

**the**  
**box** **pro**

A 10 LA  
line array element

Musikhaus Thomann

Thomann GmbH

Hans-Thomann-Straße 1

96138 Burgebrach

Deutschland

Teléfono: +49 (0) 9546 9223-0

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

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

20.07.2017, ID: 313500 (V2)

# Índice

<b>1</b>	<b>Información general.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Instrucciones de seguridad.....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Características técnicas.....</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>Montaje.....</b>	<b>13</b>
	4.1 Montaje.....	15
<b>5</b>	<b>Conexiones y elementos de mando.....</b>	<b>22</b>
<b>6</b>	<b>Puesta en funcionamiento.....</b>	<b>29</b>
<b>7</b>	<b>Conexión y mando a distancia .....</b>	<b>30</b>
<b>8</b>	<b>Datos técnicos.....</b>	<b>34</b>
<b>9</b>	<b>Cables y conectores.....</b>	<b>36</b>
<b>10</b>	<b>Protección del medio ambiente.....</b>	<b>38</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 utilicen el equipo tengan 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 palabras de advertencia**

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

<b>Palabra de advertencia</b>	<b>Significado</b>
<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>¡ADVERTENCIA!</b>	Esta combinación de símbolo y palabra de advertencia indica una situación de peligro potencial que, si no se evita, puede provocar 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.
	Cargas suspendidas.
	Peligro en general.

## 2 Instrucciones de seguridad

### Uso previsto

Este equipo ha sido diseñado para la audiodifusión. 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.

Queda prohibido efectuar cambios o modificaciones en cables de alimentación.

De lo contrario, se pueden producir descargas eléctricas. ¡Peligro de inflamación y hasta la muerte! En caso de duda, contacte con un electricista cualificado.



### **¡ATENCIÓN!**

#### **Posibles lesiones auditivas**

El equipo puede generar determinado volumen de sonido que puede causar pérdida transitoria o permanente de la capacidad auditiva. Si se usa durante un largo periodo de tiempo, ciertos niveles de ruido que no eran aparentemente críticos, pueden causar problemas auditivos.

Baje inmediatamente el volumen al percibir un zumbido en los oídos o sufrir pérdidas de la capacidad auditiva. Si no es posible, mantenga una distancia mayor o use protección auditiva adecuada.



### **¡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.

### 3 Características técnicas

Características específicas del equipo:

- Elemento line-array activo, 2 × tweeter de 1,4 pulgadas con membrana de titanio y 2 × woofer de 10 pulgadas con bobina móvil de 2,5 pulgadas
- 2 × amplificador clase D 1000 W
- Entrada y salida tipo XLR
- Terminal de entrada y de salida (Power Twist) con mecanismo de cierre para la alimentación de red
- Respuesta de frecuencia: 75 Hz ... 18 kHz
- Ángulo de radiación (H × V): 110° × 10°
- Máx. nivel de presión acústica: 131 dB
- Procesador de sonido integrado (DSP), cuatro grupos de parámetros programados (pre-sets)
- Terminales de datos para la integración en redes vía notebook/PC, convertidor CanBus (artículo: 326058 the box pro USB2CAN CanBus Converter) y el software Pronet (disponible para la descarga gratuita en [www.thomann.de](http://www.thomann.de))
- Ideal para la integración en configuraciones de line-array (el suministro no incluye los elementos de unión necesarios)
- Carcasa formada de placas de abedul multiplex, pintada con laca resistente al agua

## 4 Montaje

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.



### **¡ADVERTENCIA!**

#### **Riesgo de lesiones por caída de objetos**

Asegúrese de que la instalación cumple con las normas y regulaciones de su país. Asegure siempre el equipo con una segunda sujeción, como por ejemplo, un cable de sujeción o una cadena de seguridad.



### **¡ATENCIÓN!**

#### **Riesgo de lesiones debido a peso elevado**

Debido al elevado peso del equipo, éste deberá siempre ser transportado e instalado por, al menos, dos personas.



### **¡AVISO!**

#### **Posibles daños causados por los campos magnéticos**

Los altavoces generan un campo magnético estático. Por ello, asegúrese de que los equipos que pueden verse afectados o dañados por un campo magnético externo estén a una distancia apropiada.



### **¡AVISO!**

#### **Utilización con trípodes**

Si el equipo está montado en un trípode, asegúrese de que está firme y de que el peso del equipo no sobrepasa la capacidad de carga permitida del trípode.

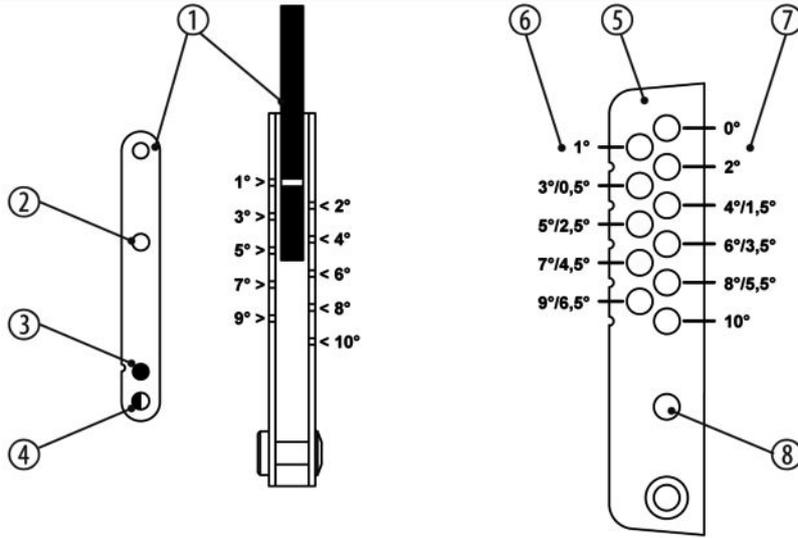
## 4.1 Montaje

### Generalidades

Gracias a la construcción mecánica, el elemento funciona como unidad independiente y también se puede integrar en configuraciones tipo line-array. En tal configuración, los elementos se fijan entre sí por medio de las uniones integradas y no se requiere ningún tipo de elemento de unión adicional. Para fijar el line-array de forma fácil, flexible y segura, se ofrece un marco de montaje aéreo (referencia 313502, accesorio opcional). En este apartado, se describe el montaje del line-array.

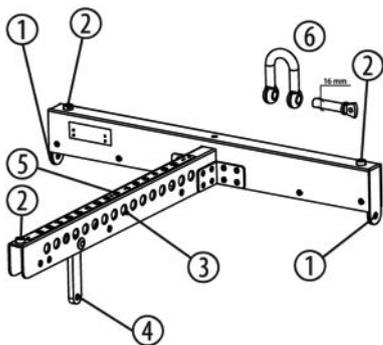
### Construcción mecánica

En ambos lados de la cara frontal del elemento se encuentran pasadores de seguridad con los que se fija el elemento con el anterior. En la cara posterior se encuentra el elemento de anclaje con el perfil en U del siguiente elemento. Dicho Perfil ofrece una serie de taladros enumerados. Fije el elemento de anclaje del elemento superior por medio de un pasador de seguridad en el perfil en U del elemento inferior. Los taladros del perfil determinan el ángulo de inclinación entre los dos elementos. La siguiente figura muestra los componentes mecánicos en la cara posterior del elemento. La función de cada componente se detalla en la tabla adjunta.



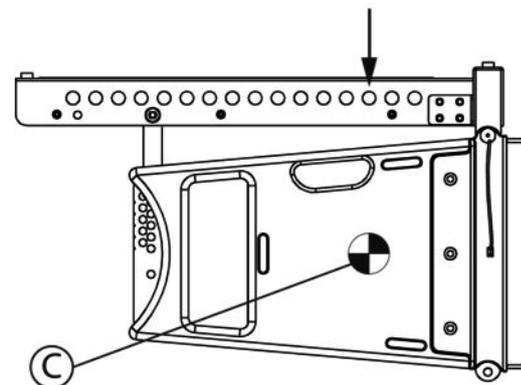
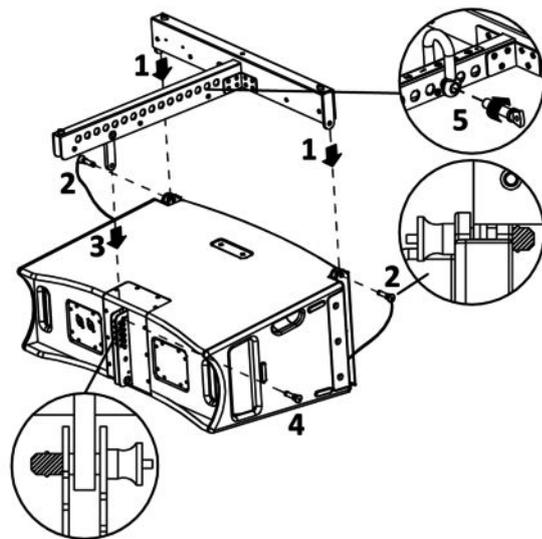
1	Elemento de anclaje del elemento superior.
2	Taladro para el pasador de seguridad en el elemento de anclaje. Inserte el pasador de seguridad en este taladro, utilizando el elemento en unidad independiente, o bien si constituye el elemento final del line-array.
3	Taladro para ajustar la inclinación en pasos de 1°.
4	Taladro para ajustar la inclinación en pasos de 0,5°.
5	Perfil en U del elemento (vista lateral).
6	Taladros para ajustar el ángulo de inclinación en pasos impares.
7	Taladros para ajustar el ángulo de inclinación en pasos pares.
8	Inserte el pasador de seguridad en este taladro del perfil en U, utilizando el elemento en unidad independiente, o bien si constituye el elemento final del line-array.

## Marco de montaje aéreo



- |   |   |
|---|---|
| 1 | Taladro para el pasador de seguridad.               |
| 2 | Rosca M10, para pies de apoyo (montaje apilado).    |
| 3 | Taladros de fijación.                               |
| 4 | Elemento de anclaje.                                |
| 5 | Número del taladro de fijación.                     |
| 6 | Grillete de 16 mm, accesorio opcional, ref. 323399. |

## Montaje aéreo



1. Fije el marco de montaje en la cara frontal del primer elemento.

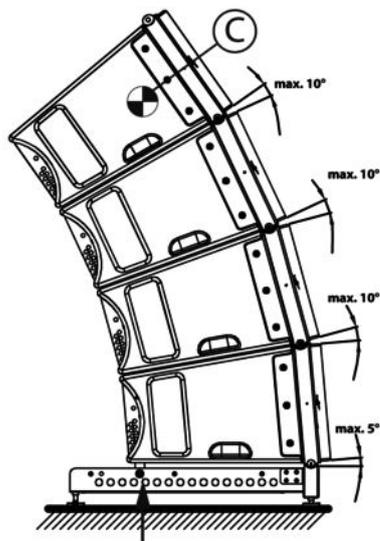
A 10 LA

2. ▶ Inserte los pasadores de seguridad del primer elemento en los taladros del marco de montaje.
3. ▶ Inserte el elemento de anclaje del marco de montaje en el perfil en U del primer elemento.
4. ▶ Fije el elemento de anclaje con ayuda de un pasador de seguridad en la posición deseada.
5. ▶ Monte el grillete en el marco de montaje. Procure que el grillete se encuentre correctamente posicionado sobre el centro de gravedad del line-array. En la figura anterior, se identifica el centro de gravedad con la letra "C", mostrando la flecha la posición correcta del grillete en tal caso.

### Montaje apilado

El marco de montaje aéreo también se puede utilizar para situar un elemento en el suelo. En tal caso, gire el elemento patas arriba y fíjelo en el marco, tal y como se describe el montaje aéreo. A continuación, dele la vuelta al conjunto y ponga el marco sobre los pies de apoyo en el suelo.

## Agrupar varios elementos



Un line-array, por regla general, consiste en una serie de elementos agrupados en forma de arco. La figura al lado muestra, a título de ejemplo, cuatro elementos agrupados que forman un line-array situado en el suelo (groundstack). El centro de gravedad del sistema se identifica con la letra "C".

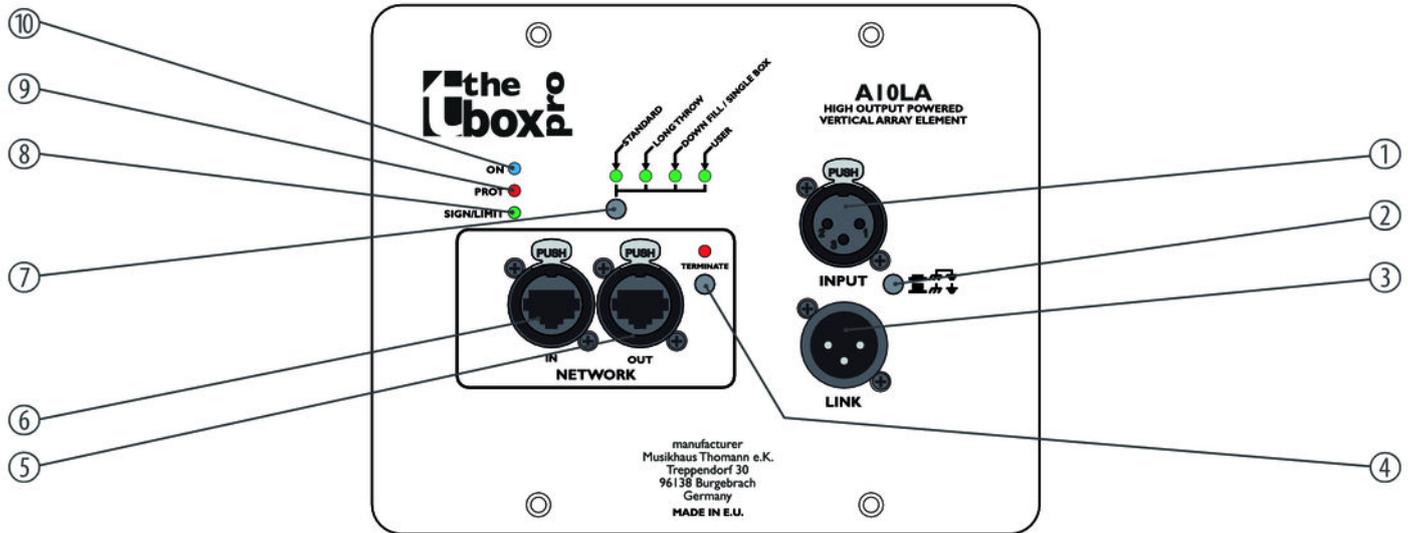


*Por cada groundstack se admiten, como máximo, cuatro elementos inclinados al máximo.*

Para el montaje aéreo, el grillete se debe encontrar posicionado correctamente sobre el centro de gravedad del line-array.

## 5 Conexiones y elementos de mando

### Cara posterior, izquierda



line array element

1	<i>[INPUT]</i> Entrada de señales de audio, terminal tipo XLR con mecanismo de cierre. Para asegurar la óptima relación señal/ruido y la máxima reserva posible, se utiliza un terminal simétrico con convertidor A/D.
2	Pulsador <i>[GND LIFT]</i> 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. No obstante, sólo tendrá efecto utilizando cables de conexión balanceados.
3	<i>[LINK]</i> Salida de señales de audio, inserto tipo XLR, para la conexión de otros elementos tipo line-array u otro tipo de altavoz.
4	Pulsador <i>[TERMINATE]</i> En una configuración de varios elementos tipo line-array, conectados entre sí por medio de un cable de red, es imprescindible prever una resistencia terminal en el último elemento de la serie. Para ello, pulse <i>[TERMINATE]</i> . El LED encima del pulsador se ilumina.

5, 6 *[NETWORK IN/OUT]*

Terminales tipo RJ45-CAT5 para la integración en redes de elementos tipo line-array por medio de un convertidor CanBus (ref. 326058) y el software Pronet.

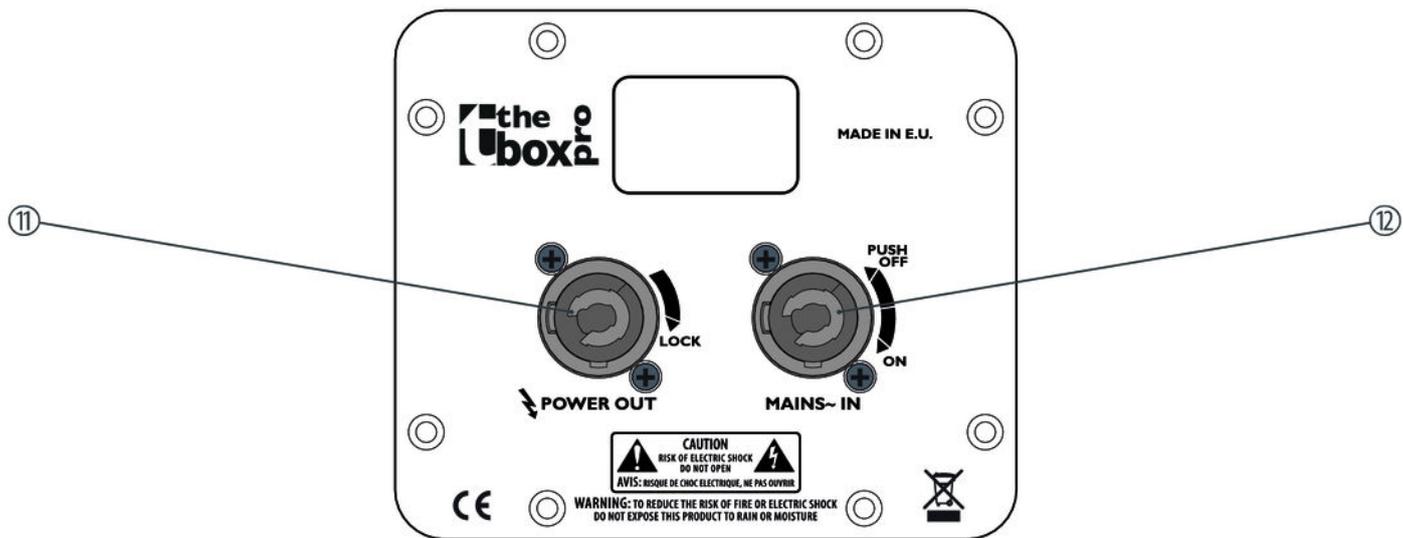
## 7 Tecla Preset

Esta tecla ofrece dos funciones diferentes:

- Pulsando la tecla al encender el elemento, recibe una ID de red. El procesador de señales digital (DSP) asignará una nueva ID para el control del elemento dentro de la red Pronet. En esta red, cada elemento contará con una ID inequívoca para que pueda ser localizado y controlado correctamente. Tenga en cuenta que, al asignar una nueva ID a un elemento, es imprescindible que los demás elementos involucrados cuenten ya con una ID y que estén conectados y encendidos.
- Pulsando la tecla en el elemento encendido, sirve para seleccionar uno de los presets programados (DSP). El preset activado se señala por medio del LED asignado.
  - *[STANDARD]*  
Preset para configuraciones de line-array aéreas verticales, compuestos de cuatro a ocho elementos, para elementos centrales de un line-array aéreo de grandes dimensiones, o bien para line-arrays apilados.
  - *[LONG THROW]*  
Preset para los dos elementos superiores de un line-array de seis a ocho elementos, consiguiendo una presión acústica bien equilibrada particularmente en salas de grandes dimensiones y/o con techo muy alto.
  - *[DOWN FILL / SINGLE BOX]*  
Preset para los dos elementos inferiores de un line-array de grandes dimensiones y que ofrece una respuesta de frecuencia bien equilibrada, particularmente optimizando el sonido cerca del escenario. Así mismo, es el preset ideal para elementos que se utilizan en unidad independiente y situados en escenarios muy extensas.
  - *[USER]*

	<p>Este LED se ilumina al cargar el preset de usuario, que es idéntico a la configuración de usuario 1 del procesador DSP. En el estado de fábrica, se corresponde con el preset de [ESTÁNDAR]. Para editar el preset, conecte el elemento con un PC portátil/PC con el convertidor CanBus y utilice el software Pronet. Los nuevos parámetros se memorizan como configuración de usuario 1.</p>
8	<p>LED [SIGN/LIMIT]</p> <p>Este LED se ilumina verde cuando el equipo recibe una señal de entrada.</p> <p>Este LED se ilumina rojo cuando se limita la señal de salida interna, señalizando que el nivel de la señal de entrada viene rebasando el límite admisible.</p>
9	<p>LED [PROT]</p> <p>Este LED se ilumina rojo al actuar el circuito de protección, apagando el módulo amplificador en consecuencia de un fallo.</p> <p>Este LED se ilumina rojo cuando se limita la señal de salida interna, señalizando que el nivel de la señal de entrada viene rebasando el límite admisible.</p>
10	<p>LED [ON]</p> <p>Este LED se ilumina verde al encender el equipo, señalizando la disponibilidad de la tensión de alimentación.</p>

Cara posterior, derecha



A 10 LA

11 *[POWER OUT]*

Terminal de salida (Power Twist), gris, con mecanismo de cierre. Funciona como puente del terminal de entrada azul *[MAINS IN]*. A través de este terminal, se alimentan otros elementos en el terminal de entrada azul *[MAINS IN]*. El total de equipos que se pueden conectar consecutivamente por medio del terminal *[POWER OUT]*, varía según la tensión de alimentación de la red. Por medio de una red de 230 V (120 V) se pueden alimentar, como máximo, cuatro (dos) elementos line-array.

12 *[MAINS IN]*

Terminal de entrada (Power Twist), azul, con mecanismo de cierre. Para encender el equipo, inserte el cable de red, o bien el cable de unión del elemento anterior en este terminal y gire el conector en el sentido de las agujas del reloj, hasta la posición de *[ON]*. Para apagar el equipo, desbloquee y gire el conector al contrario del sentido de las agujas del reloj, hasta la posición de *[PUSH OFF]*.

## 6 Puesta en funcionamiento

### Encender

Una vez establecidas todas las conexiones, encienda el sistema de audio.

Se recomienda prever un sólo interruptor para encender y apagar el sistema global, así como dejar puestos los conectores (Power Twist) en los distintos módulos. De esta manera, se prolonga significativamente la vida útil de los conectores.

### Preset DSP

Seleccione el Preset DSP deseado (**STANDARD, LONG THROW, DOWN FILL/SINGLE BOX** oder **USER**).

## 7 Conexión y mando a distancia

### Integración en redes

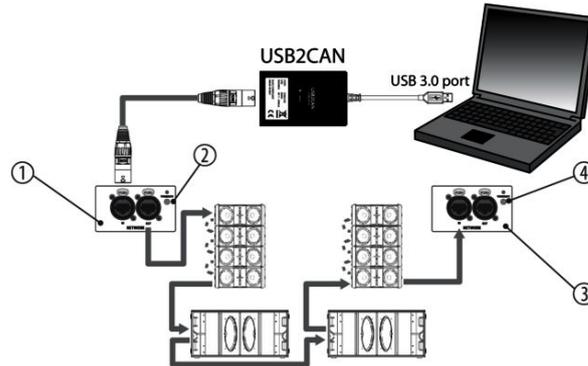
Por medio de los terminales de red en la cara posterior de cada elemento se puede formar una red de audio que puede ser controlado vía un PC.

### Pronet

El Pronet utiliza el protocolo CanBus.

### USB2CAN

Para establecer este tipo de red, se requiere el software Thomann Pronet (disponible para la descarga gratuita en el Cyberstore de Thomann), un convertidor CanBus Converter (disponible en Thomann, ref. 326058), así como un PC o PC portátil. La descarga del software incluye el manual de instalación y de usuario.



- 1 Terminales de red en la cara posterior del primer elemento.
- 2 Pulsador [TERMINATE]. Procure que este pulsador esté en la posición de off. El LED encima del pulsador debe permanecer apagado.

3	Terminales de red en la cara posterior del último elemento.
4	Pulsador <i>[TERMINATE]</i> . Procure que este pulsador esté en la posición de on. El LED encima del pulsador debe aparecer iluminado.

### Configuración de la red

Todos los elementos se conectan en serie por medio de un cable RJ45-CAT5. La red Pronet se debe terminar adecuadamente por medio del convertidor CanBus y la resistencia final del último elemento de la serie. Para ello, pulse *[TERMINATE]* en dicho elemento. Procure que el pulsador de *[TERMINATE]* de todos los demás elementos se debe encontrar en la posición de off (sin pulsar).

### Asignación de una ID

En redes Pronet, cada elemento deberá contar con una ID inequívoca. Por defecto, el convertidor USB2CAN tiene la ID de "0". A cada otro elemento de la red se debe asignar alguna ID a partir del número "1". Procure no asignar una misma ID a más de un elemento de la red. Por regla general, se asigna la ID automáticamente y en el momento de encender por vez primera un elemento recién integrado en la red.

Para reasignar la ID en la red Pronet manualmente, proceda de la siguiente manera:

1. ▶ Apague todos los elementos.
2. ▶ Conecte los elementos por medio de los cables RJ45-CAT5 en el orden deseado.

3. ▶ Accione el pulsador de *[TERMINATE]* del último elemento.
4. ▶ Encienda el primer elemento, manteniendo la tecla de *[PRESET]* en la cara posterior del mismo.
5. ▶ Deje encendido el elemento y repita el paso número 4 al encender un elemento tras otro.

Repita el paso número 4, cada vez que desea integrar otro elemento nuevo. Los ID permanecen guardados en la memoria interna también al apagar el elemento. Para reasignar una ID, proceda tal y como se describe en el apartado anterior. Para más información, consulte el manual de usuario Pronet (parte de la descarga del software).

## 8 Datos técnicos

Equipamiento	2 × tweeter de 1,4 pulgadas con membrana de titanio y 2 × woofer de 10 pulgadas con bobina móvil de 2,5 pulgadas
Entrada	Terminal XLR (balanceado)
Impedancia de entrada	20 kΩ
Sensibilidad de entrada	+4 dBu / 1,25 V
Salida	Conector XLR
Rango de frecuencias (± 3 dB)	75 Hz... 18 kHz
Potencia de salida	2 × 1000 W (RMS)
Ángulo de radiación (V × H)	10° × 110° (-6 dB)
Nivel de presión acústica (en 1 m de distancia)	131 dB, como máx.
Tensión de alimentación	230 V ~ 50 Hz
Consumo de energía	700 W (nominal)

	1700 W (máx.)
Dimensiones (ancho × altura × prof.)	746 mm × 50 mm × 341 mm
Peso	40,3 kg

## 9 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

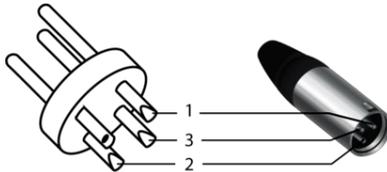
La transmisión de señales acústicas de equipos de HiFi y a nivel semi-profesional se realiza, en la mayoría de los casos, por medio de líneas no balanceadas, utilizando, por ejemplo, cables de instrumentos de dos conductores (uno de masa y apantallamiento, el otro para la transmisión de la propia señal).

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 XLR (balanceado)



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

## 10 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 es sujeto a la Directiva Europea sobre el tratamiento de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). ¡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.



Musikhaus Thomann · Hans-Thomann-Straße 1 · 96138 Burgebrach · Germany · [www.thomann.de](http://www.thomann.de)