Alto/Bajo.

POR FAVOR TENGA EN CUENTA que si la función del GPO no se asigna como alarma GPO y se elige como alarma preferida, no se indicarán las notificaciones, sin embargo se está generando una.

OTRAS CONFIGURACIONES

DB45 - FM Radio Monitoring Receiver Configuration

PI: 8091 PS: POWER FM
RT: POWER FM - The Bt
98.10
ATT QUALITY
ALARMS
MPX RF

frequency Set
POWER FM ENERGY
Radio 1 Ch.4 98.10
Ch.5 98.10 Ch.6 98.10

20 Feb 2018 Session time:
15:07:29 ∞

Firmware Update
Firmware file: No file selected.
DSP1: 0.1.1574 2017/11/06
DSP2: 0.1.1574 2017/11/06
WEB: 0.1.1574 2017/11/06

Storage
Used Space: 960.00 kB
Free Space: 7377.06 MB

System Log

Factory Defaults

Reboot Device

Logout
Main
General
Tuner
Channel 1
Channel 2
Channel 3
Channel 4
Channel 5
Channel 6
Comm
Outputs
Other

Firmware Update

Para actualizar el firmware del dispositivo, seleccione el nuevo archivo de firmware. Después de haber pulsado el botón Upload, aparecerá una ventana de diálogo. Confirme la actualización del firmware y espere a que el proceso se complete. En esta sección también se encuentra información sobre las versiones actuales de DSP1, DSP2 y WEB.

Storage

La información sobre el espacio de almacenamiento del dispositivo se encuentra en esta sección. Todo el almacenamiento interno puede ser eliminado pulsando el botón [Formato].

System Log

Al pulsar el botón [Borrar], se borrarán todos los registros del sistema.

Factory Defaults

[All except IP] - se borrarán todos los ajustes, excepto los de la Red (Dirección IP). Para restaurar el DB45 a sus valores predeterminados de fábrica, pulse [All except IP]. Aparecerá una nueva ventana - confirme que desea restaurar los valores predeterminados de fábrica y espere a que el proceso se complete. Al finalizar el proceso, los ajustes deben tener los valores por defecto adecuados.

Reboot

Para iniciar el reinicio del DB45, pulse el botón [Reboot]. Aparecerá una ventana de advertencia de diálogo. Confirme que desea reiniciar el dispositivo y espere a que el proceso se complete.

APÉNDICE A

DISPARADORES DE LA ALARMA

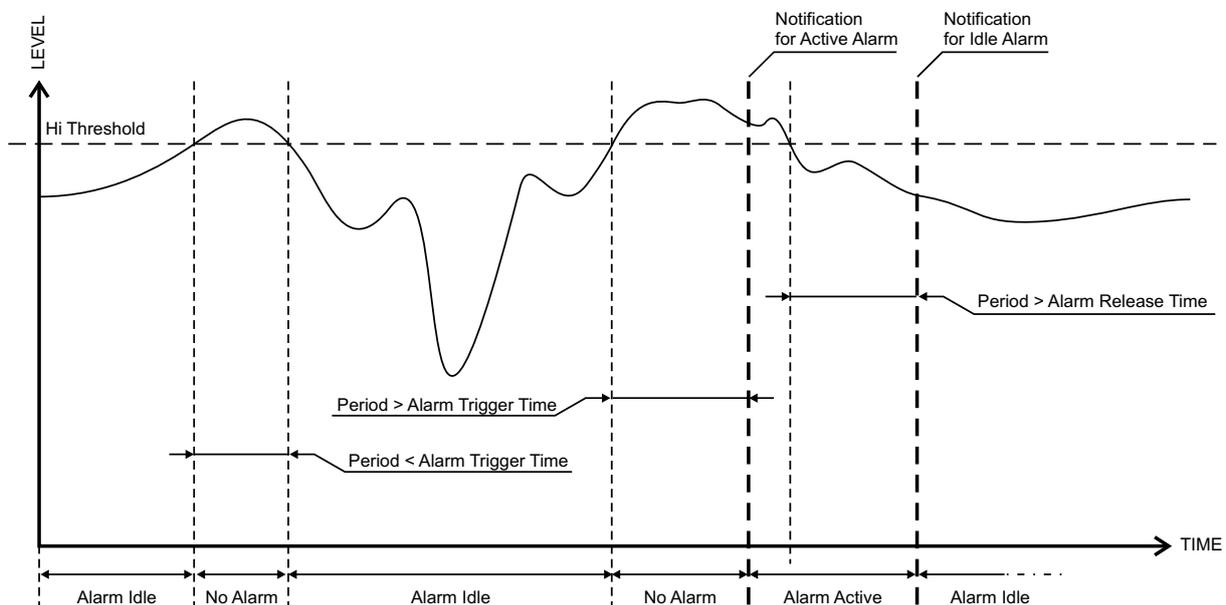
Después de reunir todos los datos, el núcleo basado en DSP compara los valores medidos con los predefinidos por los niveles de umbral del usuario, para todas las alarmas vigiladas. En caso de que un parámetro esté más allá de los límites, el dispositivo iniciará el envío de una notificación de alarma a través de la ruta de comunicación seleccionada. Todos los eventos de alarma se almacenan en el registro del dispositivo. Es esencial que, si se produce un fallo muy breve de la señal, con una duración inferior al “tiempo de activación de la alarma”, el dispositivo no activará una alarma.

Hay varios disparadores de alarma para los siguientes parámetros: RF, MPX, Potencia MPX, Audio Izquierdo/Derecho, Pérdida de Grupo RDS, Niveles de Piloto y RDS. Existe una opción para definir diferentes límites para cada uno de los parámetros. Todos estos valores, el “tiempo de disparo” y el “tiempo de liberación” deben asignarse por separado para cada una de las alarmas.



Diagrama de Bloqueo del Automata de Alarma

Cuando se produce un evento de observación, el estado del disparador de la alarma se refrescará, si es necesario. Debemos considerar un caso en el que el disparador de la alarma está en estado de reposo, teniendo en cuenta que una alarma no se dispara inmediatamente cuando el nivel de un parámetro supera el umbral: Si el nivel del parámetro se estabiliza, dentro de los umbrales, y el tiempo de disparo de la alarma no ha transcurrido, entonces el disparo de la alarma permanece en estado de reposo. Si el Tiempo de disparo de la alarma expira y el nivel de los parámetros sigue estando fuera de los límites, el disparador de la alarma cambiaría su estado a Alto/Bajo. Esto resultaría en acciones predefinidas: Notificaciones de alarma (E-mail, SMS, trampa SNMP) y Guardar un registro. El estado no se cambiará inmediatamente a Idle cuando el parámetro se estabilice, dentro de los niveles de Umbral, no hasta que transcurra el 'Tiempo de liberación de la alarma'. Mientras tanto, si el parámetro cruza de nuevo cualquier Umbral, el Disparador de Alarma permanecerá en estado Activo. Si el parámetro permanece dentro de los niveles de Umbral y el Tiempo de Liberación de la Alarma expira, entonces el Activador de la Alarma pasaría a estado de inactividad y se iniciarían nuevamente acciones predefinidas.



Si el grupo RDS no se ha recibido dentro del Tiempo de Activación de la Alarma, el estado se cambiará a Activo. Si el estado Activo y el Tiempo de Liberación han transferidor se recibe el Grupo RDS, el estado cambiará a inactivo. Si el Grupo RDS se recibe antes de que el tiempo de Liberación haya transcurrido, el estado permanecerá Activo.

NOTIFICACIONES DE ALARMA

Las notificaciones de alarma por correo electrónico, SMS y SNMP contienen la siguiente información: Alias del dispositivo, fecha y hora de la activación de la alarma, número de canal, frecuencia e información sobre la activación y desactivación de la alarma. También se incluyen los parámetros básicos de la señal.

Ejemplo de notificación Email:

Date: 04 Nov 2013, 07:31:11

DB45 reports ACTIVE alarm on 91.10MHz - Power FM (CH1)

Alarm: RDS > 6.5kHz

Signal parameters:

RF: 51.5dBuV

MPX Total: 89.9kHz

MPX Power: -128.0dBr

Pilot: 7.5kHz

RDS: 11.4kHz

Left: -7.2dB

Right: -8.2dB

Ejemplo de notificación SMS:

ACTIVE ALARM:CH#2

27.09.2013 09:08:34

FREQ:95.7MHz

RF:35.0dBuV *L*

MPX:60.3kHz

Left:-2.8dB

Right:-3.1dB

Pilot:7.92kHz

RDS:4.12kHz

NOTA: *L* para LOW (Bajo el umbral), *H* para HIGH (por encima del umbral)

ATENCIÓN: Debido a las limitaciones de longitud de SMS, sólo los parámetros más importantes están incluidos.

APÉNDICE B

OPCIONES DE MÓDEM GSM - CARACTERÍSTICAS Y USO

Las Características y Usos descritos de la opción GSM son compatibles con las siguientes unidades DEVA:

- » **DB44** – Receptor compacto de monitoreo de radio FM
- » **DB45** – Receptor de radio FM basado en DSP y analizador de modulación
- » **DB4004** – Receptor de monitoreo de radio FM basado en DSP
- » **DB7000** – Receptor de retransmisión de radio FM con audio IP y reproductor de respaldo MP3 incorporados.
- » **DB7007** – Receptor avanzado de retransmisión de radio FM con audio IP y reproductores de respaldo de MP3
- » **DB4402-V2** – Receptor de monitoreo FM doble de alto rendimiento y radiotransmisor

Los receptores de Monitoreo FM DEVA soportan un rango muy amplio de Modems GSM. Sin embargo, sugerimos el uso del siguiente modelo - Sierra Wireless AirLink. Este es el módem que se proporciona desde DEVA Broadcast si la característica se ha pedido junto con la Unidad DEVA.

El modelo de módem GSM es directamente compatible PIN a PIN con el conector del módem GSM de la unidad DEVA, y con el simple uso de un cable directo, no tendrá ningún problema con la comunicación de datos o la inserción de audio.

Antes de conectar el Modem GSM a la Unidad DEVA, es necesario configurar los parámetros para el funcionamiento normal. Por favor, tenga en cuenta que:

- El Modem GSM no tiene una detección automática de la tasa de baudios (función AUTOBAUD). Lo mas importante a configurar, son los ajustes de comunicación del Modem GSM. La velocidad de Comunicación debe ser de 9600 bps, Data Bits: 8; Parity: None; Stop Bits:1.
- El código PIN de la tarjeta SIM debe ser desactivado para evitar un problema de configuración del módem. Le sugerimos que haga este procedimiento usando un dispositivo de teléfono GSM de su elección. Esto le ahorrará mucho tiempo para leer la documentación del módem GSM. En caso de que decidas hacerlo usando el Modem GSM, por favor consulta su Manual de Usuario para más detalles.

IMPORTANTE: Una vez que el módem GSM esté correctamente instalado, la Unidad DEVA debe estar pre-configurada para recibir mensajes de hasta 5 números autorizados. Esto se puede hacer a través de la interfaz WEB de la Unidad DEVA. Una vez que se haya instalado correctamente, aparecerá un mensaje de notificación en la pantalla LCD/OLED de la unidad (si está disponible). Usando esta pantalla se puede encontrar el mejor lugar con buena cobertura de la red GSM para la instalación del módem GSM.

NOTA: Para obtener información sobre cómo se puede acceder a la Unidad DEVA a través de la Interfaz WEB, por favor consulte la respectiva guía rápida de usuario del dispositivo en cuestión. Todos los documentos están disponibles en www.devabroadcast.com/downloads

SERVICIOS DE MENSAJES CORTOS DISPONIBLES



- Al enviar, un mensaje con el comando Listen + la estación deseada (por ejemplo "Listen 101.80"), la unidad DEVA le devolverá una llamada con un breve registro de la estación que usted ha requerido.

- Si necesita la información actual de una estación particular, puede usar este segundo comando— Status + la estación deseada (por ejemplo "Listen 101.80"). Así la unidad DEVA le enviará un mensaje como el que se muestra en la pantalla.

- El Envío de la ALARMA - Es una notificación que la Unidad DEVA le enviará en los casos en que un parámetro caiga por debajo o sobrepase el umbral predefinido. En caso de ALARMA, la unidad enviará un SMS a todos los números GSM autorizados.

Abajo encontrará ejemplos de como usar la unidad DEVA las características del módem GSM:

ESCUCHA DE AUDIO A DISTANCIA

Escriba el siguiente texto y envíelo como SMS al número GSM de la Unidad DEVA:

Listen FFF.FF

FFF.FF Es la frecuencia a escuchar.

Al recibir su solicitud 'Listen' vía SMS, la unidad DEVA le llamará y cuando tome la llamada escuchará la frecuencia de audio FFF.FF

IMPORTANTE: No incluya los ceros iniciales como "Listen 089.90"
Rellenar con ceros finales hasta dos dígitos después del símbolo decimal.
El símbolo decimal debe ser '.' (no una coma ',').
Por ejemplo: "Listen 104.50" o "Listen 91.55".

SOLICITUD DE ESTATUS REMOTO

La unidad DEVA puede enviarle un reporte con los valores de los parámetros FM más importantes como nivel RF, nivel MPX, nivel Pilot, nivel RDS, nivel de audio L&R, estatus Stereo/Mono y RDS PI Code en cualquier momento. Al recibir su solicitud via SMS, el sintonizador de la unidad se ajustará en la frecuencia solicitada y hará la medida de todos los parámetros mencionados anteriormente. Una vez completado el procedimiento, se generará un mensaje SMS y se enviará al GSM del solicitante. Ejemplo de comando:

```
Status FFF.FF
```

FFF.FF Es la frecuencia a sintonizar.

IMPORTANTE: No incluya los ceros iniciales como “Listen 089.90”
Rellenar con ceros finales hasta dos dígitos después del símbolo decimal.
El símbolo decimal debe ser ‘.’ (no una coma ‘,’).
Por ejemplo: “Status 102.55” o “Status 88.80”.

Las Unidades DEVA responderán en breve con un SMS con el siguiente contenido (ejemplo):

```
STATUS:  
11.07.09 09:08:34  
FREQ:102.50MHz  
RF Level: 55.1dBuV  
MPX Level: 74.1kHz  
Left: -11.7dB  
Right: -12.3dB  
Pilot: 7.5kHz  
Stereo  
RDS Level: 4.1kHz  
PI:824D
```

PROCEDIMIENTO DE INICIALIZACIÓN DEL MÓDEM GSM AIR-LINK FXT009 DE SIERRA WIRELESS

en relación con las siguientes unidades DEVA:

- » **DB44** – Receptor compacto de monitoreo de radio FM
- » **DB45** – Receptor de radio FM basado en DSP y analizador de modulación
- » **DB4004** – Receptor de monitoreo de radio FM basado en DSP
- » **DB7000** – Receptor de retransmisión de radio FM con audio IP y reproductor de respaldo MP3 incorporados.
- » **DB7007** – Receptor avanzado de retransmisión de radio FM con audio IP y reproductor de respaldo de MP3
- » **DB4402-V2** – Receptor de monitoreo FM doble de alto rendimiento y radiotransmisor

1. Configurar el módem

Antes de conectar/usar el módem GSM por primera vez, por favor lea el manual de usuario del fabricante. El documento se puede encontrar en https://source.sierrawireless.com/resources/airlink/hardware_reference_docs/airlink_fxt_series_user_guide/

Los valores apropiados deben asignarse a través de la interfaz RS232 del módem GSM. Se debe utilizar un cable hecho a medida y un programa terminal de cualquier tipo. Las especificaciones del cable deben ser las siguientes:

A la PC DB 9 hembra pin		Módem GSM DB 15 macho pin	Nota
1	->	1	Data Carrier Detect
2	->	6	com TX
3	->	2	com RX
4	->	8	DTR
5	->	9	GND
6	->	7	DSR
7	->	12	RTS
8	->	11	CTS
9	->	13	RI

A continuación, se deben aplicar los siguientes ajustes al programa de la terminal:

Velocidad	115200 bps.
Control de flujo	hardware (CTS/RTS)
Paridad	none
Bits de datos	8
Detener bits	1

Para comprobar la comunicación escriba el comando “AT” en el programa terminal y pulse Intro. El módem responderá con “OK”.

Al encenderse, el módem debería empezar a funcionar con sus ajustes de fábrica. Para ver estos ajustes escriba el comando “AT&V”. El modem responderá con las configuraciones de fábrica:

```
Q:0 V:1 S0:000 S2:043 S3:013 S4:010 S5:008
+CR:0 +CRC:0 +CMEE:0 +CBST:0,0,1
+SPEAKER:1 +ECHO:0 &C:0 &D:2 %C:0
+IPR:115200 +ICF:3,4 +IFC:2,2
```

ATENCIÓN: Si los parámetros mostrados difieren de los listados antes, le recomendamos restablecer a las configuraciones de fábrica. Para que esto suceda, debe escribir el comando “AT&F1”.

NOTA: Para más información sobre los comandos AT, por favor, consulte el manual de usuario completo del Módem GSM.

Una vez que el módem sea devuelto a sus valores de fábrica, puede proceder con los siguientes comandos:

COMANDO	DESCRIPCIÓN	NOTA
ATE0	Este comando apagará el Echo	
AT+ICF=3,4	8n1, no hay paridad	
AT+IFC=0,0	No hay control de flujo	
AT+IPR=9600	Establecer la velocidad de comunicación	Cambia la velocidad de la terminal a 9600 bps (si es necesario)
AT&W	Guardar configuración	Luego de este comando reinicie el equipo
AT&V	Muestra la nueva configuración	

NOTA: Luego de cada comando, el modem debería responder con “OK”.

Una vez que todos los cambios/modificaciones son aplicados, el modem debe responder con los siguientes ajustes:

```
Q:0 V:1 S0:000 S2:043 S3:013 S4:010 S5:008
+CR:0 +CRC:0 +CMEE:0 +CBST:0,0,1
+SPEAKER:1 +ECHO:0 &C:1 &D:2 %C:0
+IPR:9600 +ICF:3,4 +IFC:0,0
```

Al aplicar todas las configuraciones descritas, el módem debe ser totalmente compatible para el funcionamiento con la Unidad DEVA.

2. Conectando con la unidad DEVA

Descripción del cable de comunicación:

DEVA Puerto de la unidad DB 15 hembra pin		Módem GSM DB 15 macho pin	Nota
2	->	2	com TX
4	->	4	mic (+)
5	->	5	mic (-)
6	->	6	com RX
9	->	9	gnd

APÉNDICE C

¿CÓMO DEBO CONFIGURAR LA CONEXIÓN ENTRE MI DISPOSITIVO DEVA Y UN CLIENTE FTP?

Para establecer una conexión se debe aplicar la siguiente configuración:

1. Ajustes del Servidor FTP

El Servidor integrado FTP tiene 4 importantes parámetros que deben ser configurados: Puerto de comando, Puerto de Datos, Usuario y Contraseña. Estos parámetros deben ser usados en la configuración de la conexión del cliente FTP. Mayor información sobre cómo cambiar los ajustes del Servidor FTP y sus respectivos valores por defecto puede ser encontrada en el manual de usuario del dispositivo.

RECOMENDAMOS El uso de (<https://filezilla-project.org>). Se trata de un software de código abierto muy difundido que se distribuye gratuitamente y que, por lo tanto, puede descargarse de Internet.

NOTA: El Servidor FTP puede manejar sólo una conexión a la vez. El Servidor FTP funciona en modo pasivo. Por lo tanto, el cliente FTP también debe ser configurado en modo pasivo.

2. Configuraciones de IP Router y Port Translation

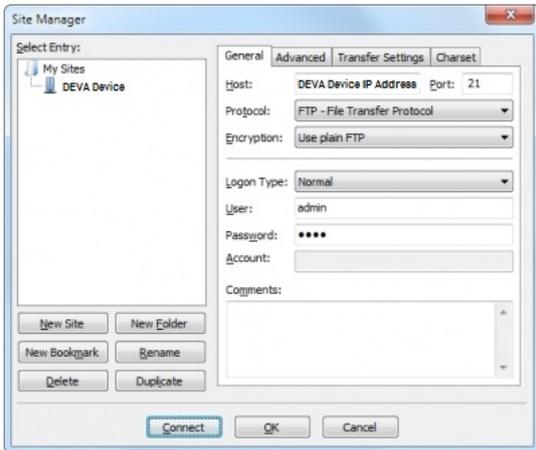
Si la Conexión al dispositivo se realiza mediante una Network address translation (NAT) de router o firewall, la función de reenvío de puertos del router debe ser configurada. El reenvío de puertos suele estar configurado en la sección del cortafuegos del menú del router. Como cada router tiene distintos procedimientos de reenvío, le recomendamos que consulte su manual. Para permitir un flujo de datos adecuado a través del router, los puertos de Comando FTP y de Datos FTP deben estar abiertos.

NOTA: Los números de puerto FTP que se utilizarán en la configuración de la función de reenvío de puertos se encuentran en el dispositivo.

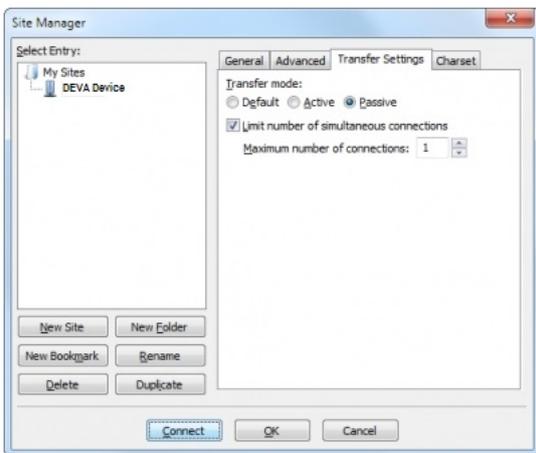
3. Ejemplo de configuración cliente FTP (FileZilla)

En algunos casos, la función “Quick connect” de FileZilla no está disponible para conectar la unidad DEVA. Por eso recomendamos que asigne manualmente el dispositivo en el programa.

Entra en el Cliente FTP y vaya a: **File > Site manager > New Site**. Aparecerá un cuadro de diálogo que requiere información obligatoria sobre el dispositivo. Rellene la información necesaria y pulse “OK”.



Seleccione el submenú “Transfer Settings” y aplique los ajustes cómo se muestran abajo:



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.

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.