



E-400, E-800, E-1200,  
E-1500

etapa de potencia

Musikhaus Thomann  
Thomann GmbH  
Hans-Thomann-Straße 1  
96138 Burgebrach  
Alemania

Teléfono: +49 (0) 9546 9223-0

Correo electrónico: [info@thomann.de](mailto:info@thomann.de)

Internet: [www.thomann.de](http://www.thomann.de)

27.05.2020, ID: 173888\_173889\_460282\_460283

# Índice

<b>1</b>	<b>Información general</b> .....	<b>4</b>
	1.1 Guía de información.....	5
	1.2 Convenciones tipográficas.....	6
	1.3 Símbolos y palabras de advertencia.....	6
<b>2</b>	<b>Instrucciones de seguridad</b> .....	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Características técnicas</b> .....	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>Instalación y puesta en funcionamiento</b> .....	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>Conexiones y elementos de mando</b> .....	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>Datos técnicos</b> .....	<b>30</b>
<b>7</b>	<b>Cables y conectores</b> .....	<b>35</b>
<b>8</b>	<b>Limpieza</b> .....	<b>40</b>
<b>9</b>	<b>Protección del medio ambiente</b> .....	<b>41</b>

# 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.

El desarrollo continuo de los productos y de los manuales de instrucciones es nuestra estrategia empresarial. Por lo tanto, están sujetos a cambios sin previo aviso. Por favor visítenos en [www.thomann.de](http://www.thomann.de) para ver la versión actualizada de este manual de instrucciones.

## 1.1 Guía de información

Visite nuestro sitio web [www.thomann.de](http://www.thomann.de) para obtener más información detallada sobre nuestra gama de productos y servicios.

Download	En nuestro sitio web, le ofrecemos un enlace de descarga de este manual en formato PDF.
Búsqueda con palabras clave	Gracias a la herramienta de palabras clave integrada en la versión digital, encontrará la información deseada en cuestión de segundos.
Guía de ayuda e información en línea	Visite nuestro guía de ayuda e información en línea para obtener información detallada sobre conceptos técnicos base y específicos.
Asesoramiento personal	Para contactar con un especialista, consulte nuestro servicio de asesoramiento en línea.
Servicio técnico	Para resolver cualquier problema técnico o duda que se le plantee respecto a su producto, diríjase a nuestro servicio técnico.

## 1.2 Convenciones tipográficas



En el presente manual de usuario, se utilizan las siguientes convenciones tipográficas:

**Rótulos** Los rótulos que se encuentran en el producto se identifican en el correspondiente manual con letras en cursiva y entre corchetes.

**Ejemplo:** regulador de *[VOLUME]*, tecla *[Mono]*.

## 1.3 Símbolos y palabras de advertencia

En esta sección, se detallan los símbolos y palabras de advertencia que figuran en el presente manual de instrucciones.

Palabra de advertencia	Significado
<b>¡PELIGRO!</b>	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.
<b>¡ATENCIÓN!</b>	Esta combinación de símbolo y palabra de advertencia indica una situación de peligro potencial que, si no se evita, puede provocar lesiones leves o moderadas.
<b>¡AVISO!</b>	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
	Riesgo eléctrico.
	Peligro en general.

## 2 Instrucciones de seguridad

### Uso previsto

Este equipo amplifica señales de baja frecuencia para el uso con altavoces pasivos. 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.



### **¡PELIGRO!**

#### **Riesgo de descargas eléctricas**

El equipo integra componentes que conducen alta tensión eléctrica.

No desmonte nunca las cubiertas o partes de la carcasa del equipo. Los componentes en el interior del mismo no requieren ningún tipo de mantenimiento.

Sólo se podrá utilizar el equipo con todas las cubiertas, dispositivos de protección y elementos ópticos montados y en perfecto estado técnico.



### **¡PELIGRO!**

#### **Descarga eléctrica por cortocircuito**

Utilice únicamente cables de corriente de tres hilos y adecuadamente aislados con conector tipo Schuko. No manipule el cable de red ni el conector de alimentación. ¡Peligro de descarga eléctrica! ¡Peligro de muerte! En caso de duda, contacte con un electricista cualificado.



**¡ATENCIÓN!**

**Posibles lesiones auditivas**

Cuando los auriculares o altavoces están conectados, el equipo puede generar determinado volumen de sonido que puede causar pérdida transitoria o permanente de la capacidad auditiva.

No utilice el equipo de forma continua con alto volumen de sonido. Baje inmediatamente el volumen al percibir un zumbido en los oídos o sufrir pérdidas de la capacidad auditiva.



**¡AVISO!**

**Peligro de incendios**

No tapar nunca las rejillas de ventilación del equipo. No sitúe el equipo cerca de fuentes de calor. Evite cualquier contacto con el fuego.



### **¡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**

Antes de conectar el equipo, asegúrese de que los datos de alimentación 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 o de uso ocasional, desconecte la alimentación de corriente desenchufando el conector de la toma de corriente para prevenir descargas eléctricas o incendios.



**¡AVISO!**

**Campos magnéticos**

El equipo genera fuertes campos magnéticos que pueden afectar al funcionamiento de los equipos mal blindados. Estos campos son más fuertes directamente por encima o por debajo del amplificador de potencia. Por tanto, nunca posicione equipos sensibles, como por ejemplo, preamplificadores, sistemas de transmisión por radio o pletinas de casetes directamente por encima o por debajo del amplificador de potencia. Para proceder a la instalación en un rack, debe instalar el amplificador de potencia en la parte inferior lo más abajo posible y los demás equipos, como por ejemplo los preamplificadores, en la parte superior lo más arriba posible.



**¡AVISO!**

**Posibles daños por uso de un fusible incorrecto**

El uso de fusibles de un otro tipo puede causar daños graves en el equipo. ¡Existe peligro de incendio!

Utilice únicamente fusibles del mismo tipo.

### 3 Características técnicas

- Reducida profundidad de montaje
- 2 × 190 W con 4  $\Omega$ , 2 × 120 W con 8  $\Omega$ , 1 × 380 W con 8  $\Omega$  puenteado (ref. 173888)
- 2 × 500 W con 4  $\Omega$ , 2 × 350 W con 8  $\Omega$ , 1 × 1000 W con 8  $\Omega$  puenteado (ref. 173889)
- 2 × 1200 W con 4  $\Omega$ , 2 × 800 W con 8  $\Omega$ , 1 × 2400 W con 8  $\Omega$  puenteado (ref. 460282)
- 2 × 1430 W con 4  $\Omega$ , 2 × 950 W con 8  $\Omega$ , 1 × 2860 W con 8  $\Omega$  puenteado (ref. 460283)
- Entradas: XLR, jack (balanceado) y Cinch (solo con ref. 173888)
- Salidas: Terminales Speaker Twist y bornes de apriete para altavoces
- Circuitos de seguridad: DC, cortocircuito, sobretensión, limitador
- Función de standby con opción de desactivación (solo con ref. 173888 y ref. 173889)

## 4 Instalación y puesta en funcionamiento

Antes del primer uso, desembale y compruebe el producto cuidadosamente por daños. Guarde el embalaje original del equipo. Para proteger el equipo adecuadamente contra vibraciones, humedad y partículas de polvo durante el transporte y/o en almacén, utilice el embalaje original, o bien otros materiales de embalaje y transporte propios que aseguren la suficiente protección.

Se recomienda 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. Sitúe todos los cables de manera tal que ninguna persona pueda tropezar y caer.



### **¡PELIGRO!**

#### **Alto voltaje en la salida del amplificador. Riesgo de descarga eléctrica**

Las tensiones de salida de los modernos amplificadores de potencia de alto rendimiento pueden causar la muerte o lesiones graves.

Mientras el amplificador esté conectado, no toque nunca los extremos pelados de los cables de los altavoces.



### **¡AVISO!**

#### **Campos magnéticos**

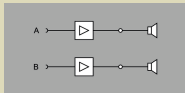
El equipo genera fuertes campos magnéticos que pueden afectar al funcionamiento de los equipos mal blindados. Estos campos son más fuertes directamente por encima o por debajo del amplificador de potencia. Por tanto, nunca posicione equipos sensibles, como por ejemplo, preamplificadores, sistemas de transmisión por radio o pletinas de cassetes directamente por encima o por debajo del amplificador de potencia. Para proceder a la instalación en un rack, debe instalar el amplificador de potencia en la parte inferior lo más abajo posible y los demás equipos, como por ejemplo los preamplificadores, en la parte superior lo más arriba posible.



## Modos de funcionamiento

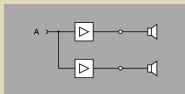
La etapa de potencia ofrece distintos modos de funcionamiento que se pueden utilizar según la configuración en el caso concreto:

### Modo estéreo



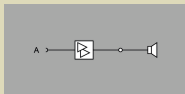
En este modo, los dos canales de la etapa de potencia funcionan independientemente el uno del otro, amplificando cada entrada (A y B) por medio de un canal. El volumen de los altavoces conectados se regula a través del canal A.

### Modo paralelo



En este modo, los dos canales de la etapa de potencia amplifican la señal del canal A. El volumen de los altavoces conectados se regula a través del canal A.

### Modo puenteado



En este modo, se conectan los dos canales de la etapa de potencia internamente de manera tal que se disponga de la doble potencia de salida. Sólo se amplifica la señal de la entrada A. Los altavoces se conectan en una salida asignada y marcada, ajustando el volumen por medio del regulador del canal A.

Tenga en cuenta que la impedancia total de los altavoces conectados no debe nunca quedar inferior a la mínima impedancia admisible de cada una de las salidas del amplificador. Si desea conectar varios altavoces a una misma salida del amplificador, tenga además en cuenta que

- se suman las impedancias de los altavoces conectados en serie y
- la admitancia total se corresponde con la suma de las admitancias de los altavoces conectados en paralelo.

Esto significa, conectando por ejemplo dos altavoces de la misma impedancia en serie, que la impedancia alcanza el doble, mientras que en paralelo resulta un 50 por cien.

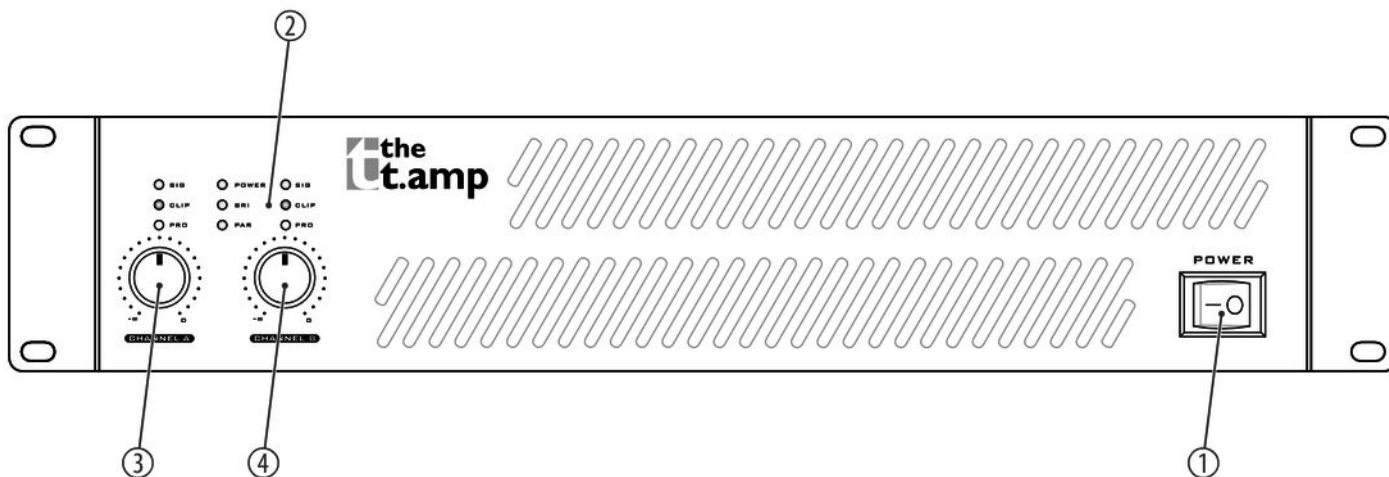
Más información al respecto encontrará en nuestro sitio web, sección de ayuda en línea sobre "Altavoces" ([www.thomann.de](http://www.thomann.de)).

### Montaje en rack

El equipo se puede montar en racks de 19", ocupando dos compartimientos.

## 5 Conexiones y elementos de mando

### Parte delantera

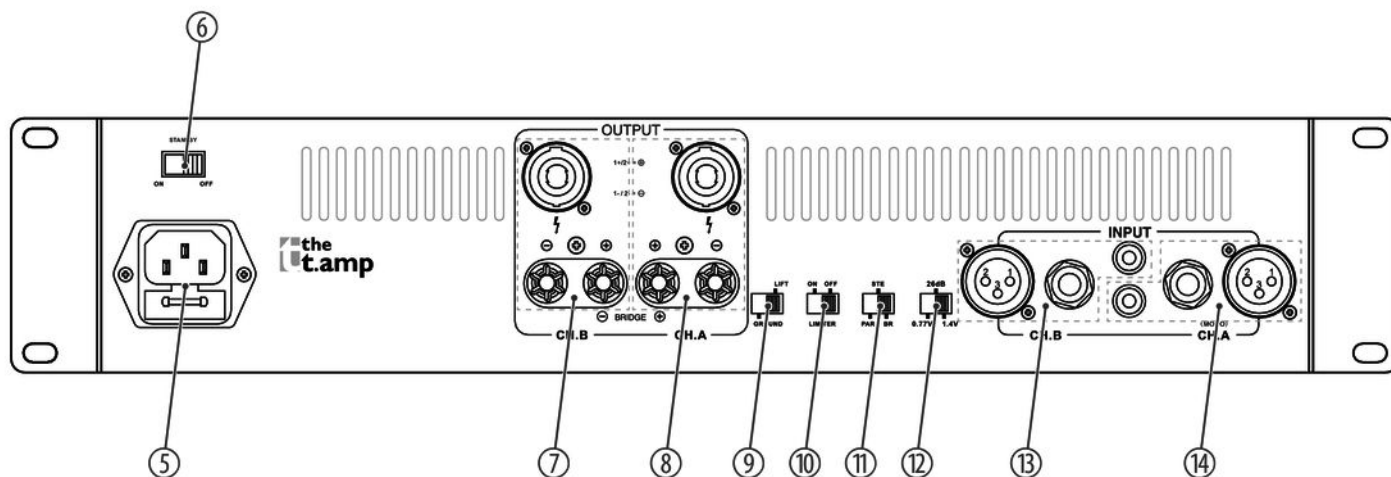


E-400, E-800, E-1200, E-1500

1	[POWER]	Interrupor principal. Enciende y apaga el aparato.
2	Panel de indicación con LED	
	[SIG]	Este LED señala la disponibilidad de una señal de entrada.
	[CLIP]	Este LED se ilumina <ul style="list-style-type: none"><li>■ con sobreexcitación del canal asignado En tal caso, baje el volumen del canal hasta que se apague el LED.</li><li>■ con cortocircuito en la salida En tal caso, apague el equipo, elimine la causa del cortocircuito.</li></ul>
	[PRO]	Este LED se ilumina <ul style="list-style-type: none"><li>■ para 3 a 5 segundos en el momento de encender el equipo y hasta que se haya estabilizado,</li><li>■ alcanzando los bloques de la etapa una temperatura de 85°C, así como</li><li>■ señalizando el disparo de al menos un circuito de seguridad, o bien que el equipo está defectuoso.</li></ul>

	<i>[POWER]</i>	Este indicador se ilumina verde en el momento de encender el equipo. En el modo de standby, cambia a rojo. Una vez que el equipo vuelva a recibir una señal acústica, cambia de nuevo a verde.
	<i>[PAR]</i>	Se ilumina en modo paralelo.
	<i>[BR]</i>	Se ilumina en modo puentado.
3, 4	<i>[CHANNEL A ],</i> <i>[CHANNEL B]</i>	Reguladores de volumen del canal A/B.

### Cara posterior E-400

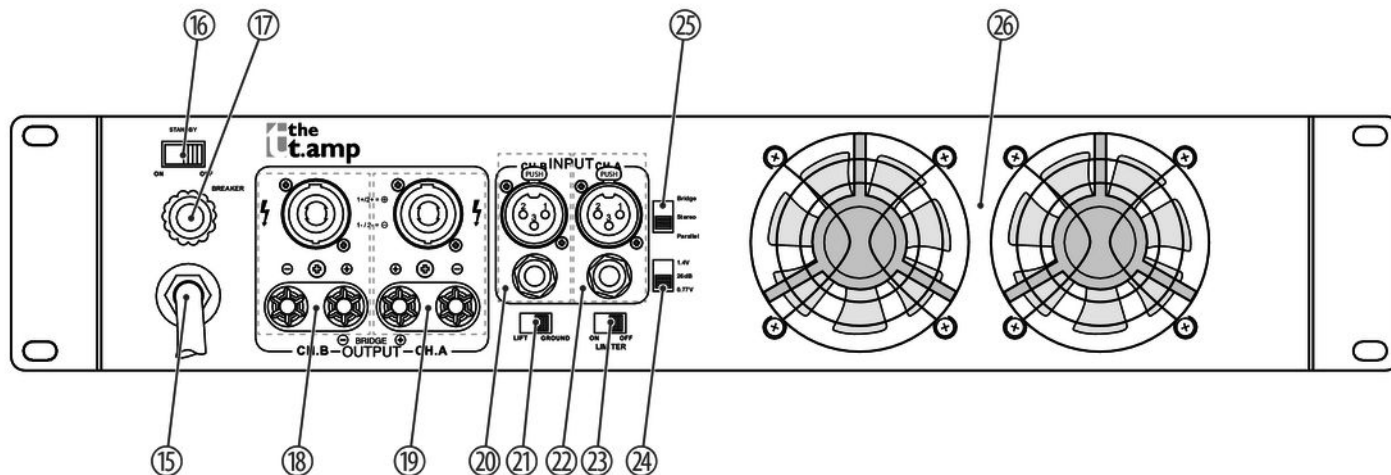


5	Conexión de red con portafusibles
6	<i>[ON] [OFF] [STANDBY]</i> Interruptor de la función de standby. Activando la función de standby, el equipo pasa automáticamente al modo de standby, transcurridos 15 minutos sin entrar ninguna señal acústica.
7,8	<i>[OUTPUT]</i> Salida canal B, A <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conector Speaker Twist como salida de altavoces (1+, 2+: positivo; 1-, 2-: negativo)</li> <li>■ Bornes de tornillo</li> </ul>
9	<i>[GROUND] [LIFT]</i> Conmutador Ground/Lift. En caso de que se produzcan ruidos debido a un bucle de tierra, este conmutador separa el conductor protector del equipo del contacto a masa.
10	<i>[LIMITER]</i> Limitador del nivel de salida hasta una máxima distorsión del 5 %.

11	Selector del modo de funcionamiento <ul style="list-style-type: none"><li>■ [PAR]: Modo paralelo</li><li>■ [STE]: Modo estéreo</li><li>■ [BR]: Modo puenteado</li></ul>
12	Selector de la sensibilidad de entrada.
13, 14	[INPUT] Entrada canal B, A <ul style="list-style-type: none"><li>■ Inserto XLR</li><li>■ Terminal jack de 6,35 mm (balanceado o no balanceado)</li><li>■ Terminal Cinch</li></ul>



Cara posterior E-800

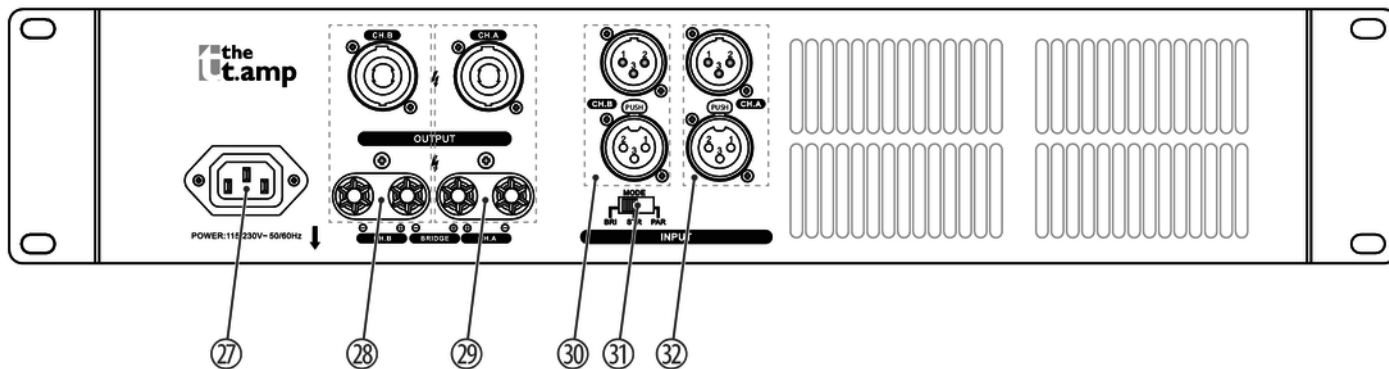


E-400, E-800, E-1200, E-1500

15	Cable de red
16	<p><i>[ON] [OFF] [STANDBY]</i></p> <p>Interruptor de la función de standby. Activando la función de standby, el equipo pasa automáticamente al modo de standby, transcurridos 15 minutos sin entrar ninguna señal acústica.</p>
17	<p><i>[BREAKER]</i></p> <p>Fusible reseteable. El fusible integrado dispara en caso de rebasar la etapa de potencia el máximo consumo de energía admisible (sobrecorriente) y se resetea automáticamente en el momento de volver al rango admisible. Por medio del interruptor de RESET, se puede forzar el reset.</p>
18, 19	<p><i>[OUTPUT]</i></p> <p>Salida canal B, A</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Conector Speaker Twist como salida de altavoces (1+, 2+: positivo; 1-, 2-: negativo)</li><li>■ Bornes de tornillo</li></ul>
20, 22	<p><i>[INPUT]</i></p> <p>Entrada canal B, A</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Inserto XLR</li><li>■ Terminal jack de 6,35 mm (balanceado o no balanceado)</li></ul>

21	<i>[GROUND] [LIFT]</i>	Conmutador Ground/Lift. En caso de que se produzcan ruidos debido a un bucle de tierra, este conmutador separa el conductor protector del equipo del contacto a masa.
23	<i>[LIMITER]</i>	Limitador del nivel de salida hasta una máxima distorsión del 5 %.
24	Selector de la sensibilidad de entrada.	
25	Selector del modo de funcionamiento	
	■ <i>[Parallel]</i> : Modo paralelo	
	■ <i>[Stereo]</i> : Modo estéreo	
	■ <i>[Bridge]</i> : Modo puenteado	

Cara posterior E-1200, E-1500



27	Conector IEC
28, 29	<p>[OUTPUT]</p> <p>Salida canal B, A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conector Speaker Twist como salida de altavoces (1+, 2+: positivo; 1-, 2-: negativo)</li> <li>■ Bornes de tornillo</li> </ul>
30, 32	<p>[INPUT]</p> <p>Entrada canal B, A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inserto XLR</li> <li>■ Terminal XLR</li> </ul>
31	<p>Selector del modo de funcionamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ [PAR]: Modo paralelo</li> <li>■ [STR]: Modo estéreo</li> <li>■ [BRI]: Modo puentado</li> </ul>

## 6 Datos técnicos

### E-400, E-800

	<b>E-400 (ref. 173888)</b>	<b>E-800 (ref. 173889)</b>
Clase del amplificador	AB	H, 2 etapas
Conexiones de entrada	1 × conector IEC C14	2 × terminal XLR, 3 polos
	2 × terminal XLR, 3 polos	
	2 × terminal jack de 6,35 mm	2 × terminal jack de 6,35 mm
	2 × terminal Cinch	
Impedancia de entrada	20 k $\Omega$ (balanceado)	20 k $\Omega$ (balanceado)
	10 k $\Omega$ (no balanceado)	10 k $\Omega$ (no balanceado)
Conexiones de salida	2 × conector Speaker Twist	2 × conector Speaker Twist
	4 × borne de tornillo	4 × borne de tornillo
Potencia de salida	8 $\Omega$ , estéreo: 2 × 120 W RMS	8 $\Omega$ , estéreo: 2 × 350 W RMS

	<b>E-400 (ref. 173888)</b>	<b>E-800 (ref. 173889)</b>
	4 Ω, estéreo: 2 × 190 W RMS	4 Ω, estéreo: 2 × 500 W RMS
	8 Ω puenteado, estéreo: 1 × 380 W RMS (con 1 kHz, THD ≤0,1 %)	8 Ω puenteado, estéreo: 1 × 1000 W RMS (con 1 kHz, THD ≤0,1 %)
Respuesta de frecuencia	20 Hz ... 20 kHz (0 / -3 dB), ±1 dB	20 Hz ... 20 kHz (0 / -3 dB), ±1 dB
Distancia de tensión sofométrica	> 100 dB (ponderado A)	> 100 dB (ponderado A)
Distorsión armónica total (THD)	< 0,03 %, aplicando un 50 % de la máxima potencia de salida	< 0,03 %, aplicando un 50 % de la máxima potencia de salida
Sensibilidad	0,77 V / 26 dB / ... 1,4 V	0,77 V / 26 dB / ... 1,4 V
Amplificación	34 dB (0,77 V), 28 dB (1,4 V)	36 dB (0,77 V), 31 dB (1,4 V)
Consumo de energía	Consumo típico de corriente en función del nivel de potencia de salida (valor efectivo $A_{RMS}$ ). Todos los valores hacen referencia a una tensión de red de 230 V ~ y una señal de entrada de 1 kHz (senoidal) a 0 dB.	
	2 × 190 W en 4 Ω	2 × 500 W en 4 Ω
	2 × 120 W en 8 Ω	2 × 350 W en 8 Ω

		<b>E-400 (ref. 173888)</b>	<b>E-800 (ref. 173889)</b>
		1 × 380 W en 8 Ω puentado	1 × 1000 W en 8 Ω puentado
Tensión de alimentación		230 V ~ 50 Hz	230 V ~ 50 Hz
Fusible		5 mm × 8 mm, 8 A, 250 V, rápido	Fusible reseteable de 10 A
Dimensiones (ancho × alto × prof.)		482 mm × 88 mm × 317 mm	482 mm × 88 mm × 375 mm
Peso		8,6 kg	12,8 kg
Condiciones ambientales	Rango de temperatura	0 °C...40 °C	
	Humedad relativa	50 %, sin condensación	

### E-1200, E-1500

		<b>E-1200 (ref. 460282)</b>	<b>E-1500 (ref. 460283)</b>
Clase del amplificador		H	H
Conexiones de entrada		1 × conector IEC C14	1 × conector IEC C14



	<b>E-1200 (ref. 460282)</b>	<b>E-1500 (ref. 460283)</b>
	4 × terminal XLR, 3 polos	4 × terminal XLR, 3 polos
Impedancia de entrada	20 kΩ (balanceado)	20 kΩ (balanceado)
	10 kΩ (no balanceado)	10 kΩ (no balanceado)
Conexiones de salida	2 × conector Speaker Twist	2 × conector Speaker Twist
	4 × borne de tornillo	4 × borne de tornillo
Potencia de salida	8 Ω, estéreo: 2 × 800 W RMS	8 Ω, estéreo: 2 × 950 W RMS
	4 Ω, estéreo: 2 × 1200 W RMS	4 Ω, estéreo: 2 × 1430 W RMS
	8 Ω puenteado, estéreo: 1 × 2400 W RMS (con 1 kHz, THD ≤0,1 %)	8 Ω puenteado, estéreo: 1 × 2860 W RMS (con 1 kHz, THD ≤0,1 %)
Respuesta de frecuencia	20 Hz ... 20 kHz (1,7 / -0,8 dB), ±1 dB	20 Hz ... 20 kHz (1,7 / -0,8 dB), ±1 dB
Distancia de tensión sofométrica	≥ 100 dB	≥ 100 dB

	<b>E-1200 (ref. 460282)</b>	<b>E-1500 (ref. 460283)</b>
Distorsión armónica total (THD)	≤ 0,05 %, aplicando un 50 % de la máxima potencia de salida	≤ 0,05 %, aplicando un 50 % de la máxima potencia de salida
Amplificación	41 dB	41 dB
Consumo de energía	Consumo típico de corriente en función del nivel de potencia de salida (valor efectivo $A_{RMS}$ ). Todos los valores hacen referencia a una tensión de red de 230 V ~ y una señal de entrada de 1 kHz (senoidal) a 0 dB.	
	2 × 1200 W en 4 Ω	2 × 1430 W en 4 Ω
	2 × 800 W en 8 Ω	2 × 950 W en 8 Ω
	1 × 2400 W en 8 Ω puenteado	1 × 2860 W en 8 Ω puenteado
Tensión de alimentación	115/230 V ~ 50/60 Hz	115/230 V ~ 50/60 Hz
Dimensiones (ancho × alto × prof.)	482 mm × 88 mm × 362 mm	482 mm × 88 mm × 362 mm
Peso	15,3 kg	16,0 kg
Condiciones ambientales	Rango de temperatura	0 °C...40 °C
	Humedad relativa	50 %, sin condensación

## 7 Cables y conectores

### Introducción

En este capítulo, se describen los cables y conectores requeridos para establecer las conexiones adecuadas entre los equipos involucrados en su instalación de sonorización.

Tenga en cuenta que, particularmente en el ámbito de "sonido & iluminación", es imprescindible respetar minuciosamente esta información ya que en muchas ocasiones la mera posibilidad de enchufar entre sí dos conectores macho y hembra no necesariamente significa que el cable utilizado sea el adecuado, con la consecuencia de que la instalación no funciona y hasta dañar, por ejemplo, una etapa de potencia, o causar cortocircuitos eléctricos.

### Líneas balanceadas y no balanceadas

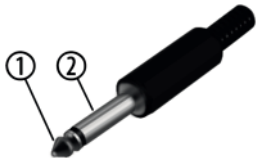
La transmisión de señales acústicas de equipos de HiFi y a nivel semi-profesional se realiza, en la mayoría de los casos, por medio de líneas no balanceadas, utilizando, por ejemplo, cables de instrumentos de dos conductores (uno de masa y apantallamiento, el otro para la transmisión de la propia señal).

Dichas líneas, no obstante, son muy sensibles a las interferencias electromagnéticas. Este efecto resulta aún más importante si es por transmitir señales de bajo nivel, como por ejemplo de micrófonos, o bien si se utilizan cables muy largos.

Por esta razón, a nivel profesional se prefieren líneas balanceadas que aseguran la transmisión de la señal acústica a través de grandes distancias sin ningún tipo de interferencias. Aparte de los conductores de masa y de la señal acústica, las líneas balanceadas utilizan otro conductor tercero que también transmite la señal acústica pero con fase invertida 180°.

Puesto que las interferencias afectan en la misma medida a los dos conductores de señales, quedarán eliminadas por completo gracias a la sustracción de la señal normal e invertida, obteniendo así la mera señal útil sin ningún tipo de interferencia.

### Conector jack de 6,35 mm, dos polos (mono, no balanceado)



1	señal
2	masa

**Conector jack de 6,35 mm, tres polos (mono, balanceado)**



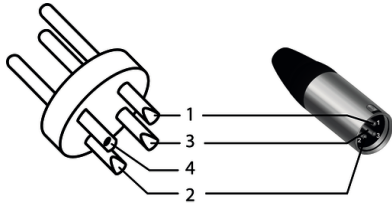
1	señal (fase normal, +)
2	señal (fase invertida, -)
3	masa

**Conector jack de 6,35 mm, tres polos (estéreo, no balanceado)**



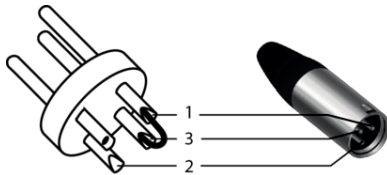
1	señal (canal izquierdo)
2	señal (canal derecho)
3	masa

## Conector XLR (balanceado)



1	masa, apantallamiento
2	señal (fase normal, +)
3	señal (fase invertida,-)
4	apantallamiento en la carcasa del conector (opcional)

## Conector XLR (no balanceado)



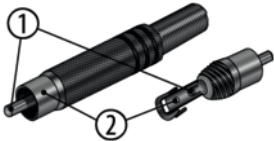
1	masa, apantallamiento
2	señal
3	punteado con pin 1

### Conector Speaker Twist



1, +	señal 1 (fase normal)
1, -	señal 1 (fase invertida)
2, +	señal 2 (fase normal)
2, -	señal 2 (fase invertida)

### Terminales Cinch



La siguiente ilustración y la tabla muestran la asignación de los pins de un conector tipo Cinch.

1	señal
2	masa

## 8 Limpieza

### Rejilla de ventilación

Procure limpiar con regularidad la rejilla de ventilación del equipo. Antes de limpiar, apague el equipo y, si procede, desconecte el cable de tensión. Utilice exclusivamente los agentes limpiadores de pH neutro, sin disolvente y no abrasivo. Limpie el equipo con un paño ligeramente humedecido que no deje pelusas.



## 9 Protección del medio ambiente

### Reciclaje de los materiales 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 del país de que se trate.

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

### Reciclaje del producto



Este equipo está sujeto a la Directiva Europea sobre el tratamiento de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) en su versión vigente. ¡No echar a la basura doméstica!

Entregue el producto y sus componentes en un centro de reciclaje autorizado. Respete todas las normas y reglamentaciones aplicables del país de que se trate. En caso de dudas, contacte con las autoridades responsables.





