

LED Matrix Blinder  
5x5 DMX  
cegador

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)

17.08.2015, ID: 278014 (V4)

# Índice

<b>1</b>	<b>Información general.....</b>	<b>5</b>
1.1	Guía de información.....	6
1.2	Convenciones tipográficas.....	7
1.3	Símbolos y palabras de advertencia.....	8
<b>2</b>	<b>Instrucciones de seguridad.....</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>Características técnicas.....</b>	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>Montaje.....</b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>Puesta en funcionamiento.....</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>Conexiones y elementos de mando.....</b>	<b>22</b>
<b>7</b>	<b>Manejo.....</b>	<b>28</b>
7.1	Encender el equipo.....	28
7.2	Menú principal.....	28
7.3	Sinopsis de los menús.....	33
7.4	Funciones en modo DMX de 1 canal.....	33
7.5	Funciones en modo DMX de 4 canales.....	34

7.6	Funciones en modo DMX de 26 canales.....	35
7.7	Funciones en modo DMX de 28 canales.....	36
7.8	Vigilancia de temperatura.....	40
<b>8</b>	<b>Datos técnicos.....</b>	<b>42</b>
<b>9</b>	<b>Cables y conectores.....</b>	<b>43</b>
<b>10</b>	<b>Eliminación de fallos.....</b>	<b>45</b>
<b>11</b>	<b>Limpieza.....</b>	<b>48</b>
<b>12</b>	<b>Protección del medio ambiente.....</b>	<b>49</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.

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


### 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:



<b>Rótulos</b>	<p>Los rótulos que se encuentran en el producto se identifican en el correspondiente manual con letras en cursiva y entre corchetes.</p> <p><b>Ejemplo:</b> regulador de <i>[VOLUME]</i>, tecla <i>[Mono]</i>.</p>
<b>Display</b>	<p>Los textos y valores que aparecen en el display de un equipo se identifican en el correspondiente manual con letras en cursiva y entre comillas.</p> <p><b>Ejemplo:</b> <i>"24ch"</i>, <i>"OFF"</i>.</p>
<b>Referencias cruzadas</b>	<p>Las referencias cruzadas se identifican gráficamente con una flecha e indicando el número de la página donde se encuentra la información. En la versión digital, las referencias cruzadas funcionan como enlaces directos que permiten acceder a la información referenciada con un clic del ratón.</p> <p>Ejemplo: Ver  "Referencias cruzadas" en la página 7</p>

## 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>¡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>¡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
	<p>Riesgo eléctrico.</p>
	<p>Peligro en general.</p>

## 2 Instrucciones de seguridad

### Uso previsto

Este equipo se ha diseñado y fabricado exclusivamente para su uso como efecto de iluminación con tecnología LED. Este equipo ha sido diseñado para su uso a nivel profesional y no se puede utilizar en hogares. 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.



**¡ADVERTENCIA!**

**Riesgo de lesiones oculares causadas por la alta intensidad de la luz**

Nunca mire directamente a la luz.



**¡ADVERTENCIA!**

**Riesgo de un ataque epiléptico**

Los destellos de luz (efecto estroboscópico) pueden provocar ataques epilépticos en personas susceptibles. Las personas sensibles deben evitar mirar a la luz intermitente.



**¡AVISO!**

**Peligro de incendios**

Procure no tapar el equipo ni las rejillas de ventilación del mismo. 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

El cegador de LED ha sido diseñado particularmente para su integración en el concepto de iluminación de clubes, discotecas, escenarios, teatros, etc.

Características específicas del equipo:

- Matricial de 5x5 LEDs de blanco-cálido (25 unidades de 3 W, cada uno)
- Control vía DMX (cuatro modos) o por medio de los botones y el display del equipo
- 26 programas automáticos preprogramados
- Visualización de letras y cifras
- Control al ritmo de la música
- Cuatro modos de maestro/esclavo con un máximo de cuatro unidades conectadas entre sí y que funcionan controladas como un matricial de LEDs
- Robusta carcasa de metal con roscas M6 para el montaje de varias unidades entre sí

# 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.



### **¡AVISO!**

#### **Peligro de sobrecalentamiento**

Asegúrese la suficiente ventilación de aire alrededor del equipo.

La temperatura ambiente debe ser siempre inferior a 40 °C.



**¡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.

**¡AVISO!****Posibles fallos en la transmisión de datos**

Para asegurar el correcto funcionamiento, utilice cables DMX especiales. No utilice cables de micrófono normales.

Nunca conecte la entrada o salida DMX con equipos de audio tales como mezcladoras o amplificadores.

**Opciones de fijación**

Este equipo es ideal para el montaje con el cabezal posicionado hacia arriba o hacia abajo. Durante el uso, fije el equipo en una estructura o superficie portante para ello certificada y que ofrezca la suficiente rigidez y estabilidad. Para ello, utilice los estribos de fijación provistos.

Todas las tareas de montaje, desplazamiento y mantenimiento en el equipo se realizarán utilizando una plataforma de trabajo que ofrezca la suficiente estabilidad y restringiendo el acceso a la zona debajo del equipo hasta que se finalicen los trabajos.

Fije el cable de seguridad en la oreja de sujeción del equipo ( ↗ *Capítulo 6 "Conexiones y elementos de mando" en la página 22*).



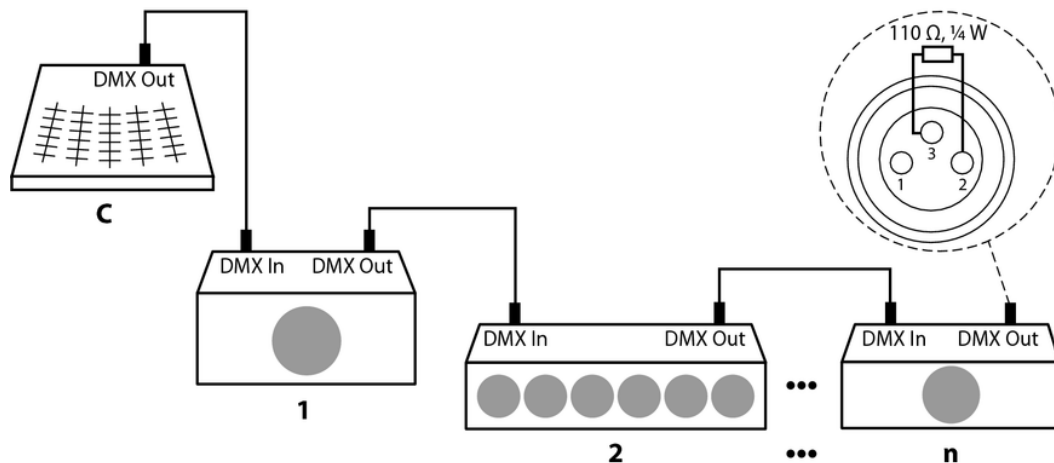
*Este equipo no se puede conectar con un dimmer.*

## **5 Puesta en funcionamiento**

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.

### Conexiones en modo DMX

Conecte la entrada DMX del equipo a la salida DMX de un controlador DMX o de otro equipo DMX. Conecte la salida del primer equipo DMX a la entrada del segundo equipo DMX y así sucesivamente. Asegúrese de que la salida del último equipo DMX en la cadena está terminada con una resistencia ( $110\ \Omega$ ,  $\frac{1}{4}\text{ W}$ ).



### **Indicador DMX**

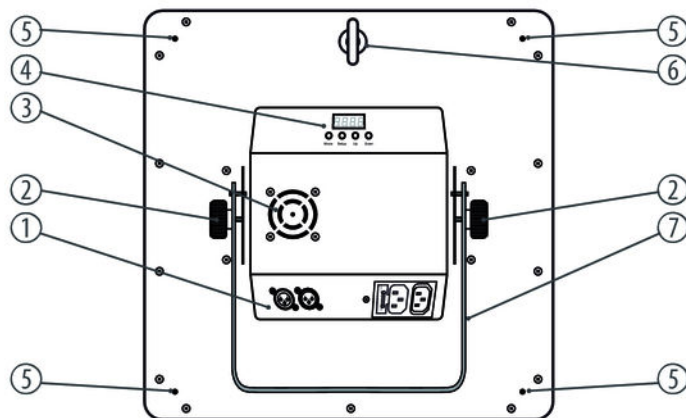
Una vez conectado y encendido un controlador DMX, aparece parpadeando el primer dígito en el display del equipo (modo DMX). De lo contrario, el equipo no recibe ninguna señal DMX procesable.

### **Conexiones en modo "Master/Slave"**

Configurando un grupo de equipos para el servicio en modo "Master/Slave", el primer equipo controla todos los demás integrados. De esta manera, Vd. puede automatizar todos los efectos, controlados al ritmo de la música. Esta función particularmente le permite crear un espectáculo sin que sea necesario programar cada uno de los equipos individualmente. Conecte la salida DMX del equipo Master con la entrada DMX del primer equipo Slave. A continuación, conecte la salida DMX del primer equipo Slave con la entrada DMX del segundo equipo Slave, etc.

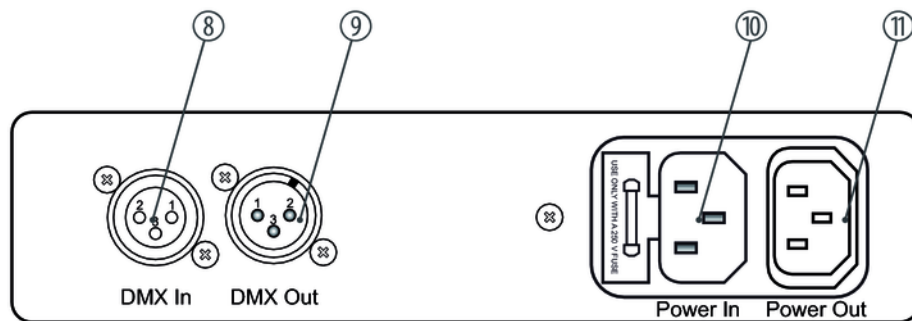
## 6 Conexiones y elementos de mando

### Cara posterior



1	Campo de conexiones
2	Tornillos de fijación del soporte
3	Ventilador
4	Botones y display
5	Roscas M6 para el montaje por medio de elementos de unión.
6	Oreja para la fijación del cable de seguridad.
7	Soporte de fijación o apoyo.

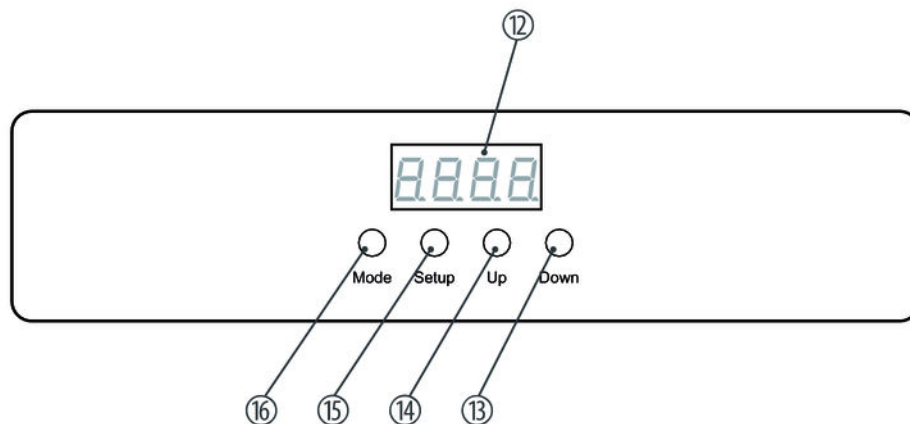
### Campo de conexiones





8	<i>[DMX In]</i> Entrada DMX.
9	<i>[DMX Out]</i> Salida DMX.
10	<i>[Power In]</i> Conector de alimentación con portafusible integrado.
11	<i>[Power Out]</i> Terminal de alimentación de la siguiente unidad.

### Botones y display



12	Display.
13	Botón <i>[Down]</i> Botón para disminuir el valor indicado por el factor 1.
14	Botón <i>[Up]</i> Botón para aumentar el valor indicado por el factor 1.
15	Botón <i>[Setup]</i> Botón para activar la función marcada y para confirmar entradas.
16	Botón <i>[Mode]</i> Botón para abrir el menú principal, así como para cambiar entre las opciones de menús y cerrar un submenú abierto.

## 7 Manejo

### 7.1 Encender el equipo

Conecte el equipo a la red de alimentación. Transcurridos algunos segundos, el display indica que el equipo se está reseteando. A continuación, el equipo está listo para funcionar. El display muestra el modo de funcionamiento activado en el momento de apagar el equipo.

### 7.2 Menú principal

Pulse *[Mode]* para abrir el menú principal en el que se puede seleccionar el modo de funcionamiento deseado. Pulse *[Setup]* para seleccionar otras opciones más. Cambie el valor indicado, utilizando los botones de *[Up]* y *[Down]*. El valor indicado en el display se hace efectivo sin la necesidad de confirmar la entrada otra vez.

Transcurridos aproximadamente diez segundos sin accionar ningún botón, se oscurece automáticamente el display del equipo. Para volver a activar el display y abrir el menú anterior, accione cualquier botón del equipo.

Los parámetros de funcionamiento permanecen guardados en memoria, incluso desconectando el equipo de la red de alimentación. Para resetear todos los ajustes anteriores, siga las instrucciones del apartado ↻ *"Restablecer los ajustes de fábrica" en la página 32.*

### **Modo de "show programado"**

Pulse *[Mode]*, hasta que aparezca el valor de *"Pr.xx"*. En ese momento, se puede activar uno de los programas disponibles. Utilice los botones de *[Up]* y *[Down]* para activar un programa de *"Pr.01"* a *"Pr.26"*.

Pulse *[Setup]* para determinar la velocidad de reproducción del programa. El display muestra el valor de *"SP.xx"*. Utilice los botones de *[Up]* y *[Down]* para ajustar la velocidad en un rango de *"SP.01"* (lento) a *"SP.FL"* (rápido).

Pulse nuevamente *[Setup]* para determinar la frecuencia de parpadeo. El display muestra el valor de *"FS.00"*. Utilice los botones de *[Up]* y *[Down]* para ajustar la frecuencia en un rango de *"FS.00"* (lento) y *"FS.99"* (rápido).

## Modo DMX

Pulse *[Mode]*, hasta que aparezca el valor de "dxxx".

En ese momento, Vd. puede programar el primer canal DMX que va a utilizar el equipo (dirección DMX). Utilice los botones de *[Up]* y *[Down]* para programar el valor en un rango de 1 a 512 ("d001" ... "d512").

Compruebe que el número del canal sea compatible con la configuración del controlador DMX utilizado. La siguiente tabla muestra la asignación modos/direcciones DMX admisible.

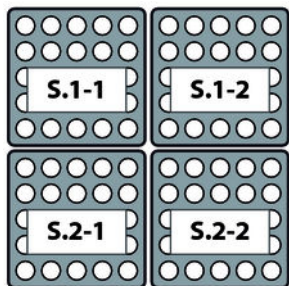
Modo	... hasta dirección DMX
1 canal	512
4 canales	509
26 canales	487
28 canales	485

Pulse *[Setup]*. A continuación, utilice los botones de *[Up]* y *[Down]* para activar el modo DMX deseado:

- "1-ch" (un canal)
- "4-ch" (cuatro canales)

- "26ch" (26 canales)
- "28ch" (28 canales)

### Modo "Slave"



En una configuración de maestro/esclavos, se pueden combinar, como máximo, cuatro unidades de un mismo tipo, formando así un matricial de 10×10 LEDs. Todos los efectos se visualizan entonces por medio del matricial agrupado.

Pulse *[Mode]*, hasta que aparezca el valor de "SLAv".

Pulse *[Setup]*. Utilice los botones de *[Up]* y *[Down]* para programar la posición de cada unidad dentro del grupo. La ilustración muestra los posibles valores y su significado. La unidad "S.1-1" funciona como maestro.

### Control al ritmo de la música

Pulse *[Mode]*, hasta que aparezca el valor de "Soud". A continuación, se inicia el programa controlado al ritmo de la música.

Pulse *[Setup]* y utilice los botones de *[Up]* y *[Down]* para determinar la sensibilidad del control al ritmo de la música en un rango de "SU.00" a "SU.31".

### Visualizar letras y cifras

Pulse *[Mode]*, hasta que aparezca el valor de "ChAr". Pulse *[Setup]*. Utilice los botones de *[Up]* y *[Down]* para cambiar entre las opciones de letras ("Lett") y cifras ("nUbe"). Pulse nuevamente *[Setup]* y seleccione la letra o cifra deseada por medio de los botones de *[Up]* y *[Down]*.

### Prueba de función del matricial de LEDs

Pulse *[Mode]*, hasta que aparezca el valor de "Test". En ese momento, se iluminan todos los LED del matricial.

### Modo "automático"

Pulse reiteradamente el botón de *[Mode]*, hasta que aparezca el valor de "AUTO" en el display. Los programas aleatorios se inicializan automáticamente.

### Restablecer los ajustes de fábrica

Para restablecer todos los ajustes de fábrica, pulse simultáneamente los botones de *[Mode]* y *[Setup]* durante cinco segundos. Una vez reseteado, el equipo funciona en el modo automático y el display muestra "AUTO".

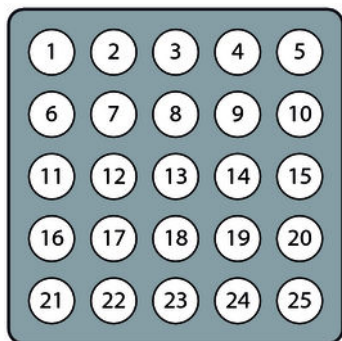




## 7.5 Funciones en modo DMX de 4 canales

Canal	Valor	Función
1	0...255	Función de atenuación de todos los LED (0 % a 100 %)
2	Modo de funcionamiento	
	0	Todos los LED apagados
	1...11	Programa automático N° 1
	12...23	Programa automático N° 2
	⋮	
	240...251	Programa automático N° 21
	252...255	Programa controlado al ritmo de la música
3	0...255	Acelerando
4	0...255	Efecto estroboscópico (intensificándose)

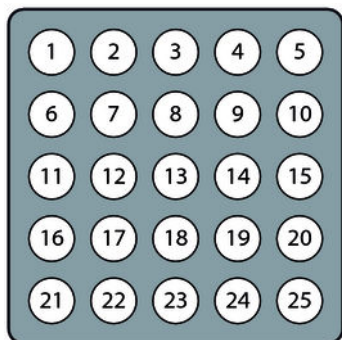
## 7.6 Funciones en modo DMX de 26 canales



La ilustración muestra la asignación de los LED.

Canal	Valor	Función
1	0...255	Función de atenuación de todos los LED (0 % a 100 %)
2	0...255	Función de atenuación LED 1 (0 % a 100 %)
3	0...255	Función de atenuación LED 2 (0 % a 100 %)
⋮		
26	0...255	Función de atenuación LED 25 (0 % a 100 %)

## 7.7 Funciones en modo DMX de 28 canales



La ilustración muestra la asignación de los LED.

Canal	Valor	Función
1	0...255	Función de atenuación de todos los LED (0 % a 100 %)
2	0...255	Función de atenuación LED 1 (0 % a 100 %)
3	0...255	Función de atenuación LED 2 (0 % a 100 %)
⋮		
26	0...255	Función de atenuación LED 25 (0 % a 100 %)
27	Modo de funcionamiento	
	1...9	Todos los LED encendidos
	10...19	Visualización de letras, programación por medio del canal 28
	20...29	Visualización de cifras, programación por medio del canal 28
	30...39	Programa automático N° 1

Canal	Valor	Función
	40...49	Programa automático Nº 2
	50...59	Programa automático Nº 3
		⋮
	230...239	Programa automático Nº 21
	253...255	Programa controlado al ritmo de la música
28	Selección de la letra (siendo canal 27 = 10...19)	
	0...9	Letra "A"
	10...19	Letra "B"
	20...29	Letra "C"
	30...39	Letra "D"
	40...49	Letra "E"
	50...59	Letra "F"
	60...69	Letra "G"

Canal	Valor	Función
	70...79	Letra "H"
	80...89	Letra "I"
	90...99	Letra "J"
	100...109	Letra "K"
	110...119	Letra "L"
	120...129	Letra "M"
	130...139	Letra "N"
	140...149	Letra "O"
	150...159	Letra "P"
	160...169	Letra "Q"
	170...179	Letra "R"
	180...189	Letra "S"
	190...199	Letra "T"

Canal	Valor	Función
	200...209	Letra "U"
	210...219	Letra "V"
	220...229	Letra "W"
	230...239	Letra "X"
	240...249	Letra "Y"
	250...255	Letra "Z"
	Selección de la cifra (siendo canal 27 = 20...29)	
	0...27	Cifra "0"
	28...55	Cifra "1"
	56...83	Cifra "2"
	84...111	Cifra "3"
	112...139	Cifra "4"
	140...167	Cifra "5"

Canal	Valor	Función
	168...195	Cifra "6"
	196...223	Cifra "7"
	224...251	Cifra "8"
	252...255	Cifra "9"
	Ajuste de la velocidad (siendo canal 27 = 30...255)	
	0...255	Acelerando

## 7.8 Vigilancia de temperatura

El ventilador integrado se pone en marcha en el momento de alcanzar un determinado nivel de temperatura interior. Si a pesar de ello se rebasa la máxima temperatura interior admisible, el equipo se apaga automáticamente. En tal caso, deje enfriar el equipo durante algún tiempo.



La temperatura interior se vigila de forma permanente. Detectando algún defecto, el display muestra "rt". En tal caso, rogamos que contacte con nuestro servicio técnico, ver [www.thomann.de](http://www.thomann.de).

## 8 Datos técnicos

Total canales DMX	según el modo de funcionamiento: 1, 4, 26 ó 28 canales
Lámpara	25 LEDs de 3 W (blanco-cálido)
Diámetro de lentes	9 cm
Ángulo de radiación	aprox. 55°
Alimentación	100 ... 240 V~ (AC), 50/60 Hz
Consumo de energía	96 W
Fusible	5 mm × 20 mm, 2 A, 250 V, lento
Dimensiones (ancho × altura × prof.)	638 mm × 664 mm × 114 mm
Peso	10,2 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 iluminación.

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, el controlador DMX, o causar cortocircuitos eléctricos.

### Conexiones DMX

El equipo ofrece un conector hembra XLR de tres polos que funciona como salida DMX. Las señales DMX de entrada se transmiten a través de un conector macho XLR de tres polos. La ilustración y la tabla muestran la asignación de los pins de un acoplador adecuado.



1	Masa
2	Datos DMX (-)
3	Datos DMX (+)

## 10 Eliminación de fallos



### ¡AVISO!

#### Posibles fallos en la transmisión de datos

Para asegurar el correcto funcionamiento, utilice cables DMX especiales. No utilice cables de micrófono normales.

Nunca conecte la entrada o salida DMX con equipos de audio tales como mezcladoras o amplificadores.

En este apartado, se describen algunos fallos que pueden ocurrir durante el uso y las medidas adecuadas para poner en funcionamiento el equipo.

Síntoma	Medidas a adoptar
El equipo no funciona	Compruebe la conexión de alimentación de red y el fusible.
El equipo no responde a las señales del controlador DMX	1. Si en el modo de DMX el primer dígito del display no aparece parpadeando, esto significa que el equipo no recibe ninguna señal DMX. En tal caso, encienda el controlador DMX y compruebe todas las conexiones y cables DMX.
	2. Si en el modo de DMX el primer dígito del display aparece parpadeando sin que el equipo reaccione, verifique los ajustes de dirección y la polaridad DMX.
	3. Conecte otro controlador DMX.
	4. Compruebe si los cables DMX se encuentran junto a otros cables de alta tensión. En tal caso, se pueden producir interferencias y hasta dañar los circuitos de maniobra DMX.

Si no se puede resolver un fallo de la manera aquí descrita, contacte con nuestro servicio técnico, ver [www.thomann.de](http://www.thomann.de).

## 11 Limpieza

### Lentes ópticos

Limpie los lentes ópticos accesibles sin abrir la carcasa con regularidad, para optimizar así el flujo luminoso. Los intervalos de limpieza varían según las condiciones ambiente. Cuanto más húmeda, ahumada o contaminada la atmósfera en el lugar de uso, más frecuentemente se deben limpiar los componentes ópticos del equipo.

- Limpie el equipo con un paño suave y seco y utilizando nuestro agente de limpieza especial para lámparas y lentes (ref. 280122).
- Procure secar cuidadosamente todos los componentes.

### Rejillas de ventilación

Limpie con regularidad las rejillas de ventilación del equipo con un paño húmedo que no deje pelusas. No utilice nunca alcohol o disolventes. Antes de limpiar, apague el equipo y desconecte la alimentación de tensión (si procede).



## 12 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.





