



**the
t.bone**

TWS 16 PT
sistema inalámbrico
UHF

Musikhaus Thomann e.K.

Treppendorf 30

96138 Burgebrach

Alemania

Teléfono: +49 (0) 9546 9223-66

Correo electrónico: info@thomann.de

Internet: www.thomann.de

22.12.2011

Índice

1	Información general	4
2	Instrucciones de seguridad	6
3	Instalación y puesta en funcionamiento	10
	3.1 Generalidades.....	10
	3.2 Receptor.....	11
	3.3 Emisor.....	17
4	Componentes y funciones	19
	4.1 Receptor.....	19
	4.2 Emisor.....	27
5	Datos técnicos	31
	5.1 Receptor.....	31
	5.2 Emisor.....	33
	5.3 Tablas de frecuencias.....	35
6	Protección del medio ambiente	41

1 Información general

Este manual de instrucciones contiene información importante sobre el funcionamiento seguro del equipo. Lea y siga los avisos de seguridad e instrucciones especificados. Guarde este manual de instrucciones para consultarlo cuando sea necesario. Asegúrese de que todas las personas que usan el equipo tienen acceso a este manual. En caso de revender el equipo, entregue el manual de instrucciones al nuevo usuario.

Nuestros productos están sujetos a un proceso de desarrollo continuo. Por lo tanto, están sujetos a cambios sin previo aviso.

Símbolos y mensajes de alerta

En esta sección se muestra un resumen del significado de los símbolos y mensajes de alerta utilizados en este manual de instrucciones.

Palabra de advertencia	Significado
¡PELIGRO!	Esta combinación de símbolo y palabra de advertencia indica una situación de peligro inminente que, si no se evita, provoca la muerte o lesiones graves.
¡AVISO!	Esta combinación de símbolo y palabra de advertencia indica una situación de peligro potencial que, si no se evita, puede provocar daños materiales y ambientales.
Señal de advertencia	Clase de peligro
	Peligro en general

2 Instrucciones de seguridad

Uso previsto

Este equipo ha sido diseñado para la radiotransmisión de señales acústicas entre micrófonos o instrumentos musicales y mezcladores, amplificadores y altavoces activos. Utilice el equipo solamente para el uso previsto descrito en este manual de instrucciones. Cualquier otro uso y el incumplimiento de las condiciones de servicio se consideran usos inadecuados que pueden provocar daños personales y materiales. No se asume ninguna responsabilidad por daños ocasionados por uso inadecuado.

El equipo sólo puede ser utilizado por personas que tengan suficiente capacidad física, sensorial y mental, así como el respectivo conocimiento y experiencia. Otras personas sólo pueden utilizar el equipo bajo la supervisión o instrucción de una persona responsable de su seguridad.

Seguridad



¡PELIGRO!

Peligros para niños

Deseche todos los materiales de embalaje siguiendo las normas y reglamentaciones aplicables en el país. Mantenga las hojas de plástico y demás materiales fuera del alcance de los niños. ¡Peligro de asfixia!

Preste atención a que los niños no arranquen piezas pequeñas del equipo (por ejemplo botones de mando o similares). Los niños podrían tragar las piezas y asfixiarse.

Nunca deje a los niños solos utilizar equipos eléctricos.



¡AVISO!

Condiciones de uso

El equipo sólo debe utilizarse en lugares cerrados. Para prevenir daños, evite la humedad y cualquier contacto del equipo con líquidos. Evite la luz solar directa, suciedad y vibraciones fuertes.



¡AVISO!

Alimentación de corriente externa

La corriente es suministrada al equipo mediante una fuente de alimentación externa. Antes de conectar la fuente de alimentación externa, asegúrese de que los datos de tensión del equipo se correspondan con las especificaciones de la red local y si la toma de corriente de red dispone de un interruptor del circuito de fallos de conexión a tierra (FI). ¡Peligro de daños personales y/o materiales!

En caso de tormentas eléctricas o de uso ocasional, desconecte la fuente de alimentación externa desenchufando el conector del toma de corriente para prevenir descargas eléctricas o incendios.



¡AVISO!

Peligro de incendio debido a una polaridad incorrecta

Las baterías o acumuladores instalados de forma incorrecta pueden causar daños en el equipo y en las baterías o acumuladores.

Al insertar las baterías o acumuladores, asegúrese de que la polaridad es correcta.



¡AVISO!

Posibles daños por fugas de las baterías

Las baterías y acumuladores con fugas pueden dañar permanentemente el equipo.

Retire las baterías o acumuladores del equipo si no lo utiliza durante un largo periodo de tiempo.

3 Instalación y puesta en funcionamiento

3.1 Generalidades

Antes del primer uso, desembale y compruebe el producto cuidadosamente por daños.

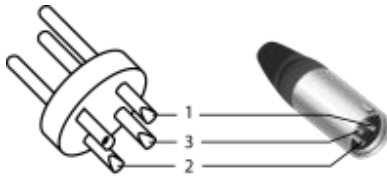
Se deben conectar todos los cables antes de encender el equipo. Para todas las conexiones de audio, se deben utilizar cables de alta calidad y lo más cortos posible.

Información sobre la radiotransmisión de señales

- Este producto funciona con frecuencias no armonizadas dentro de la Unión Europea (UE). Por lo tanto, no se puede utilizar en todos los países miembros. Antes de poner el equipo en funcionamiento, ¡verifique la disponibilidad de las frecuencias del equipo en el país de que se trate!
- Procure que se correspondan los canales del emisor y del receptor utilizados.
- No utilice nunca un mismo canal para varios equipos emisores.
- Procure que no se encuentren objetos de metal entre el emisor y el receptor.
- Evite interferencias con otros sistemas de radiotransmisión, equipos de TV o radio.

3.2 Receptor

Terminal XLR, salida de señales del receptor



El receptor integra un conector XLR que funciona como salida de señales. La ilustración y la tabla muestran la asignación de los pins de la conexión XLR (balanceada).

1	masa
2	señal positiva (+)
3	señal negativa (-)

Terminal jack, salida de señales del receptor



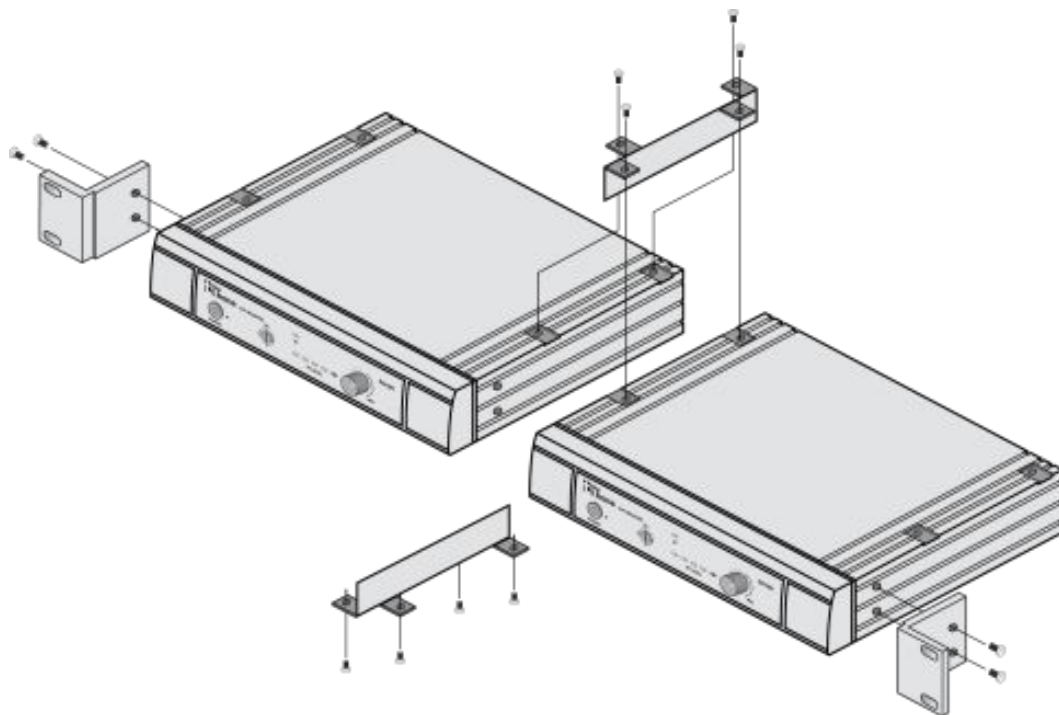
El receptor integra un terminal jack de 6,35 mm que funciona como salida de señales (mono). La ilustración y la tabla muestran la asignación del correspondiente conector.

1	señal
2	masa

Montaje en rack

El equipo se puede montar en racks de 9,5", ocupando un compartimiento. El material necesario para el montaje forma parte del suministro.

En racks de 19", se pueden montar dos unidades en un compartimiento. Las dos unidades se fijarán entre sí por medio de los elementos angulares que forman parte del suministro, tal y como muestra la siguiente ilustración.



Alimentación de tensión



¡AVISO!

Alimentación de corriente externa

La corriente es suministrada al equipo mediante una fuente de alimentación externa. Antes de conectar la fuente de alimentación externa, asegúrese de que los datos de tensión del equipo se correspondan con las especificaciones de la red local y si la toma de corriente de red dispone de un interruptor del circuito de fallos de conexión a tierra (FI). ¡Peligro de daños personales y/o materiales!

En caso de tormentas eléctricas o de uso ocasional, desconecte la fuente de alimentación externa desenchufando el conector del toma de corriente para prevenir descargas eléctricas o incendios.

Primeramente conecte la fuente de red con el receptor. A continuación, enchufe la fuente de red a la tomacorriente.

Conexiones audio y puesta en funcionamiento

Conecte una de las salidas audio del receptor con el mezclador o amplificador que utilice. No utilice las dos salidas a la vez para evitar interferencias.

Ajuste el regulador del volumen (6) de la siguiente manera:

Cuando utiliza la entrada de micrófono de su mezclador, ponga el regulador a la posición de las 13 horas, aproximadamente. De esta manera, el nivel de la señal de audio en los terminales de salida alcanza unos 77 mV.

Cuando utiliza la entrada de línea de su mezclador, ponga el regulador a máximo, girando en el sentido de las agujas del reloj. De esta manera, el nivel de la señal de audio en los terminales de salida alcanza unos 770 mV.

Si procede, gire el regulador para optimizar el sonido.

3.3 Emisor

Terminal XLR mini, entrada de señales del emisor



El emisor integra un conector XLR mini que funciona como entrada de señales. La ilustración y la tabla muestran la asignación de los pins del terminal XLR mini.

1	masa
2	señal positiva (+)
3	señal negativa (-)

Insertar las baterías en el emisor

Abra el compartimiento de baterías (16), desplazando la tapa en la dirección de la flecha e inserte las baterías. Respete los símbolos de polaridad que se encuentran en el compartimiento. Cierre el compartimiento y encienda el emisor. El LED de "LOW BATT" se ilumina brevemente.

Conectar el micrófono con el emisor

- Asegúrese de que el interruptor principal (14) del emisor esté en la posición de OFF.
- Ponga el selector de MIC/LINE (17) a la posición de MIC.
- Ponga el regulador de GAIN (20) a nivel medio, utilizando un destornillador adecuado.
- Conecte el cable del micrófono con la entrada del emisor (inserto XLR mini, 15).
- Encienda el emisor y compruebe la transmisión de las señales del micrófono. Si es necesario, ajuste el nivel de amplificación del emisor por medio del regulador de GAIN con el nivel de la señal de su mezclador o amplificador.

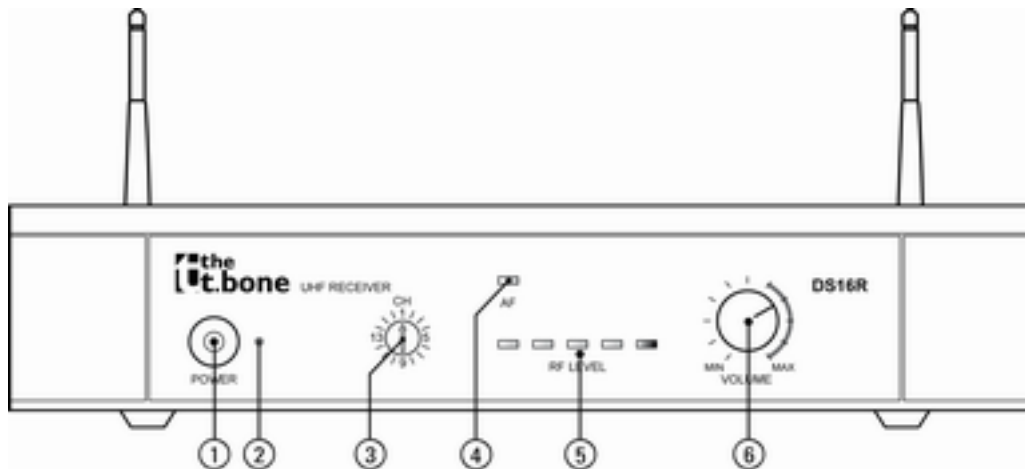
Conectar un instrumento al emisor

- Asegúrese de que el interruptor principal (14) del emisor esté en la posición de OFF.
- Ponga el selector de MIC/LINE (17) a la posición de LINE.
- Ponga el regulador de GAIN (20) a nivel medio, utilizando un destornillador adecuado.
- Conecte el cable del instrumento con la entrada del emisor (inserto XLR mini, 15).
- Encienda el emisor y compruebe la transmisión de las señales, tocando el instrumento. Si es necesario, ajuste el nivel de amplificación del emisor por medio del regulador de GAIN con el nivel de la señal de su mezclador o amplificador.

4 Componentes y funciones

4.1 Receptor

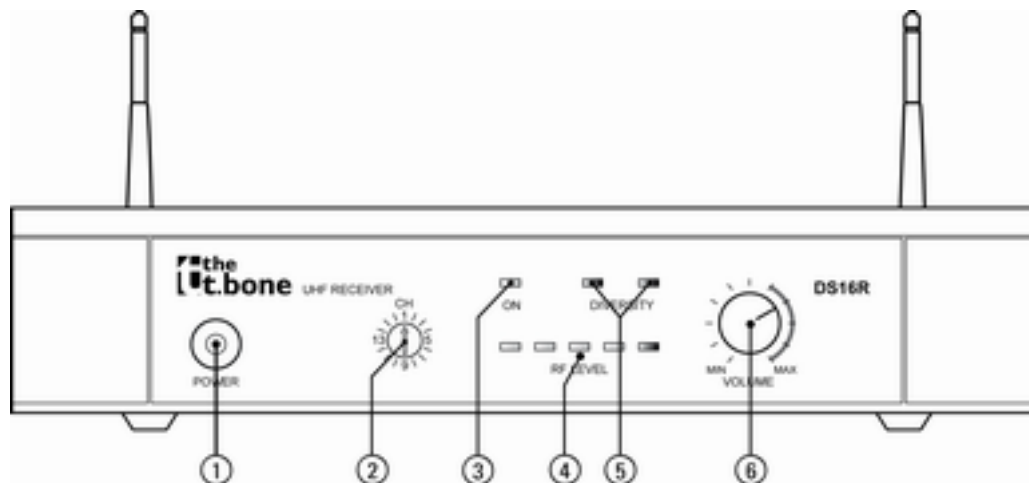
Cara frontal (ref. 183384, 183386, 183387, 269808, 273720)



TWS 16 PT

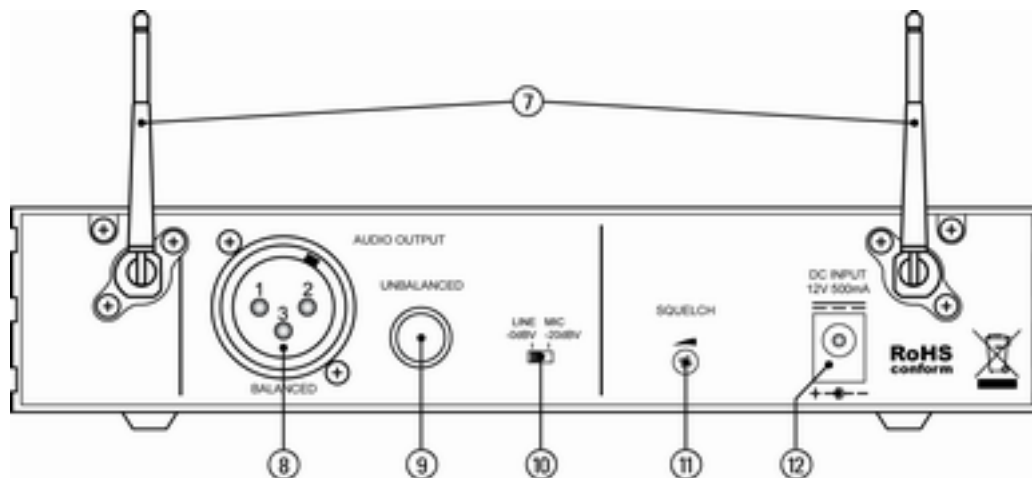
1	POWER Interruptor principal para encender y apagar la alimentación de corriente del equipo.
2	LED que se ilumina rojo al encender el equipo, indicando el estado de listo para funcionar.
3	CH Selector giratorio para canales (1 a 16).
4	AF LED que se ilumina rojo al recibir una señal de audio.
5	RF LEVEL Cadena de indicadores LED que señala el nivel de la señal portadora entrante. Cuanto más LED se iluminan, mayor el nivel de la señal entrante. Si no se ilumina ningún LED, la unidad se recibe ninguna señal.
6	VOLUME Regulador del nivel de la señal en las dos salidas audio que se encuentran en la cara posterior de la unidad.

Cara frontal (ref. 269810)



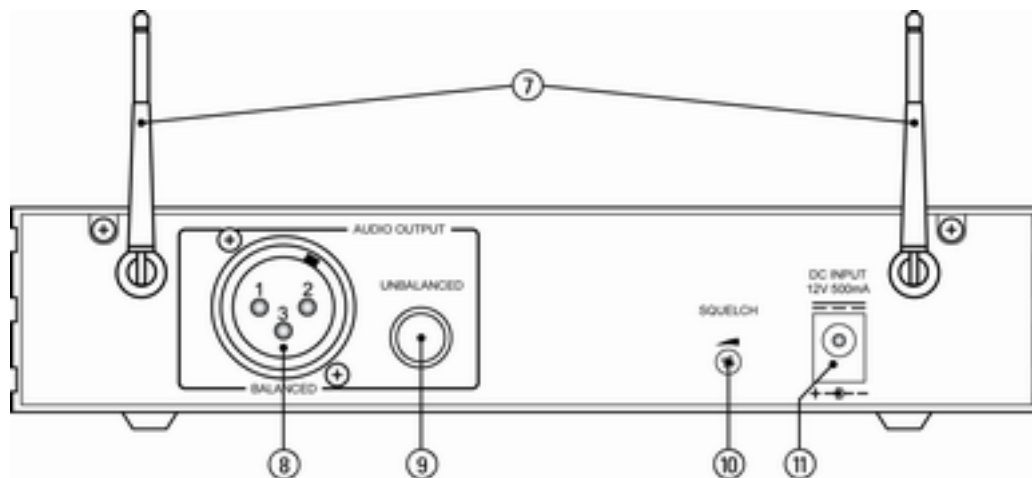
1	POWER Interruptor principal para encender y apagar la alimentación de corriente del equipo.
2	CH Selector giratorio para canales (1 a 16).
3	ON LED que se ilumina rojo al encender el equipo, indicando el estado de listo para funcionar.
4	RF LEVEL Cadena de indicadores LED que señala el nivel de la señal portadora entrante. Cuanto más LED se iluminan, mayor el nivel de la señal entrante. Si no se ilumina ningún LED, la unidad se recibe ninguna señal.
5	DIVERSITY Indicador de la antena que se utiliza actualmente para la transmisión de señales.
6	VOLUME Regulador del nivel de la señal en las dos salidas audio que se encuentran en la cara posterior de la unidad.

Cara posterior (ref. 183384, 183386, 183387, 269808, 273720)



7	Evaluación de las señales de las antenas UHF. El receptor evalúa la señal de las dos antenas y continúa procesando la señal de mayor calidad.
8	AUDIO OUTPUT – BALANCED Conector XLR que funciona como salida de señales audio balanceada para la conexión directa con un mezclador, una etapa de potencia o un equipo de grabación.
9	AUDIO OUTPUT – UNBALANCED Terminal jack de 6,35 mm que funciona como salida de señales audio no balanceada para la conexión directa con un mezclador, una etapa de potencia o un equipo de grabación.
10	LINE/MIC Selector del nivel de las salidas de audio. Ponga el selector a la posición de "-0dBV" cuando conecta la salida audio del equipo con una entrada de línea, o bien a "-20dBV" si conecta la salida audio con una entrada de micrófono.
11	SQUELCH Amortiguación de ruido. Con este regulador, se puede ajustar el umbral de la función de amortiguación de ruido. Nota: La dinámica del sistema se disminuye en la medida en que se aumente el umbral de amortiguación de ruido.
12	DC INPUT Terminal para la conexión de la fuente de red suministrada. Si prefiere utilizar otra fuente de red, asegúrese de que suministre la tensión requerida y compruebe la polaridad del conector así como el consumo.

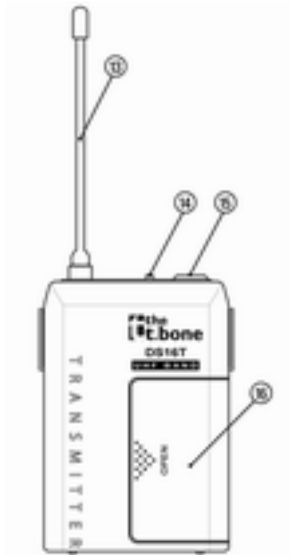
Cara posterior (ref. 269810)



TWS 16 PT

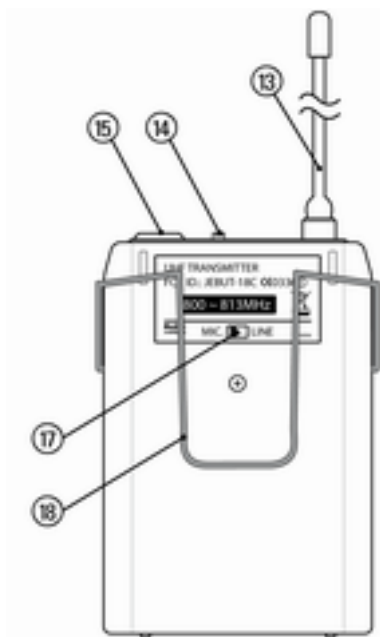
7	Evaluación de las señales de las antenas UHF. El receptor evalúa la señal de las dos antenas y continúa procesando la señal de mayor calidad.
8	AUDIO OUTPUT – BALANCED Conector XLR que funciona como salida de señales audio balanceada para la conexión directa con un mezclador, una etapa de potencia o un equipo de grabación.
9	AUDIO OUTPUT – UNBALANCED Terminal jack de 6,35 mm que funciona como salida de señales audio no balanceada para la conexión directa con un mezclador, una etapa de potencia o un equipo de grabación.
10	SQUELCH Amortiguación de ruido. Con este regulador, se puede ajustar el umbral de la función de amortiguación de ruido. Nota: La dinámica del sistema se disminuye en la medida en que se aumente el umbral de amortiguación de ruido.
11	DC INPUT Terminal para la conexión de la fuente de red suministrada. Si prefiere utilizar otra fuente de red, asegúrese de que suministre la tensión requerida y compruebe la polaridad del conector así como el consumo.

4.2 Emisor



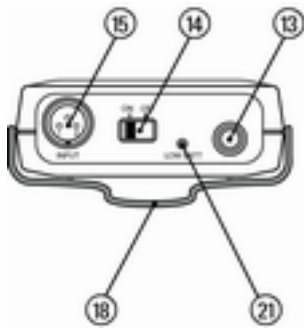
Cara frontal

13	Antena
14	ON/OFF Interruptor principal para encender y apagar la alimentación de corriente del equipo.
15	INPUT Conector XLR mini para la conexión de un micrófono o instrumento.
16	Compartimiento para dos pilas Mignon AA LR6 de 1,5 V o acumuladores del mismo tamaño



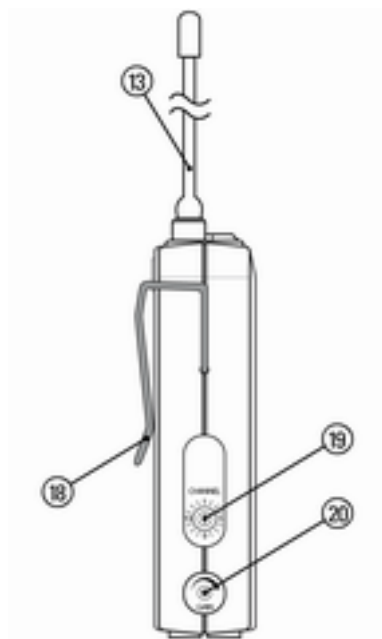
Cara posterior

13	Antena
14	ON/OFF Interruptor principal para encender y apagar la alimentación de corriente del equipo.
15	INPUT Conector XLR mini para la conexión de un micrófono o instrumento.
17	MIC/LINE Selector de la sensibilidad de entrada, según el nivel de la señal de entrada.
18	Soporte



Parte superior

13	Antena
14	ON/OFF Interruptor principal para encender y apagar la alimentación de corriente del equipo.
15	INPUT Conector XLR mini para la conexión de un micrófono o instrumento.
18	Soporte
21	LOW BATT Indicador del estado de las baterías. En el momento de encender el emisor, el LED se ilumina brevemente para indicar que las baterías suministran la suficiente tensión eléctrica. Cuando el LED permanece iluminado constantemente, esto significa que las baterías quedan vacías. En tal caso, reemplace las baterías o cargue los acumuladores.



Lateral

13	Antena
18	Soporte
19	CHANNEL Selector giratorio para canales (1 a 16).
20	GAIN Selector de la sensibilidad de entrada, según el nivel de la señal de entrada.

5 Datos técnicos

5.1 Receptor

Salida	conector XLR, balanceado terminal jack de 6,35 mm, no balanceado
Frecuencia portadora	banda UHF (518...928 MHz)
Modo de modulación	modulación de frecuencia (FM)
Oscilador	sintetizador PLL, 16 canales
Frecuencia intermedia	1: 56 MHz; 2: 10,7 MHz
Estabilidad de frecuencia	$\pm 0,005 \%$
Distancia de tensión sofométrica	> 94 dB, con una desviación de 48 kHz y 60 dB μ V de la entrada de antena
Máxima desviación	± 48 kHz
Supresión de frecuencias secundarias e imagen	80 dB min.

Datos técnicos

Sensibilidad de entrada	8 dB μ V
Selectividad	> 50 dB
Tono piloto	32,768 kHz
Entrada de baja frecuencia	50 Hz...15 kHz (\pm 3 dB)
Coefficiente de distorsión no lineal	< 1 %
Rango dinámico	> 96 dB
Tensión de servicio	12 V DC
Dimensiones (ancho \times prof. \times altura, sin antenas)	210 mm \times 189 mm \times 50 mm
Peso	515 g

5.2 Emisor

Entrada	conector XLR mini
Frecuencia portadora	banda UHF (518...928 MHz)
Modo de modulación	modulación de frecuencia (FM)
Oscilador	sintetizador PLL, 16 canales
Potencia de emisión	10 mW max.
Estabilidad de frecuencia	$\pm 0,005 \%$
Máxima desviación	± 48 kHz
Emisión de frecuencias imagen	> 60 dB inferior a la frecuencia portadora
Coefficiente de distorsión no lineal	< 1 %
Tono piloto	32,768 kHz
Alimentación de tensión	dos pilas Mignon AA LR6 de 1,5 V o acumuladores del mismo tamaño
Consumo de corriente	65 mA \pm 5 mA

Datos técnicos

Dimensiones (ancho × prof. × altura, sin antena)	70 mm × 30 mm × 96 mm
Altura con antena	190 mm
Peso (sin baterías)	89 g

5.3 Tablas de frecuencias

Referencia 183386			
(800,875 MHz...811,875 MHz)			
Canal	Frecuencia (MHz)	Canal	Frecuencia (MHz)
1	800,875	9	806,625
2	801,375	10	807,375
3	802,375	11	807,875
4	803,125	12	808,375
5	803,875	13	809,125
6	804,500	14	810,250
7	805,125	15	810,875
8	805,875	16	811,875

Referencia 183387			
(854,375 MHz...861,875 MHz)			
Canal	Frecuencia (MHz)	Canal	Frecuencia (MHz)
1	854,375	9	858,500
2	854,875	10	858,875
3	855,500	11	859,375
4	855,875	12	860,125
5	856,500	13	860,750
6	857,125	14	861,250
7	857,750	15	861,500
8	858,125	16	861,875

Referencia 183384			
(863,125 MHz...864,875 MHz)			
Canal	Frecuencia (MHz)	Canal	Frecuencia (MHz)
1	863,125	9	863,250
2	863,375	10	863,500
3	863,625	11	863,750
4	864,000	12	863,875
5	864,250	13	864,125
6	864,500	14	864,375
7	864,750	15	864,625
8	864,875	16	864,875

Referencia 269808			
(606,225 MHz...629,825 MHz)			
Canal	Frecuencia (MHz)	Canal	Frecuencia (MHz)
1	606,225	9	619,625
2	607,225	10	621,225
3	609,625	11	621,625
4	610,225	12	624,825
5	611,025	13	625,425
6	611,625	14	627,225
7	615,025	15	628,625
8	619,225	16	629,825

Referencia 269810			
(740,625 MHz...751,500 MHz)			
Canal	Frecuencia (MHz)	Canal	Frecuencia (MHz)
1	740,625	9	746,625
2	741,375	10	747,250
3	742,375	11	747,875
4	743,125	12	748,500
5	743,750	13	749,375
6	744,375	14	750,125
7	745,250	15	750,875
8	745,875	16	751,500

Referencia 273720			
(821,725 MHz...831,450 MHz)			
Canal	Frecuencia (MHz)	Canal	Frecuencia (MHz)
1	821,725	9	827,300
2	822,250	10	827,825
3	822,925	11	828,525
4	823,375	12	828,925
5	823,950	13	829,475
6	824,850	14	829,875
7	825,450	15	830,975
8	826,525	16	831,450

6 Protección del medio ambiente

Cómo desechar el material de embalaje



El embalaje no contiene ningún tipo de material que requiera un tratamiento especial.

Deseche todos los materiales de embalaje siguiendo las normas y reglamentaciones aplicables en el país.

No tire los materiales a la basura doméstica, deposítelos en un centro de reciclaje autorizado. Respete los rótulos y avisos que se encuentran en el embalaje.

Cómo desechar el equipo



Este producto está contemplado en la Directiva Europea 2002/96/CE. ¡No eche el equipo a la basura!

Para desechar adecuadamente el producto y sus componentes, deposite el equipo a un centro de reciclaje autorizado. Respete todas las normas y reglamentaciones aplicables en el país. En caso de dudas, contacte con un centro de reciclaje autorizado.

Cómo desechar baterías



¡Queda prohibido quemar o echar las baterías a la basura doméstica! Respete las normas y reglamentaciones sobre el tratamiento de basura especial aplicables. Entregue las baterías usadas a un centro de reciclaje autorizado.



