

MANUAL DE INSTRUCCIONES DE
MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN

DB4005

Analizador de modulación de radio FM
basado en SDR y receptor de monitorización



Contenidos

Introducción	5
Convenciones tipográficas	6
Información General	7
Características del producto	8
<i>Especificaciones técnicas</i>	9
<i>Diagrama de bloques</i>	11
Antes de empezar	12
<i>Precauciones de seguridad</i>	12
<i>Recomendaciones para el entorno operativo</i>	13
<i>Especificaciones de instalación y precauciones relativas al entorno de RF. Consideraciones sobre la antena.</i>	14
<i>Conexión de la alimentación de ca y selección del voltaje</i>	15
Indicadores, interruptores y conectores del panel	16
<i>Panel frontal – áreas izquierda y derecha</i>	16
<i>Área Izquierda</i>	16
<i>Área Derecha</i>	16
<i>Pantalla OLED</i>	16
<i>Botones Blandos</i>	16
<i>Botones de Navegación</i>	16
<i>Panel trasero</i>	17
<i>Terminal de alarma del panel trasero</i>	18
Operación	19
<i>Unas palabras sobre las limitaciones de las mediciones</i>	19
<i>Fuerza de la señal</i>	19
<i>Distorsión por trayectoria múltiple</i>	19
<i>Interferencia cocanal</i>	20
<i>Encendido por primera vez</i>	21
<i>Panel frontal-sección de lectura (lado izquierdo)</i>	22
<i>Phones</i>	22
<i>Barras e indicadores LED, botones de selección</i>	22
<i>Medición con modulación FM</i>	22
<i>Botón de selección</i>	22
<i>Medición de la demodulación de audio</i>	22
<i>L, R, L+R, L-R</i>	23
<i>Loss</i>	23
<i>Panel frontal - pantalla lcd, botones de navegación y suaves (lado derecho)</i>	24
<i>Pantalla</i>	24
<i>Área de la Cabecera</i>	25
<i>Botones blandos</i>	26
<i>Área de Trabajo de la Pantalla Principal</i>	27
<i>Modos de funcionamiento y páginas</i>	28
<i>Página de inicio</i>	28
<i>Explicación “Preset”</i>	28
<i>Creando un nuevo preset</i>	28

<i>Página de Bandscan</i>	29
<i>Estado de control de Tramo (Span):</i>	31
<i>Estado de control del Marcador (Marker):</i>	33
<i>Estado de control de Parámetros</i>	34
<i>Página FFT</i>	35
<i>Página Scope</i>	37
<i>Página de Medida Estéreo</i>	38
<i>Página de Gráficos</i>	39
<i>Páginas Niveles</i>	41
<i>Página del decodificador RDS</i>	45
<i>Página de configuración</i>	47
<i>Cómo cambiar el rango de sintonía</i>	50
<i>¿Cómo se inicia una campaña del registrador mediante el menú del panel frontal?</i>	53
Interfaz WEB	54
<i>Identificación manual de la dirección IP</i>	54
<i>Detección de la red</i>	55
<i>Acceso</i>	55
<i>Pantalla principal</i>	56
<i>RDS/RBDS Screen</i>	57
<i>Pantalla de gráficos FM</i>	58
<i>MPX Screen</i>	59
<i>Sonoridad</i>	60
<i>Pantalla de espectro</i>	61
<i>Pantalla de alcance</i>	62
<i>Pantalla de Bandscan</i>	63
<i>Pantalla de Estado</i>	64
<i>Pantalla de registro</i>	65
<i>Monitorización</i>	66
<i>Pantalla de ajustes generales</i>	67
<i>Pantalla de ajustes del sintonizador</i>	68
<i>Pantalla de configuración de alarmas</i>	69
<i>Avisos de alarma</i>	70
<i>Alarma</i>	70
<i>Pantalla de configuración del registrador</i>	71
<i>Configuración del canal del registrador</i>	72
<i>Channel</i>	72
<i>Alarm Notification Type</i>	72
<i>Alarm</i>	73
<i>Export</i>	73
<i>Import</i>	73
<i>¿Cómo se inicia una campaña de Logger?</i>	74
<i>Pantalla de configuración de comunicación</i>	76
<i>Network</i>	76
<i>HTTP Server</i>	76
<i>FTP Server</i>	76
<i>SNMP Agent</i>	77
<i>Syslog</i>	77
<i>GSM Modem</i>	77

<i>Application Server</i>	77
<i>Audio Stream Server</i>	77
<i>E-mail</i>	78
<i>UECP Relay</i>	78
<i>USB Port</i>	78
Pantalla de configuración de las salidas	79
Pantalla de otros ajustes	80
<i>Firmware Update</i>	80
<i>Storage</i>	80
<i>System Log</i>	80
<i>Factory Defaults</i>	80
<i>Reboot</i>	80
ANEXO A: Disparadores de alarma	81
<i>Disparadores de la alarma</i>	81
<i>Notificaciones de alarma</i>	83
ANEXO B: Lista de ajustes del DB4005	84
ANEXO C	92
<i>¿Cómo debo configurar la conexión entre mi dispositivo DEVA y un cliente FTP?</i>	92
1. <i>Ajustes del Servidor FTP</i>	92
2. <i>Configuraciones de IP Router y Port Translation</i>	92
3. <i>Ejemplo de configuración cliente FTP (FileZilla)</i>	93
TÉRMINOS Y CONDICIONES DE LA GARANTÍA	94
Carta de registro de producto	95

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

El DB4005 es la tercera generación de analizadores y receptores digitales de radio FM de DEVA Broadcast, resultado de años de experiencia y del deseo de ofrecer soluciones inteligentes casi perfectas, al tiempo que se mantienen al día con los últimos avances y tendencias tecnológicas.

Con este producto, tras la demodulación de la señal de FM, la señal de RF es digitalizada por el sintonizador de FM SDR y todo el procesamiento de la señal se realiza mediante sofisticados algoritmos DSP. La alta precisión de los potentes filtros digitales utilizados en este equipo permite analizar la señal de FM de forma precisa y repetida con cada dispositivo. Una importante baza del DB4005 es la entrada MPX, que le permite monitorizar señales compuestas externas, independientemente de que procedan de un receptor STL compuesto/codificador FM estéreo, o de una fuente fuera del aire. Al tratarse de una herramienta de gran potencia de procesamiento, proporciona lecturas detalladas de todos los componentes de la señal FM multiplexada, mientras que todas las mediciones se refrescan de forma simultánea y sincronizada.

Otra función útil del DB4005 es el medidor de sonoridad, que permite mostrar las mediciones en las recomendaciones ITU BS.1770-4 y EBU R128, ya que el producto es compatible con ambas.

El DB4005 dispone de una pantalla gráfica OLED de alta resolución y de indicadores LED de 60 segmentos ultrabrillantes que permiten leer los principales parámetros de la señal de un vistazo. El osciloscopio incorporado representa el cambio de la señal observada en el tiempo y le ayuda a visualizar las señales más importantes que participan en el proceso de demodulación y decodificación estéreo. Como complemento del modo Osciloscopio, el modo Analizador de Espectro permite el análisis espectral de la señal de entrada. Los componentes espectrales de la señal seleccionada se determinan en base a la Transformada Rápida de Fourier. Las mediciones de potencia MPX y de todos los demás niveles se apoyan en los datos del historial de mediciones. Además, la información RDS contenida en la señal MPX procesada se visualiza fácilmente y se representa como Datos RDS/RBDS y Estadísticas RDS/RBDS detalladas.

La fiable monitorización fuera del aire le permite vigilar otras emisoras, así como medir los parámetros importantes de su propia señal. El DB4005 está diseñado para soportar interfaces de comunicación USB y LAN, lo que permite la flexibilidad de la conexión y el control remotos de la unidad. El DB4005 es la forma más rentable de supervisar regularmente la calidad y la continuidad de su emisora y de hasta otras 50 emisoras de radio FM, con muchas funciones como la conectividad TCP/IP, la transmisión de audio y las alertas automáticas para el funcionamiento fuera de los rangos predefinidos de la UIT-R. En caso de fallo de transmisión, el personal de mantenimiento será alertado inmediatamente por correo electrónico, SNMP o SMS, lo que indica a los técnicos que deben restablecer el servicio normal lo antes posible. El DB4005 permite monitorizar todos los parámetros RDS/RBDS y otros parámetros de señal desde cualquier lugar a través de sus canales de comunicación TCP/IP, y permite la conectividad GSM a través del módem GSM externo opcional. La monitorización del estado de los canales o la escucha de audio desde cualquier lugar puede realizarse fácilmente a través de su teléfono móvil. Con el Servidor de Flujo de Audio puede incluso escuchar, hojear y grabar el audio de otra estación.

Todas las mediciones y registros de los canales se guardan en la memoria interna del aparato. El sistema FTP incorporado gestiona los archivos de acuerdo con una programación asignada. Toda la información recopilada se centraliza en una base de datos y puede ser revisada, reproducida y enviada automáticamente al personal cualificado si es necesario. La herramienta Log Viewer, basada en un software interactivo, permite un control y análisis muy detallado de cualquier estación de la lista de canales monitorizados. La función de analizador de banda presenta una visión general de todas las señales de FM disponibles, además de la intensidad de la señal de RF de estas emisoras. Es posible realizar escaneos dentro de cualquier sección de la banda de FM en 3 modos diferentes. El diagrama del espectro generado muestra el nivel de RF frente a la frecuencia.

Características del producto

- Seleccionable por el usuario, 87,1-107,9 MHz (CCIR), 65-74 MHz (OIRT), 76-95 MHz (Japón)
- Sintonizadores dobles con atenuador de RF incorporado
- Entrada de antena de RF directa de hasta 100 dB μ V
- Elección de anchos de banda del filtro de FI de amplio rango
- Entrada incorporada para el análisis externo de MPX
- Núcleo totalmente basado en DSP
- Analizador de sonoridad incorporado
- Gráfico de barras luminoso y preciso para la medición de los niveles de modulación y de pilotaje
- Gráfico de barras de desviación positiva y negativa total e independiente
- Gráfico de barras LED de nivel de audio izquierdo, derecho, L+R, L-R
- Pantalla OLED de gran ángulo y fácil lectura
- Menú de navegación muy intuitivo
- Osciloscopio incorporado para IF, MPX, Piloto, RDS, pantalla izquierda y derecha
- Medición de niveles con historial de datos
- Analizador de espectro que permite comprobar la portadora de RF y el MPX
- Desenfazación seleccionable - Off, 50 μ s y 75 μ s
- Acceso rápido a las emisoras mediante 4 preselecciones
- Decodificador estéreo incorporado
- Transmisión de programas de audio en tiempo real
- Escucha remota a través de un módem GSM opcional
- Registrador de datos de 50 canales incorporado
- Servidor WEB y FTP incorporado
- Interfaz WEB fácil de usar
- Compatible con dispositivos Apple y Android
- SNTP para la sincronización automática del reloj incorporado
- Decodificador RDS y RBDS con medidor de BER
- Envío de alarmas por correo electrónico, SMS, SNMP y GPO
- Informe de estado completo con SMS a través del módem GSM opcional
- Acceso protegido a la configuración del dispositivo
- Salidas de audio analógicas equilibradas y de nivel ajustable en conectores XLR
- Salidas de audio digitales profesionales AES/EBU, SPDIF y ópticas
- Puerto LAN para control y monitorización remotos TCP/IP completos
- Alarmas MIN/MAX ajustables para los niveles de audio RF, Piloto Izquierdo y Derecho
- Alarmas MIN/MAX ajustables para MPX, MPX Power y RDS
- Interfaz de comunicación USB para la conectividad local
- Salida de auriculares con control de nivel en el panel frontal
- Las actualizaciones de firmware garantizan un mejor funcionamiento
- Medición precisa en el panel frontal para uso local
- Opción de restaurar los parámetros de fábrica
- Fácil instalación y configuración

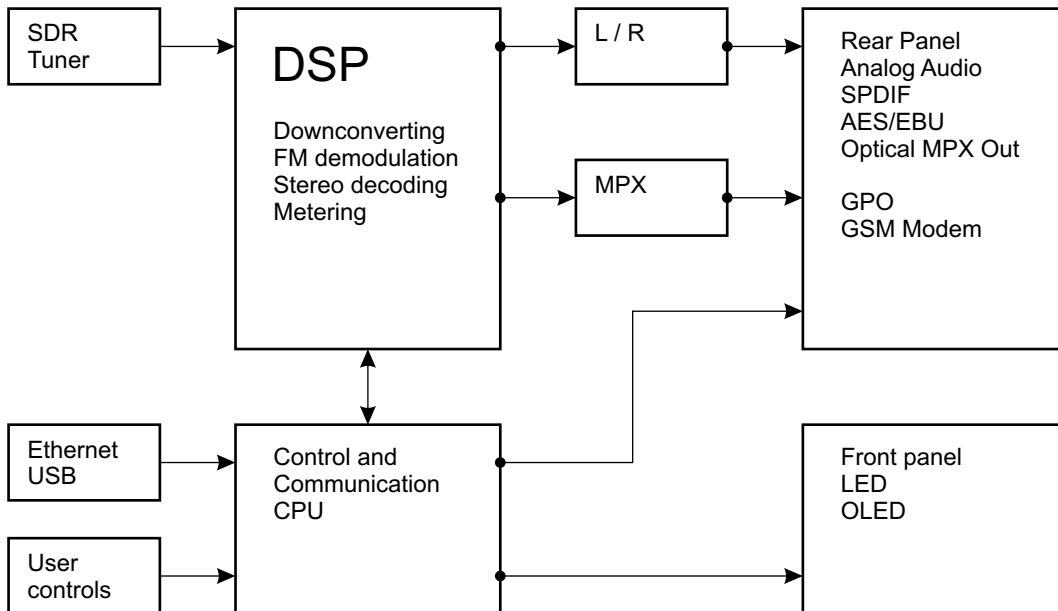
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ENTRADA RF	
Rango de sintonía	87.1-108 MHz (CCIR), 65-74 MHz (OIRT), 76-95 MHz (Japón), seleccionable por el usuario
Paso de afinación	10, 20, 50, 100 kHz
Sensibilidad del sintonizador	30 dB μ V
Puertos de antena	Doble, 2 conectores BNC, 50 Ω
Aislación de puertos de antena	> 40 dB
Atenuador interno	0, 10, 20 y 30 dB
Rango Dinámico	100 dB
DEMODULACIÓN FM	
Ancho de banda del filtro IF	15 incrementos (27kHz - 157kHz, Auto)
Respuesta de frecuencia	\pm 0.1 dB, 10 Hz to 86 kHz
Potencia MPX	\pm 12 dBr, integración de 20 segundos
Rango dinámico	90 dB
ENTRADA MPX	
Conector	BNC en el panel trasero
Impedancia	10 k Ω
Rango de frecuencias	10 Hz to 70 kHz; \pm 0.01 dB, 100 Hz to 60 kHz;
Sensibilidad	3.5 Vp-p @ 100%
DECODIFICADOR ESTÉREO	
Respuesta en frecuencia (L y R)	\pm 0.1 dB, 10 Hz to 15 kHz
SNR (estéreo)	60 dB, 50 μ s de-emphasis
THD	0.15% @ 1kHz, 0.4% - 10Hz-15kHz, 50 μ s de-emphasis
Separación	50 dB, 50 Hz to 10 kHz, 50 μ s de-emphasis
Diafonía	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
TMC, AOD	Si
Analizador de grupo	Si
Analizador de BER	Si
Visualizar secuencia de grupos	Si
Pantalla de datos RDS RAW	Si

ANÁLISIS DEL ESPECTRO FFT (RF, COMPUESTO, AUDIO)	
Fuentes de señales	RF (IF), MPX, izquierda, derecha
Longitud de la FFT	2048 points
Rango dinámico	90 dB
ANÁLISIS DE ALCANCE (RF, COMPUESTO, AUDIO)	
Fuentes de señales	RF (IF), MPX, Piloto, RDS, Principal, Sub, Izquierda, Derecha
Duración del disco	4096 points
Rango dinámico	90 dB
PRECISIÓN DE MEDICIÓN	
Nivel de RF	±1 dB, 0 a 100 dB μ V
Potencia MPX	±0,2 dBr, -12 a 12 dBr, resolución de 0,1 dBr
Total, Pos, Neg	±2 kHz, 10 a 100 kHz, 1 kHz de resolución
Pilot, RDS	±0.5 kHz, 1 a 12 kHz, 0.2 kHz de resolución
Audio	±1 dB, +10.0 a -55.0 dB, 0.1 dB de resolución
SALIDAS	
Audio (L, R)	+12 dBu, 600 Ω Conector XLR balanceado
AES3 (L, R)	5.0 Vp-p, 110 Ω , Conector XLR balanceado
SPDIF (L, R)	3.0 Vp-p, 110 Ω , Conector BNC no balanceado
Optical (L, R)	Transmisor, TOSLINK
Alarmas	Terminales programables en el panel trasero, optoaislados
Auriculares	6,3mm (1/4") Phone Jack
INTERFACES DE COMUNICACIÓN	
USB	Conector tipo B
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 16GB
Formato de datos	Text, CSV
POWER	
Suministro	100-240V / 50-60 Hz / 25W
Conector	IEC320
DIMENSIONES Y PESO	
Dimensiones (Ancho, Alto, P)	485 x 44 x 180 mm, 19" x 1.7" x 6.9"
Peso del envío	540 x 115 x 300 mm / 2.7kg

DIAGRAMA DE BLOQUES

A continuación se muestra un diagrama de bloque simplificado del DB4005



Debido a la naturaleza totalmente digital, de componentes minimalistas y discretos de los circuitos de los dispositivos, no hemos proporcionado diagramas esquemáticos del DB4005 en este manual. Por favor, tened en cuenta que:

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

Antes de empezar

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Una vez retiradas las piezas de la carcasa y los conjuntos electrónicos, es posible acceder a las piezas bajo tensión. Es esencial asegurar que las siguientes normas de seguridad sean estrictamente observadas:

- 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 de los equipos sin protección y en funcionamiento:
 - no toque nunca los cables o circuitos desnudos;
 - utilice únicamente herramientas aisladas;
 - no toque nunca las cajas metálicas de los semiconductores, ya que pueden transportar altas tensiones;
- Para desmontar e instalar los componentes electrónicos, siga las recomendaciones relativas a la manipulación de los componentes MOS.

ATENCIÓN: El DB4005 utiliza una batería interna de litio. ¡¡¡No intente recargar esta batería!!!
En caso de que tenga que cambiar la batería, por favor, póngase en contacto con nosotros para obtener instrucciones detalladas y más información para el tipo de batería.

RECOMENDACIONES PARA EL ENTORNO OPERATIVO

Para el funcionamiento normal y fiable del dispositivo DB4005 y para alcanzar mejores mediciones, 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.
- No se recomienda la instalación en habitaciones con mucha humedad, lugares polvorientos u otras condiciones agresivas.
- Aunque se espera que el DB4005 se instale cerca de excitadores (¡o transmisores de mayor potencia!), tenga cuidado 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 DB4005 sólo a una conexión de Internet de buena calidad. Esto es muy importante para el normal funcionamiento remoto de la unidad.
- Por favor, compruebe si la configuración de su red permite el paso de todo el tráfico de datos necesario para el funcionamiento normal de la unidad DB4005.

ESPECIFICACIONES DE INSTALACIÓN Y PRECAUCIONES RELATIVAS AL ENTORNO DE RF. CONSIDERACIONES SOBRE LA ANTENA.

Para garantizar el funcionamiento normal y fiable del sistema es necesario observar atentamente el entorno de radiofrecuencia en el que se encuentra el DB4005. Para el funcionamiento del sistema se deben proporcionar las mejores condiciones de acuerdo con las normas indicadas a continuación.

Dependiendo de la aplicación, el receptor de monitorización DB4005 puede instalarse muy cerca de los transmisores de FM de alta potencia. Por lo general, su puerto de antena se conecta directamente a cualquier salida de monitorización de un transmisor de FM o a un acoplador direccional en la salida de cualquier sistema combinador. El nivel de salida de RF típico de tales fuentes es demasiado alto para el funcionamiento normal del receptor DB4005. Recomendamos encarecidamente el uso de atenuadores de RF externos con un valor de atenuación entre 20 - 90dB para alcanzar un nivel de salida de RF óptimo en el rango de 55-60 dB μ V.

El uso de una antena externa es necesario cuando el receptor DB4005 se utiliza para el monitoreo fuera del aire demasiado lejos de cualquier transmisor o sitio de transmisión. Un paso muy importante en este caso es la selección de la antena FM exterior adecuada, la ubicación de la antena y la dirección. Los tres tipos de antena más populares son: omnidireccional, dipolo unidireccional y antena direccional de elementos múltiples.

La antena omnidireccional no es una buena opción para usar con el DB4005, debido a la baja ganancia de la antena, la muy mala relación señal/ruido (comparada con cualquier antena direccional) y su alta recepción de interferencias multitrayecto.

Los otros tipos de antenas: dipolo unidireccional y antena direccional multielemento tienen cierta directividad y ganancia de antena. Estos factores hacen que estas antenas sean mucho más adecuadas para sus necesidades. Recomendamos el uso de una antena o un sistema de antenas fabricado especialmente para la banda de FM actualmente seleccionada - 87,1-108 MHz (CCIR), 65-74 MHz (OIRT), 76-95 MHz (Japón).

Después de seleccionar el tipo de antena que satisfaga sus necesidades, el siguiente paso es la instalación de la antena. Debe seguir varios principios importantes:

- Instale la antena lo suficientemente lejos de cualquier pared, techo, edificio o cualquier equipo de transmisión;

- La distancia mínima entre la antena y el objeto más cercano debe ser superior a 3 metros.

Un receptor de monitorización DB4005 se utiliza normalmente para la monitorización de un sitio de transmisión, transmitiendo más de un programa. En estos casos la mejor antena que se puede utilizar es una antena direccional dirigida exactamente a este sitio.

Si desea supervisar más de un emplazamiento de transmisión, le recomendamos que utilice un sistema de antenas con antenas independientes para cada una de las direcciones supervisadas.

CONEXIÓN DE LA ALIMENTACIÓN DE CA Y SELECCIÓN DEL VOLTAJE

Antes de conectar la alimentación de CA, asegúrese de que el interruptor de alimentación interno y el valor del fusible se ajustan a la red eléctrica de su localidad.

ATENCIÓN: Los ajustes de fábrica de la fuente de alimentación DB4005 son:

- 100 - 240 VAC
- 1 Amp Fuse

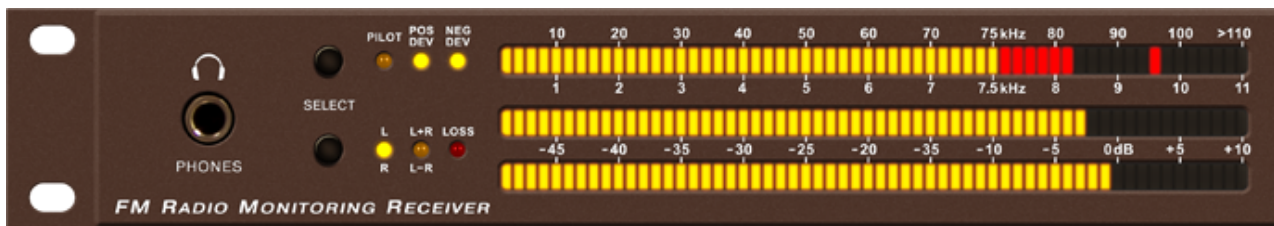
PRECAUCIÓN: Se producirán daños permanentes si se aplica una tensión de alimentación de CA inadecuada al dispositivo DB4005. Su garantía no cubre los daños causados por la aplicación de una tensión de alimentación inadecuada, o por el uso de un fusible inadecuado.

Indicadores, interruptores y conectores del panel

PANEL FRONTAL – ÁREAS IZQUIERDA Y DERECHA

El panel frontal del DB4005 se puede dividir provisionalmente en dos áreas principales: Área izquierda y Área derecha. A continuación se describen brevemente los controles e interruptores, los indicadores y las pantallas situados en ambas zonas. Para obtener información detallada, consulte [“Operación” en la página 19](#).

Área Izquierda



En el extremo izquierdo se encuentra el conector de auriculares. Junto a ellos se encuentran las subáreas de *MEDICIÓN DE MODULACIÓN DE FM* y *MEDICIÓN DE DEMONIZACIÓN DE AUDIO* con los correspondientes botones de SELECCIÓN e indicadores LED. Ambas áreas contienen gráficos de barras LED de 60 segmentos. El superior se utiliza para indicar la Desviación Total, las desviaciones Positiva o Negativa divididas entre sí y la señal Pilot también. Los gráficos de barras inferiores se utilizan para mostrar el audio demodulado según el modo seleccionado por el botón *SELECT* situado a la izquierda de los mismos.

Área Derecha



Pantalla OLED

– Las señales recibidas por el DB4005 pueden ser visualizadas y analizadas por la pantalla OLED incorporada. Esta es la pantalla para visualizar todas las mediciones de la señal recibida y mostrar los diferentes ajustes del DB4005.

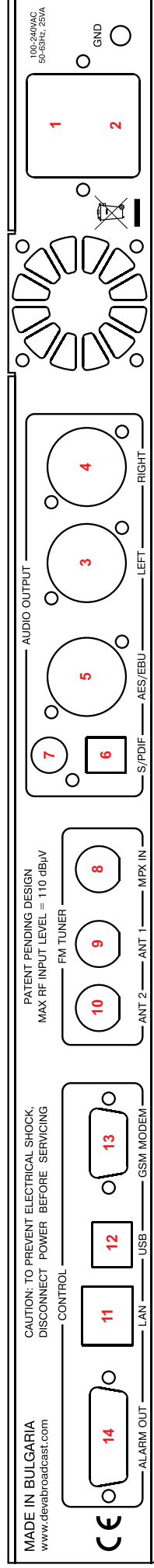
Botones Blandos

– sirven para navegar por los menús, acceder rápidamente a los parámetros, modos y funciones y modificar sus valores. Sus funciones varían de acuerdo con el menú seleccionado. En la parte inferior de la pantalla OLED están ubicados los indicadores de los Botones Blandos, que cambian su significado según la función seleccionada actualmente por los Botones Blandos. Al presionar un Botón Blando, se produce el efecto visual de presionar el botón correspondiente en la pantalla OLED. Los Botones Blandos serán referidos como SB1 (el más a la izquierda), SB2, SB3 y SB4 (el más a la derecha) más adelante en este manual.

Botones de Navegación

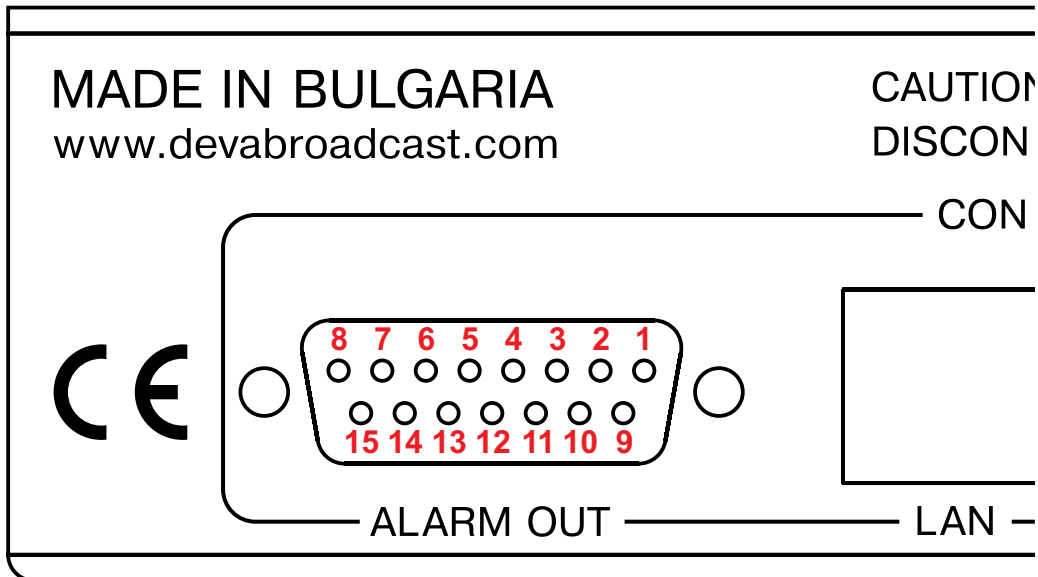
– los botones *ARRIBA* y *ABAJO*, *IZQUIERDA* y *DERECHA* y *OK* se utilizan para la selección de frecuencias y, de forma similar, los Botones Blandos para navegar por los menús seleccionando diversas funciones y parámetros del DB4005.

PANEL TRASERO

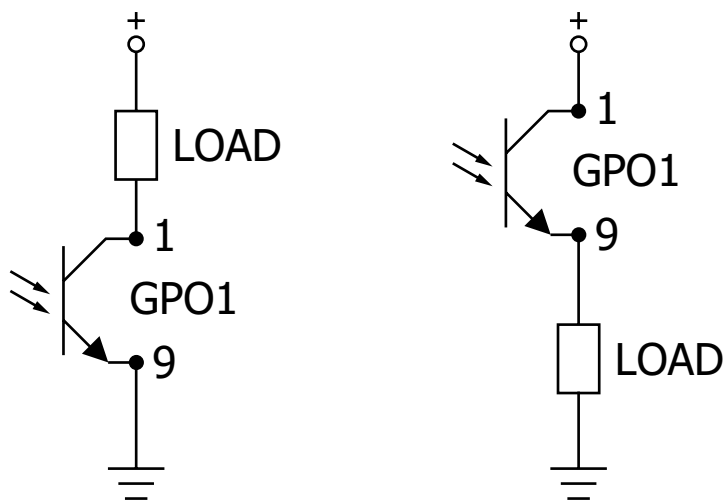


1. Conector de red tipo 110-240VAC, IEC-320 C14;
2. Portafusibles – 1A;
3. Salida de audio izquierda - XLR;
4. Salida de audio derecha - XLR;
5. Salida de audio AES/EBU - XLR;
6. Salida de audio SPDIF - RCA;
7. Entrada de audio óptico - TOSLINK;
8. Salida MPX - BNC;
9. Entrada RF 1 (Antena 1) - BNC;
10. Entrada RF 2 (Antena 2) - BNC;
11. Ethernet T-BASE10/100 RJ45;
12. USB – tipo B;
13. Modem GSM – D-Sub macho de 15 pines de alta densidad;
14. GPO - Opto-aislado, Sub-D hembra 15 pines;

TERMINAL DE ALARMA DEL PANEL TRASERO



- | | |
|-------------------|------------------|
| 1 - Colector GPO1 | 9 - Emisor GPO1 |
| 2 - Colector GPO2 | 10 - Emisor GPO2 |
| 3 - Colector GPO3 | 11 - Emisor GPO3 |
| 4 - Colector GPO4 | 12 - Emisor GPO4 |
| 5 - Colector GPO5 | 13 - Emisor GPO5 |
| 6 - Colector GPO6 | 14 - Emisor GPO6 |
| 7 - Colector GPO7 | 15 - Emisor GPO7 |
| 8 - GND | |



Operación

UNAS PALABRAS SOBRE LAS LIMITACIONES DE LAS MEDICIONES

Fuerza de la señal

La intensidad de la señal es un factor importante cuando se mide y evalúa una señal. La FM, en comparación con la AM, es mucho menos susceptible al ruido inherente a la recepción de radio.

Por otro lado, cuando se habla de radiodifusión en FM, es la recepción monoaural la que puede tolerar y beneficiarse de un ancho de banda de FI mucho más estrecho. La recepción estereofónica añade todo el ruido presente en la subbanda de 23 - 53 kHz. Además es la componente de amplitud (AM) de esta subbanda se convierte en ruido audible y se añade a la señal del programa. Por eso el rendimiento de ruido de la FM-estéreo puede ser hasta 20 dB peor que el de la emisión monoaural.

Por regla general, se puede obtener una mejor recepción y medición utilizando una antena exterior altamente direccional. Esta antena, además de mejorar la intensidad de la señal, contribuirá a eliminar la distorsión por trayectos múltiples.

Un indicador de barras utilizado en el DB4005 permite medir la intensidad de la señal que se recibe, donde rige la regla de “cuanto más, mejor”. Para acceder a este indicador, active el menú *NIVELES*.

Distorsión por trayectoria múltiple

En la recepción de FM, independientemente de la intensidad general de la señal, una consideración muy importante es que los obstáculos (que una señal de FM puede encontrar en la trayectoria de la línea de visión) tienden a reflejar y dispersar la señal en muchas direcciones. En muchos lugares, especialmente en zonas urbanas donde muchos edificios altos interfieren con la señal transmitida directamente o en zonas suburbanas rodeadas de colinas o montañas, un receptor de FM puede captar la señal primaria de una emisora pero, además, varias reflexiones secundarias procedentes de varias direcciones. Estas reflexiones llegan al receptor fuera de fase, ligeramente retrasadas en el tiempo con respecto a la señal primaria y tienden a difuminar o distorsionar la señal principal. El grado de distorsión depende del número y la intensidad relativa de las reflexiones

El resultado, conocido como distorsión por trayectos múltiples en la recepción de FM, puede variar desde un nivel bajo de desenfoque hasta una calidad de sonido severamente distorsionada, particularmente en las frecuencias altas o en los agudos. La distorsión por trayectos múltiples es especialmente problemática en la recepción estéreo de FM.

El DB4005 incorpora un detector de distorsión multitrayecto y un indicador de gráfico de barras multitrayecto para mostrar el nivel de multitrayecto de la señal recibida. El mencionado gráfico de barras multitrayectoria se encuentra en el menú *NIVELES*.

Interferencia cocanal

En muchas zonas pobladas, no hay mucho espacio en el espectro radioeléctrico y las emisoras estarán atascadas. Otra cosa que podría provocar interferencias mutuas entre las emisoras es una mala planificación de las frecuencias.

El amplio ancho de banda inherente al receptor DB4005 es vulnerable a las estaciones que trabajan en las frecuencias cercanas, donde la intensidad de la señal será el factor más importante: cuanto más fuerte sea la estación que interfiere, más fuerte será el efecto de la interferencia.

Un método para identificar la interferencia del canal adyacente es observar las lecturas de desviación positiva y negativa independientes. Si la desviación positiva es considerablemente más alta que la negativa, se indicaría una interferencia de una estación fuerte por encima de la frecuencia monitoreada y viceversa. En este ejemplo, la desviación negativa puede ser probablemente una indicación de modulación total de la portadora, aunque esto debería confirmarse en un entorno de RF libre de interferencias.

En cualquier caso, la desviación del programa debería ser bastante simétrica respecto a la frecuencia portadora. El uso del atenuador incorporado puede ser de cierta ayuda, pero el uso de una antena direccional exterior podría mejorar drásticamente la situación con las estaciones de trabajo adyacentes no deseadas. Otras soluciones incluyen un filtro pasa banda en la frecuencia primaria o una trampa en la frecuencia de interferencia.

ENCENDIDO POR PRIMERA VEZ

En este capítulo intentaremos ofrecerle una breve guía sobre la puesta en marcha y la configuración inicial del DB4005. De este modo, obtendrá una comprensión inicial de los procedimientos y las medidas en el uso diario del DB4005.

Para empezar, los elementos necesarios son un par de auriculares y una conexión a una antena exterior. Las consideraciones en la elección de la antena se describen en detalle anteriormente en este manual ([vea “Especificaciones de instalación y precauciones relativas al entorno de RF. Consideraciones sobre la” en la página 14](#)).

Suponiendo que el voltaje de la red en su ubicación está en el rango permitido de 110-240 VAC, puede conectar el extremo libre del cable de alimentación en la toma de corriente. Ahora, *encienda* el interruptor *POWER*.

NOTA: El DB4005 se enciende con la última frecuencia seleccionada. Esta frecuencia, junto con algunos de los ajustes y parámetros, se mantendrá en la memoria no volátil del DB4005 y se utilizará al encenderlo.

Enchufe los auriculares en la toma PHONES del panel frontal y utilizando los botones de navegación *IZQUIERDA*< o *DERECHA*> comience a sintonizar. Encuentre una emisora local fuerte que incluso con una antena de cable corto se pueda escuchar claramente en los teléfonos. Si es necesario, intente cambiar la posición de la antena para mejorar la recepción.

Independientemente de las selecciones anteriores, ambas desviaciones (positiva y negativa) se seleccionarán al encender el DB4005 y ambos indicadores *POS DEV* y *NEG DEV* LED de *FM MODULATING METERING* se iluminarán. Aunque el botón *SELECT* permite la supervisión independiente de la desviación positiva y negativa, el DB4005 está en el modo por defecto cuando ambos indicadores *POS DEV* y *NEG DEV* están iluminados. A menos que haya una razón para hacer lo contrario, la pantalla *FM MODULATION METERING* debe mantenerse en el modo por defecto para la medición más exacta de la desviación de la portadora de la estación.

Los anteriores son sólo los primeros pasos básicos del funcionamiento del DB4005. En los siguientes capítulos se explican detalladamente los procedimientos de ajuste, configuración y medidas.

PANEL FRONTAL-SECCIÓN DE LECTURA (LADO IZQUIERDO)

Phones

Toma de auriculares para controlar la señal recibida. El volumen de los auriculares puede ser ajustado por el menú yendo a **Settings > Audio / MPX Outputs > Phones Volume**.



Barras e indicadores LED, botones de selección

Medición con modulación FM

– Indicador de barras LED de 60 segmentos para visualizar la mayor desviación Positiva o Negativa o ambas (por defecto) según lo seleccionado por el botón *SELECT*. Responde a los picos, y actualiza y mantiene el pico más alto. Cuando tanto el indicador *POS DEV* y *NEG DEV* se iluminan, se muestra la mayor desviación en cualquiera de las dos polaridades y este es el modo de visualización por defecto. El botón *SELECT* también cambia el gráfico de barras para mostrar el nivel de inyección de la señal piloto estéreo de 19 kHz, que normalmente se ajusta a una inyección de 7-8 kHz. La señal *PILOT* estéreo se lee en la escala de medición inferior. Se calibra en una escala más pequeña que la desviación de la portadora.

Botón de selección

– se utiliza para cambiar el modo de los indicadores LED de la barra y los indicadores LED asociados. Las selecciones posibles son *POS DEV*, *NEG DEV*, *POS DEV + NEG DEV*, *PILOT*.

Medición de la demodulación de audio

– dos gráficos de barras LED de 60 segmentos que muestran el audio demodulado izquierdo y derecho o *L+R* y *L-R*. Por defecto el AUDIO DEMOD METERING muestra los canales izquierdo y derecho del par estéreo con el indicador *L/R* encendido. Es recomendable dejar esta visualización en el modo por defecto. El botón *SELECT* puede utilizarse para cambiar la visualización de AUDIO DEMOD METERING entre *L/R* y *L+R/L-R*. Al seleccionar cualquiera de los modos *L/R* o *L+R/L-R* se iluminará el indicador correspondiente, pero los auriculares seguirán monitorizando el programa estéreo *L/R*.

Aunque hay casos en los que los gráficos de barras *L+R* y *L-R* pueden estar cerca en valor, como regla general, el medidor *L-R* debe generalmente retrasar al medidor *L+R* por lo menos unos pocos dB, es decir, la suma *L+R* siempre tendrá más energía que la diferencia *L-R* y esto se aplica a casi toda la música grabada. Para las señales en las que predominan los anuncios de voz, sin música de fondo o para otras fuentes mono, la indicación *L-R* puede caer casi fuera de escala.

El botón *SELECT* asociada a los gráficos de barras descritos anteriormente, recorre un ciclo entre varias opciones, cada una de ellas identificada con un indicador LED asociado.

L, R, L+R, L-R

– Indicadores LED asociados a las escalas de AUDIO DEMOD METERING y que indican el modo actualmente seleccionado.

Loss

– indicando que el audio del canal estéreo izquierdo y/o derecho se ha perdido. El DB4005 puede detectar la pérdida de audio del programa y la alarma se inicia cuando cualquiera de los canales izquierdo o derecho del par estéreo cae por debajo del umbral seleccionado durante un tiempo determinado. El nivel de umbral de detección de pérdida y el tiempo pueden ajustarse desde *Settings > Device > Loss* menu.



Esta función no se ve afectada por el botón *SELECT*.

PANEL FRONTAL - PANTALLA LCD, BOTONES DE NAVEGACIÓN Y SUAVES (LADO DERECHO)

Pantalla

La pantalla OLED del DB4005 tiene tres áreas de funciones: Cabecera, Botones Blandos y Pantalla principal Área de trabajo.



Pantalla OLED con sus áreas de función

Área de la Cabecera

La cabecera se encuentra en el cuarto izquierdo de la pantalla. Dependiendo del contenido del área de trabajo, la cabecera puede contener los siguientes elementos:

99.90 FM - El indicador de frecuencia que muestra la frecuencia actualmente seleccionada se encuentra en la esquina superior izquierda. La resolución de la frecuencia es de 0,01 MHz;

IN ANT 1 - Entrada RF o MPX activa seleccionada actualmente.

ANT 1 - La señal que se procesa es la de la entrada de Antena 1. MPX - entrada de la entrada MPX;

ATT -10 - Indicador de atenuación: muestra la posición seleccionada actualmente de la entrada activa. La posición del atenuador puede ser ajustada manualmente por el operador o automáticamente por el DB4005.

STEREO 50µ - Indicador de la información estereofónica contenida en la señal recibida y de la constante de tiempo de desintonación actualmente seleccionada.

RDS - Indicador de la información RDS contenida en la señal recibida.

VERONIKA - Información PS decodificada de la señal RDS;

RF - Indicador que muestra el nivel de señal RF en la entrada de la antena seleccionada;

VOL - Indicador del volumen de audio del auricular;

IF BW - Indicador que muestra el ancho de banda del filtro pasabanda de FI actualmente seleccionado;

Al disponer de tres selecciones de desintonación diferentes, surge la pregunta de ¿cuál seleccionar? Como es sabido, uno de los problemas de las transmisiones de FM en VHF de alta calidad es que el mayor ancho de banda de audio hace que a menudo se perciba ruido de fondo. Es particularmente notable hacia el extremo de los agudos del espectro de audio, donde puede oírse como un silbido de fondo. Para evitarlo, es posible aumentar el nivel de las frecuencias agudas en el transmisor. En el receptor se atenúan en consecuencia para restablecer el equilibrio. Esto también tiene el efecto de reducir el silbido de fondo de los agudos que se genera en el receptor. El proceso de aumento de las señales de agudos se denomina preacentuación, y la reducción de las señales de agudos en el receptor se denomina desacentuación. La velocidad de preacentuación y desacentuación se expresa como una constante de tiempo. Es la constante de tiempo de la red de condensadores-resistencias utilizada para dar el nivel de cambio requerido. En el Reino Unido, Europa y Australia, la constante de tiempo es de 50 µs, mientras que en Norteamérica es de 75 µs.

Así que se puede seleccionar en función de la región en la que se encuentra o para desactivar completamente esta función.

Botones blandos



Los botones blandos se encuentran en la parte inferior de la pantalla OLED y permiten pasar directamente de una página a otra. En estos casos, la inscripción de un *botón blando* determinado corresponde a la página con la que está vinculado. La mayoría de las páginas tienen segmentos (áreas) distintivos de igual o similar funcionalidad. La pulsación de un *botón blando* especificado provoca un efecto visual de pulsación del botón blando correspondiente en la pantalla OLED. La función, la página del menú, el parámetro que se va a cambiar, etc, que están vinculados a un *botón blando* especificado aparecerán como inscripción en el botón.

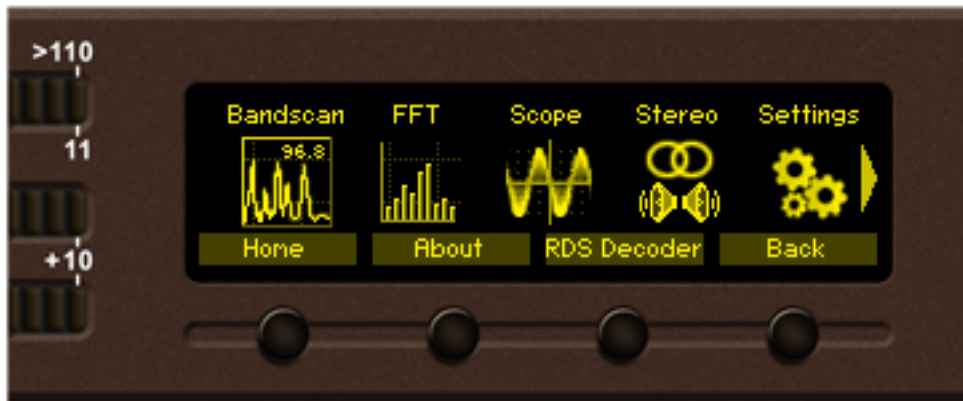
Ejemplo:

Cancel	- descarta los cambios realizados;
91.10MHz	- aplicar la frecuencia preestablecida almacenada;
Home	- se seleccionará la PAGINA INICIO;
Back	- regresa a la página anterior;
Low ON	- botón de umbral bajo alternativo;

NOTA: En algunas páginas, el área de la *cabecera* y el de los *botones blandos* desaparecerán.

Área de Trabajo de la Pantalla Principal

La parte principal de la pantalla OLED es donde la información cambia dinámicamente, dependiendo del modo de trabajo seleccionado. La Pantalla de *Menú* (mostrada abajo) aparece al pulsar el botón de navegación “OK”. La Página de Menú del DB4005 contiene iconos seleccionables y botones de software para seleccionar modos y funciones del dispositivo. Al pulsar los botones de flecha *Izquierda* y *Derecha* cambia la selección de iconos de la página de menús. Un icono está seleccionado cuando recibe el marco de enfoque del rectángulo a su alrededor. Si se pulsa brevemente el botón “OK” en el icono seleccionado, se pasará a la página correspondiente. En la figura siguiente, el icono de *escaneo de bandas* está seleccionado.



Con los botones de navegación se pueden seleccionar los siguientes modos de funcionamiento y páginas:

- Página de Inicio
- Página de Bandscan
- Página FFT
- Página de Alcance
- Página de estéreo
- Página de configuración
- Página de gráficos
- Página de niveles
- Página de estado
- Acerca de la página
- Página del decodificador RDS

MODOS DE FUNCIONAMIENTO Y PÁGINAS

Página de inicio



Inmediatamente después del encendido y del proceso de arranque del DB4005, se muestra la *página de inicio* en la pantalla. La transición a la *página de inicio* puede realizarse desde cualquier página en la que el botón blando **Home** esté disponible. Hay varias vistas de la *página de inicio* disponibles que pueden ser modificadas a través del menú **Settings>Device>Home Screen**.



En la *pantalla de inicio* por defecto se muestra la *zona de la cabecera* (vea “[Área de la Cabecera](#)” en la [página 25](#)). También se muestran los atributos más importantes de las banderas de la señal RDS decodificada (si está presente) y un gran indicador de la frecuencia actualmente seleccionada. Presionando cualquiera de los *Botones Blandos* se ajustará a la preselección apropiada.

Explicación “Preset”

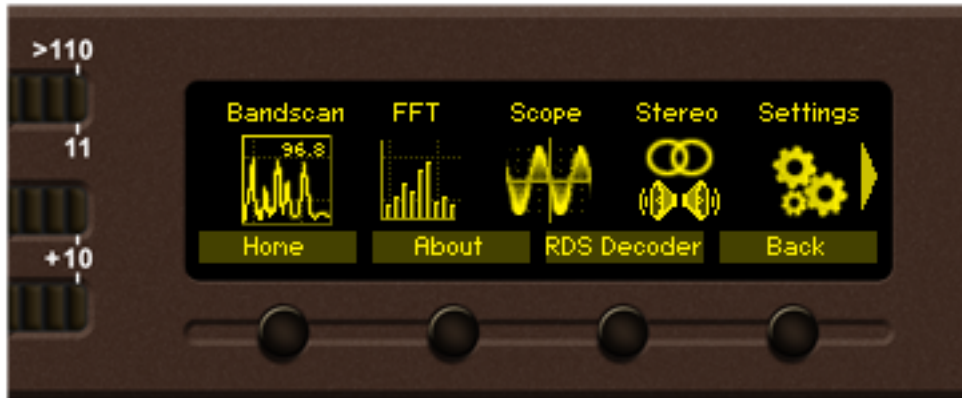
El *PRESET* es un conjunto de parámetros previamente guardados para su posterior recuperación automática.

Creando un nuevo preset

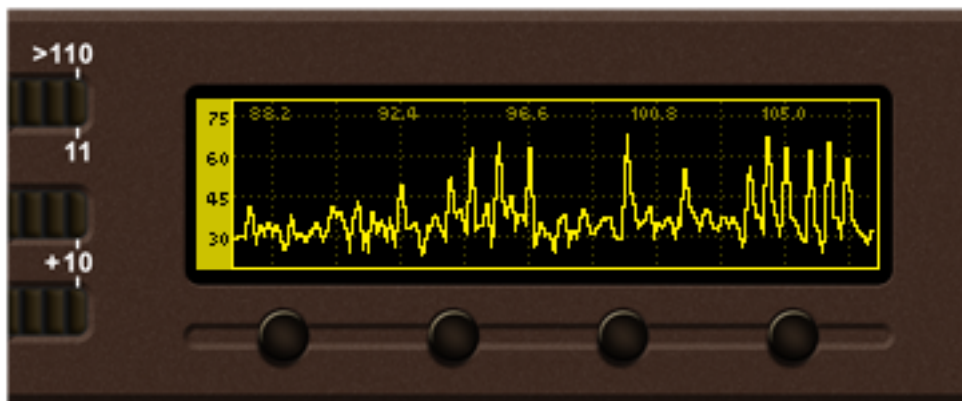
Navegue hasta la página del DB4005 en la que los *botones blandos* están asignados a *Preset*. En dicha página las etiquetas de los botones blandos son *Frecuencias FM* (por ejemplo, la *página de inicio*). Seleccione la frecuencia deseada con los botones de navegación y mantenga pulsado el *botón blando* durante unos 2 segundos hasta que el DB4005 emita dos pitidos cortos. Se ha creado un nuevo *Preset* con los parámetros correspondientes a los del momento de la creación - *FRECUENCIA*, *ATT*, *PUERTO DE ANTENA*. El *Preset* recién creado se asigna al *Botón Blando* y la *frecuencia del Preset* se muestra como etiqueta del botón.

Página de Bandscan

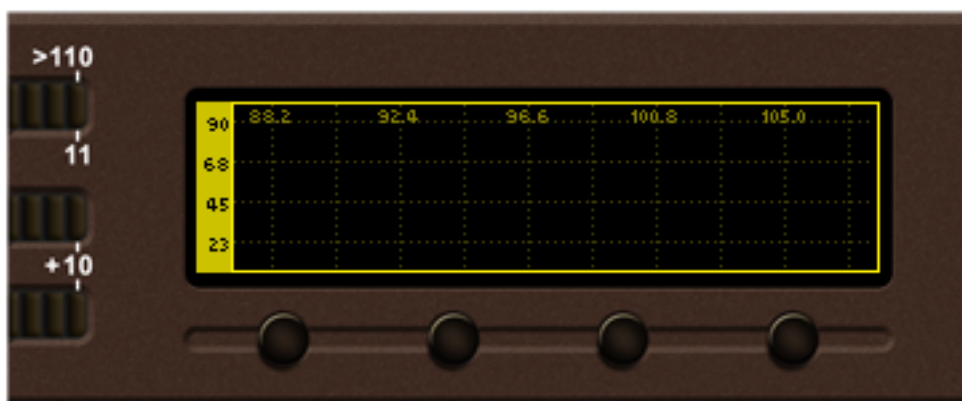
Selecciona el ícono *Bandscan* desde la página del Menú y pulse brevemente el botón *OK*. Se realizará la transición a la *página Bandscan*.



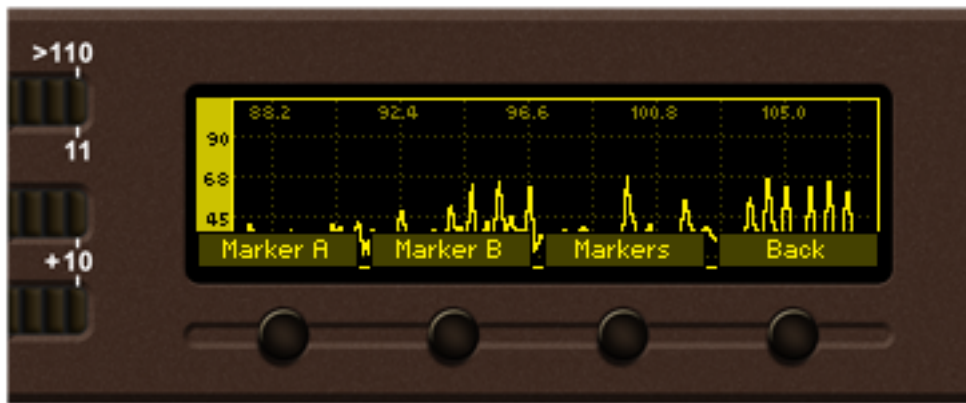
Los datos del último **escaneo de bandas** desde el encendido del DB4005 se mostrarán en la pantalla.



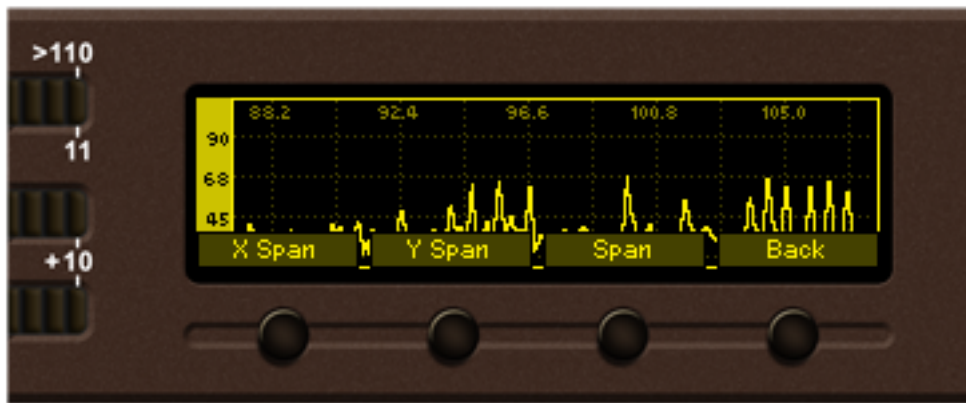
Si no hay datos del **escaneo de bandas** anterior, se mostrará la cuadrícula vacía.



Dado que se necesita más espacio para el trazado de datos, el área de la *cabecera* no se muestra en esa página. Las etiquetas de los *botones blandos* se ocultan automáticamente poco después de soltar el botón blando. Hay tres estados de control en la *página de bandscan* - control de *Tramo*, control de *Marcador* y control de *Parámetros*. Los estados pueden ser identificados por las etiquetas de los botones blandos. Si las etiquetas aparecen como se muestra en la figura de abajo, significa que la página está en el estado de control del *Marcador*.

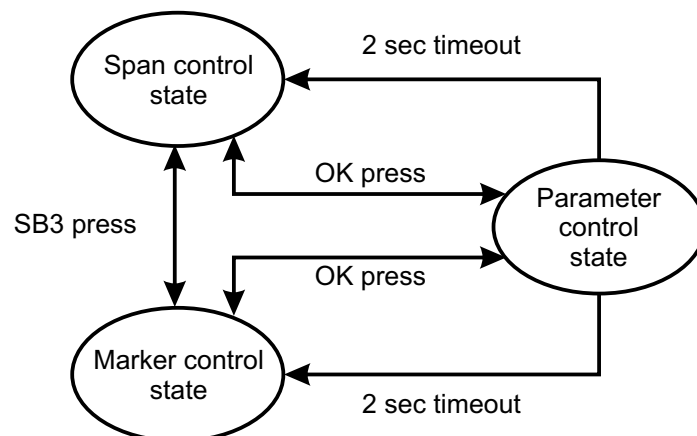


Una pulsación corta de SB3 (Botón Blando 3) hará la transición del estado de control de *Marcador* a *Tramo* y las etiquetas de los botones blandos cambiarán en consecuencia.



El estado de los controles de la página cambiará alternativamente entre *Marker* y *Span* en cada pulsación del SB3.

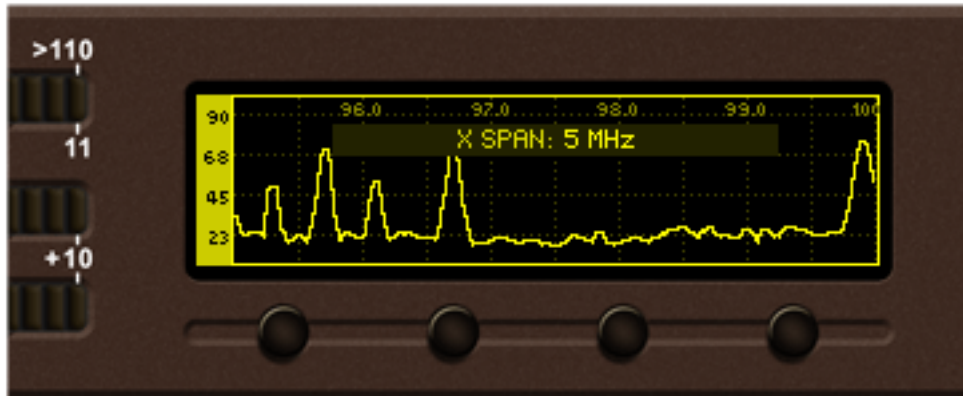
Si se pulsa brevemente el botón OK en los estados de control de *Marcador* o *intervalo*, se pasará al estado de control *Parámetro*. La página permanecerá en ese estado hasta que se vuelva a pulsar el botón OK o hasta que transcurra un tiempo de espera de 2 segundos (lo que ocurra primero). El diagrama de estado simplificado de las transiciones de los estados de control se muestra en la figura siguiente.



Estado de control de Tramo (Span):

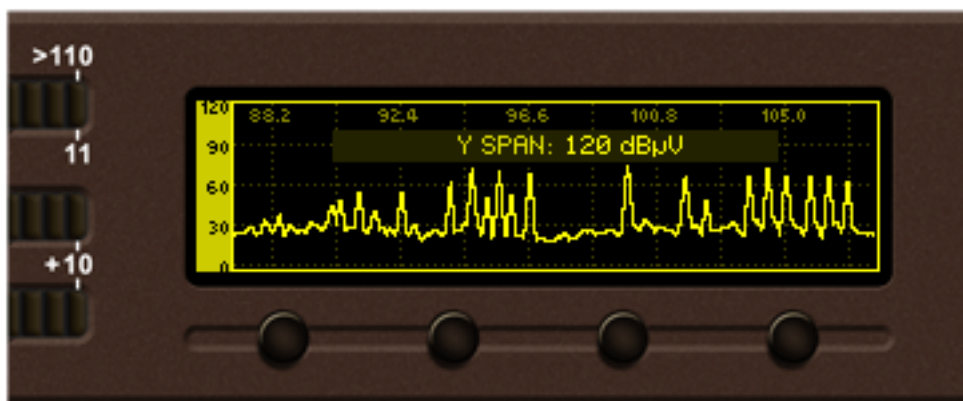
En este estado *SB1*, *SB2* y los *Botones de flecha* controla el **tramo** del gráfico de datos. La siguiente es la descripción de las asignaciones de los botones en el estado de control de tramo:

X Span (*SB1*) recorre los valores de **tramo** disponibles para el eje X del gráfico de datos. Los valores posibles están entre 3 y 21 MHz en incrementos de 1 MHz. Note que el cambio del **tramo X** también puede cambiar la **frecuencia central** para mantener los datos trazados en los límites. Cada vez que se pulsa la tecla, se selecciona el siguiente valor de **tramo** y se muestra brevemente en la pantalla.



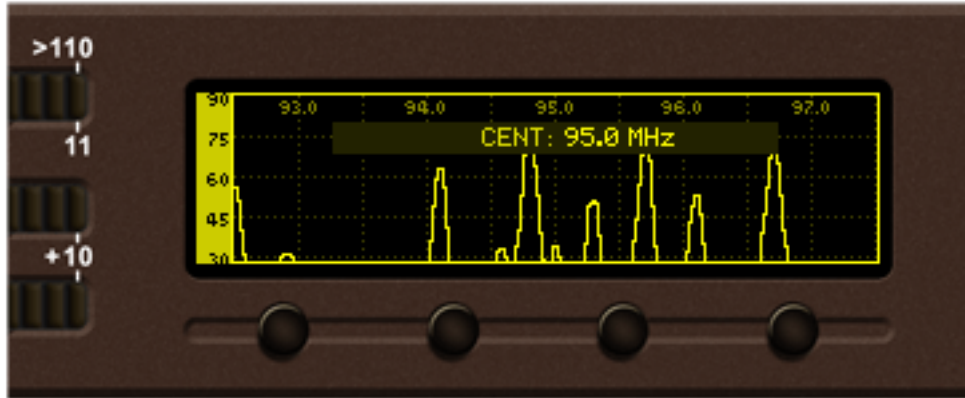
5MHz tramo X está seleccionado

Y Span (*SB1*) recorre los valores de **tramo** disponibles para el eje Y del gráfico de datos. Los valores posibles son 30, 60, 90, y 120 dB μ V. Note que el cambio del **intervalo Y** también puede cambiar la **referencia Y** para mantener los datos en los límites. Cada vez que se pulsa una tecla, el nuevo valor seleccionado se muestra brevemente en la pantalla.



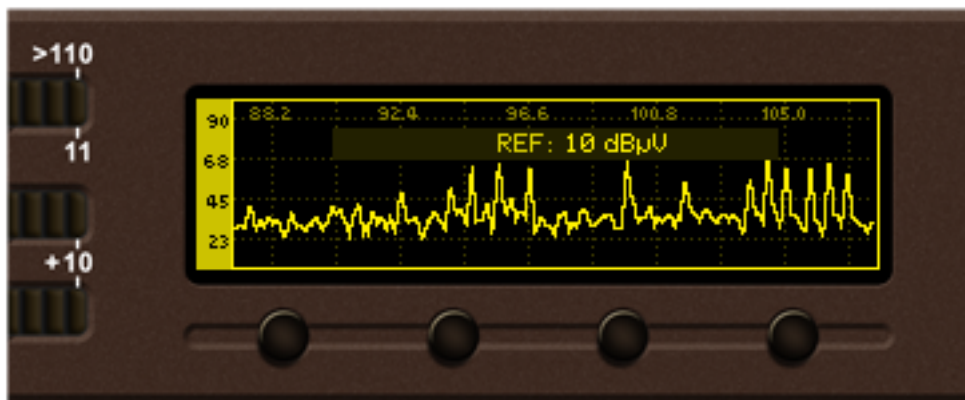
120 dBµV tramo Y está seleccionado

Botones Izquierdo/Derecho – cambia la **frecuencia central** del gráfico de datos en incrementos de 500 kHz. Los valores permitidos para la **frecuencia central** dependen del intervalo X actualmente seleccionado. El valor seleccionado para la **frecuencia central** se muestra brevemente en la pantalla.



Se selecciona la frecuencia central de 95 MHz

Botones Arriba / Abajo - cambia la referencia del eje Y (el valor de la parte inferior de la escala Y). Los valores permitidos son de -20 dB μ V en incrementos de 10 dB μ V. El límite superior de la referencia Y depende del span Y actualmente seleccionado. La referencia Y seleccionada se muestra brevemente en la pantalla.



Se selecciona la referencia de 10 dB μ V.

Estado de control del Marcador (Marker):

En la página de Bandscan hay disponibles hasta dos marcadores, denominados “A” y “B”. Los botones *SB1*, *SB2*, *Izquierda* y *Derecha* controlan la visibilidad y la posición de los *Marcadores*.

Asignación de botones:

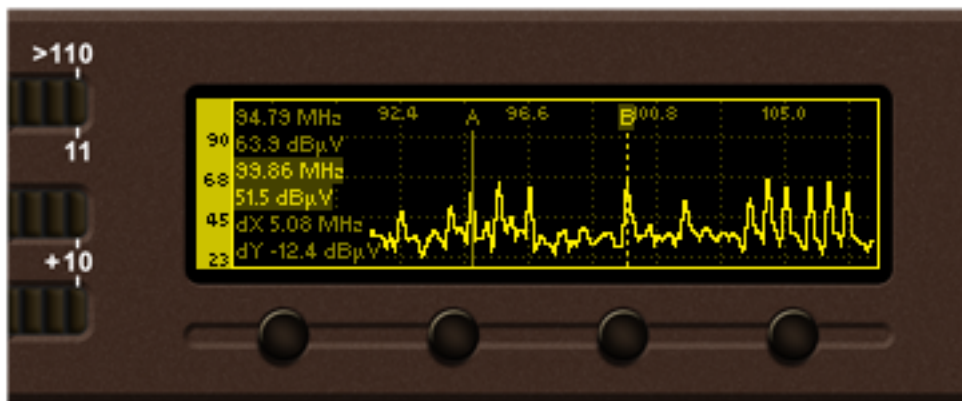
Marker A (*SB1*) / **Marker B** (*SB2*) controla la apariencia del *Marcador A* / *Marcador B*.

Hay tres estados de cada marcador:

- oculto - el **marcador** no es visible;
- mostrado - el **marcador** es visible pero no está seleccionado;
- seleccionado - el **marcador** es visible y está seleccionado.

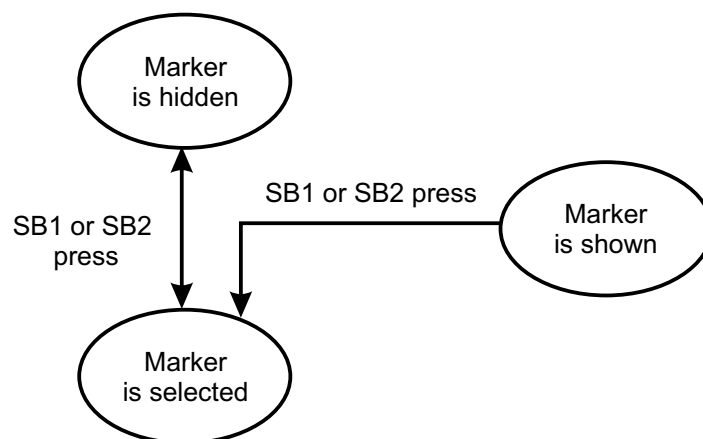
Para los **marcadores** en estado visible (mostrados o seleccionados) aparece una lectura de los ejes X e Y en la parte izquierda del gráfico de datos. Si ambos **marcadores** son visibles, los valores diferenciales “*Marcador B - Marcador A*” están disponibles en la parte inferior izquierda.

El **marcador** seleccionado se dibuja con una línea discontinua resaltada, la lectura del **marcador** también se resalta. Sólo puede haber un **marcador** seleccionado a la vez. Si sólo hay un **marcador** visible, siempre está seleccionado.



Se muestra el Marcador A, está seleccionado el Marcador B

La lógica de la transición entre estos estados se explica en el siguiente diagrama:



Los botones *Izquierda/Derecha* – mueven el marcador seleccionado con un incremento de un píxel en la pantalla.

NOTA: La resolución del paso del movimiento del marcador depende del intervalo X seleccionado.

Los botones *Arriba/Abajo*– al igual que en el estado de control de Tramo los botones *Arriba* y *Abajo* nos sirven para cambiar la referencia Y.

Estado de control de Parámetros

El estado de control de Parámetros ajusta **parámetros** específicos antes del **escaneo de bandas**.

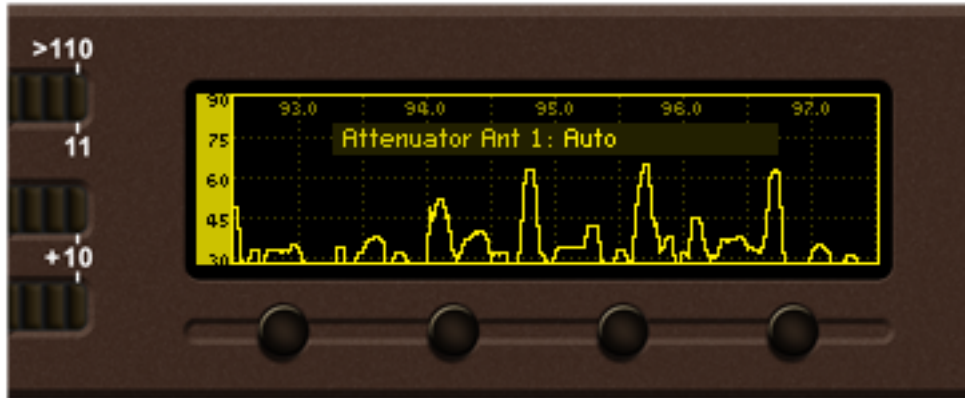
Asignación de botones:

Botones Izquierda / Derecha - recorre los parámetros disponibles.

Botones Arriba / Abajo - cambia el valor del parámetro seleccionado.

El **nombre** y el **valor** del **parámetro** seleccionado se ven brevemente sobre el gráfico de datos.

NOTA: Al salir del estado de *control de parámetros*, la lectura del **parámetro** seleccionado desaparecerá. Esto ocurre al pulsar **OK** o luego de 2 segundos de espera sin pulsar ningún botón.



A continuación hay una lista y una breve descripción de los **parámetros** en la página Bandscan.

Bandscan : Start / Stop - Se utiliza para iniciar o detener el proceso de escaneo de bandas. Si se ajusta el valor de este parámetro a "Inicio" se iniciará el **proceso de escaneo de bandas**. Durante el **escaneo de bandas** los LEDs de las barras se convierten en un indicador de progreso en forma de caja estilizada. La información sobre el **progreso del escaneo de bandas** también se muestra en la esquina inferior derecha del gráfico de datos.

Una vez completado el **escaneo de bandas**, el valor del **parámetro Bandscan** se pone automáticamente en "Stop".



Escaneo de bandas en proceso

El **escaneo de bandas** en ejecución puede detenerse ajustando el valor de **Bandscan** a "Stop".

Start Frequency: – establece la **frecuencia** de inicio del **escaneo de bandas**.

End Frequency: – establece la **frecuencia final** del **escaneo de bandas**.

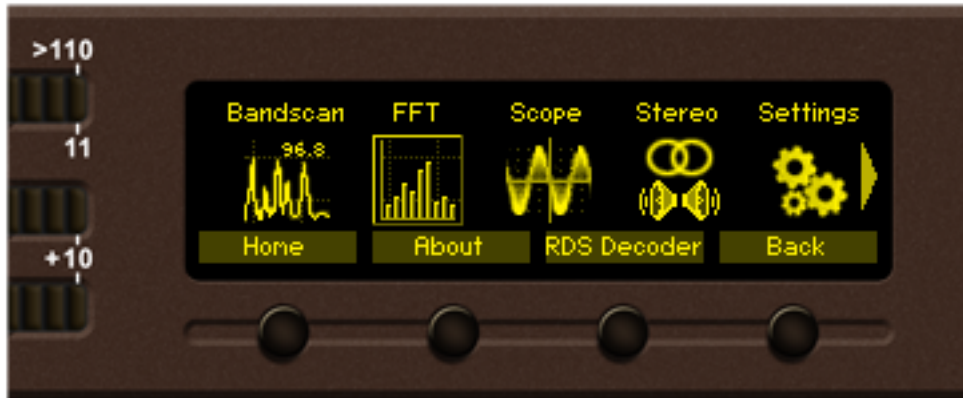
Step: 10, 20, 50, 100 kHz – establece los incrementos de **etapa** del escaneo. Una **etapa** más pequeña conduce a un **escaneo de bandas** más "fino" pero más lento;

Al pulsar **SB4** en la *página de Bandscan* se pasa a la página anterior.

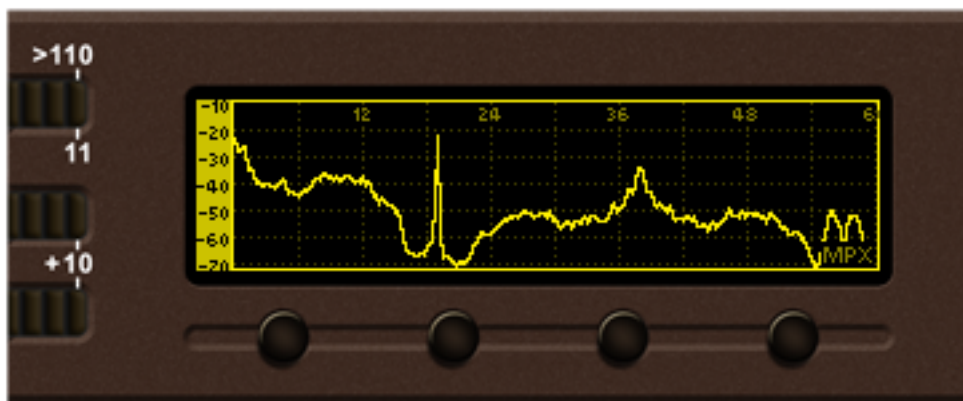
NOTA: Salir de la página no detendrá el **escaneo de bandas**. El **escaneo de bandas** continuará hasta que termine o hasta que el valor del **parámetro Bandscan** sea "Stop".

Página FFT

Seleccione el *icono FFT* en la *página de Menú* y pulse brevemente el botón *OK*. Se pasará a la *página FFT*. Como indica el nombre de la página, los componentes espectrales de la señal seleccionada se determinan en base a la transformación rápida de Fourier.



Los datos de la última **señal fuente FFT** seleccionada desde el encendido del DB4005 se mostrarán en la pantalla.



FFT con MPX seleccionado como fuente de señal

Los estados de control de la página FFT son idénticos a los estados de control de la página de Bandscan (vea [“Estado de control de Tramo” en la página 31](#), [“Estado de control del Marcador” en la página 33](#), [“Estado de control de Parámetros” en la página 34](#)). El **Tramo X**, el **Tramo Y**, la **Frecuencia Central**, la **Referencia Y** y los **Marcadores** pueden cambiarse de forma similar. Cada **fuentes de señal** tiene un conjunto dedicado de ajustes del **Tramo X**, **Tramo Y**, **frecuencia central** y **referencia Y**.

Hay varios parámetros disponibles en el *estado de control de Parámetros* de la página FFT.

Source: RF

– determina la señal de origen para el cálculo de la FFT. Hay cuatro valores posibles: *RF*, *MPX*, *izquierda* y *derecha*. El nombre de la fuente de la señal seleccionada aparece en la esquina inferior derecha del gráfico de datos.

RF Input: Antenna 1

– seleccione la **entrada de antena** activa o la **entrada MPX** del DB4005.

Window: Rectangle

– establece la **Función Ventana** para calcular la FFT. Los valores posibles del parámetro son: *Rectángulo*, *Barlett*, *Blackman*, *Hamming*, *von Hann* y *Flat-top*. Puede encontrar más información sobre el uso de la **Función Ventana** en <http://zone.ni.com/devzone/cda/tut/p/id/4844>;

Average: 5

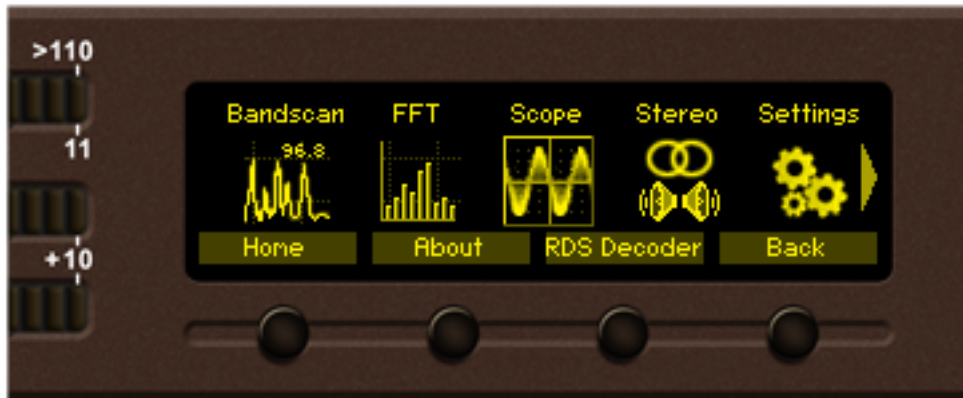
– indica los **números del buffer** que se tienen en cuenta para el cálculo y la obtención de la señal media. Los valores posibles del parámetro son: 1 (sin promedio), 5, 10, 20, 50, Infinito

Frequency: 98.00 MHz

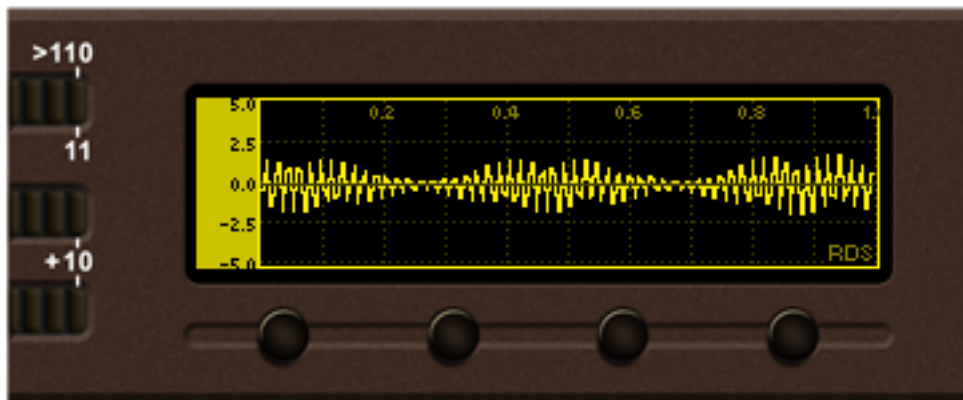
– establece la **frecuencia** a la que se sintoniza el DB4005.

Página Scope

Seleccione el *icono de Scope* en la página de menú y pulse brevemente el botón *OK*. Se realizará la transición a la *página de Scope*. El **modo Scope** se utiliza para visualizar las señales más importantes que participan en el proceso de demodulación y decodificación estéreo. Este modo representa el cambio de la señal observada en el tiempo. Para maximizar el área del gráfico, las etiquetas de los *botones Blandos* y *La Cabecera* están ocultas.



Los datos de la última **señal de la fuente de Scope** seleccionada desde el encendido del DB4005 se mostrarán en la pantalla.



Alcance con RDS seleccionado como fuente de señal

El aspecto de la pantalla y los estados de control de la página Scope son idénticos a los estados de control de la página Bandscan (vea ["Estado de control de Tramo"](#) en la página 31, ["Estado de control del Marcador"](#) en la página 33, ["Estado de control de Parámetros"](#) en la página 34). El **Tramo X**, el **Tramo Y**, la **Frecuencia Central**, la **Referencia Y** y los **Marcadores** pueden cambiarse de forma similar. Cada fuente de señal tiene un conjunto de ajustes del **Tramo X**, **Tramo Y**, **frecuencia central** y **referencia Y**.

Parámetros disponibles en la página de alcance:

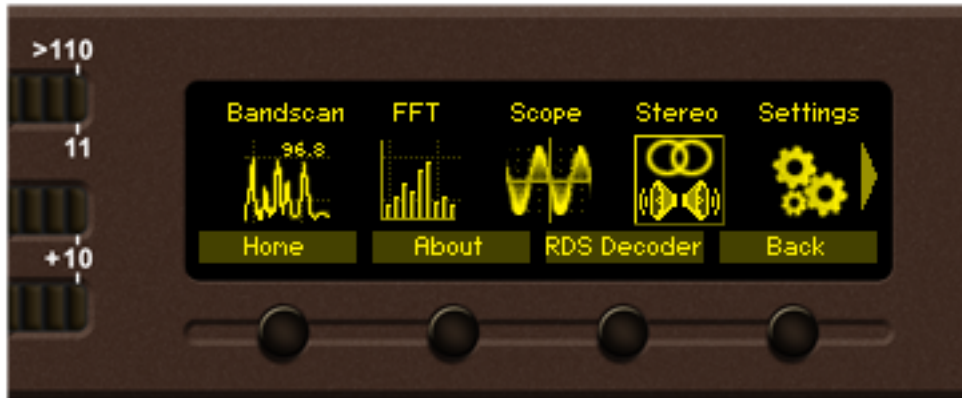
Source: RF – Determinar la **señal de origen** para el trazado del alcance. Las posibles fuentes son: *RF*, *MPX*, *izquierda* y *derecha Pilot*, *RDS*, *Sub* y *Main*. El nombre de la fuente de la señal seleccionada aparece en la esquina inferior derecha del gráfico de datos.

RF Input: Antenna 1 – Selecciona la **entrada de antena** activa o **MPX** del DB4005.

Frequency: 98.00 MHz – Establece la **frecuencia** a la que se sintoniza el DB4005.

Página de Medida Estéreo

Seleccione el icono *Estéreo* en la *página de Menú* y pulse brevemente el *botón OK*. Se realizará la transición a la *página de Medida Estéreo*.



La representación gráfica de las relaciones de fase entre los canales de audio izquierdo y derecho se ilustra aquí. Este gráfico se utiliza para evaluar la compatibilidad mono del material de audio, así como para visualizar la imagen estéreo o el equilibrio del material. Los usuarios experimentados en este tipo de visualización pueden detectar fácilmente las diferencias entre las señales mono, las señales estéreo “pan-pot” y las verdaderas señales estéreo. Los niveles de audio de los canales izquierdo y derecho se indican en kHz.



Asignación de botones:

OK - Transición al *menú principal*.

Izquierda/Derecha - Establece la **frecuencia actual**.

Arriba/Abajo - Aumenta/disminuye el nivel de audio de los auriculares.

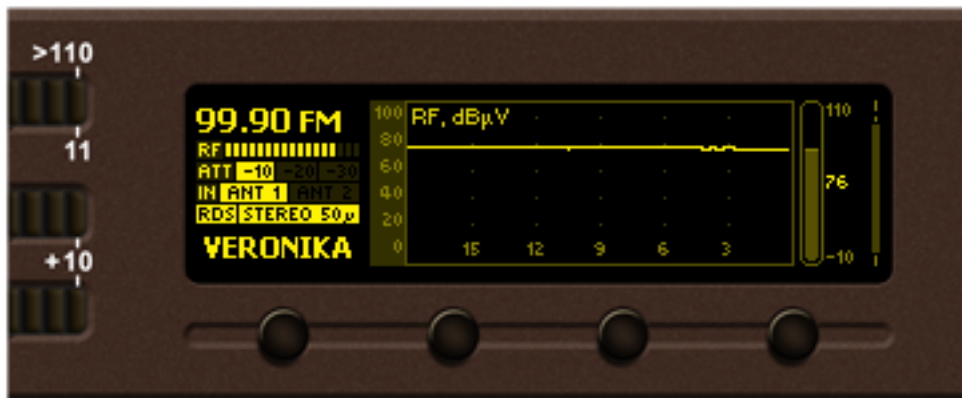
SB1-SB4 - *presets* rápidos.

Página de Gráficos

Seleccione el *icono gráficos* en la página del *menú* y pulse brevemente el botón *OK*. Se realizará la transición a la *página de Gráficos*.



La *página de gráficos* representa la desviación del valor de los parámetros medidos en el tiempo. El eje X del área del gráfico de datos es el tiempo transcurrido en segundos. Se añade una nueva muestra de valor pico al gráfico de datos cada 125 ms (20 segundos para *potencia MPX*). Tiene hasta 20 segundos de historial de medidas de cada parámetro. El momento más reciente está a la derecha del gráfico. El nombre y la unidad del eje Y del parámetro medido actualmente se muestra en la esquina superior izquierda del gráfico. En la parte derecha de la pantalla se utiliza un gráfico de barras para mostrar el valor momentáneo del parámetro seleccionado. Los límites inferior y superior del rango de medición también están disponibles en color sombreado.



Historial gráfico del nivel de RF



Historial gráfico de MPX Power - el intervalo de tiempo está en minutos

Asignación de botones:

OK - Transición a la página del menú principal.

Izquierda/Derecha - Cambia la **frecuencia actual**.

Arriba/Abajo - Cambia el **historial de parámetros** mostrado actualmente.

Los siguientes parámetros están disponibles para su observación:

- Nivel de RF - de -10 a 110 en dB μ V;
- Nivel de multitrayectoria de 0 a 50 en % (porcentaje);
- *Desviación total de MPX* de 0 a 125 en kHz;
- *Potencia MPX* de -12 a 12 en dBr. Debido a la integración de 20 segundos del cálculo de la potencia *MPX*, el intervalo de tiempo para el gráfico de potencia *MPX* está en minutos. Se dispone de hasta 48 minutos de historial de potencia *MPX*;
- Nivel de pilotaje de 0 a 15 en kHz;
- Nivel de RDS de 0 a 15 en kHz;
- Nivel *izquierdo + derecho* (principal) de -60 a 10 en dB;
- Nivel *izquierdo - derecho* (Sub) de -60 a 10 en dB;
- Nivel de *audio izquierdo* de -60 a 10 en dB;
- Nivel de *audio derecho* de -60 a 10 en dB;
- Sonoridad Momentánea ITU BS.1770-4/EBU R128 , 0-70LKFS/LUFS;
- Sonoridad Short-term ITU BS.1770-4/EBU R128, 0-70 LKFS/LUFS;
- Sonoridad Long-term ITU BS.1770-4/EBU R128, 0 LKFS/LUFS, hasta 120seg de integración;
- Mezcla estéreo en %;
- *Desplazamiento de frecuencia* de la portadora de RF de -50 a 50 en kHz;
- *Temperatura* en el dispositivo de -10 a 90°C

SB1-SB4 - *Presets* rápidos.

Páginas Niveles

Seleccione el *icono de Nivel* en el Menú y pulse brevemente el botón *OK*. Se realizará la transición a la *página niveles*.



La *página de niveles* muestra una representación gráfica de barras de diferentes parámetros, medidos por el DB4005. Los parámetros se muestran en grupos de cuatro. Cada gráfico de barras muestra el valor momentáneo promedio en un número resaltado, y los valores máximos y mínimos. El número de sombreado que se encuentra en los bordes inferiores izquierdo y derecho denota el rango de medición del parámetro. El nombre y la unidad de medida del parámetro se muestran encima del gráfico de barras correspondiente.



Grupo 1. Este grupo muestra los parámetros relacionados con la portadora de RF

RF, dBµV
 -10 76 110 Nivel de RF en dBµV en la entrada. La posición del atenuador se tiene en cuenta en el cálculo del nivel;

Frequency Offset, kHz
 -50 0.14 50 Desplazamiento de frecuencia de la portadora de RF en kHz. Con este parámetro se puede medir la desalineación entre la frecuencia de modulación y la de demodulación. Como se espera que la desalineación sea pequeña, un desplazamiento grande indica una perturbación (por ejemplo, una ruptura del canal adyacente). El desplazamiento de frecuencia se mide con mayor precisión si no hay modulación de la portadora. El rango utilizable depende del ancho de banda del filtro FI seleccionado. Para obtener los mejores resultados, ajuste el ancho de banda del filtro FI a 153 kHz (manual).



Nivel de recepción de multitrayecto en porcentaje. El detector de trayectos múltiples mide las fluctuaciones de amplitud de la señal. Una señal de FM se emite con un nivel fijo. Por lo tanto, las fluctuaciones de nivel indican una calidad de señal degradada. En condiciones de multitrayecto se pueden medir grandes fluctuaciones de nivel. Para obtener una mayor precisión en la medición, intente encontrar el punto de recepción con el menor nivel de multitrayecto.



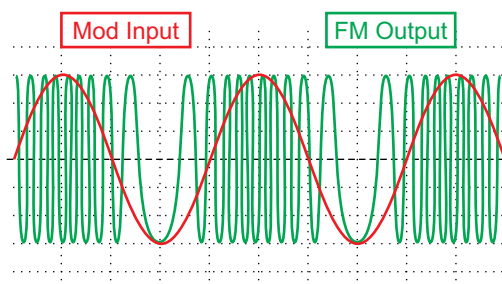
Muestra el ancho de banda del filtro FI actual.



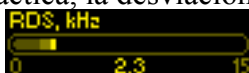
Grupo 2. Este grupo muestra los parámetros relacionados con el múltiplex estéreo



Estos dos gráficos de barras muestran la desviación de la componente positiva y negativa de la señal MPX. En la banda ancha de FM, utilizada en la radiodifusión inalámbrica, la frecuencia instantánea varía por encima y por debajo de la frecuencia de la portadora sin modulación. Cuando la onda de entrada instantánea tiene polaridad positiva, la frecuencia de la portadora se desplaza en una dirección; cuando la onda de entrada instantánea tiene polaridad negativa, la frecuencia de la portadora se desplaza en la dirección opuesta. En cada instante de tiempo, el grado de desplazamiento de la frecuencia de la portadora (la desviación) es directamente proporcional al grado en que la amplitud de la señal es positiva o negativa.



Muestra la desviación causada por la inyección del tono pilot. Como buena práctica, la desviación del pilot debe ser el 10% de la desviación total de la portadora de RF.



Lo mismo para la señal RDS.



Muestra las medidas de sonoridad media de los programas, tal y como define las recomendaciones ITU BS.1770-4 y EBU R128. Están disponibles las siguientes medidas:

- Momentary** – intensidad media del programa a lo largo de 0,4 s, no regulada;
- Short-term** – intensidad media del programa a lo largo de 3 segundos, no regulada;
- Long-term** – la sonoridad media del programa en un tiempo variable y deslizante, con la información descrita en la norma UIT BS.1770-4. El tiempo puede variar entre 10s y 120s.



Grupo 3. Este grupo muestra los niveles relacionados con el audio



Grupo 4. Este grupo muestra los niveles relacionados con la calidad de la recepción

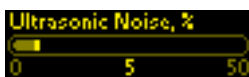


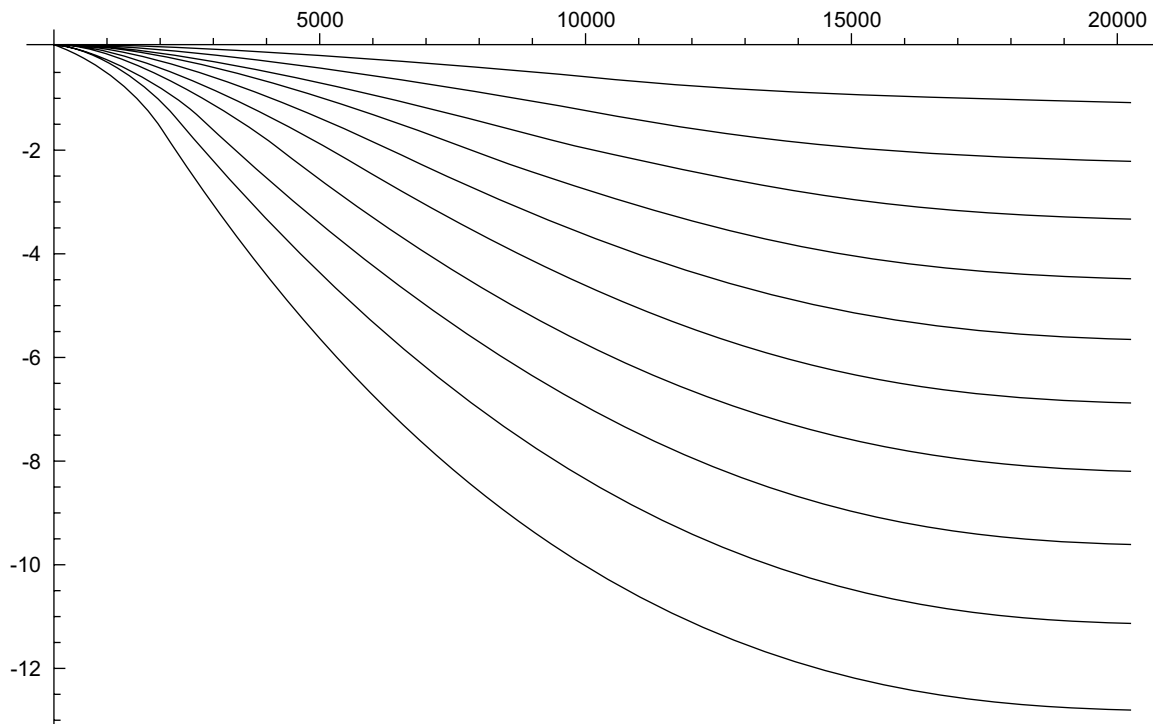
Gráfico de barras del *Ruido Ultrasónico* (cuanto más bajo, mejor). Para dar una indicación sobre el Ruido Ultrasónico se mide la amplitud del contenido de alta frecuencia de la señal *MPX*. Esto se mide en el ancho de banda de aproximadamente 80 kHz hasta 150 kHz.



Gráfico de barras de la *Mezcla Estéreo* (más alto es mejor). En las señales estéreo, el componente de diferencia (L-R) de la señal *MPX* es más susceptible a las perturbaciones que la señal de suma (L+R). Por lo tanto, se puede reducir la separación de los canales de audio izquierdo y derecho para reducir la audibilidad de la perturbación. Esta reducción de la separación de los canales se denomina “mezcla estéreo”. El nivel de mezcla estéreo depende de las siguientes señales de entrada: *Nivel de la señal, Multipath, Ruido ultrasónico y Desviación del tono piloto.*



Gráfico de barras de *Corte Alto*. La mayor parte del efecto de las perturbaciones está presente en las frecuencias de audio más altas. Por lo tanto, un medio para reducir el efecto de las perturbaciones es filtrar las frecuencias más altas. Esta reducción del ancho de banda de audio se denomina “High Cut”. El nivel de High Cut aplicado depende de las siguientes señales de entrada: *Nivel de la señal, multitrayectoria, ruido ultrasónico*.



Respuesta de la función FM High Cut para varios valores de reducción



Gráfico de barras de *Silenciamiento Suave* (cuanto más bajo, mejor). Si hay perturbaciones en la señal recibida, se puede reducir el efecto percibido atenuando la señal de audio. Esta reducción del volumen de audio se denomina “soft mute”. El Soft Mute depende de las siguientes señales de entrada: *Nivel de la señal, Multitrayectoria y Ruido Ultrasónico*.

Asignación de botones:

OK - Transición a la página del menú principal.

Izquierda/Derecha - Cambia la **frecuencia actual**.

Arriba/Abajo - Cambia el grupo de gráficos de barras 1-4 mostrado actualmente.

SB1-SB4 - *presets rápidos*.

Página del decodificador RDS

Pulse brevemente *SB3* desde el Menú. Se realizará la transición a la página *decodificador RDS*.



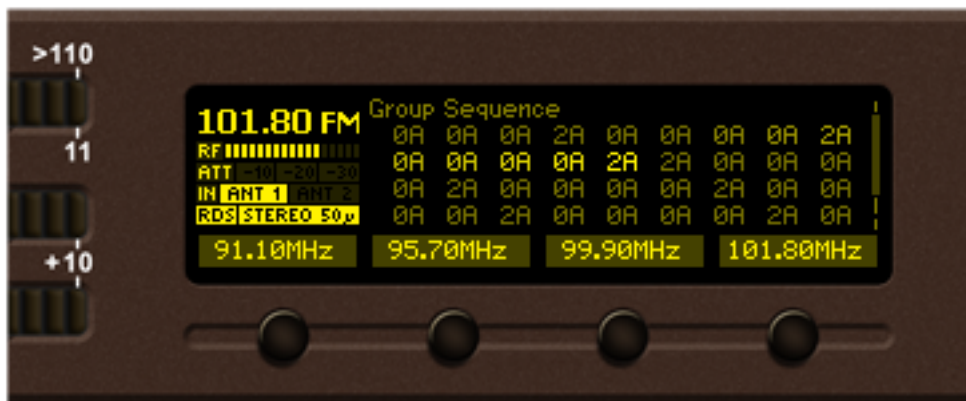
Vista principal de la página RDS



Vista de la lista de RDS AF



Vista de las estadísticas de RDS



Vista de la secuencia del grupo RDS



Vista de datos brutos RDS

Asignación de botones:

OK - Transición a la página del menú principal.

Izquierda/Derecha - Cambia la **frecuencia actual**.

Arriba/Abajo - Cambia la vista de la página RDS mostrada actualmente.

SB1-SB4 – *Presets* rápidos.

Página de configuración

Seleccione el icono de *Configuración* en el *Menú* y pulse el botón *OK*. Se realizará la transición a la *página de Configuración*.



Los ajustes del dispositivo están organizados en forma de árbol jerárquico (*menú Configuración*). Los parámetros similares se agrupan en secciones (ramas). La vista general del *menú Ajustes* se muestra en la siguiente figura.




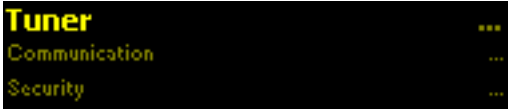
Se selecciona la sección "Sintonizador" (rama) del menú raíz de Ajustes



Se selecciona el parámetro "Frecuencia" de la rama "Sintonizador".

Hay varias áreas en la pantalla del menú de *Configuración*:

 – *Título del menú de ajustes*: muestra la ruta del elemento de menú actualmente seleccionado. Note que el nombre del parámetro tiene que ser considerado en el contexto del título del menú de ajustes. Por ejemplo, Ajustes>Sintonizador - Frecuencia es diferente de Ajustes>Registrador>Canal 1 - Frecuencia.

 – *Area de Navegación* – aquí se realiza la selección de determinadas ramas/parámetros. El elemento seleccionado se resalta. Los nombres de las ramas o parámetros aparecen en la parte derecha del área de navegación. El valor del parámetro se muestra a la derecha - contra el nombre del parámetro. Dado que las ramas no tienen valores asociados, los puntos del árbol se muestran en su lugar. Esto indica que se trata de una rama o parámetro de subnivel.

Asignación de botones:

OK - Actúa de forma diferente según la selección actual. Si la selección es:

- Rama del menú - se realiza la transición a la rama seleccionada y los elementos de la rama aparecen en el área de navegación;
- Menú parámetro - se resalta el valor de ese parámetro y se entra en el modo de edición;
- Menú parámetro complejo (como Alarma) - se muestra el editor de parámetros y se activa el modo de edición;


Arriba/Abajo - Si el modo edición está activo - cambia el valor del parámetro seleccionado. De lo contrario, moverá la selección en la dirección hacia arriba/abajo.

Izquierda/Derecha - Cambia la selección dentro del valor del parámetro en el modo de edición. Vea los ejemplos siguientes.

SB4 - Retrocede un nivel o cancela el modo de menú.

Hay varios tipos de parámetros disponibles en el DB4005. El modo de edición depende de ese tipo. A continuación se describen los tipos de parámetros. Cada parámetro tiene varias propiedades, paso de cambio, unidad, valor por defecto, rango permitido para su valor, etc.

Parámetro numérico (**INT**). Representa un valor numérico.

Ejemplo:  El valor de la frecuencia se puede cambiar en el rango de 887,1-108 MHz (CCIR), 65-74 MHz (OIRT), 76-95 MHz (Japón) con pasos de 10, 20, 50 o 100 kHz;

Asignación de botones **INT** en modo edición:

OK - Acepta el valor y sale de la edición.

Arriba/Abajo - Cambia el valor del parámetro con un paso de incremento/decremento. El valor se mantiene en el rango del parámetro.

SB4 - Descarta el valor y cancela el modo de edición.

Parámetro Enumerado (**ENUM**). Representa la selección de un valor del conjunto de valores enumerados predefinidos.

Ejemplo:  El valor se puede cambiar entre las posiciones “Auto”, “OFF”, “-10dB”, “-20dB” y “-30dB”.

Asignación de botones para **ENUM** en modo de edición:

OK - Acepta el valor y sale del modo de edición.

Arriba/Abajo - Recorre las posibles posiciones del valor. El valor siempre se mantiene en el rango de parámetros permitido.

SB4 – Descarta el valor y cancela el modo de edición.

Dirección IP (IP). Representa la dirección IPv4.

Ejemplo: **Primary DNS 192.168.001.001**, **Network Mask 255.255.255.000**

Asignación de botones para **IP** en modo de edición:

OK – Acepta el valor y sale del modo de edición.

Arriba/Abajo - Recorre los posibles valores para el segmento seleccionado (fondo resaltado) de la *dirección IP*. El valor siempre se mantiene en el rango de parámetros permitido.

Izquierda/Derecha - Selecciona el segmento anterior/siguiente de la *dirección IP*.

SB4 - Descarta el valor alterado y cancela el modo de edición.

Puerto IP (PORT). Representa el puerto IP.

Ejemplo: **Manager Port 162**

Asignación de botones para el *puerto IP* en modo de edición:

Ver descripción de la *dirección IP*.

Cadena (STR). Representa una cadena.

Ejemplo: **User Name user**

Asignación de botones para **STR** en modo de edición:

- OK – Acepta el valor y sale del modo de edición. Tenga en cuenta que algunas cadenas, como las direcciones de **correo electrónico**, se validan antes de ser aceptadas. Si la validación falla se muestra el cuadro de mensaje y no se sale del modo de edición tras la confirmación del cuadro de mensaje. Por ejemplo:








Pulsar OK



Pulsar OK



- Arriba/Abajo - Recorre los posibles valores de la *cadena de caracteres* seleccionada (resaltada). Hay cierta limitación en el conjunto de caracteres permitidos dependiendo del contexto de la cadena. Por ejemplo, para la *cadena del número de teléfono* sólo están disponibles “1234567890+” y los espacios en blanco.
- Izquierda/Derecha - Selecciona el carácter anterior/siguiente de la *cadena*. Si se pulsa el botón derecho con el último carácter seleccionado, el nuevo carácter de espacio se añade automáticamente al final de la *cadena*. . Al pulsar el botón izquierdo, los espacios finales se eliminan automáticamente.
- *SB2* – Inserta un espacio en blanco antes del carácter seleccionado.
 – antes de presionar *SB2*;
 – luego de presionar *SB2*;
- *SB3* – Elimina el carácter seleccionado.
 – antes de presionar;
 – luego de presionar.
- *SB4* – Descarta el valor modificado y cancela el modo de edición.

Fecha (DATE). Represente la información de la fecha.

Ejemplo: 

Asignación de botones para **DATE** en modo edición:

OK - Acepta el valor y sale del modo de edición.

Arriba/Abajo - Recorre los posibles valores para el segmento seleccionado (resaltado en el fondo) del valor del parámetro. El valor siempre se mantiene en el rango permitido del parámetro.

Izquierda/Derecha - Selecciona el segmento anterior/siguiente del valor del parámetro.

SB4 - Descarta el valor alterado y cancela el modo de edición.

Hora (TIME). Representa la información de la hora.

Ejemplo: 

Button assignments for **TIME** in edit mode:

See *DATE* description.

Timer (TIMER). Represents relative time interval.

Example: 

Asignación de botones para **TIMER** en modo edición

OK - Acepta el valor y sale del modo de edición

Arriba/Abajo - Aumenta/disminuye el valor con un paso. La unidad del valor cambia automáticamente de segundos a minutos y viceversa.

SB4 - Descarta el valor alterado y cancela el modo de edición

Cómo cambiar el rango de sintonía

Settings > Device > Region

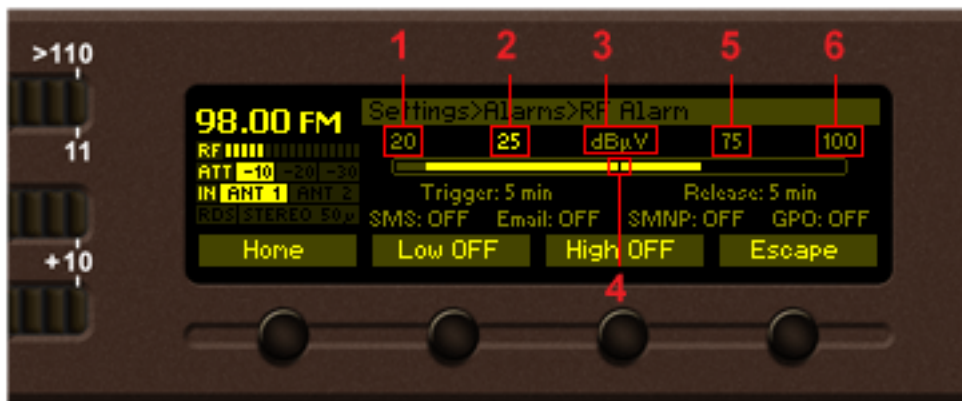


El rango de sintonización del DB4005 es seleccionable por el usuario, 87,1-108 MHz (CCIR), 65-74 MHz (OIRT), 76-95 MHz (Japón). Al cambiar/seleccionar el ajuste de Región, se modificarán todas las frecuencias del sintonizador para que puedan estar dentro de los límites de la banda FM de la región elegida. Esto incluye todas las frecuencias de los Presets y de los canales del Logger.

Alarma (ALARM). La *Alarma* es un parámetro complejo especial con su propio diálogo de edición. Cada parámetro de alarma se compone de varios sub-parámetros. Estos son:

- **Low threshold.** Es el límite inferior de alarma para la señal medida. Si el valor permanece por debajo de este límite durante cierto tiempo, se generará un evento de “alarma baja”.
- **High threshold.** Es el límite de alarma más alto para la señal medida. Si el valor permanece por encima de este límite durante cierto tiempo, se generará un evento de “alarma alta”.
- **Trigger time.** Tiempo de espera antes de generar un evento de “alarma baja” o “alarma alta”.
- **Release time.** Tiempo de espera antes de que se genere el evento de “alarma de inactividad”.
- Conjunto de **canales de notificación.** Denota la forma en que se notifica al usuario el evento de alarma. Los canales posibles son: **SMS** (con opción de módem GSM), **E-mail**, **SMNP** y **GPO**.

Ejemplo:



Contenido del diálogo del editor de alarmas con la *alarma de RF* mostrada. El gráfico de barras muestra todo el rango de señal de la alarma. El área resaltada denota la región de señal permitida. Si el valor de la señal actual (pos. 4) cae en esta región, no se generará ningún evento de alarma. Los elementos básicos son:

1. Límite inferior del rango de alarma.
2. Valor del umbral inferior.
3. Unidad de valor.
4. Valor actual de la señal.
5. Umbral alto.
6. Límite superior del rango de alarma.

Asignación de botones para **ALARM** en el diálogo de edición:

OK - Acepta el valor y sale del diálogo de edición.

Arriba/Abajo - Cambia el valor del subparámetro seleccionado (resaltado). El valor siempre se mantiene en el rango de parámetros permitido. El valor del umbral bajo no puede superar el valor del umbral alto y viceversa.

Izquierda/Derecha - Selecciona el subparámetro anterior/siguiente de la alarma.

SB2 - Activa/desactiva la generación de eventos de alarma baja.

SB3 - Activa/desactiva la generación de eventos de alarma alta.

SB4 - Descarta los valores de los subparámetros modificados y cancela el modo de edición.

Canal (CHANNEL). Se trata de un parámetro complejo que combina varios subparámetros. *(CHANNEL)* representa la configuración de un canal del *logger*:

- Nombre - nombre del canal por conveniencia (**STR**).
- Frecuencia - frecuencia del canal (**INT**).
- Activo - activa/desactiva este canal (**ENUM**).
- Tiempo de adquisición - este tiempo el registrador permanecerá y medirá en ese *canal* (**TIMER**).
- Alarma RF - ajustes de alarma para el nivel de RF (**ALARM**).
- Alarma MPX - ajustes de alarma para la modulación total MPX (**ALARM**).
- Alarma de potencia MPX - ajustes de alarma para la potencia MPX (**ALARM**).
- Alarma de Piloto - ajustes de alarma para la desviación del tono de Piloto (**ALARM**).
- Alarma de potencia RDS - ajustes de alarma para la desviación de subportadora RDS (**ALARM**).
- Alarma de Grupo RDS - ajustes de alarma para la presencia del grupo RDS (**ALARM**).
- Alarma Izquierda - ajustes de alarma para el nivel de la señal de audio izquierda (**ALARM**).
- Alarma Derecha - ajustes de alarma para el nivel de la señal de audio derecha (**ALARM**).

Ejemplo:



Ajustes del canal 1

¿CÓMO SE INICIA UNA CAMPAÑA DEL REGISTRADOR MEDIANTE EL MENÚ DEL PANEL FRONTAL?

Para configurar una campaña a través del menú del panel frontal, se deben completar los siguientes pasos:

1. Presione el botón [OK] para entrar en *Main menu*> *Settings* y vuelva a presionar[OK];
2. Luego seleccione *Logger*> *Channel I*;
3. Especifique el nombre del Canal, la frecuencia y para “Activo” - seleccione Antena 1 o Entrada MPX; para excluir una emisora de la campaña seleccione el botón “Desactivar”;
4. Cambie el tiempo de adquisición según sus preferencias. Recomendamos 10 segundos;
5. Cambie los parámetros de alarma según sus preferencias;
6. Los pasos del 2 al 4 deben ser aplicados para cada uno de los canales a monitorear. Una vez configurados todos los canales PI, puede pasar al último paso
7. Ve a *Settings*> *Logger*> *Logger Mode* y como valor establecer 10 segundos. Para que se inicie una campaña, el dispositivo debe estar inactivo durante el tiempo especificado.

NOTE: El tiempo de inactividad del panel frontal debe expirar antes de que comience la cuenta atrás del modo Logger.

Interfaz WEB

El DB4005 puede controlarse a través del servidor web incorporado. Se puede utilizar un navegador web estándar para supervisar el estado del dispositivo o realizar algunos ajustes.

Hay dos opciones para acceder a la interfaz WEB del DB4005. La primera es a través de la identificación manual de la dirección IP del dispositivo, y la segunda es a través de la opción de descubrimiento de red (Sólo para usuarios de Windows 7 y superiores).

IDENTIFICACIÓN MANUAL DE LA DIRECCIÓN IP

Conecte el dispositivo a una red local o a Internet mediante el cable LAN aplicado. A través del menú de navegación del panel frontal, pulse el botón "OK" para acceder al menú principal del dispositivo.

Con el botón de navegación "Derecho" busque la sección "STATUS" situada al final del menú.

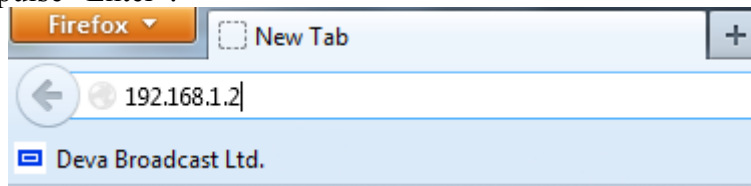


Pulse el botón "OK" para entrar en la sección "Status". A través del menú de navegación del panel frontal, pulse la tecla "ABAJO".



Esta operación permitirá visualizar la pantalla que contiene información sobre la Dirección IP del dispositivo.

Abra un nuevo navegador WEB e introduzca la dirección IP del dispositivo en el campo de dirección, luego pulse “Enter”.



NOTA: Debido a la incapacidad de algunos Navegadores WEB para leer el formato de dirección IP que aparece en la pantalla del dispositivo, los números incluidos en la Dirección IP deben escribirse sin los ceros a la izquierda. Por ejemplo: 192.168.020.095 se escribe 192.168.20.95

Aparecerá una ventana que requiere el nombre de usuario y la contraseña.

DETECCIÓN DE LA RED

Esta es una configuración de red que define si su ordenador puede ver (encontrar) otros ordenadores y dispositivos en la red y si otros ordenadores en la red pueden ver su ordenador. Por defecto, el Firewall de Windows bloquea la detección de redes, pero puede activarlo.

1. Abra la configuración de uso compartido avanzado haciendo clic en el botón Inicio y, a continuación, “Panel de control”. En el cuadro de búsqueda, escriba “red”, haga clic en “Centro de redes y recursos compartidos” y, a continuación, en el panel izquierdo, haga clic en “Cambiar la configuración de uso compartido avanzado”;
2. Seleccione su perfil de red actual;
3. Haga clic en Activar la detección de redes y, a continuación, en Guardar cambios.

NOTA: Si se le pide una contraseña de administrador o una confirmación, escriba la contraseña, proporcione la confirmación o póngase en contacto con el administrador del sistema.

Si ya ha activado esta función en su ordenador, el DB4005 se añadirá automáticamente a la sección de la lista de dispositivos. El dispositivo estará listo para su uso y no se requerirán ajustes adicionales, excepto nombre de usuario y contraseña.

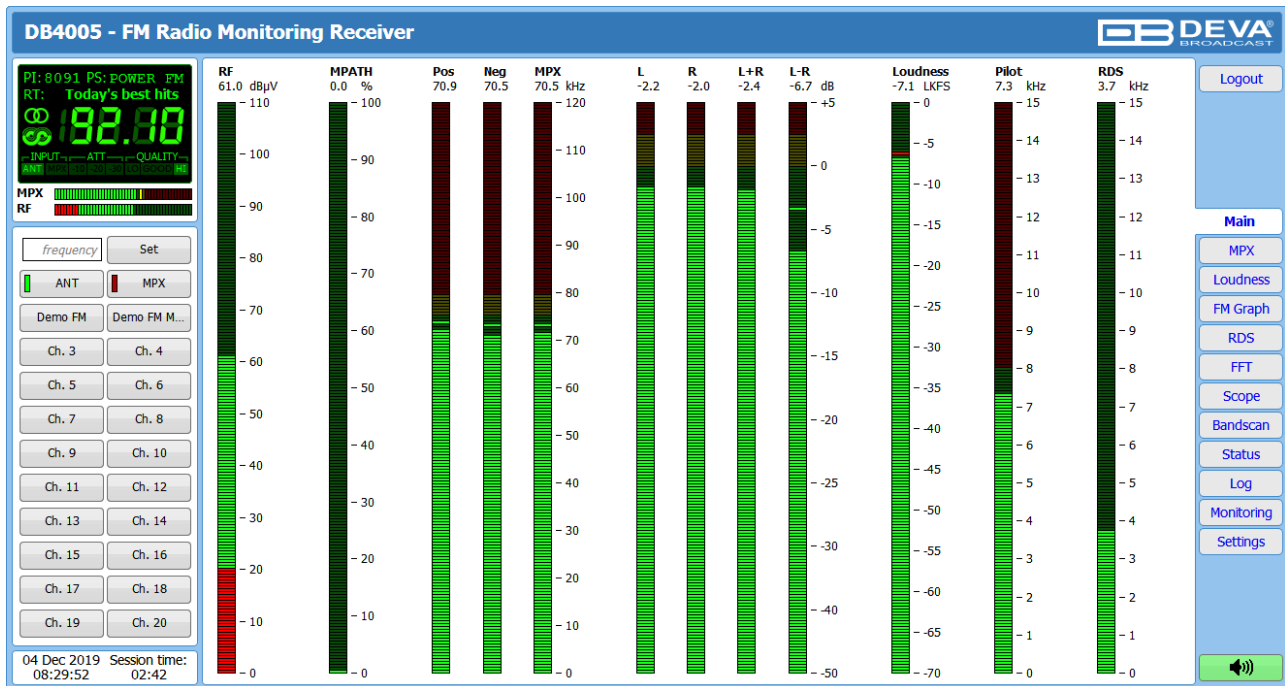
ACCESO

El DB4005 le proporciona un acceso protegido a la configuración del dispositivo. Puede elegir entre dos tipos de inicio de sesión:

1. **Como Administrador** – le dará un control total sobre los ajustes (username: admin, password: pass);
2. **Como Usuario** – este tipo de inicio de sesión le permitirá supervisar el dispositivo y elegir diferentes estaciones sin aplicar ajustes (username: user, password: pass).

Para realizar los ajustes necesarios en el dispositivo, inicie sesión como Administrador.

PANTALLA PRINCIPAL

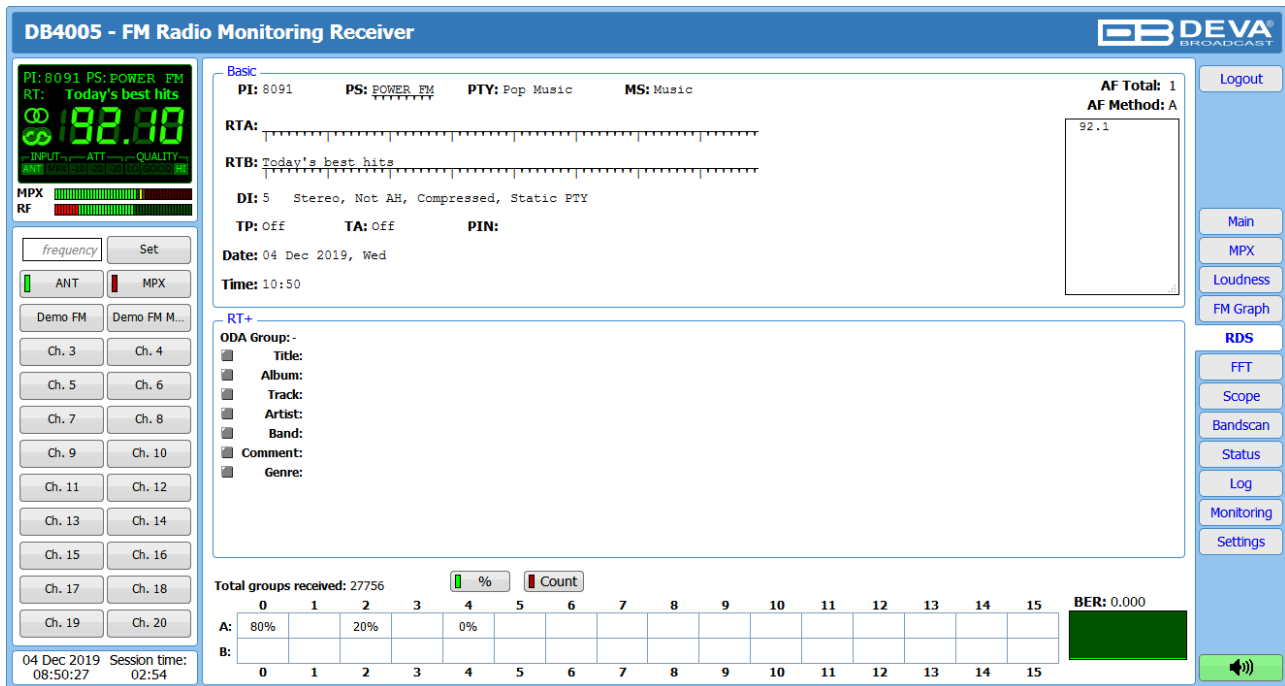


La Pantalla Principal de la Interfaz WEB muestra todos los parámetros obligatorios representados como lecturas de LEDs.

Puede elegir entre antena o entrada MPX y fácilmente seleccionar la frecuencia de audio preferida usando los botones de selección, ubicados en la parte izquierda de la pantalla. Todos los presets de la estación están definidos por el usuario.

NOTA: Los primeros 20 canales configurados en la pestaña Logger aparecerán como presets de estaciones en la sección izquierda de la interfaz WEB.

RDS/RBDS SCREEN



Todos los elementos básicos del RDS/RBDS se muestran en la pantalla – PI, PS, RT, TA/TP, etc. También están disponibles las frecuencias alternativas, representadas en una lista. El DB4005 soporta las dos aplicaciones ODA más usadas. Tienes a tu disposición el Radio Texto Plus y el Canal de Mensajes de Tráfico.

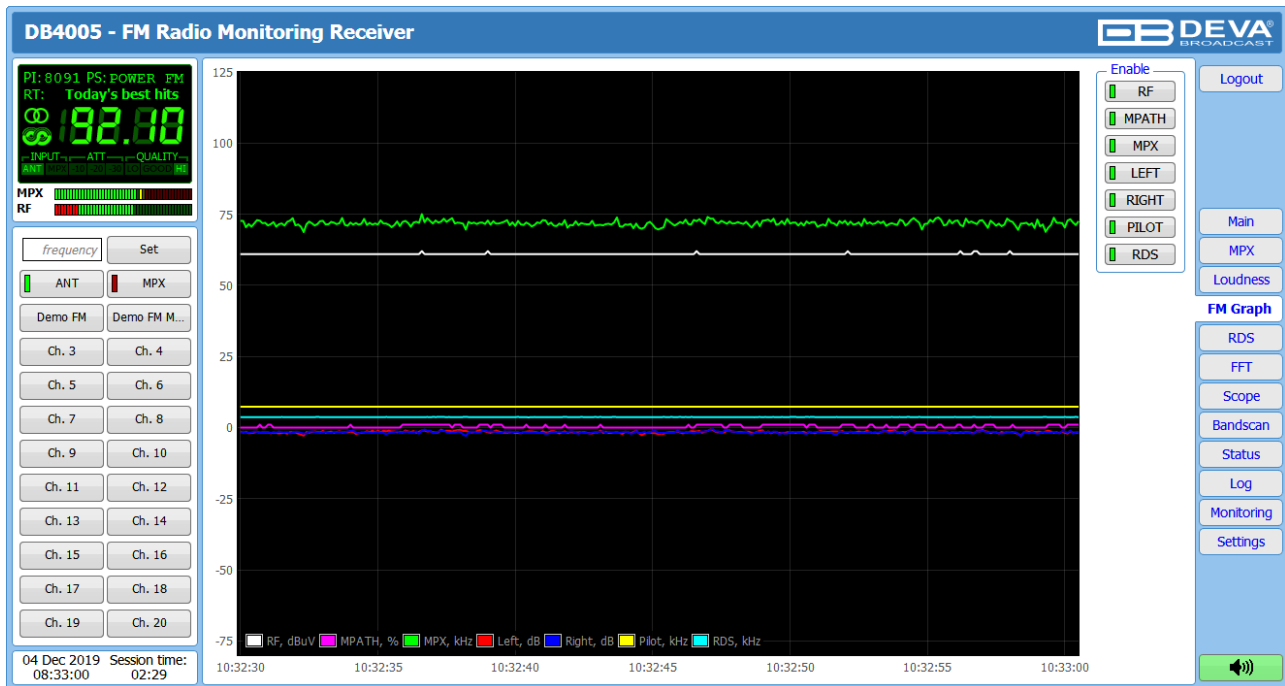
Si su emisora de radio tiene RT+ o TMC – El DB4005 mostrará la información de esos Grupos ODA.

Total de grupos Indicador – todos los grupos recibidos se sistematizan en una tabla, representando el porcentaje/cantidad de los grupos en la señal RDS/RBDS recibida. El usuario selecciona cómo debe representarse el dato “Total de grupos recibidos”: en porcentajes (%) o en conteo, seleccionando el botón correspondiente.

Un indicador BER con gráficos en la parte inferior derecha de la pantalla que muestran el historial de 60 segundos de las cantidades de BER.

NOTA: La tasa de error de bits o relación de error de bits (BER) es el número de errores de bits, dividido por el número total de bits transferidos durante el intervalo de tiempo observado. El resultado más cercano o igual a 0 indica que no se detectan errores de bit y viceversa - el resultado más cercano o igual a 1 indica que los bits transferidos recibidos son sólo errores.

PANTALLA DE GRÁFICOS FM

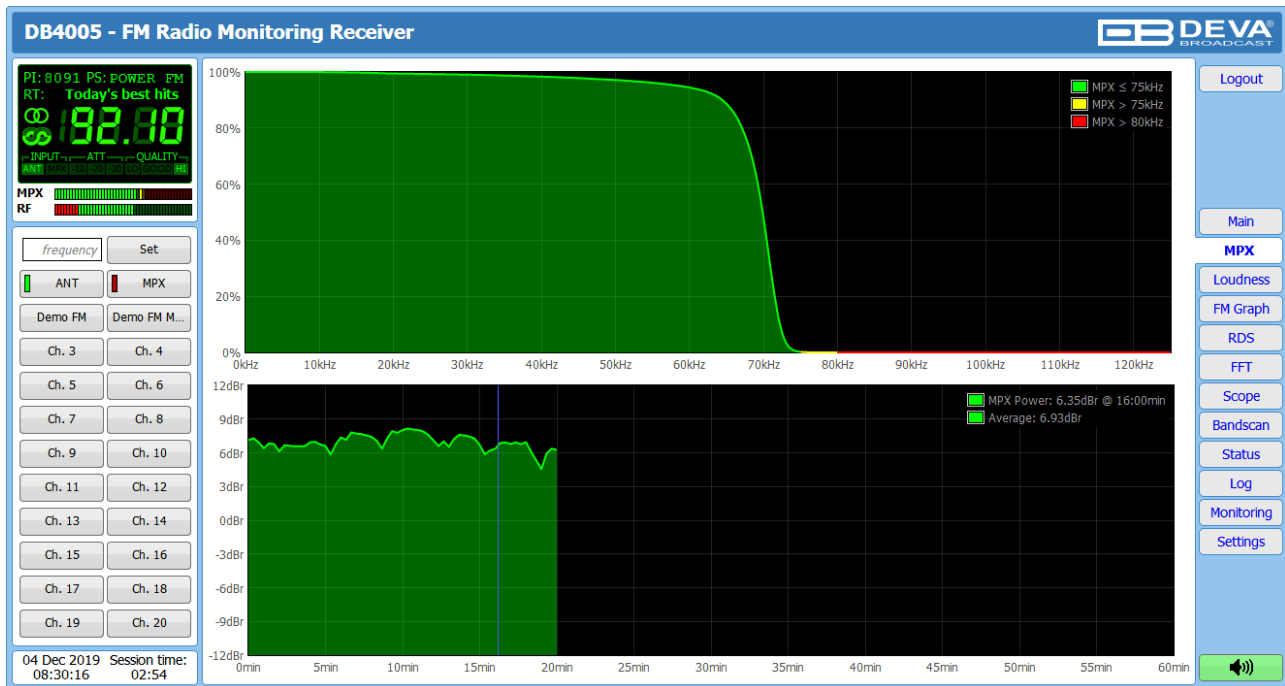


Esta pantalla representa todas la señales necesarias en un lapso de tiempo de 1 minuto. Todos los parámetros tienen su propia representación a color y unidades de medida, visibles bajo el gráfico.

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.

MPX SCREEN

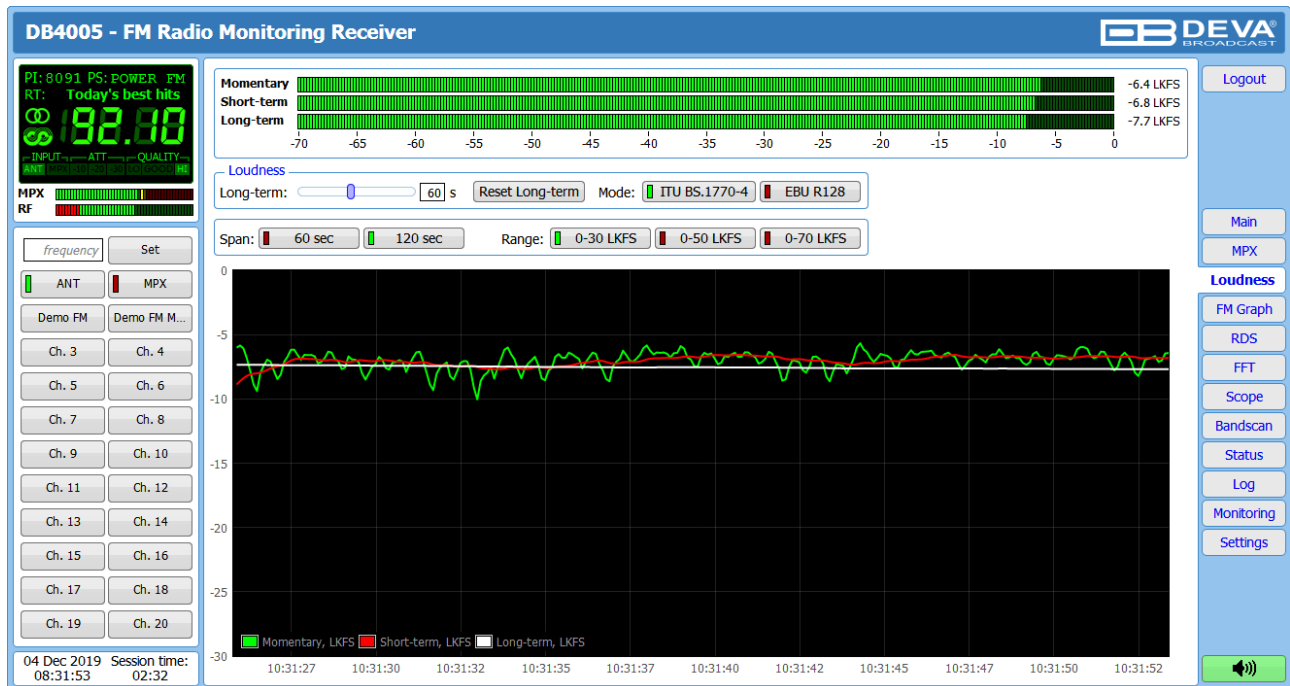


El gráfico representa el rebasamiento de la desviación MPX (en porcentaje) a lo largo del tiempo. El rebasamiento estándar se mide a 75 kHz y se indica en la esquina superior derecha del gráfico.

El gráfico que se muestra a continuación representa la potencia de MPX en un periodo de tiempo de 60 minutos. Esta señal tiene un tiempo de integración inicial de 1 minuto, después de lo cual una nueva muestra estará disponible cada 20 segundos.

La frecuencia de radio que se va a observar se puede ajustar fácilmente utilizando los botones de preset, situados en la parte izquierda de la pantalla.

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 periodo de tiempo de 0.4s, no cerrado;

Short-term – el volumen promedio del programa medido periodo de tiempo de 3s, no cerrado;

Long-term – el volumen promedio del programa medido en periodo de tiempo variable, como describe el 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 deslizando de la medición de la sonoridad a Largo-Plazo, de 10s a 120s;

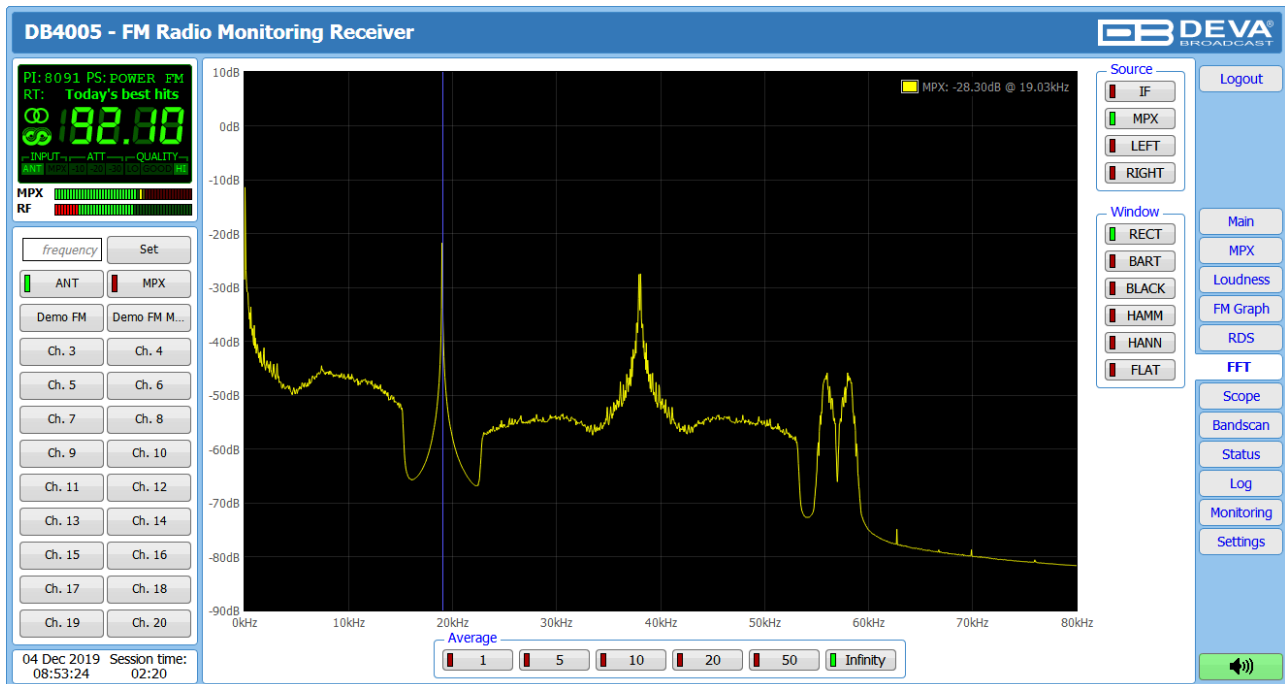
[Reset Long-term] – un botón para reiniciar las medidas a Largo-Plazo;

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.

PANTALLA DE ESPECTRO



La pestaña del analizador de espectro es una función muy útil: Se trata de una visualización del espectro de FI, MPX y Audio. Inicialmente muestra la FI de -250 a 250kHz, para que las lecturas de la fuente actualmente seleccionada sean claramente visibles.

La fuente de la señal que se va a calcular y visualizar se elige en la sección Fuente, situada en la parte derecha de la pantalla. Los componentes espectrales de la señal seleccionada se determinan a partir de la transformada rápida de Fourier.

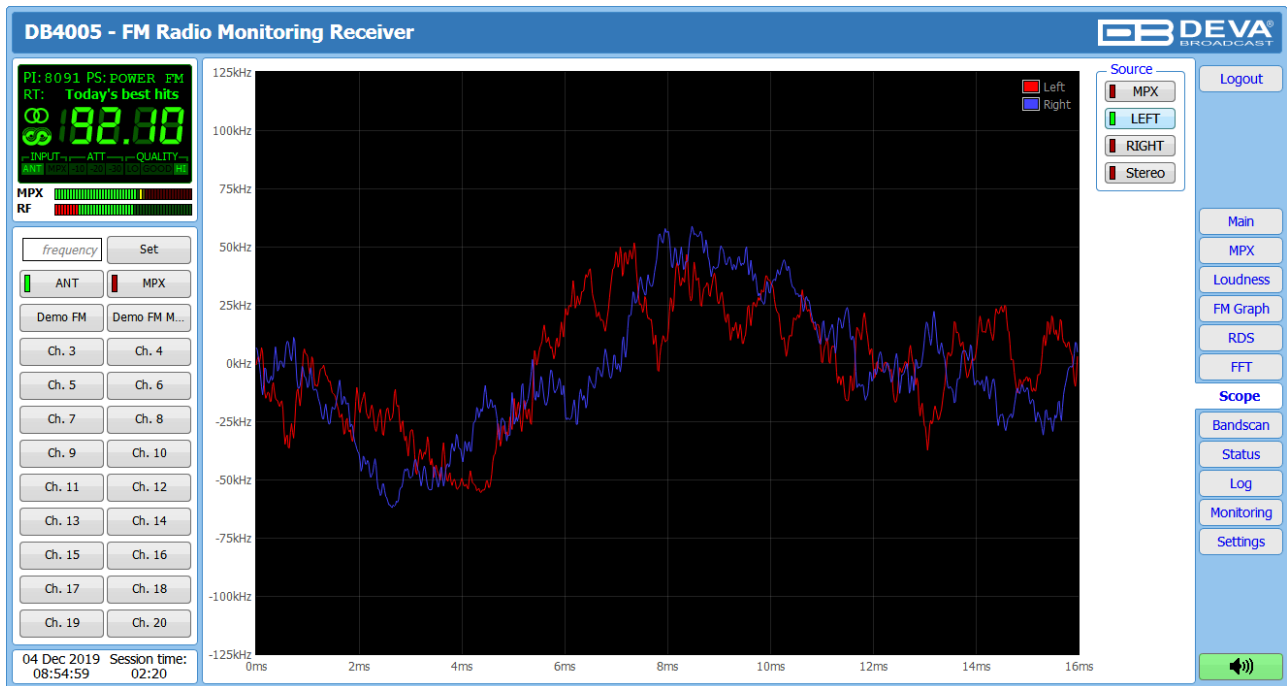
La función de la ventana se puede seleccionar a través del menú correspondiente mediante los botones interactivos. A continuación se indican las ventanas disponibles y sus características. Esta tabla puede servir de ayuda para elegir la mejor función de ventana para cada aplicación.

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".

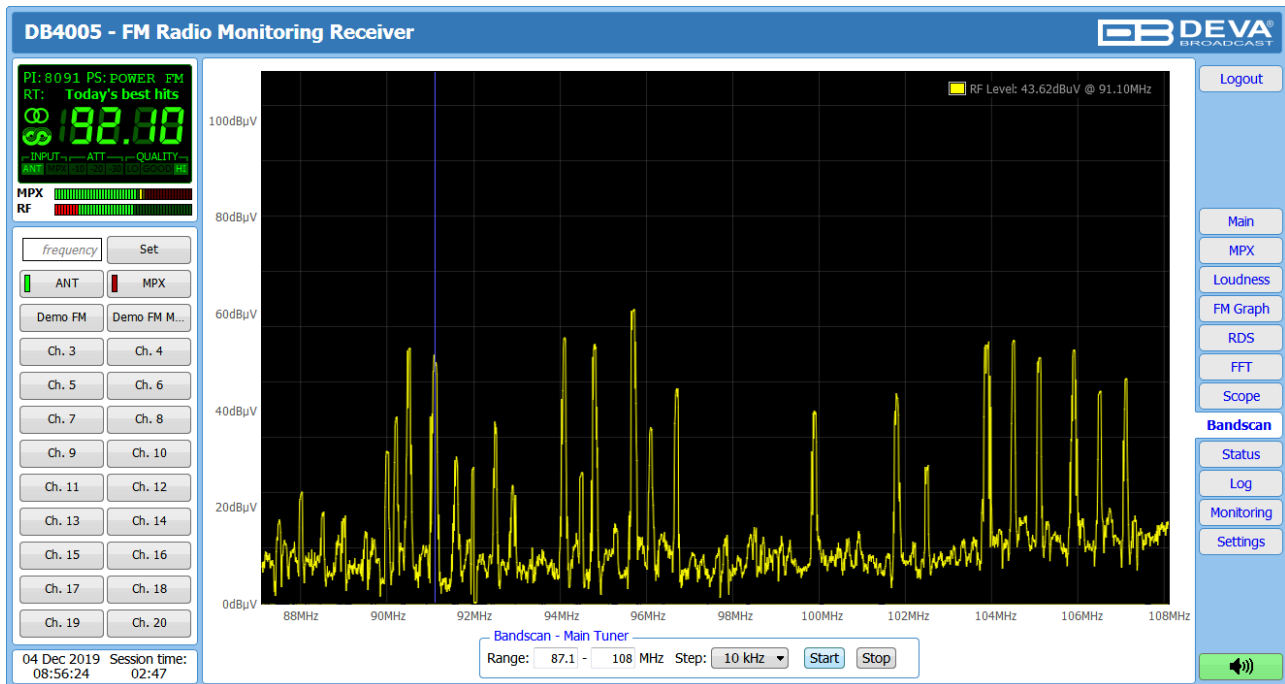
La frecuencia de radio que se ha de observar se puede establecer fácilmente utilizando los botones de preset, situados en la parte izquierda de la pantalla.

PANTALLA DE ALCANCE



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.

PANTALLA DE BANDSCAN

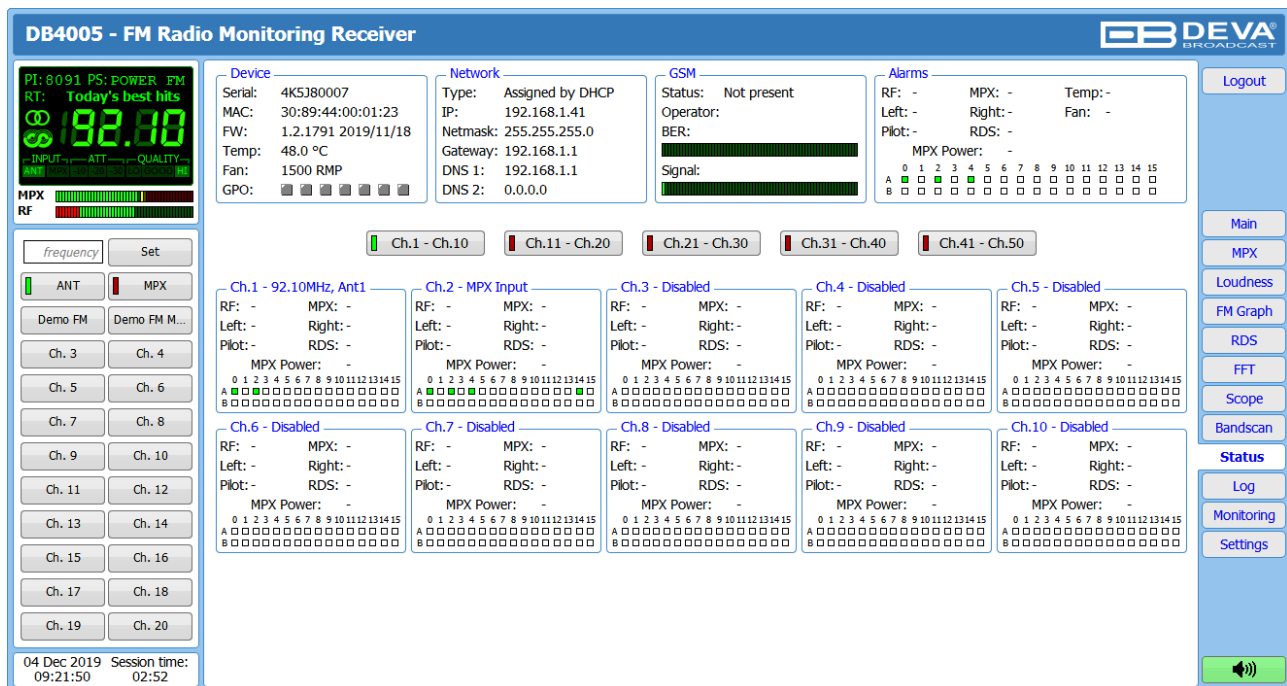


Esta pantalla evalúa la congestión de la banda de emisión FM barriendo el sintonizador a través de la banda FM, registrando cada portadora y generando una visualización del espectro del nivel de la portadora frente a la frecuencia.

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.

PANTALLA DE ESTADO



DB4005 - FM Radio Monitoring Receiver

Device
 Serial: 4K5J80007
 MAC: 30:89:44:00:01:23
 FW: 1.2.1791 2019/11/18
 Temp: 48.0 °C
 Fan: 1500 RMP
 GPO: [Progress Bar]

Network
 Type: Assigned by DHCP
 IP: 192.168.1.41
 Netmask: 255.255.255.0
 Gateway: 192.168.1.1
 DNS 1: 192.168.1.1
 DNS 2: 0.0.0.0

GSM
 Status: Not present
 Operator:
 BER:
 Signal: [Progress Bar]

Alarms
 RF: - MPX: - Temp: -
 Left: - Right: - Fan: -
 Pilot: - RDS: -
 MPX Power: [Progress Bar]

Channel Status:
 Ch.1 - Ch.10 (Green) | Ch.11 - Ch.20 (Red) | Ch.21 - Ch.30 (Red) | Ch.31 - Ch.40 (Red) | Ch.41 - Ch.50 (Red)

Channel 1 - 92.10MHz, Ant1
 RF: - MPX: -
 Left: - Right: -
 Pilot: - RDS: -
 MPX Power: [Progress Bar]

Channel 2 - MPX Input
 RF: - MPX: -
 Left: - Right: -
 Pilot: - RDS: -
 MPX Power: [Progress Bar]

Channel 3 - Disabled
 RF: - MPX: -
 Left: - Right: -
 Pilot: - RDS: -
 MPX Power: -

Channel 4 - Disabled
 RF: - MPX: -
 Left: - Right: -
 Pilot: - RDS: -
 MPX Power: -

Channel 5 - Disabled
 RF: - MPX: -
 Left: - Right: -
 Pilot: - RDS: -
 MPX Power: -

Channel 6 - Disabled
 RF: - MPX: -
 Left: - Right: -
 Pilot: - RDS: -
 MPX Power: -

Channel 7 - Disabled
 RF: - MPX: -
 Left: - Right: -
 Pilot: - RDS: -
 MPX Power: -

Channel 8 - Disabled
 RF: - MPX: -
 Left: - Right: -
 Pilot: - RDS: -
 MPX Power: -

Channel 9 - Disabled
 RF: - MPX: -
 Left: - Right: -
 Pilot: - RDS: -
 MPX Power: -

Channel 10 - Disabled
 RF: - MPX: -
 Left: - Right: -
 Pilot: - RDS: -
 MPX Power: -

04 Dec 2019 Session time: 09:21:50 02:52

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.).

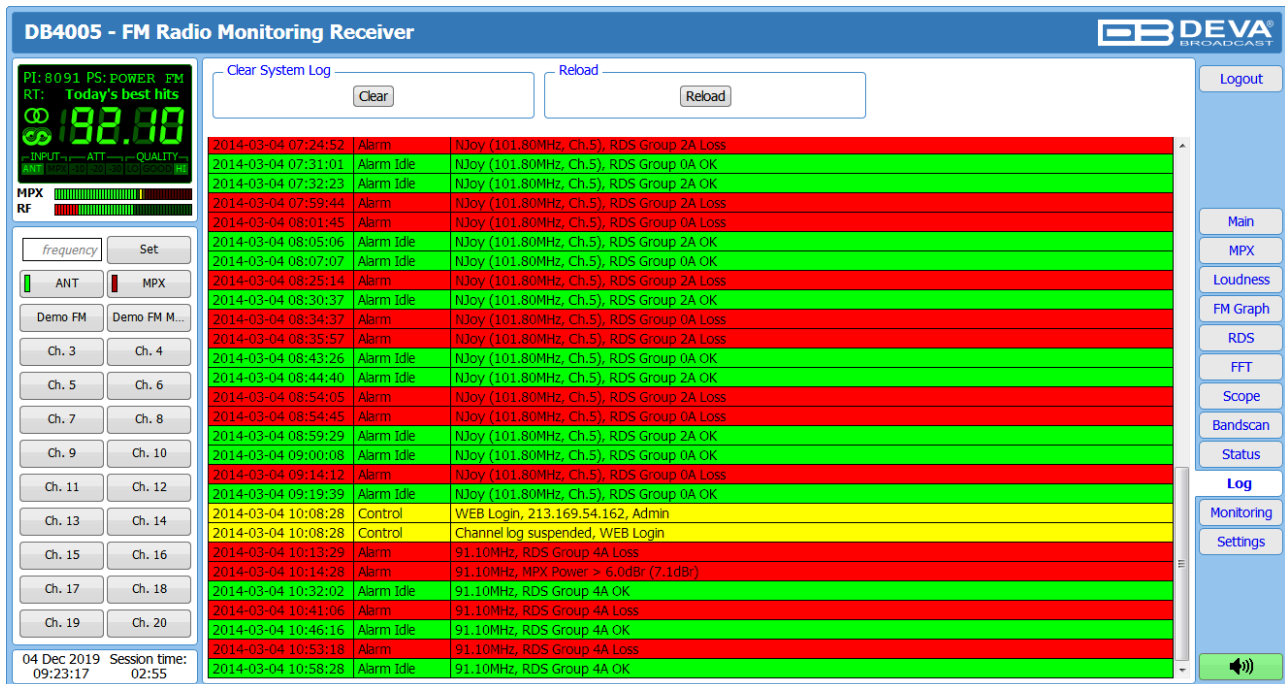
Los parámetros del Canal (RF, MPX, Pilot etc.) Tienen diversas condiciones:

- En el rango - verde OK;
- Fuera de rango - rojo LO o HI;
- 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.

PANTALLA DE REGISTRO



The screenshot displays the 'DB4005 - FM Radio Monitoring Receiver' interface. At the top left, there's a status display showing 'PI: 8091 PS: POWER FM RT: Today's best hits' and a large digital frequency display '92.40'. Below this are MPX and RF signal strength indicators. A central control panel includes 'frequency' and 'Set' buttons, and a grid of channel buttons from Ch. 3 to Ch. 20. On the right side, there are navigation buttons: 'Logout', 'Main', 'MPX', 'Loudness', 'FM Graph', 'RDS', 'FFT', 'Scope', 'Bandscan', 'Status', 'Log', 'Monitoring', and 'Settings'. The main area is a log table with columns for date/time, status, and event details.

Timestamp	Status	Event Description
2014-03-04 07:24:52	Alarm	NJoy (101.80MHz, Ch.5), RDS Group 2A Loss
2014-03-04 07:31:01	Alarm Idle	NJoy (101.80MHz, Ch.5), RDS Group 0A OK
2014-03-04 07:32:23	Alarm Idle	NJoy (101.80MHz, Ch.5), RDS Group 2A OK
2014-03-04 07:59:44	Alarm	NJoy (101.80MHz, Ch.5), RDS Group 2A Loss
2014-03-04 08:01:45	Alarm	NJoy (101.80MHz, Ch.5), RDS Group 0A Loss
2014-03-04 08:05:06	Alarm Idle	NJoy (101.80MHz, Ch.5), RDS Group 2A OK
2014-03-04 08:07:07	Alarm Idle	NJoy (101.80MHz, Ch.5), RDS Group 0A OK
2014-03-04 08:25:14	Alarm	NJoy (101.80MHz, Ch.5), RDS Group 2A Loss
2014-03-04 08:30:37	Alarm Idle	NJoy (101.80MHz, Ch.5), RDS Group 2A OK
2014-03-04 08:34:37	Alarm	NJoy (101.80MHz, Ch.5), RDS Group 0A Loss
2014-03-04 08:35:57	Alarm	NJoy (101.80MHz, Ch.5), RDS Group 2A Loss
2014-03-04 08:43:26	Alarm Idle	NJoy (101.80MHz, Ch.5), RDS Group 0A OK
2014-03-04 08:44:40	Alarm Idle	NJoy (101.80MHz, Ch.5), RDS Group 2A OK
2014-03-04 08:54:05	Alarm	NJoy (101.80MHz, Ch.5), RDS Group 2A Loss
2014-03-04 08:54:45	Alarm	NJoy (101.80MHz, Ch.5), RDS Group 0A Loss
2014-03-04 08:59:29	Alarm Idle	NJoy (101.80MHz, Ch.5), RDS Group 2A OK
2014-03-04 09:00:08	Alarm Idle	NJoy (101.80MHz, Ch.5), RDS Group 0A OK
2014-03-04 09:14:12	Alarm	NJoy (101.80MHz, Ch.5), RDS Group 0A Loss
2014-03-04 09:19:39	Alarm Idle	NJoy (101.80MHz, Ch.5), RDS Group 0A OK
2014-03-04 10:08:28	Control	WEB Login, 213.169.54.162, Admin
2014-03-04 10:08:28	Control	Channel log suspended, WEB Login
2014-03-04 10:13:29	Alarm	91.10MHz, RDS Group 4A Loss
2014-03-04 10:14:28	Alarm	91.10MHz, MPX Power > 6.0dBm (7.1dB)
2014-03-04 10:32:02	Alarm Idle	91.10MHz, RDS Group 4A OK
2014-03-04 10:41:06	Alarm	91.10MHz, RDS Group 4A Loss
2014-03-04 10:46:16	Alarm Idle	91.10MHz, RDS Group 4A OK
2014-03-04 10:53:18	Alarm	91.10MHz, RDS Group 4A Loss
2014-03-04 10:58:28	Alarm Idle	91.10MHz, RDS Group 4A OK

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.

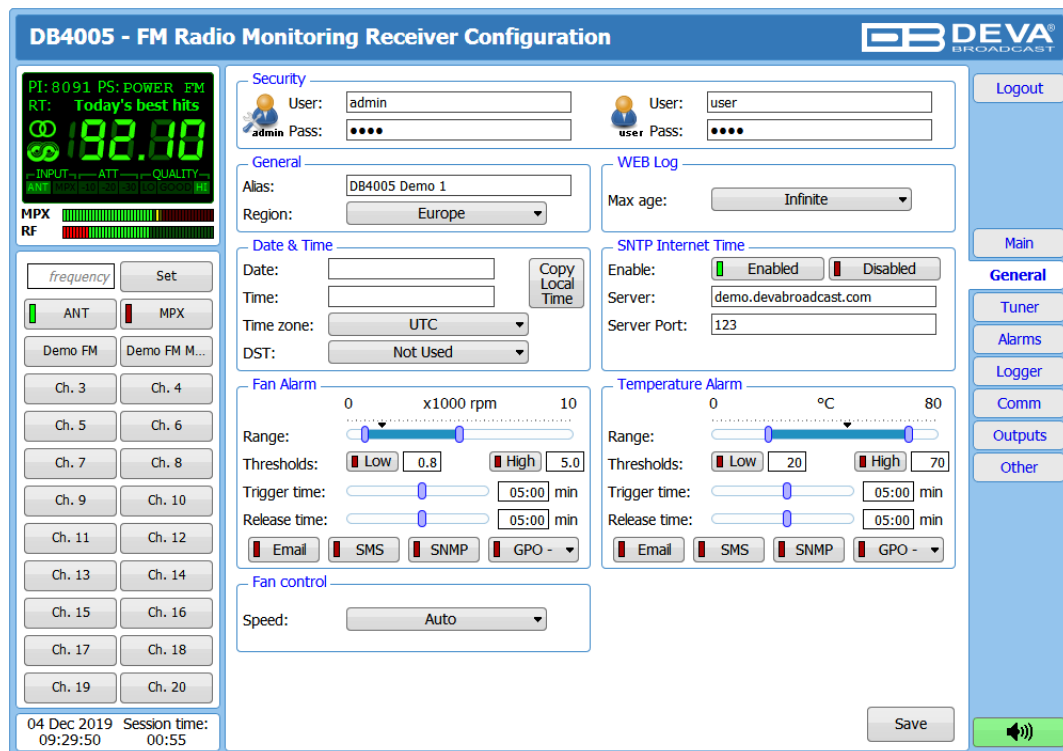
Para obtener información sobre cómo debe configurarse la conexión entre el DB4005 y debe configurarse un cliente FTP, por favor vaya a [“Descargar archivos vía FTP” en la página 92.](#)

MONITORIZACIÓN



Monitorización es una sección que le permite utilizar un sintonizador secundario alimentado desde la entrada de antena 2, para comprobar los parámetros de cualquier frecuencia del dial, sin interrumpir el registro en el sintonizador principal. Esta pantalla de la Interfaz WEB muestra todos los parámetros representados en forma de lecturas de barra de LEDs. Adicionalmente, pulsando el botón verde de “Escuchar” con altavoz, se puede escuchar la frecuencia sintonizada de forma remota en el navegador, de la misma forma que se hace en la Pantalla Principal. Los parámetros RDS, como PI, PS y RT de la frecuencia sintonizada se muestran también, y se proporcionan presets para varias frecuencias para un acceso rápido. Funcionalidad de escaneo de bandas proporcionada para una fácil visión general del dial.

PANTALLA DE AJUSTES GENERALES



El DB4005 le provee acceso protegido a los ajustes de dispositivo. Puede elegir entre dos tipos de acceso.

- Como **Administrador** – Te dará un control total sobre la configuración del dispositivo;
- Como **Usuario** – que le permitirá sólo supervisar el dispositivo y elegir diferentes emisoras, mientras la barra de Ajustes permanece bloqueada.

Para mejorar la seguridad del DB4005 se puede establecer un nuevo usuario y contraseña en la sección “Seguridad”.

General – *Alias* - permite cambiar el nombre del dispositivo. Luego, se utilizará como nombre del título en todas las páginas WEB. Personalizar el nombre hará el dispositivo más reconocible.

Region – El rango de sintonía del DB4005 es seleccionable por el usuario, 87.1-108 MHz (CCIR), 65-74 MHz (OIRT), 76-95 MHz (Japón). Al cambiar/elegir el ajuste de Región, se modificarán las frecuencias del sintonizador para estén en los límites de banda FM de la región.

Esto incluye toda frecuencia de los Presets y canales del Logger

Fan control – establece la velocidad preferida del ventilador incorporado.

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 DB4005 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).

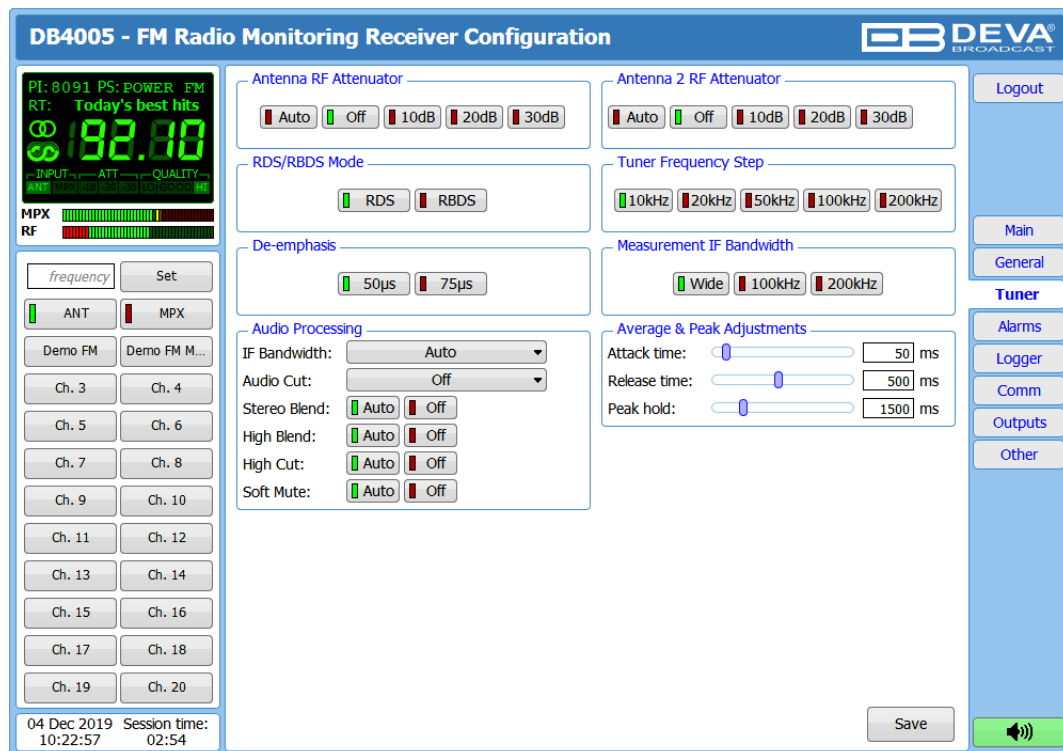
Temperature Alarm – Detecta la temperatura anormal del equipo. Define los parámetros bajo los cuales se generará una alarma de temperatura.

Fan Alarm – Detecta el funcionamiento anormal del ventilador incorporado. Define los parámetros bajo los cuales se generará una alarma de ventilador.

WEB Log – aquí se elige el tiempo máximo de almacenamiento de los archivos de registro del sistema. Si el archivo es más antiguo que el máximo especificado, la información será eliminada.

NOTA: Para que los ajustes aplicados se utilicen, pulse el botón “Guardar”, situado en la parte inferior derecha de la pantalla.

PANTALLA DE AJUSTES DEL SINTONIZADOR



La sección del sintonizador ofrece un control total sobre el procesamiento del sintonizador y del audio y los ajustes de las entradas de la antena de RF.

Estos ajustes proporcionan todos los ajustes necesarios para el algoritmo que el DB4005 demodula y manipula la señal.

Antenna 1/Antenna 2 Attenuator Mode – Permite seleccionar el modo de atenuación en función de la ubicación del dispositivo.

- Es posible elegir el valor de atenuación preestablecido o Auto - el dispositivo elegirá automáticamente la configuración adecuada;

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

Tuner Frequency Step and De-emphasis – Se puede definir el paso de frecuencia y de-énfasis del usuario, donde los valores por defecto son 50 kHz de paso de frecuencia y 50µs de de-énfasis.

Average & Peak Adjustments Sección establecer los tiempos de respuesta de los indicadores.

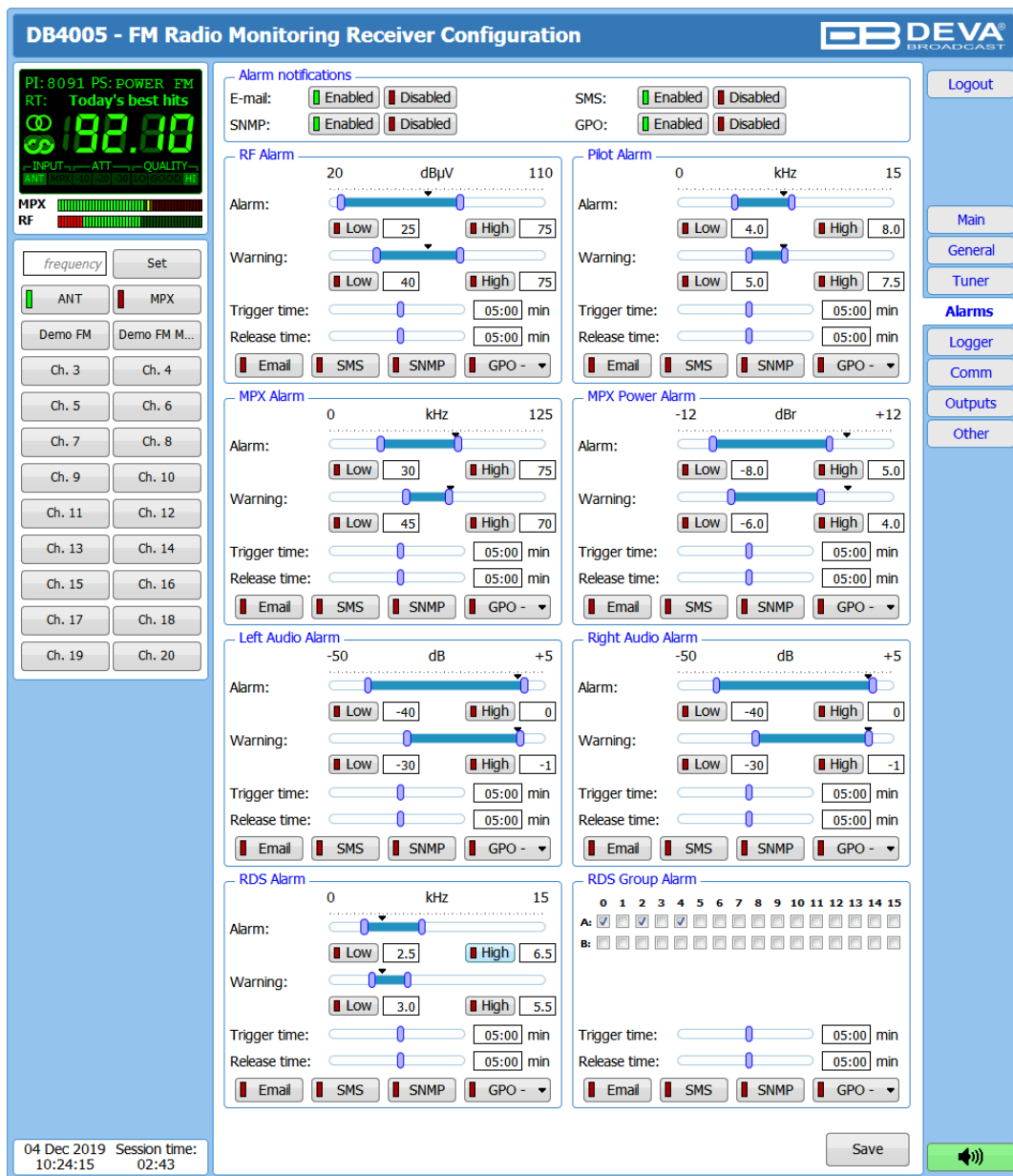
- El **tiempo de ataque** y el **tiempo de liberación** establecen la tasa en la que el nivel de los indicadores cambiará en respuesta a la señal. En la mayoría de las aplicaciones (incluida ésta), el tiempo de ataque recomendado es más corto que el tiempo de liberación

- **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.

Audio Processing – Si se establece en Auto, estos ajustes dependen de la calidad de la señal recibida (nivel de RF, multitrayectoria, etc.). Si se detectan cambios 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.

PANTALLA DE CONFIGURACIÓN DE ALARMAS



Esta pestaña recoge (y permite configurar) las denominadas alarmas generales, que se ejecutan constantemente, no obstante la interferencia del usuario o el modo Logger. Esto significa que estas alarmas estarán vigentes aunque el usuario esté conectado a través de la interfaz WEB o del software DEVA Device Manager. Las alarmas generales monitorizan la estación sintonizada en ese momento, y están pensadas para informar del estado general de las estaciones conmutadas (si se establece un umbral que cubra todos los canales), ya que monitorizan todo el flujo de datos de medición, no sólo una parte de él. Estas alarmas se restablecen en cada cambio de frecuencia. Si el tiempo de activación es mayor que el tiempo de observación del canal, no se puede generar una alarma mientras el registrador está en funcionamiento.

NOTA: Si las alarmas generales y del modo registrador ([“Configuración del canal del registrador” en la página 72](#)) están activados, y configurados con parámetros diferentes, las notificaciones de alarma de ambos tipos de alarma se enviarán y recibirán.

Avisos de alarma

- E-mail – activar/desactivar globalmente la notificación por correo electrónico;
- SMS – activar/desactivar globalmente la notificación por SMS;
- SNMP – activar/desactivar globalmente la notificación SNMP;
- GPO – acciones globales de habilitación/deshabilitación de GPO.

NOTA: Si la opción de supervisión está desactivada, no se enviarán notificaciones, independientemente de que estén activadas o desactivadas.

Alarma

- Range – Control deslizante interactivo utilizado para ajustar los umbrales bajo y alto en los que se generará una alarma;
- Trigger Time – tiempo de espera antes de que se genere la Alarma Activa;
- Release Time – tiempo de espera antes de que se genere la alarma de inactividad;
- RDS/RBDS Group Alarm - se generará una alarma sólo para los grupos seleccionados.

NOTA: Para obtener información detallada sobre la activación de la alarma y las notificaciones vaya a [“ANEXO 1: Disparadores de alarma” en la página 81](#).

PANTALLA DE CONFIGURACIÓN DEL REGISTRADOR

DB4005 - FM Radio Monitoring Receiver Configuration

PI: 8091 PS: POWER FM
RT: Today's best hits
92.10
MPX
RF

frequency Set
ANT MPX
Demo FM Demo FM M...
Ch. 3 Ch. 4
Ch. 5 Ch. 6
Ch. 7 Ch. 8
Ch. 9 Ch. 10
Ch. 11 Ch. 12
Ch. 13 Ch. 14
Ch. 15 Ch. 16
Ch. 17 Ch. 18
Ch. 19 Ch. 20

04 Dec 2019 Session time:
10:29:10 02:19

Logger
Enable: After 10 sec

Channels

Ch.1 92.10 Ch.2 MPX In Ch.3 92.10 Ch.4 92.10 Ch.5 92.10
Ch.6 92.10 Ch.7 92.10 Ch.8 92.10 Ch.9 92.10 Ch.10 92.10
Ch.11 92.10 Ch.12 92.10 Ch.13 92.10 Ch.14 92.10 Ch.15 92.10
Ch.16 92.10 Ch.17 92.10 Ch.18 92.10 Ch.19 92.10 Ch.20 92.10
Ch.21 92.10 Ch.22 92.10 Ch.23 92.10 Ch.24 92.10 Ch.25 92.10
Ch.26 92.10 Ch.27 92.10 Ch.28 92.10 Ch.29 92.10 Ch.30 92.10
Ch.31 92.10 Ch.32 92.10 Ch.33 92.10 Ch.34 92.10 Ch.35 92.10
Ch.36 92.10 Ch.37 92.10 Ch.38 92.10 Ch.39 92.10 Ch.40 92.10
Ch.41 92.10 Ch.42 92.10 Ch.43 92.10 Ch.44 92.10 Ch.45 92.10
Ch.46 92.10 Ch.47 92.10 Ch.48 92.10 Ch.49 92.10 Ch.50 92.10

Save

Main
General
Tuner
Alarms
Logger
Comm
Outputs
Other

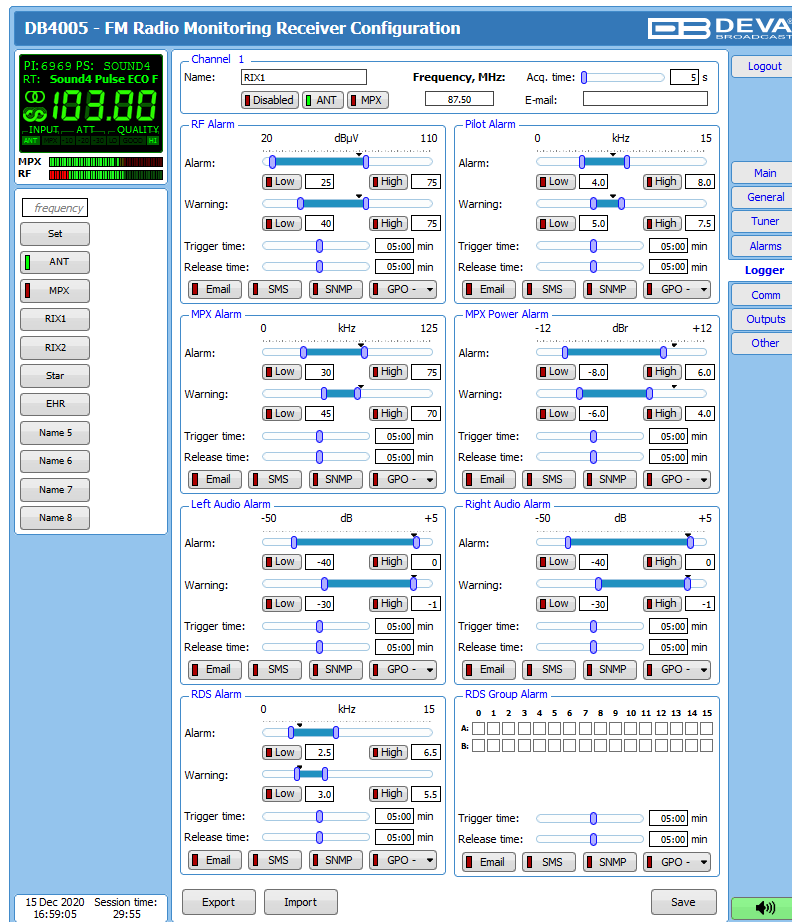
A través de esta sección de la Interfaz WEB, se pueden elegir y controlar hasta cincuenta frecuencias de radio, aplicando los ajustes necesarios.

Cuando se realicen los ajustes deseados, el DB4005 supervisará todas las frecuencias seleccionadas a intervalos regulares. Toda la información recopilada es accesible a través del servidor FTP incorporado. ([vea “Descargar archivos vía FTP” en la página 92](#))

Siga los pasos que se indican a continuación para iniciar el proceso simplificado de iniciar un modo Logger:

- Establezca el retardo de la hora de inicio del registrador;
- Haga clic en un canal para abrir la página de configuración;
- Establezca los parámetros de Nombre y Frecuencia para cada uno de los canales ([vea “Configuración del canal del registrador” en la página 72](#));
- Ajuste el tiempo de Adquisición para cada canal ([vea “Configuración del canal del registrador” en la página 72](#));
- Para que una emisora se incluya en la campaña, hay que seleccionar el botón “Ant1”/”Ant2”. Para excluir una emisora de la campaña seleccione el botón “Desactivar” ([vea “Configuración del canal del registrador” en la página 72](#)).

CONFIGURACIÓN DEL CANAL DEL REGISTRADOR



Cada canal consiste de un grupo de configuraciones (explicados luego), que se utilizan para vigilar y alertar. Cada preset tiene su propia página donde se configura. Se pueden configurar ventanas de medidas para cada alarma, incluidos sus tiempos de activación y liberación.

Channel

- Nombre - alias del canal;
- Activar/Desactivar - activa/desactiva la monitorización del canal;
- Frecuencia - especifique la frecuencia a ser monitoreada;
- Tiempo de adquisición - especifica el tiempo de observación para la estación actual (antes de cambiar al siguiente canal);
- Correo electrónico para el envío de notificaciones de alarma.

NOTA: Cuando la alarma de alimentación de MPX está activada, el tiempo de observación debe ser superior a 60 segundos.

Alarm Notification Type

- Correo electrónico: activa/desactiva la notificación por correo electrónico;
- SMS - activa/desactiva la notificación por SMS;
- SNMP - activa/desactiva la notificación SNMP;
- GPO - activa/desactiva la acción de GPO.

Las alarmas del modo Logger permiten establecer alarmas individuales a una frecuencia. El modo Logger sólo funciona cuando no hay interferencias del usuario. Como se pueden configurar hasta 50 canales, cuando está en modo Logger el DB4005 supervisará el estado de cada canal en un principio de rotación, y según el tiempo de observación definido por el usuario. La notificación de

alarma funciona de la siguiente manera: si el tiempo de observación se establece en 10 segundos, y durante este tiempo el nivel de RF (por ejemplo) está por debajo del umbral especificado, pero el tiempo de espera no ha expirado, se generará una alarma en la siguiente franja horaria del canal si el nivel sigue estando por debajo del umbral especificado y el tiempo de espera expira.

NOTA IMPORTANTE: Si las alarmas generales ([“Pantalla de configuración de alarmas” en la página 69](#)) y las alarmas del modo Logger están activadas, y configuradas con parámetros diferentes, las notificaciones de alarma de ambos tipos de alarma se enviarán y recibirán.

NOTA: Si la opción de notificación está globalmente desactivada, las notificaciones no se enviarán, independientemente de si están activadas o desactivadas.

Alarm

- Rango (Umbrales) - deslizador interactivo utilizado para ajustar los umbrales Bajo y Alto en los que se generará una alarma;
- Tiempo de activación - tiempo de espera antes de que se genere la alarma activa;
- Tiempo de Liberación - tiempo de espera antes de que se genere la Alarma Inactiva;
- Alarma de Grupo RDS/RBDS - se generará una alarma sólo para los grupos seleccionados.

NOTA: Para obtener información detallada sobre la activación de la alarma y las notificaciones vaya a [“ANEXO 1: Disparadores de alarma” en la página 81](#).

Export

Al pulsar [Exportar] se exportarán los ajustes aplicados a un canal concreto. Esta opción es muy útil cuando se utilizan varios dispositivos en una región, o simplemente para almacenar la información para su uso futuro.

Para exportar los ajustes, siga las siguientes instrucciones:

1. Pulse [Exportar], aparecerá una nueva ventana de diálogo;
2. Elija un directorio para guardar el archivo (*.ssi);
3. Pulse [Guardar].

Import

Permite importar una configuración preliminar guardada. Para importar el archivo (*.ssi), siga las siguientes instrucciones:

1. Pulse [Importar], aparecerá una nueva ventana de diálogo;
2. Elija el archivo (*.ssi) que desea cargar;
3. Pulse [Aceptar] y espere a que se complete el proceso;
4. Pulse [Guardar] para guardar los cambios.

¿CÓMO SE INICIA UNA CAMPAÑA DE LOGGER?

NOTA: Los primeros 20 canales configurados en la pestaña Logger aparecerán como preselecciones de estación en la sección izquierda de la interfaz WEB.

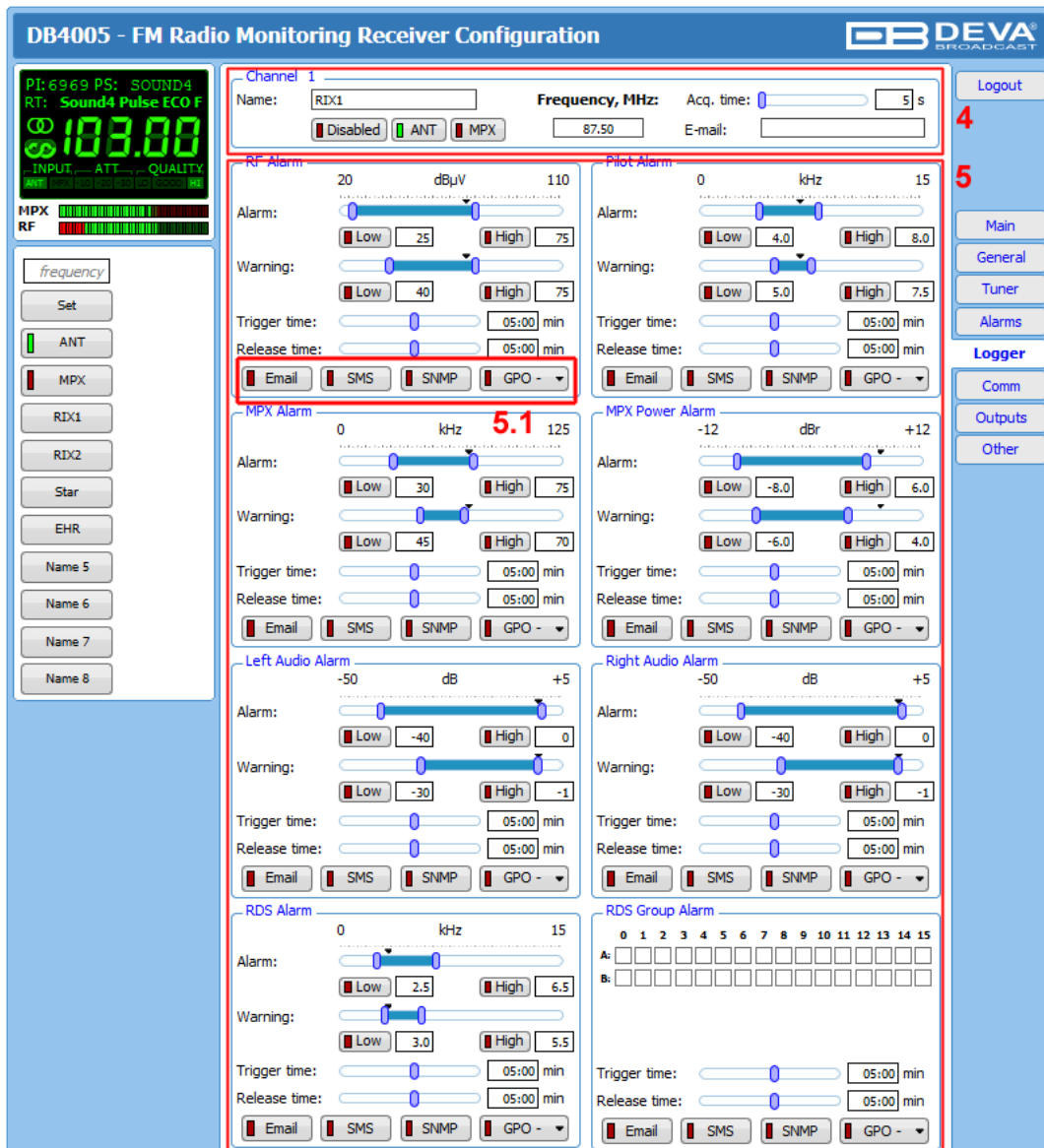
Antes de aplicar cualquier ajuste, se debe realizar una conexión con el dispositivo a través de la interfaz WEB.

1. Abra la ventana principal de la aplicación y vaya a la pestaña Configuración> Registrador;
2. Establezca el retardo de la hora de inicio de la Campaña desde la casilla “Logger” situada en la parte superior de la ventana;

The screenshot displays the 'DB4005 - FM Radio Monitoring Receiver Configuration' web interface. On the left, there is a digital display showing station information: PI: 8091, PS: POWER FM, RT: Today's best hits, and a frequency of 92.80. Below the display are various control buttons and sliders for frequency, antenna (ANT), and MPX. The main area is divided into two sections: 'Logger' and 'Channels'. The 'Logger' section has an 'Enable' dropdown menu currently set to 'After 10 sec'. The 'Channels' section contains a grid of 50 channel buttons, each labeled 'Ch.[number] 92.10'. A red box highlights the 'Logger' section with the number '2', and another red box highlights the 'Ch.1 92.10' button with the number '3'. On the right side, there is a vertical sidebar with navigation buttons: Logout, Main, General, Tuner, Alarms, Logger (highlighted in blue), Comm, Outputs, and Other. At the bottom right, there is a 'Save' button and a speaker icon. The bottom status bar indicates the date '04 Dec 2019' and session time '10:29:10'.

3. Haga clic en el canal que desee configurar;

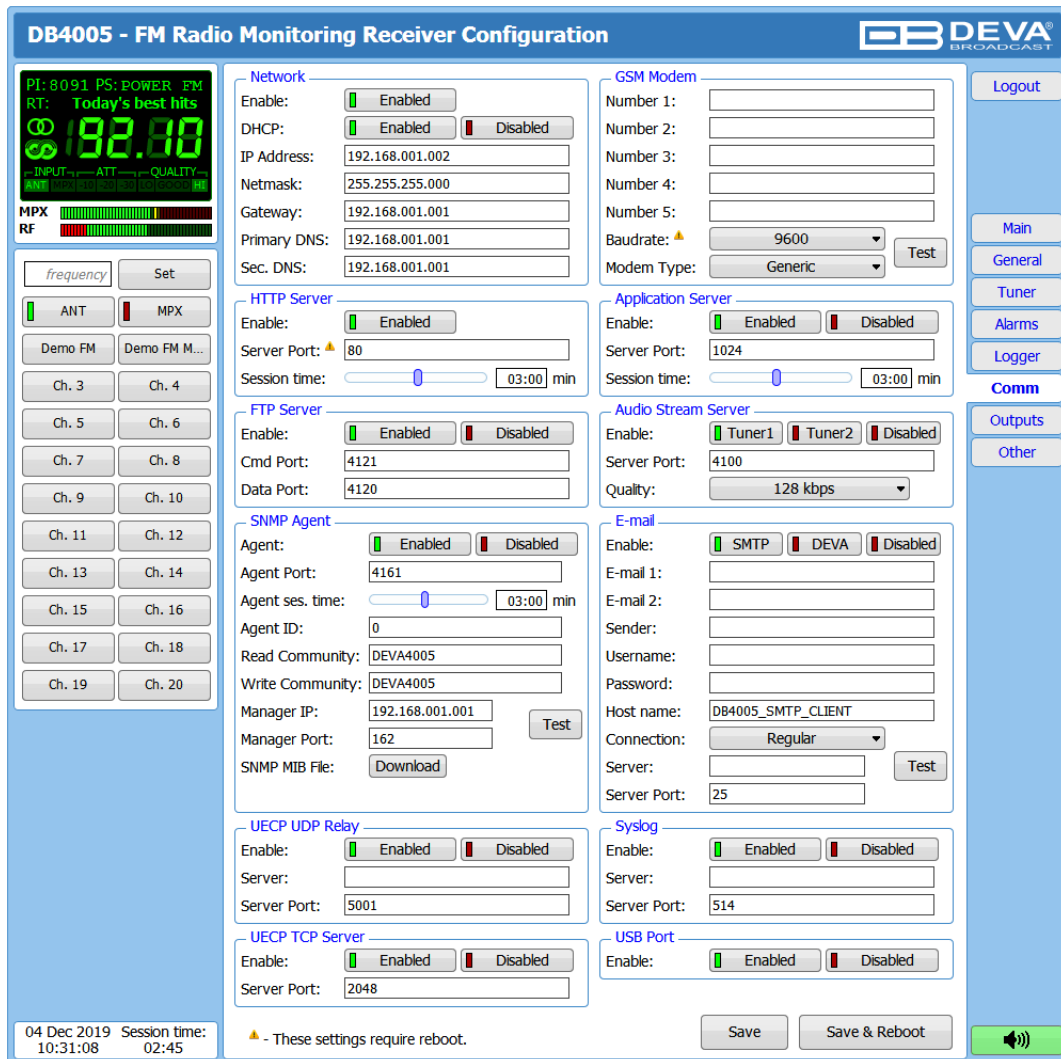
4. Establezca los parámetros de Nombre, Frecuencia y Tiempo de Adquisición para cada uno de los canales. Para que una estación se incluya en la campaña, se debe seleccionar el botón [Ant1]; para excluir una estación de la campaña se debe seleccionar el botón [Desactivar];



5. Cambie los parámetros de la alarma según sus preferencias. Para que se genere una alarma, se debe elegir un método de notificación preferido (5.1).
 - **RF Alarm** – ajustes de alarma para el nivel de RF
 - **MPX Alarm** – ajustes de alarma para la modulación total de MPX
 - **MPX Power Alarm** – ajustes de la alarma para la energía MPX
 - **Pilot Alarm** – ajustes de alarma para la desviación del tono del piloto
 - **RDS Power Alarm** – ajustes de alarma para la desviación de la subportadora RDS
 - **RDS Group Alarm** – ajustes de alarma para la presencia del grupo RDS
 - **Left Alarm** – ajustes de alarma para el nivel de señal de audio izquierdo
 - **Right Alarm** – ajustes de alarma para el nivel de señal de audio derecho
6. Pulse el botón [Guardar] para guardar los cambios aplicados;
7. Los pasos del 2 al 6 deben ser aplicados para cada uno de los canales a monitorear. Una vez configurados todos los canales, puede pasar al último paso;

NOTA: Para iniciar una campaña, el dispositivo debe estar inactivo durante el tiempo especificado. Durante la campaña, el dispositivo debe estar inactivo. El menú de navegación del panel frontal, la interfaz web y el software de gestión del dispositivo no deben utilizarse..

PANTALLA DE CONFIGURACIÓN 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 DB4005 utilizará AutoIP y generará una dirección IP.

HTTP Server

Activar/desactivar el servidor HTTP. Especifique el puerto del servidor y el tiempo de espera de la sesión.

FTP Server

Activar/desactivar el servidor FTP. Especificar los Puertos de Comando y de Datos a utilizar.

SNMP Agent

Especificar ID de agente, Puerto de agente, Comunidades de lectura/escritura, IP de administrador, Puerto de administrador y tiempo de espera de la sesión.

Agent - activa/desactiva el agente SNMP.

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 DB4005 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.

Syslog

Activar o desactivar la función Syslog. Especifique la dirección del servidor y el puerto a usar.

GSM Modem

Se pueden configurar hasta cinco números para el control de los 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 (pulsando el botón “Test”), una vez que se hayan aplicado todos los ajustes necesarios. Una vez que se haya realizado con éxito, el SMS se enviará a todos los números GSM especificados.

Ejemplo de mensaje SMS de prueba:

DB4005 Test Message.

NOTA: El estado actual del módem GSM se puede comprobar en la “Pantalla de estado”.

Application Server

Activar/desactivar el servidor de aplicaciones del DEVA Device Manger. Especificar el puerto del servidor y el tiempo de espera de la sesión.

Audio Stream Server

Especifique el sintonizador y el puerto para la transmisión de audio, y la calidad (64, 96, 128, 192 o 256 kbps). El flujo de audio puede escucharse mediante un reproductor de audio adecuado (Media Player, Winamp, etc.) o a través de la interfaz WEB pulsando el botón “Escuchar”.

E-mail

Introduzca los destinatarios de la alarma que desee en los campos de correo electrónico 1 y/o correo electrónico 2. Rellene la configuración de su cuenta de correo electrónico: Remitente, nombre de usuario y contraseña, servidor, puerto SNMP y tipo de conexión. Es obligatorio especificar el tipo de conexión con el servidor: Conexión - Regular, Cifrado. 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.

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 complete los correos electrónicos del destinatario (E-mail 1 y E-mail 2) solamente. Los demás campos deben dejarse en blanco, de lo contrario la opción de notificación por correo electrónico no funcionará. 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.

Le recomendamos usar el botón “Test” y generar 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:

DB4005 Test Message.

Please do not reply to this e-mail.

UECP Relay

La unidad puede retransmitir el RDS recibido como un flujo UECP. Hay dos opciones posibles:

Opción 1 – vía UDP, donde el dispositivo envía el RDS recibido como paquetes UDP codificados UECP incondicionalmente a la Dirección IP y Puerto especificados. El receptor puede ser un codificador RDS/RBDS SmartGen, otro codificador RDS o un software de monitorización.

Opción 2 – vía TCP. La unidad tiene un servidor incorporado y se puede conectar un software de supervisión para recibir los datos RDS codificados por UECP.

USB Port

Activar/desactivar el puerto USB.

PELIGRO: Los cambios aplicados tendrán efecto al pulsar el botón “Guardar”. Todos los ajustes marcados con 🚧 requieren un reinicio, por lo que se debe utilizar el botón Guardar y reiniciar.

NOTA: El campo editado se pondrá en rojo si el nuevo valor no es válido o está fuera de rango.

PANTALLA DE CONFIGURACIÓN DE LAS SALIDAS

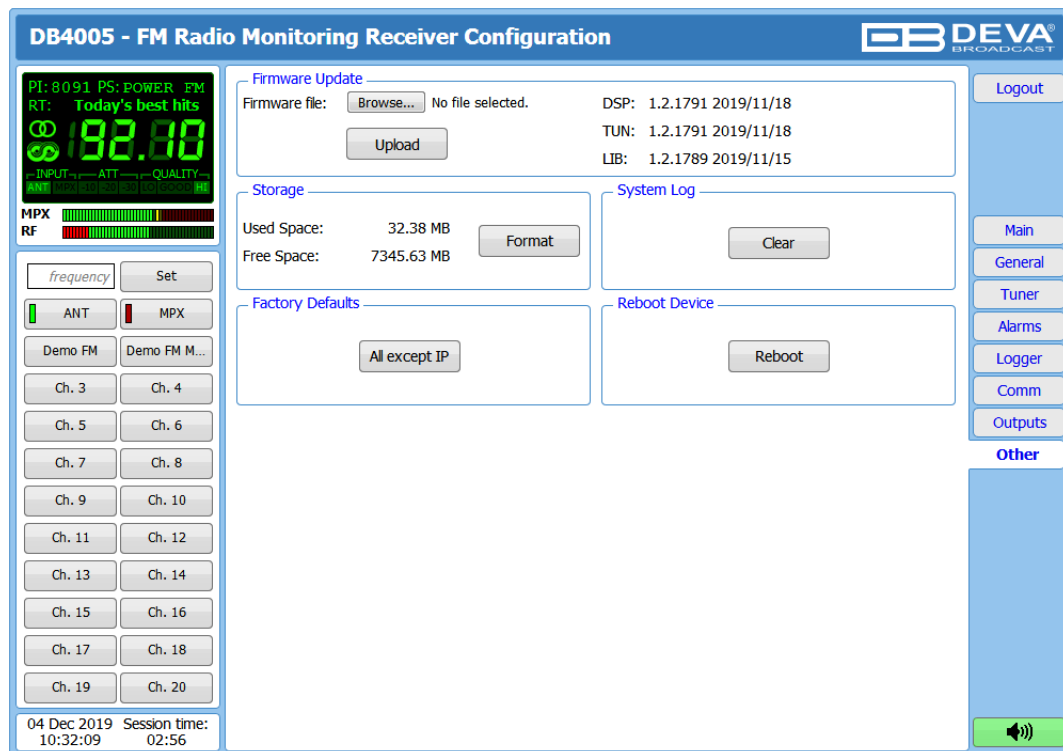
The screenshot displays the configuration page for the DB4005 FM Radio Monitoring Receiver. The interface includes a digital display on the left showing station information and a frequency of 192.10. The main configuration area is organized into several sections: 'Audio outputs' with sliders for Analog and Digital audio levels; 'GSM' and 'Headphones' sections with their respective level sliders; and seven 'GPO' (General Purpose Output) sections. Each GPO section allows for individual configuration of its function (currently set to 'Alarm GPO'), type (currently set to 'Active High'), and pulse time (currently set to 2 seconds). A 'Save' button is positioned at the bottom right of the configuration area. A vertical sidebar on the right provides navigation options, including 'Logout', 'Main', 'General', 'Tuner', 'Alarms', 'Logger', 'Comm', 'Outputs', and 'Other'. The bottom left corner of the interface displays the date '04 Dec 2019' and the session time '10:31:19'.

Los ajustes de las salidas de propósito general se aplican a través de esta página. La sección de salidas de audio permite la configuración de las salidas de audio, de acuerdo con sus necesidades.

La función, el tipo y el tiempo de pulso para cada una de las GPOs pueden ser ajustados individualmente. Puede elegir entre las siguientes funciones: GPO de Alarma, Bloqueo RDS, Bandera TA y Bandera TP. 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 NOTE que si la función del GPO no está asignada como “GPO de alarma” y se elige el mismo como alarma preferida, no se indicarán las notificaciones, sin embargo se está generando una.

PANTALLA DE OTROS AJUSTES



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 DSP, TUN 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

- Todos excepto IP – se borrarán todos los ajustes, excepto los de la Red (Dirección IP). ;
- Canales – todos los ajustes aplicados a los canales del Logger y a la campaña de llamadas RDS PI/RBDS volverán a los valores predeterminados de fábrica.

Para restaurar el DB4005 a sus valores predeterminados de fábrica primero debe seleccionar la opción deseada y luego pulsar el botón correspondiente. 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 DB4005, 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.

ANEXO A: Disparadores de alarma

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.

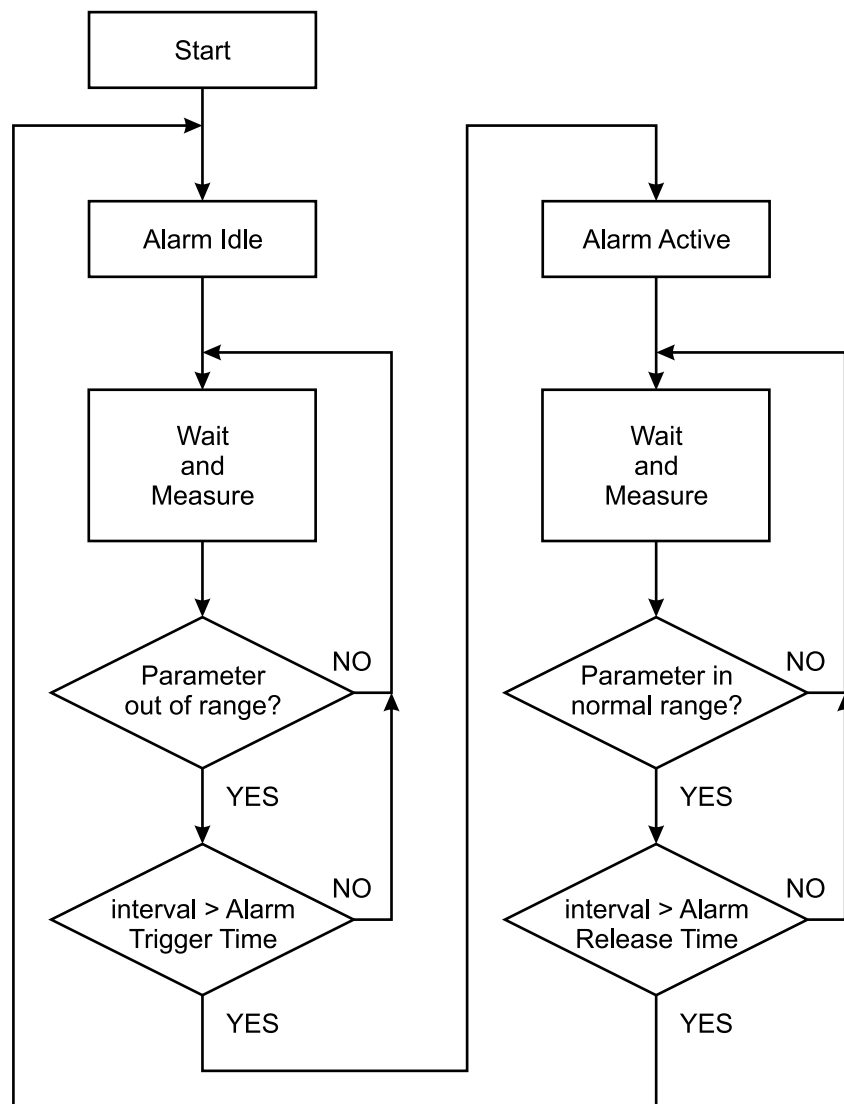
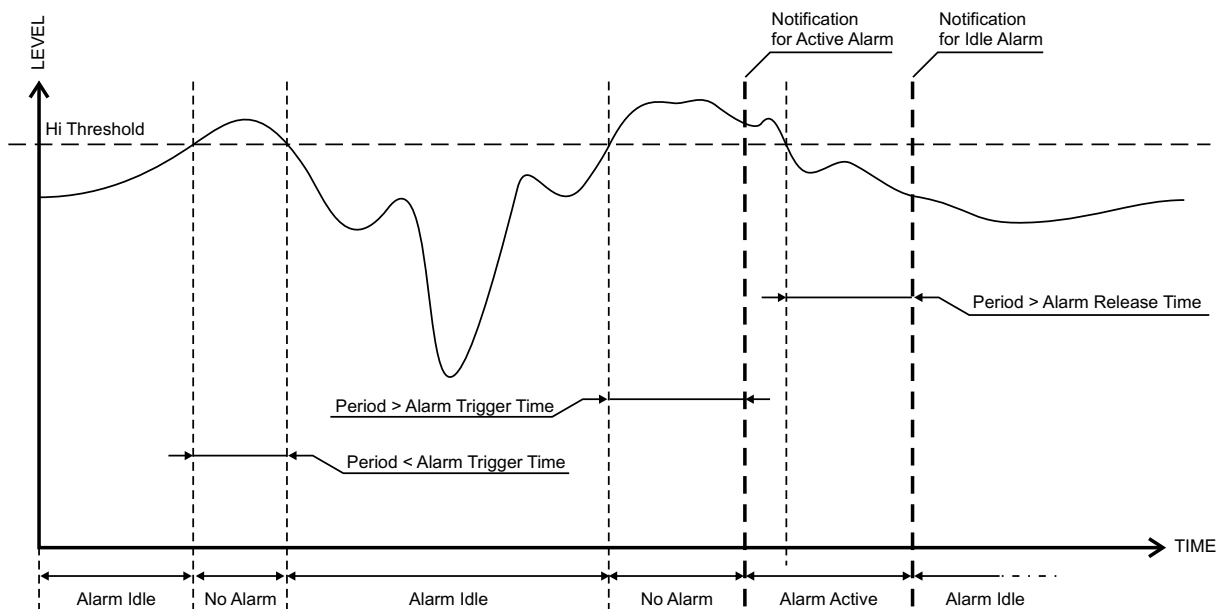


Diagrama de Bloqueo del Automata de Alarma

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 transferido 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 2020, 07:31:11

DB4005 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

27.09.2020 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.

ANEXO B: Lista de ajustes del DB4005

Nombre de Parámetro	Tipo	Rango	Valor por defecto [Unidad]	Descripción
Sintonizador				
Frecuencia	INT	Selección del usuario , 87.1-108 MHz (CCIR), 65-74 MHz (OIRT), 76-95 MHz (Japón)	98, MHz	Submenú relacionado con el sintonizador
Atenuador Ant 1	ENUM	Auto, OFF, -10, -20, -30	Auto, dB	Frecuencia actual establecida
Paso de Frecuencia	ENUM	10, 20, 50, 100	50, kHz	Ajuste del atenuador entrada de antena 1
Ancho de banda IF	ENUM	27, 36, 45, 53, 62, 71, 79, 88, 97, 105, 114, 123, 131, 140, 149, 157, Auto	Auto, kHz	Paso para la sintonización de frecuencias
Mezcla estéreo	ENUM	Auto, Off	Auto	Ancho de banda del filtro IF
Corte alto	ENUM	Auto, Off	Auto	Control de Mezcla Estéreo
Mezcla alta	ENUM	Auto, Off	Auto	Control de Corte Alto
Mute Suabe	ENUM	Auto, Off	Auto	Control de Mezcla Alta
Corte de Audio	ENUM	5, 10, 15, Off	Off, kHz	Control de Mute suave
Deemphasis	ENUM	FLAT, 50, 75	50, µs	Control de Corte de Audio
Modo RDS	ENUM	RDS, RBDS	RDS	Ajuste de Deemphasis
Media y pico				
Tiempo de Ataque	INT	0 ... 500, step 10	50, ms	Modo de decodificador RDS
Tiempo de Liberación	INT	50 ... 1000, step 10	500, ms	Submenú relacionado con señal promedio
Retención de picos	INT	500 ... 5000, step 500	1500, ms	Tiempo de ataque para medida de la señal
Comunicación				
Configuración general				
Ethernet	ENUM	Activado, Desactivado	Activado	Tiempo de liberación para medida de señal
SNMP	ENUM	Activado, Desactivado	Activado	Tiempo de retención del pico
Aplicación	ENUM	Activado, Desactivado	Activado	submenú relacionado con Comunicación
HTTP	ENUM	Activado, Desactivado	Activado	Configuración general de la comunicación
FTP	ENUM	Activado, Desactivado	Activado	Puerto Ethernet (general)
				Protocolo SNMP
				Protocolo propietario de la aplicación
				Protocolo HTTP (servidor WEB)
				Protocolo FTP

Nombre de Parámetro	Tipo	Rango	Valor por defecto [Unidad]	Descripción
Email	ENUM	Activado, Desactivado	Activado	Protocolo SMTP (correo electrónico)
SNTP	ENUM	Activado, Desactivado	Activado	SNTP protocol (Internet time)
Audio Stream	ENUM	Activado, Desactivado	Activado	Transmisión de audio
Syslog	ENUM	Activado, Desactivado	Activado	Protocolo SYSLOG
USB	ENUM	Activado, Desactivado	Activado	Puerto USB
UPnP	ENUM	Activado, Desactivado	Activado	Protocolo UPnP
Ethernet				
DHCP	ENUM	Activado, Desactivado	Activado	Submenú relacionado con Ethernet
IP	IP		Activado	Cliente DHCP
Máscara de red	NETMASK		192.168.1.2	Dirección IP (estática)
Gateway	IP		255.255.255.0	Máscara de red (estática)
DNS primario	IP		192.168.1.1	Dirección de la puerta de enlace (estática)
DNS secundario	IP		192.168.1.1	Dirección IP de Primasy DNS (estática)
IP de la WAN	IP		192.168.1.1	Dirección IP del DNS secundario (estático)
			192.168.1.2	Dirección IP usada para FTP detrás de NAT
SNMP				
Manager IP	IP		192.168.1.1	Submenú relacionado con SNMP
Manager Port	PORT	1 ... 65535, step 1	162	Dirección del Manager IP
Agent Port	PORT	1 ... 65535, step 1	161	Manager Port
Agent ID	INT	0 ... 255, step 1	0	Agent Port
Read Community	STR		DEVA4005	Agent ID para el dispositivo
Write Community	STR		DEVA4005	Contraseña de Read Community
Session Timeout	TIMER	10 ... 3600, step 10	180, seg	Contraseña de Write Community
Aplicación				
Port	PORT	1 ... 65535, step 1	1024	Tiempo de inactividad - Write Community
Session Timeout	TIMER	10 ... 3600, step 10	180, sec	Submenú relacionado con la aplicación
				Puerto de aplicación
				Tiempo de inactividad de la aplicación

Nombre de Parámetro	Tipo	Rango	Valor por defecto [,Unidad]	Descripción
HTTP				
Port	PORT	1 ... 65535, step 1	80	Submenú relacionado con HTTP
Session Timeout	TIMER	10 ... 3600, step 10	180, seg	Puerto del servidor WEB Tiempo de inactividad de sección WEB
FTP				
Data Port	PORT	1 ... 65535, step 1	2020	Submenú relacionado con el FTP Puerto de datos FTP
Command Port	PORT	1 ... 65535, step 1	21	Puerto de comandos FTP
SNTP				
Time Server	HOST		pool.ntp.org	Submenú relacionado con SNTP Nombre del host del Time server
Server Port	PORT	1 ... 65535, step 1	123	Puerto de Time server
Email				
Servidor de correo	HOST		mail.host.bg	Submenú relacionado con Email Nombre del servidor de salida
Puerto del servidor	PORT	1 ... 65535, step 1	25	Puerto del servidor de salida
Dirección Email 1	EMAIL		(blank)	Dirección de email del primer destinatario
Dirección Email 2	EMAIL		(blank)	Segunda dirección de email del destinatario
Nombre del remitente	STR		db4005@devamonitoring.com	Nombre del Remitente
Nombre del Usuario	STR		(blank)	Nombre de usuario del servidor de salida
Contraseña de Usuario	STR		(blank)	Contraseña del servidor de salida
Streamer				
Puerto del servidor	PORT	1 ... 65535, step 1	5000	Submenú relacionado al streamer de audio Puerto del servidor de streaming de audio
Bitrate	INT	64 ... 128, step 32	128, kbps	Velocidad de bits de audio
Syslog				
Servidor	HOST			Submenú relacionado con el SYSLOG Nombre del servidor
Puerto	PORT	1 ... 65535, step 1	514	Puerto del servidor
Modem GSM				
Tipo de módem	ENUM	Genérico	Genérico	Submenú relacionado con el módem GSM Indica el tipo de módem GSM utilizado

Nombre de Parámetro	Tipo	Rango	Valor por defecto [,Unidad]	Descripción
Baudrate	ENUM	4800, 9600, 19200, 38400, 57600	9600, bps	Velocidad de comunicación de módem GSM
Número 1	TEL		(blank)	Primer número de teléfono permitido
Número 2	TEL		(blank)	Segundo número de teléfono permitido
Número 3	TEL		(blank)	Tercer número de teléfono permitido
Número 4	TEL		(blank)	Cuarto número de teléfono permitido
Número 5	TEL		(blank)	Quinto número de teléfono permitido
Seguridad				
Panel				
Control de acceso	ENUM	Activado, Desactivado	Desactivado	Control de acceso al panel frontal
Código de acceso	PORT	0 ... 9999, step 1	1234	Código de acceso al panel frontal
Acceso al Timeout	TIMER	60 ... 3600, step 1	300, sec	Acceso concedido al timeout
Acceso Remoto				
Nombre Admin	STR		admin	Nombre del nivel de acceso de administrador
Contraseña Admin	STR		pass	Contraseña nivel de acceso de administrador
Nombre de usuario	STR		user	Nombre del nivel de acceso del usuario
Contraseña de usuario	STR		pass	Contraseña del nivel de acceso del usuario
Alarmas				
Alarma de Evento				
Email	ENUM	Activado, Desactivado	Activado	Ajustes de control de eventos de alarma
SMS	ENUM	Activado, Desactivado	Activado	Alarma por email
SNMP Trap	ENUM	Activado, Desactivado	Activado	Alarma por SMS
GPO	ENUM	Activado, Desactivado	Activado	Alarma por SNMP trap
Alarmas GPO				
Tipo GPO1	ENUM	Nivel alto, nivel bajo, pulso alto, pulso bajo	Nivel Alto	Configuración de los pines de GPO
Tiempo pulso GPO1	TIMER	1 ... 120, step 1	2, seg	GPO pin 1 nivel activo
Tipo GPO2	ENUM	Nivel alto, nivel bajo, pulso alto, pulso bajo	Nivel Alto	Duración del impulso del pin 1 de GPO
				GPO pin 2 nivel activo

Nombre de Parámetro	Tipo	Rango	Valor por defecto [Unidad]	Descripción
Tiempo pulso GPO2	TIMER	1 ... 120, step 1	2, seg	Duración del impulso del pin 2 de GPO
Tipo GPO	ENUM	Nivel alto, nivel bajo, pulso alto, pulso bajo	Nivel Alto	GPO pin 3 nivel activo
Tiempo pulso GPO3	TIMER	1 ... 120, step 1	2, seg	Duración del impulso del pin 3 de GPO
Tipo GPO4	ENUM	Nivel alto, nivel bajo, pulso alto, pulso bajo	Nivel alto	GPO pin 4 nivel activo
Tiempo pulso GPO4	TIMER	1 ... 120, step 1	2, seg	Duración del impulso del pin 4 de GPO
Tipo GPO5	ENUM	Nivel alto, nivel bajo, pulso alto, pulso bajo	Nivel alto	GPO pin 5 nivel activo
Tiempo pulso GPO5	TIMER	1 ... 120, step 1	2, seg	Duración del impulso del pin 5 de GPO
Tipo GPO6	ENUM	Nivel alto, nivel bajo, pulso alto, pulso bajo	Nivel alto	GPO pin 6 nivel activo
Tiempo pulso GPO6	TIMER	1 ... 120, step 1	2, seg	Duración del impulso del pin 6 de GPO
Tipo GPO7	ENUM	Nivel alto, nivel bajo, pulso alto, pulso bajo	Nivel alto	GPO pin 7 nivel activo
Tiempo pulso GPO7	TIMER	1 ... 120, step 1	2, seg	Duración del impulso del pin 7 de GPO
Alarma RF	ALARM	Vea " Nota 1 "		Ajustes de alarma de nivel de RF
Alarma MPX	ALARM	Vea " Nota 1 "		Ajustes de alarma desviación total de MPX
Alarma MPX Power	ALARM	Vea " Nota 1 "		Ajustes de alarma de MPX Power
Alarma Pilot	ALARM	Vea " Nota 1 "		Ajustes de alarma de nivel de pilot
Alarma RDS	ALARM	Vea " Nota 1 "		Ajustes de alarma nivel subcarrier RDS
Alarma Grupo RDS	ALARM	Vea " Nota 1 "		Ajustes de alarma presencia del grupo RDS
Alarma Izquierda	ALARM	Vea " Nota 1 "		Ajustes de alarma nivel de audio izquierdo
Alarma Derecha	ALARM	Vea " Nota 1 "		Ajustes de alarma nivel de audio derecho
Alarma Temperatura	ALARM	Vea " Nota 1 "		Ajustes de alarma temperatura del dispositivo
Alarma velocidad ventilador	ALARM	Vea " Nota 1 "		Ajustes de alarma velocidad del ventilador del dispositivo
Logger				
Logger Mode	ENUM	Desactivado, 1, 2, 5, 10	Desactivado, min	Submenú relacionado con el registrador
Canal 1	Canal	Vea " Nota 2 "		Retraso del tiempo de inicio modo Logger
....	Configuración del canal 1 del Logger
Canal 50	Canal	Vea " Nota 2 "	
				Configuración del canal 50 del Logger

Nombre de Parámetro	Tipo	Rango	Valor por defecto [Unidad]	Descripción
Salidas Audio / MPX				
Volumen de auriculares	INT	-60 ... 0, step 1	-12, dB	Submenú relacionado a salida audio/MPX
Volumen de audio	INT	-60 ... 6, step 1	0, dB	Nivel de audio de los auriculares
Volumen GSM	INT	-60 ... 0, step 1	0, dB	Nivel de salida de audio
Salida Digital	ENUM	Activado, Desactivado	Desactivado	Nivel de audio GSM
Dispositivo				
Alias	STR		DB4005	Control de salida de audio digital
Fecha / Hora				
Fecha	DATE	01-Jan-2012 ... 31-Dec-2100	dd-mm-aaaa	Submenú relacionado con el dispositivo
Hora	TIME	0:0:0 ... 23:59:59, step 1	hh:mm:ss	Nombre de alias para el dispositivo
Zona horaria	TZONE	-12:00 ... 14:00, step 30 min	hh:mm	Ajustes de fecha y hora
Panel Frontal				
Brillo de la pantalla	INT	0 ... 100, step 10	50, %	Ajustes del panel frontal
Contraste de la pantalla	INT	0 ... 100, step 10	100, %	Brillo de la pantalla
Brillo del LED	INT	0 ... 100, step 10	60, %	Contraste de la pantalla
Protector de pantalla	ENUM	Desactivado, 1, 2, 5, 10	2, min	Luminosidad de las barras LED
Tiempo de espera del panel	TIMER	10 ... 600, step 10	10, seg	Control del protector de pantalla
Loss				
Umbral	INT	-100 ... 0, step 1	-50, dB	Tiempo de inactividad del panel
Tiempo de espera	TIMER	1 ... 60, step 1	1, seg	Ajustes del LED de pérdida de audio
Pantalla de inicio	INT	0 ... 3, step 1	1	Nivel de umbral activo
Control del Ventilador	ENUM	Auto, 25, 50, 75, 100	Auto, %	Retraso en la activación del LED
Valores de fábrica				
Solicitar a	ENUM	Ninguno, Canales, Retener Com, Todos	Ninguno	Selección pantalla de inicio del dispositivo
Ejecutar	ENUM	Hecho, Proceder	Ninguno	Control de la velocidad del ventilador
				Ajustes de fábrica
				Selecciona grupo de parámetros a aplicar valores por defecto
				Revertir los valores por defecto del grupo de parámetros seleccionado

NOTA 1: Los valores por defecto de los parámetros de las alarmas complejas son los siguientes:

Nombre de Parámetro	Tipo	Rango	Valor por defecto[, Unidad]	Descripción
Para todas las Alarmas				
Disparador	TIMER	1 ... 600, step 1	300, seg	Retraso evento alarma activa
Liberador	TIMER	1 ... 600, step 1	300, seg	Retraso evento inactividad de alarma
SMS	ENUM	ON, OFF	OFF	Control de notificación SMS
Email	ENUM	ON, OFF	OFF	Control de notificación Email
SMNP	ENUM	ON, OFF	OFF	Control de notificación SNMP
GPO	ENUM	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, OFF	OFF	Control asignación pines GPO
Alarma RF				
Umbral Bajo	INT	20 ... (Umbral Alto)	25, dB μ V	Nivel activador alarma baja
Umbral Alto	INT	(Umbral Bajo) ... 100	75, dB μ V	Nivel activador alarma alta
Alarma MPX				
Umbral Bajo	INT	0 ... (Umbral Alto)	30, kHz	Nivel activador alarma baja
Umbral Alto	INT	(Umbral Bajo) ... 125	75, kHz	Nivel activador alarma alta
Alarma MPXPWR				
Umbral Bajo	INT	-12 ... (Umbral Alto)	-8, dBr	Nivel activador alarma baja
Umbral Alto	INT	(Umbral Bajo) ... 12	6, dBr	Nivel activador alarma alta
Alarma Pilot				
Umbral Bajo	INT	0 ... (Umbral Alto)	4, kHz	Nivel activador alarma baja
Umbral Alto	INT	(Umbral Bajo) ... 15	8, kHz	Nivel activador alarma alta
Alarma RDS				
Umbral Bajo	INT	0 ... (Umbral Alto)	2.5, kHz	Nivel activador alarma baja
Umbral Alto	INT	(Umbral Bajo) ... 15	6.5, kHz	Nivel activador alarma alta
Alarma Izquierda y Derecha				
Umbral Bajo	INT	-50 ... (Umbral Alto)	-40, dB	Nivel activador alarma baja
Umbral Alto	INT	(Umbral Bajo) ... 5	0, dB	Nivel activador alarma alta

Nombre de Parámetro	Tipo	Rango	Valor por defecto , Unidad	Descripción
Alarma Temperatura				
Umbral Bajo	INT	0 ... (Umbral Alto)	20, °C	Nivel activador alarma baja
Umbral Alto	INT	(Umbral Bajo) ... 80	70, °C	Nivel activador alarma alta
Alarma Ventilador				
Umbral Bajo	INT	500 ... (Umbral Alto)	800, rpm	Nivel activador alarma baja
Umbral Alto	INT	(Umbral Bajo) ... 10000	5000, rpm	Nivel activador alarma alta
Alarma Grupo RDS				
Selector de Grupo	-	Todos deseleccionados		Selector de Grupo

NOTA 2: Los valores por defecto de los parámetros del canal complejo son los siguientes:

Nombre de Parámetro	Tipo	Rango	Valor por defecto , Unidad	Descripción
Canal Logger 1 ... 50				
Nombre	STR	Nombre	Nombre del canal	
Frecuencia	INT	Selección del usuario , 87.1-108 MHz (CCIR), 65-74 MHz (OIRT), 76-95 MHz (Japón)	98, MHz	Frecuencia del canal
Activo	ENUM	Desactivado, Activado	Desactivado	Control de actividad del Canal
Tiempo de adquisición	TIMER	5 ... 120, step 1	10, seg	Tiempo de adquisición del canal
Alarma RF	ALARM		Vea "Nota 1"	Ajustes de alarma de nivel de RF
Alarma MPX	ALARM		Vea "Nota 1"	Ajustes de alarma desviación total de MPX
Alarma MPX Power	ALARM		Vea "Nota 1"	Ajustes de alarma de MPX Power
Alarma Pilot	ALARM		Vea "Nota 1"	Ajustes de alarma de nivel de pilot
Alarma RDS	ALARM		Vea "Nota 1"	Ajustes de alarma nivel subcarrier RDS
Alarma Grupo RDS	ALARM		Vea "Nota 1"	Ajustes de alarma presencia del grupo RDS
Alarma Izquierda	ALARM		Vea "Nota 1"	Ajustes de alarma nivel de audio izquierdo
Alarma Derecha	ALARM		Vea "Nota 1"	Ajustes de alarma nivel de audio derecho

ANEXO 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

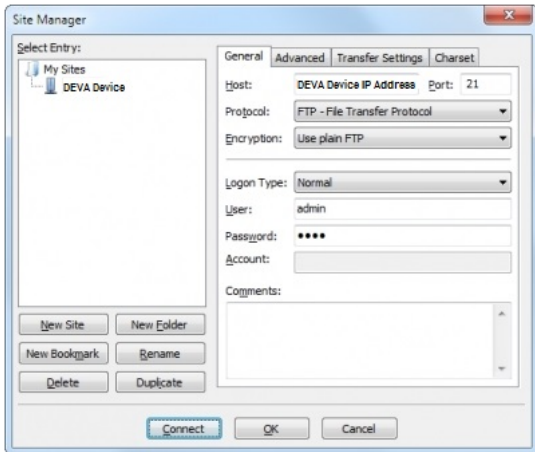
Si la Conexión al dispositivo se realiza mediante una Network address translation (NAT) de router o firewall, la función de reenvío de puertos del router debe ser configurada. El reenvío de puertos suele estar configurado en la sección del cortafuegos del menú del router. Como cada router tiene distintos 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.

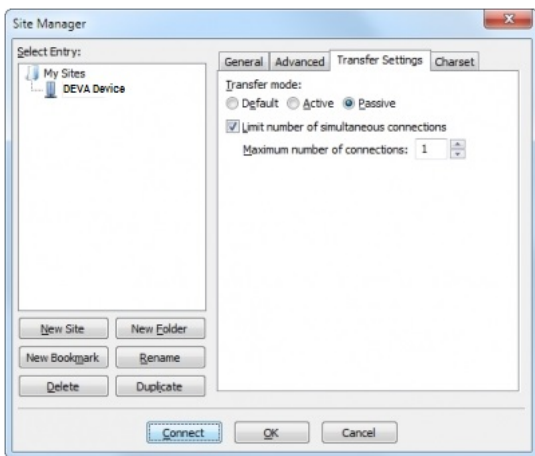
3. Ejemplo de configuración cliente FTP (FileZilla)

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.