



TIVA[®] MXAV 44

MATRIZ 4 × 4 HDMI 2.0

LDMXAV44;

ÍNDICE

1	VERSIONES Y REVISIONES DEL DOCUMENTO	6
2	INTRODUCCIÓN	7
2.1	Ha tomado la decisión correcta.....	7
2.2	Contactos.....	7
2.3	Enlace al Centro de descargas.....	7
2.4	Convenciones utilizadas en este manual de usuario	7
3	CONFORMIDAD DEL PRODUCTO	9
3.1	Declaración del fabricante.....	9
3.2	Declaración de conformidad.....	9
4	INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	10
4.1	Uso previsto	10
4.2	Explicación de los símbolos de seguridad y advertencia.....	10
4.3	Estructura de los mensajes de advertencia	10
4.4	Seguridad general	11
4.5	Seguridad eléctrica.....	12
4.6	Seguridad térmica	13
4.7	Seguridad del equipo.....	13
5	DESCRIPCIÓN	14
5.1	Resumen del producto	14
5.2	Características técnicas.....	14
5.3	Interfaz de usuario	16
5.3.1	Panel frontal	16
5.3.2	Panel posterior.....	17
5.3.3	Asignación de pines del receptor de infrarrojos	18
5.3.3.1	Distancia de transmisión de IR.....	18
6	PREPARACIÓN	19
6.1	Contenido suministrado	19
7	FUNCIONAMIENTO	20
7.1	Alimentación eléctrica.....	20

7.1.1	Conexión del adaptador de corriente.....	20
7.1.2	Encendido/apagado del equipo	20
7.2	Control por web	20
7.2.1	Acerca del control por web.....	20
7.2.2	Acceso a la interfaz web.....	21
7.2.3	Inicio de sesión en la interfaz web.....	21
7.2.4	Acerca de los permisos de acceso.....	22
7.2.5	Control de la salida de audio (acceso de usuario y administrador)	22
7.2.5.1	Sección Control (acceso de usuario y administrador).....	22
7.2.6	Pantallas de la sección Admin	23
7.2.6.1	Pantalla de la sección Status (Estado)	23
7.2.6.2	Pantalla de la sección Input (Entrada).....	23
7.2.6.2.1	Acerca del modo EDID.....	24
7.2.6.3	Pantalla de la sección Output (Salida).....	25
7.2.6.3.1	HDCP (high-bandwidth digital content protection)	26
7.2.6.4	Sección CEC (Consumer Electronics Control)	27
7.2.6.5	Pantalla de la sección Network (Red).....	28
7.2.6.6	Sección de ajustes del sistema (SYSTEM)	29
7.3	QUESTRA®	30
7.3.1	Descarga de QUESTRA® y de la aplicación QUESTRA® Panels.....	30
7.4	Mando a distancia.....	30
7.4.1	Uso del mando a distancia	30
7.5	Comandos API ASCII.....	31
7.5.1	Acerca de los códigos ASCII ampliados.....	31
7.5.2	Uso de comandos ASCII para controlar el equipo TIVA® por la interfaz RS-232	31
7.5.3	Uso de comandos ASCII para controlar el equipo TIVA® por la interfaz RJ45.....	32
7.5.4	Parámetros de la comunicación serie	32
7.6	Caso práctico	33
8	CÓDIGOS ASCII AMPLIADOS	35
8.1	Estructura de comandos y notas importantes	35
8.2	Introducción a los códigos ASCII ampliados.....	35
8.2.1	Acerca de la salida de estado del sistema.....	49

9	MANTENIMIENTO.....	50
9.1	Mantenimiento del producto	50
10	RECICLAJE	51
10.1	Eliminación de embalajes	51
10.2	Eliminación de dispositivos.....	51

1 VERSIONES Y REVISIONES DEL DOCUMENTO

Versión	Fecha	Cambios aplicados
1	11/2025	Versión original

2 INTRODUCCIÓN

2.1 HA TOMADO LA DECISIÓN CORRECTA

Este producto ha sido desarrollado y fabricado siguiendo las normas de calidad más exigentes para garantizarle muchos años de funcionamiento sin problemas. Encontrará más información sobre LD Systems en nuestro sitio web:

<https://www.ld-systems.com/>

2.2 CONTACTOS

	Sede de Adam Hall GmbH	Atención al cliente
Correo electrónico	info@adamhall.com	customerservice@adamhall.com
Teléfono	+49 6081 9419-0	+49 6081 941973-0
Dirección	Adam-Hall-Str. 1	Adam-Hall-Str. 1
Código postal y ciudad	61267 Neu-Anspach	61267 Neu-Anspach
Sitio web	www.adamhall.com	www.adamhall.com

2.3 ENLACE AL CENTRO DE DESCARGAS



Desde el Centro de descargas podrá descargar información, como archivos CAD o las características técnicas. Escanee el código QR o haga clic en el enlace para descargar esta información:

2.4 CONVENCIONES UTILIZADAS EN ESTE MANUAL DE USUARIO

En este manual del usuario se utilizan símbolos e iconos en determinados contextos. A continuación encontrará una tabla con explicaciones y casos de uso de los símbolos e iconos.

Icono/símbolo	Designación	Contexto	Explicación/ejemplo
✓	Prerequisite	Tareas	Se utiliza en tareas para indicar un requisito previo que debe cumplirse antes de comenzar la tarea.
⇒	Result / Intermediate Result	Tareas	Se utiliza en tareas para indicar un resultado o resultado intermedio de un paso.
1 Paso a) Paso intermedio	1 Action Step	Tareas	Se utiliza en tareas para indicar los pasos y pasos intermedios de la acción.

Icono/símbolo	Designación	Contexto	Explicación/ejemplo
	a) Substep		
1	Callout	Gráficos, tareas	Imagen de texto de referencia o etiquetado de determinadas funciones del equipo
[...]	Value range indicator	Datos técnicos, párrafos, listas	Indica el rango de un valor, como «Relación del compresor: 1:1...20:1 ». Se utiliza sobre todo en tablas y llamadas.
*	Asterisk	Párrafos, tablas	Indica información adicional en una nota a pie de página.
El LED LIM se ilumina	General User Interface element	Párrafos, tareas, tablas, listas	Las palabras en este formato representan elementos gráficos de la interfaz de usuario en el equipo.
Botón PAGE	Key / Button	Párrafos, tareas, tablas, listas	Las palabras en este formato representan controles de la interfaz de usuario en el equipo.
<nombre>	User input	Párrafos, tareas, tablas, listas	Las palabras en este formato representan las entradas requeridas por el usuario.
<u>https://adamhall.com</u>	Weblink	Párrafos, tablas, listas	Enlace externo a una web

3 CONFORMIDAD DEL PRODUCTO

3.1 DECLARACIÓN DEL FABRICANTE

Adam Hall ofrece una garantía voluntaria del fabricante de 5 años en toda la UE. El periodo de garantía legal no se verá afectado por esta garantía voluntaria.

Visite Service Portal de Adam Hall para acceder a **Download Centre**:

<https://portal.adamhall.com/>

En la sección **Service & Regulations** encontrará nuestras declaraciones detalladas del fabricante, condiciones de garantía y limitación de responsabilidad vigentes.

Para solicitar la garantía de un producto, póngase en contacto con:

Adam Hall GmbH, Adam-Hall-Str. 1, 61267 Neu-Anspach

customerservice@adamhall.com

0049 (0)6081 / 9419-1000

3.2 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE



Por la presente, Adam Hall GmbH declara que este producto cumple las siguientes directrices (si procede):

- Directiva de baja tensión (2014/35/UE)
- Directiva EMC (2014/30/UE)
- RoHS (2011/65/UE)
- RED (2014/53/UE)

Las declaraciones de conformidad de los productos sujetos a las directivas LVD (baja tensión), EMC y RoHS pueden solicitarse a info@adamhall.com. Las declaraciones de conformidad de los productos sujetos a la directiva RED pueden descargarse de <http://www.adamhall.com/compliance>.

4 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

4.1 USO PREVISTO

Este producto está pensado como un conmutador matricial HDMI 4 × 4, que distribuye cualquiera de las cuatro fuentes HDMI 4K60 a cuatro pantallas 4K con reducción opcional a 1080p por salida.

Este producto ha sido desarrollado para uso profesional en eventos. Además, está destinado únicamente a usuarios cualificados con conocimientos especializados en tecnología de eventos.

Este producto está destinado a instalaciones fijas y no a aplicaciones móviles.

Este producto solo se puede usar en interiores.

Este producto no es apto para uso doméstico.

No utilice el producto en unas condiciones de funcionamiento distintas a las indicadas en el manual de usuario bajo el apartado «Características técnicas». El uso inadecuado de este producto exime de toda responsabilidad por daños personales y materiales, incluso de terceros.

Este producto no es adecuado para niños ni personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o con falta de experiencia y conocimientos.

4.2 EXPLICACIÓN DE LOS SÍMBOLOS DE SEGURIDAD Y ADVERTENCIA

En el equipo, en el manual de usuario o en el embalaje encontrará los siguientes símbolos de seguridad y advertencia:



Este símbolo indica que debe leer el manual del usuario completo antes de utilizar el producto.



Este símbolo indica una situación general de peligro.



Este símbolo indica peligro de descarga eléctrica.



Este símbolo indica que el producto es solo para uso en interiores.



Este símbolo indica que el producto no es adecuado para su uso en los hogares.



Este símbolo indica que el producto no contiene piezas que puedan ser reparadas. Solo el personal autorizado puede realizar tareas de mantenimiento y reparación.



Este símbolo indica consejos útiles o información complementaria.

4.3 ESTRUCTURA DE LOS MENSAJES DE ADVERTENCIA

En este manual de usuario, los mensajes de advertencia se presentan estructurados con un símbolo de seguridad, una palabra de advertencia, una descripción del peligro y unas instrucciones sobre cómo evitar lesiones o la muerte.

**PELIGRO**

Indica una situación peligrosa para la vida y la integridad física.

**ADVERTENCIA**

Indica una situación potencialmente peligrosa para la vida y la integridad física.

**PRECAUCIÓN**

Indica una situación peligrosa que puede provocar lesiones leves o moderadas.

**AVISO**

Indica situaciones o condiciones que pueden provocar daños a la propiedad y/o al medio ambiente.

4.4

SEGURIDAD GENERAL



- Lea atentamente este documento.
- Guarde este documento para consultarlo más adelante.
- Siga atentamente las instrucciones de este documento.
- Este documento forma parte integrante del producto. Si vende o cede el producto, debe incluir este documento.
- Utilice este producto únicamente conforme al uso previsto.
- Riesgo de ahogamiento. Mantenga las piezas pequeñas fuera del alcance de los niños y de las personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales disminuidas.
- Riesgo de asfixia. Mantenga las bolsas de plástico fuera del alcance de los niños y de las personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales disminuidas.
- Respete todas las instrucciones de seguridad y los mensajes de advertencia que figuran en este documento, en el equipo y en el embalaje.
- Los productos pueden ser objeto de cambios continuos de diseño. Si encuentra discrepancias entre este documento y el etiquetado del producto, la información del producto siempre tiene prioridad.
- No retire el etiquetado con instrucciones de seguridad y mensajes de advertencia que figura en el producto.
- No abra el equipo.
- No modifique el producto.
- Si el producto muestra algún signo de deterioro, no lo utilice.
- No utilice el producto si las tapas se han retirado o le faltan.

- No exponga el producto a la luz solar directa.
- Si no se especifica lo contrario en el manual de usuario, bajo el apartado Características técnicas, no utilice el producto a una temperatura ambiente superior a 40 °C / 104 °F o inferior a 0 °C / 32 °F
- No utilice el producto en climas tropicales.
- No utilice el producto por encima de los 2.000 metros de altitud.
- A menos que se indique explícitamente, el producto no es adecuado para su uso en entornos marinos.
- Utilice únicamente los accesorios recomendados por el fabricante.
- Los trabajos de mantenimiento y reparación solo podrán ser realizados por personal de servicio autorizado.
- Guarde y transporte el producto en un entorno seco y seguro.
- Limpie el producto con regularidad. Si es necesario, consulte la periodicidad del mantenimiento en el manual de usuario.
- Si el equipo ha estado expuesto a fuertes fluctuaciones de temperatura, como durante el transporte, no lo encienda inmediatamente. Espere hasta que el equipo haya alcanzado la temperatura ambiente.

4.5

SEGURIDAD ELÉCTRICA



- Este equipo es un dispositivo eléctrico de clase III que cumple la norma SELV (tensión extra baja con separación de seguridad) o la norma PELV (tensión de protección extra baja).
- No puentee el fusible eléctrico.
- Utilice únicamente los fusibles eléctricos recomendados por el fabricante.
- No utilice cables eléctricos que estén pinzados o dañados.
- Enchufe el equipo únicamente a tomas de corriente homologadas, comprobadas y que no presenten daños.
- No utilice la máquina cerca del agua. Asegúrese de que la máquina no quede expuesta a goteras o salpicaduras de agua.
- Asegúrese de que la tensión y la frecuencia de la red eléctrica coinciden con los valores indicados por el fabricante.
- Asegúrese de que se han tomado las medidas necesarias contra las sobretensiones (por ejemplo, si cae un rayo).
- En el caso de los equipos con enchufe de salida de tensión, asegúrese de que el consumo total de corriente de todos los equipos conectados no supere el valor especificado por el fabricante.
- Este equipo es adecuado para funcionar con tensión continua.
- Desenchufe el equipo totalmente de la red eléctrica antes de proceder a su mantenimiento, reparación o cuando no se utilice durante largos periodos.
- Los cables eléctricos fijos solo deben ser sustituidos por un técnico de mantenimiento cualificado.

4.6**SEGURIDAD TÉRMICA**

- No instale el equipo cerca de fuentes de calor, como radiadores y estufas.
- No tape las rejillas de ventilación.
- A menos que se indique específicamente, mantenga un espacio libre mínimo de al menos 20 centímetros alrededor del equipo.
- A menos que se indique específicamente, mantenga los materiales inflamables, como el papel o la madera, alejados a una distancia mínima de 50 centímetros del equipo.

4.7**SEGURIDAD DEL EQUIPO**

- No encienda y apague el equipo en rápida sucesión, porque acortará la vida útil del equipo.

5 DESCRIPCIÓN

5.1 RESUMEN DEL PRODUCTO

Este conmutador matricial HDMI permite el encaminamiento y el escalado de cuatro señales de entrada HDMI a cuatro salidas independientes; además, es compatible con formatos de vídeo de alta resolución y posibilidad de extracción de la señal de audio.

CARACTERÍSTICAS QUE FACILITAN LA INTEGRACIÓN

- Cuatro métodos de control:
 - Botones del panel frontal
 - Mando a distancia por infrarrojos
 - RS-232
 - Interfaz gráfica web integrada a través de TCP (protocolo de control de transmisión) / IP (protocolo de Internet)
- Gestión EDID avanzada
- Compatible con HDMI 2.0, HDCP 2.2 / HDCP 1.4 y DVI 1.0

CARACTERÍSTICAS QUE MEJORAN EL RENDIMIENTO

- Resoluciones de vídeo compatibles: hasta 4K a 60 Hz (YUV 4:4:4).
- Admite un ancho de banda de vídeo de 18 Gbps.
- Escalado individual de la señal de salida para las cuatro salidas (4K → 1080p).
- Extracción del audio a salidas analógicas L/R y coaxial
- Salida ARC (canal de retorno de audio) a coaxial

5.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Técnica

Conformidad HDMI	HDMI 2.0
Conformidad HDCP	HDCP 2.2 y HDCP 1.4
Ancho de banda de vídeo	4K2K 50 Hz / 60 Hz 4:4:4 4K2K 50 Hz / 60 Hz 4:2:0 4K2K 30 Hz 4:4:4 1080p 1080i, 720p, 720i, 480p, 480i Todos los formatos HDMI 3D de TV Todas las resoluciones de PC, incluida la de 1920 × 1200
Escalado de la salida	4 K→1080p
Compatibilidad 3D	Sí

Técnica

Espacio de color	RGB, YCbCr 4:4:4, YCbCr 4:2:2, YCbCr 4:2:0
Profundidad de color	8 bits 10 bits 12 bits (1080p, 4K a 30 Hz, 4K a 60 Hz [YCbCr 4:2:0] 8 bits (4K a 60 Hz [YCbCr 4:4:4]))
Formatos de audio HDMI	PCM2.0/5.1/7.1CH, Dolby Digital/Plus/EX, Dolby True HD, DTS, DTS-EX, DTS-96/24, DTS High Res, DTS-HD Master Audio, DSD
Formatos de audio (coaxial)	PCM 2.0, Dolby Digital/Plus, DTS 2.0/5.1
Formatos de audio (L/R)	PCM2.0CH
Compatibilidad con HDR	HDR10, HDR10+. Dolby Vision, HLG
Protección de descarga electrostática	Modelo del cuerpo humano: ±8 kV (descarga en aire), ±4 kV (descarga por contacto)

Conexiones

Puertos de entrada	4 puertos HDMI tipo A (hembra de 19 pines)
Puertos de salida	4 puertos HDMI tipo A (hembra de 19 pines) 4 salidas de audio L/R (minijack estéreo de 3,5 mm) 4 salidas de audio coaxiales (RCA)
Puertos de control	1 TCP/IP (RJ45) 1 RS-232 (conector de bloque de terminales de 3 pines) 1 IR EXT (minijack estéreo de 3,5 mm)

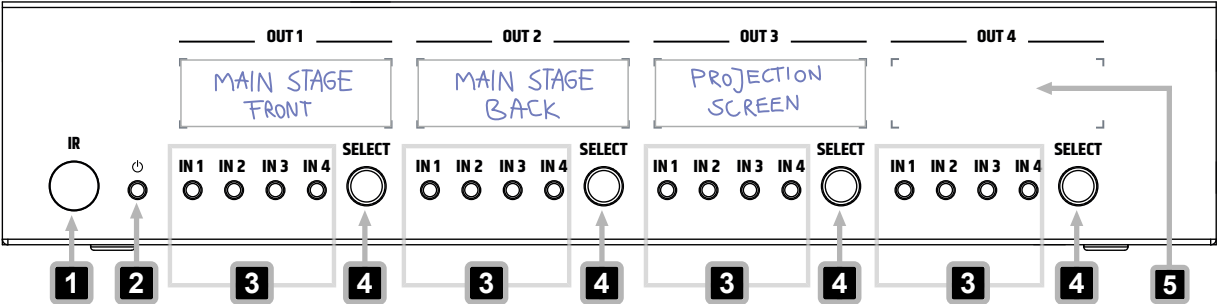
Mecánica

Carcasa	Carcasa metálica
Color	Negro
Dimensiones	220 mm (an.) × 105 mm (f.) × 44 mm (al.)
Peso	792 g
Alimentación eléctrica	Entrada: 100 Vca ... 240 Vca, 50 Hz/60 Hz Salida: 12 Vcc, 2,5 A (conector bloqueable)
Consumo	10 W (máx.), 1,56 W (modo en espera)
Temperatura operativa	0 °C ... 40 °C, 32 °F... 104 °F
Temperatura de almacenamiento	-20 °C ... 60 °C, -4 °F... 140 °F
Humedad relativa	20 % ... 90 % (sin condensación)

Cable HDMI recomendado			
Resolución de vídeo / Longitud del cable	4K 60 Metros / pies	4K 30 Metros / pies	1080P60 Metros / pies
HDMI IN / OUT	3 m (10 pies)	10 m (30 pies)	15 m (42 pies)
Se recomienda encarecidamente el uso de cables HDMI de alta calidad y velocidad.			

5.3 INTERFAZ DE USUARIO

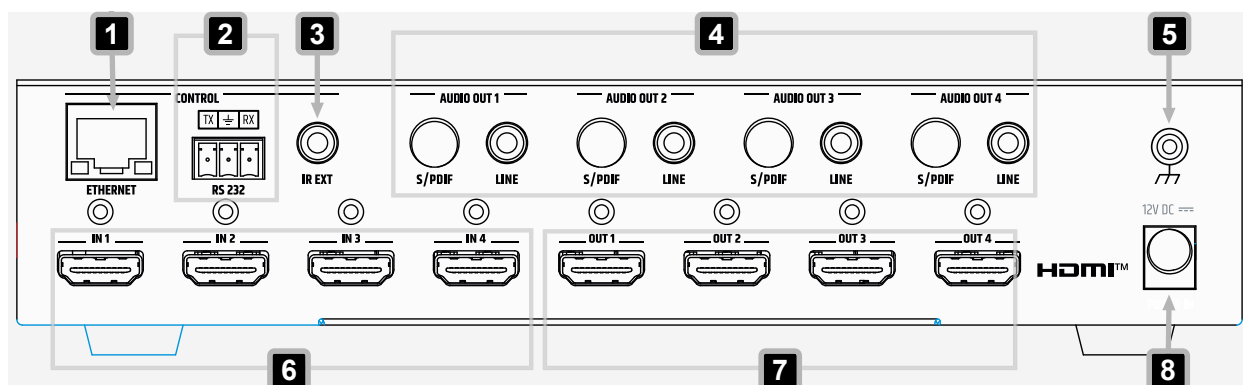
5.3.1 PANEL FRONTAL



- 1** IR: Recibe las señales del mando a distancia (suministrado).
- 2** LED DE ENCENDIDO: Se ilumina de color blanco cuando el equipo está encendido
- 3** IN 1 ... 4 LED que se iluminan en blanco para indicar la entrada activa que está asignada a la salida
- 4** OUT 1 ... 4 Botones:
Pulsar para alternar entre las fuentes de entrada
Mantener pulsado (3 segundos) para cambiar el modo de escalado de la salida
- 5** Campos de etiquetado: Ofrece espacio para el etiquetado personalizado

 El receptor IR está cubierto por una lámina protectora que no afecta a su funcionamiento. La eliminación de la lámina es opcional.

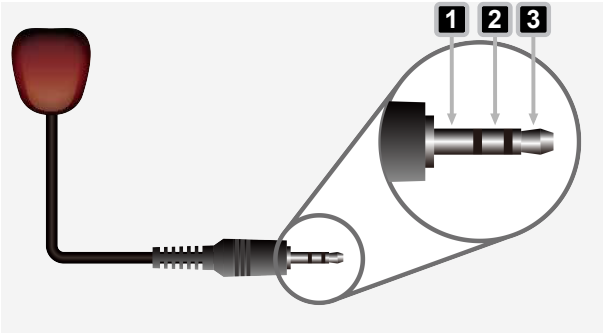
5.3.2 PANEL POSTERIOR



- 1 ETHERNET:** Da acceso remoto a la interfaz web integrada para configurar y supervisar. El equipo también puede gestionarse mediante el software QUESTRA® o controlarse mediante sistemas de otras marcas utilizando los comandos API descritos en este manual.
- 2 RS-232:** Se conecta a dispositivos serie externos para configurar, controlar o intercambiar datos.
- 3 IR EXT (Receptor IR externo, 12 V):** Minijack de 3,5 mm para conectar el receptor de infrarrojos externo suministrado. El puerto suministra alimentación de 12 V al receptor y recibe la señal de control por infrarrojos, lo que permite colocar el receptor de infrarrojos en cualquier lugar cuando no se puede acceder al sensor de infrarrojos del frontal.
- 4 AUDIO OUT S/PDIF 1 ... 4:** Permite conectarse a equipos de audio externos por RCA, proporcionando una señal de audio digital (SPDIF) procedente de los canales de audio HDMI asignados.
AUDIO OUT LINE 1 ... 4: Permite conectarse a equipos de audio externos por un minijack de 3,5 mm, proporcionando una salida estéreo de nivel de línea desde los canales de audio HDMI asignados.
- 5 $\perp$:** Terminal para conectar a tierra mediante un tornillo
- 6 IN Puertos de entrada HDMI 1 ... 4:** Permiten conectar los dispositivos reproductores por un cable HDMI.
- 7 OUT Puertos de salida HDMI 1 ... 4:** Permite conectarse a dispositivos de visualización, como televisores o monitores, por un cable HDMI
- 8 POWER IN:** Se conecta a un adaptador de corriente continua externo (12 V, 5 A)

5.3.3

ASIGNACIÓN DE PINES DEL RECEPTOR DE INFRARROJOS



- 1 Alimentación de 12 V
- 2 Masa
- 3 Señal de IR

5.3.3.1

DISTANCIA DE TRANSMISIÓN DE IR

Ángulo entre el receptor de infrarrojos y el mando a distancia

Distancia de transmisión

±45°

0 ... 5 metros

±0°

0 ... 8 metros

6 PREPARACIÓN

6.1 CONTENIDO SUMINISTRADO

Descripción del elemento	Cantidad
Equipo	1
Adaptador de corriente bloqueable de 12 V, 2,5 A	1
Control remoto	1
Cable para receptor de infrarrojos de 38 kHz (1,5 metros)	1
Soporte de montaje	2
Tornillo (M3 × 4)	4
Información de seguridad y cumplimiento (en, de, fr, it, pl, es)	1

7 FUNCIONAMIENTO

7.1 ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

7.1.1 CONEXIÓN DEL ADAPTADOR DE CORRIENTE

**ADVERTENCIA****Tensión de red eléctrica**

Riesgo de descarga eléctrica

- a. No utilice cables eléctricos que estén pinzados o dañados.

**AVISO****Daños en el aparato**

- a. Asegúrese de que la tensión de la toma de corriente coincide con la tensión de funcionamiento del aparato.
- b. No enchufe el aparato cuando está bajo carga.

- 1 Enchufe la salida de continua del adaptador de corriente al conector **POWER IN** del equipo.
- 2 Enchufe la entrada de alterna del adaptador de corriente a una toma eléctrica.

7.1.2 ENCENDIDO/APAGADO DEL EQUIPO



El equipo se enciende automáticamente al alimentarlo con el adaptador de alterna-continua suministrado.

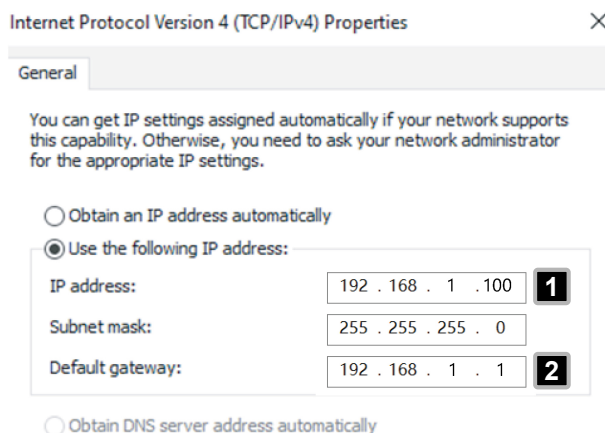
- 1 Conecte la fuente de alimentación para encender el equipo.
- 2 Desconecte la fuente de alimentación para apagar el equipo.

7.2 CONTROL POR WEB

7.2.1 ACERCA DEL CONTROL POR WEB

Puede controlar el equipo a través de una interfaz gráfica de usuario (GUI) basada en web. Inicie sesión en un navegador estándar, preferiblemente Google Chrome, en un ordenador, tableta o teléfono móvil para configurar los parámetros del sistema de forma eficaz y segura.

7.2.2 ACCESO A LA INTERFAZ WEB



✓ Cable Ethernet UTP RJ45

- 1 Conecte el puerto **ETHERNET** de **TIVA® MXAV 44** a su PC mediante un cable Ethernet con RJ45.
- 2 Abra la configuración del adaptador de red del PC.
- 3 Configure la dirección IP del PC **1** para que esté en la misma subred que **TIVA® MXAV 44** **2**.

Los ajustes por defecto del equipo son:

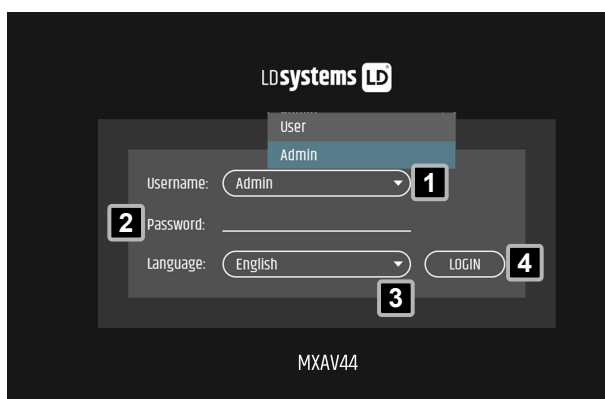
Dirección IP:	192.168.1.44
Máscara de subred:	255.255.255.0
Puerta de enlace:	192.168.1.1

- 4 Abra un navegador web en el PC conectado.

i Para conseguir la máxima compatibilidad le recomendamos que utilice Google Chrome.

- 5 Introduzca <mxav44.local> en la barra de direcciones **3**.
- 6 Pulse el **botón de INTRO** del teclado para entrar en la interfaz gráfica de usuario basada en web.

7.2.3 INICIO DE SESIÓN EN LA INTERFAZ WEB



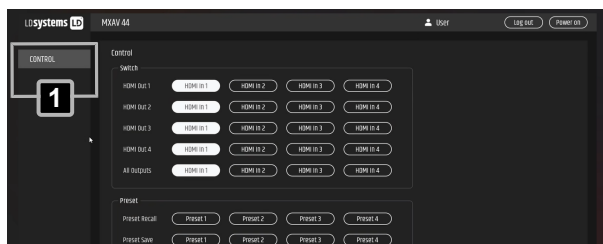
- 1 Abra el menú desplegable **Username** para elegir un rol de usuario **1** (**Admin** o **User**).

i Le recomendamos entrar primero como **Admin** para poder cambiar las contraseñas en la sección **SYSTEM**. La contraseña de administrador por defecto es **ldsystems**.

- 2 Introduzca la contraseña **2**.
- 3 Abra el menú desplegable **Language** para elegir el idioma **3**.
- 4 Pulse **LOGIN** para abrir la pantalla de selección **4**.

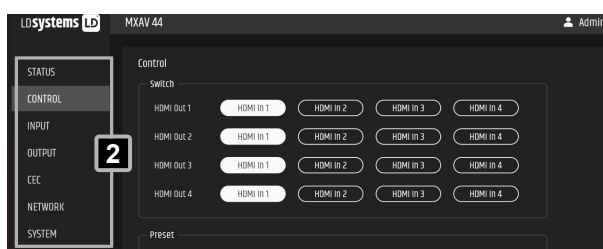
7.2.4 ACERCA DE LOS PERMISOS DE ACCESO

ACCESO DE USUARIOS



Los usuarios con permiso de usuario estándar solo tienen acceso a la sección **CONTROL** **1**.

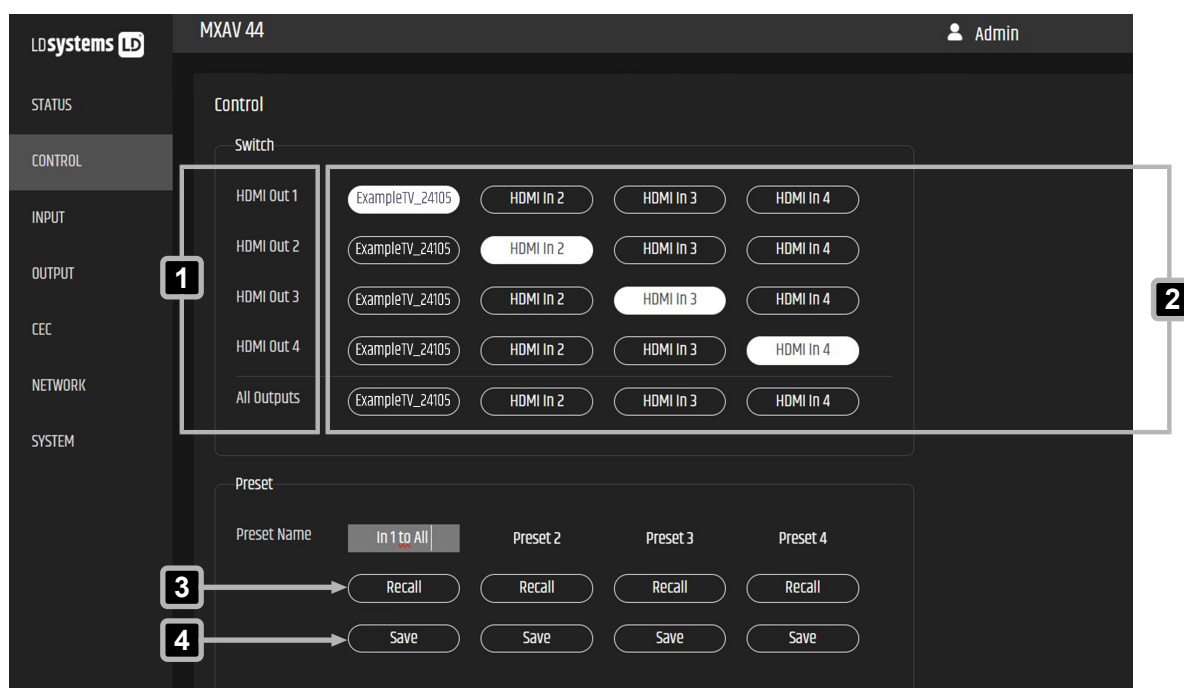
ACCESO DE ADMINISTRADOR



Los usuarios con permiso de administrador tienen acceso total a todas las secciones **2**.

7.2.5 CONTROL DE LA SALIDA DE AUDIO (ACCESO DE USUARIO Y ADMINISTRADOR)

7.2.5.1 SECCIÓN CONTROL (ACCESO DE USUARIO Y ADMINISTRADOR)



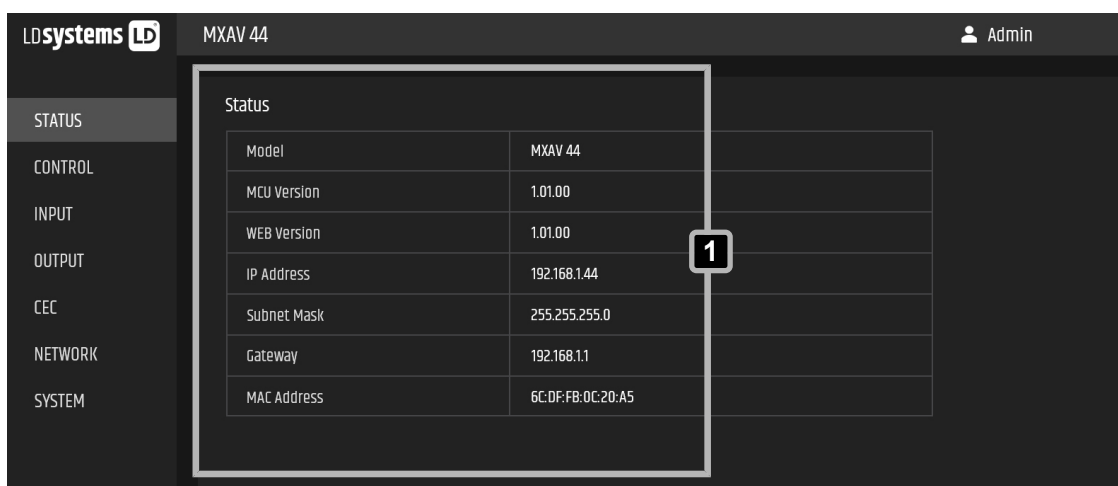
1 HDMI Out 1 ... 4: Muestra los canales de salida disponibles

2 HDMI In 1 ... 4: Botones para seleccionar las fuentes de entrada para las salidas HDMI correspondientes

- 3** Botones **Recall** para cargar una de las cuatro configuraciones guardadas
- 4** Botones **Save** para sobrescribir un preajuste con la configuración actual

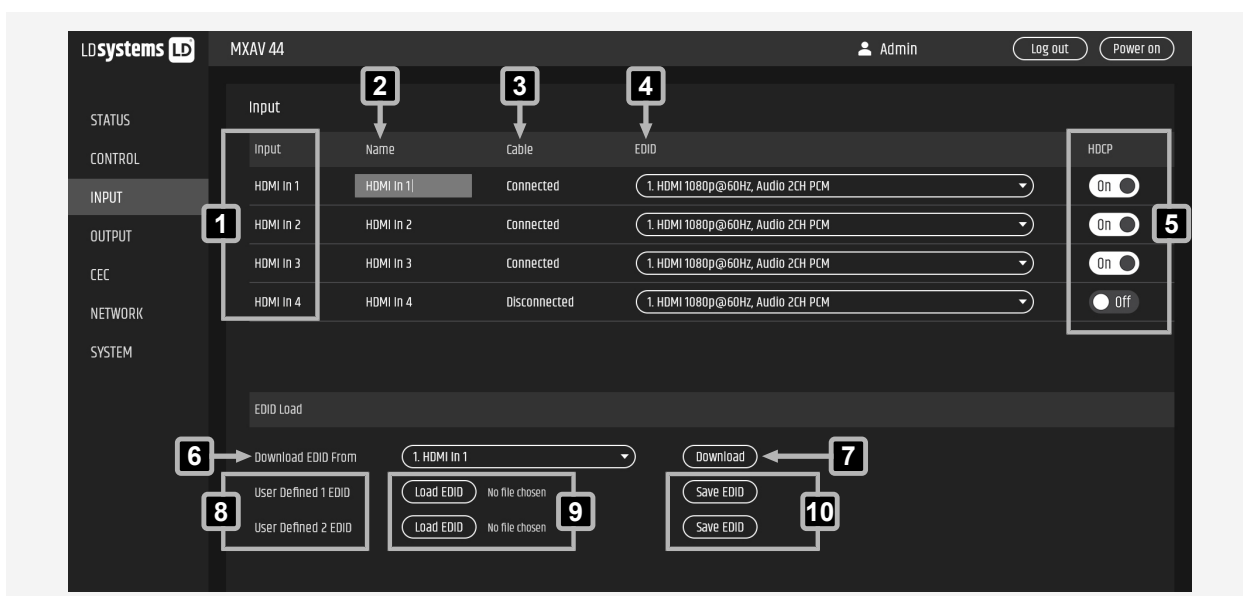
7.2.6 PANTALLAS DE LA SECCIÓN ADMIN

7.2.6.1 PANTALLA DE LA SECCIÓN STATUS (ESTADO)



- 1** **Status:** Muestra el estado actual del sistema (solo lectura)

7.2.6.2 PANTALLA DE LA SECCIÓN INPUT (ENTRADA)



- 1** **Input:** Muestra los puertos de entrada.

- 2** **Campo Name** para editar los nombres de los puertos de entrada.
- 3** **Cable:** Muestra el estado de la conexión por cable (Connected o Disconnected).
- 4** **Menú desplegable EDID** para seleccionar las configuraciones de vídeo y audio.
- 5** **HDCP:** Activa o desactiva HDCP.
- 6** **Download EDID From:** Seleccione el puerto de entrada o salida HDMI del que se va a copiar la información EDID (Extended Display Identification Data). Esto define las capacidades de visualización que se van a replicar.
- 7** **Botón Download** para recuperar la información EDID desde el puerto seleccionado en **Download EDID From** y cargarlo en el sistema.
- 8** **Menú desplegable User Defined 1 y 2 EDID:** Permite cargar y gestionar perfiles EDID personalizados para configuraciones de pantalla.
- 9** **Botón Load EDID:** Permite abrir el explorador de archivos para seleccionar y cargar un archivo EDID que se guardará como definido por el usuario 1 o 2.
- 10** **Botón Save EDID:** Guarda la configuración EDID activa en el usuario seleccionado (1 o 2) para su uso futuro.

7.2.6.2.1 ACERCA DEL MODO EDID

EDID (Extended Display Identification Data) son los datos ampliados de identificación de la pantalla. Es un formato de datos normalizado que utilizan los dispositivos de visualización (como monitores, televisores y proyectores) para enviar información a un reproductor de vídeo.

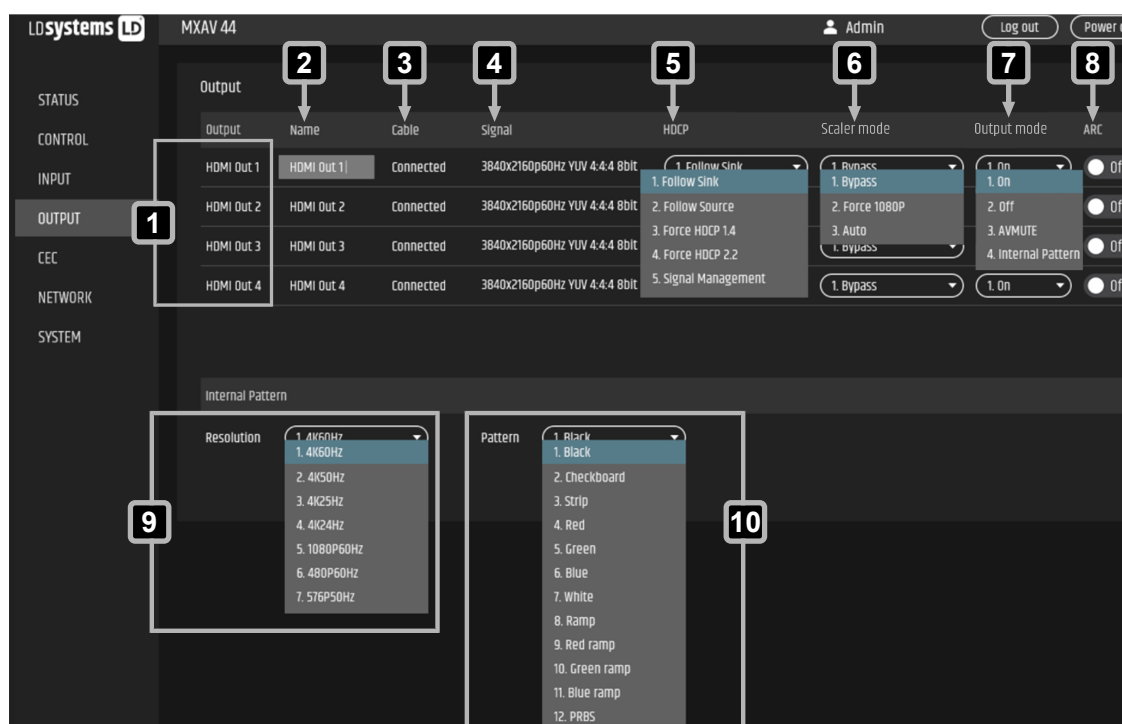
Incluye información como:

- Resoluciones compatibles (como 1080p, 4K, 8K)
- Tasa de refresco
- Formatos de audio (como estéreo, 5.1, 7.1)
- Profundidad de color y compatibilidad con HDR



Para evitar problemas de compatibilidad, establezca un perfil EDID adecuado utilizando la sección Input de la interfaz basada en web.

7.2.6.3 PANTALLA DE LA SECCIÓN OUTPUT (SALIDA)



- 1** **Output:** Muestra los puertos de salida disponibles
- 2** **Campos de entrada Name** para editar los nombres de los puertos de salida
- 3** **Cable:** Muestra el estado de la conexión por cable (Connected o Disconnected)
- 4** **Signal:** Muestra el formato de la señal de vídeo activa procedente del dispositivo asignado.
- 5** **Menú desplegable HDCP** para seleccionar el modo HDCP de la salida HDMI
- 6** **Menú desplegable Scaler mode:** Permite seleccionar cómo procesa el escalador interno de vídeo la señal de salida (Bypass, Force 1080P, Auto):
 - **Bypass:** Muestra la resolución original sin ningún escalado.
 - **Force 1080P:** Fuerza la resolución de salida a 1080p.
 - **Auto:** Selecciona la resolución óptima (4K o 1080p) en función de la capacidad de la pantalla.
- 7** **Menú desplegable Output mode** para seleccionar el tipo de señal que se envía a la salida (On, Off, AVMUTE, Internal Pattern):
 - **On:** Activa la salida normal de vídeo y audio.
 - **Off:** Desactiva la señal de salida.
 - **AVMUTE:** Corta el audio y el vídeo sin interrumpir la conexión HDMI.
 - **Internal Pattern:** Envía un patrón de prueba interno para resolver problemas o calibrar.

- 8** **ARC (Canal de retorno de audio)** : Activa o desactiva el retorno de audio desde el televisor por HDMI ARC.
ARC On: El mezclador recibe el sonido del televisor por el puerto HDMI ARC.
ARC Off: El mezclador ignora el audio procedente del televisor.
- 9** **Menú desplegable Resolution** para seleccionar el formato de salida de la señal de prueba interna, como la resolución y la frecuencia de fotogramas.
- 10** **Menú desplegable Pattern** para seleccionar patrones de prueba internos para comprobar la señal, calibrar la pantalla y resolver problemas: Black, Checkboard, Strip, Red, Green, Blue, White, Ramp, Red Ramp, Green Ramp, Blue Ramp, PRBS (secuencia binaria pseudoaleatoria)

7.2.6.3.1 HDCP (HIGH-BANDWIDTH DIGITAL CONTENT PROTECTION)

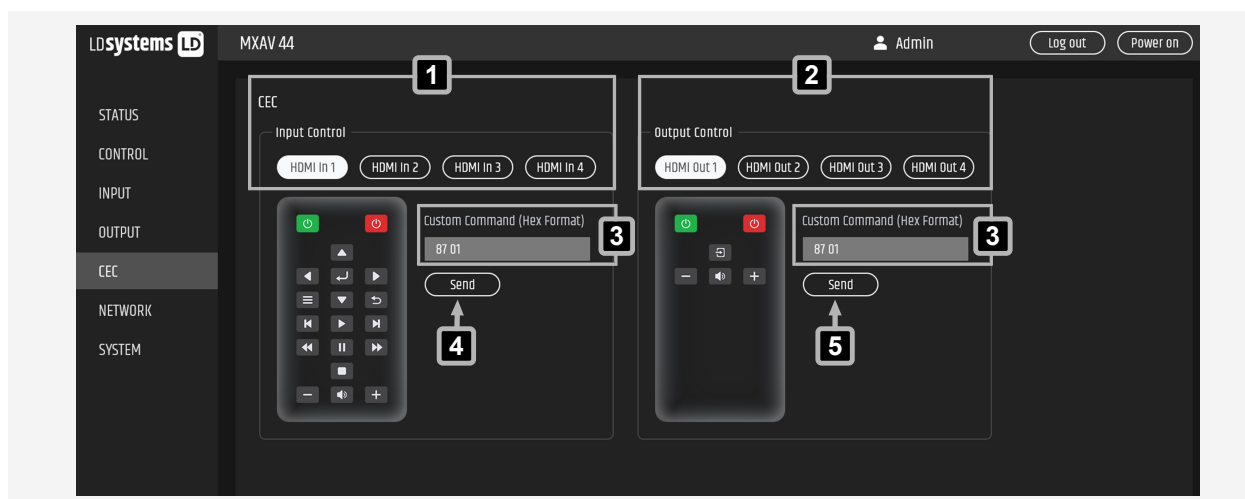
El mezclador ofrece varias opciones para gestionar el HDCP (protección de contenido digital de elevado ancho de banda), un sistema diseñado para impedir la copia no autorizada de contenidos digitales, especialmente por conexiones HDMI. Es fundamental elegir el ajuste adecuado para garantizar una transmisión de señal estable.

Ajuste	Descripción
Follow Sink	El mezclador ajusta el nivel de HDCP en función del dispositivo de salida conectado (por ejemplo, un monitor o un proyector). Se indica a la fuente qué versión de HDCP es compatible. Importante: Si la fuente requiere un nivel de HDCP superior al que admite la pantalla, es posible que se produzca una pérdida de señal.
Follow Source	El mezclador adopta el nivel HDCP de la fuente de entrada. El dispositivo de salida debe ser compatible con este nivel; de lo contrario, la señal se bloqueará.
Force HDCP 1.4	Compatible con HDCP 1.4: apto para contenidos Full HD y dispositivos antiguos.
Force HDCP 2.2	Es compatible con HDCP 2.2, requisito imprescindible para contenidos 4K/UHD. Todos los dispositivos de la cadena de señal deben ser compatibles con HDCP 2.2.
Signal Management	Gestión avanzada del establecimiento de comunicación HDCP y del comportamiento de la señal.



HDCP solo funciona si todos los dispositivos de la cadena de señal son compatibles con el mismo nivel de HDCP. En entornos mixtos, se recomienda utilizar «Follow Sink» o «Signal Management» para maximizar la compatibilidad.

7.2.6.4 SECCIÓN CEC (CONSUMER ELECTRONICS CONTROL)

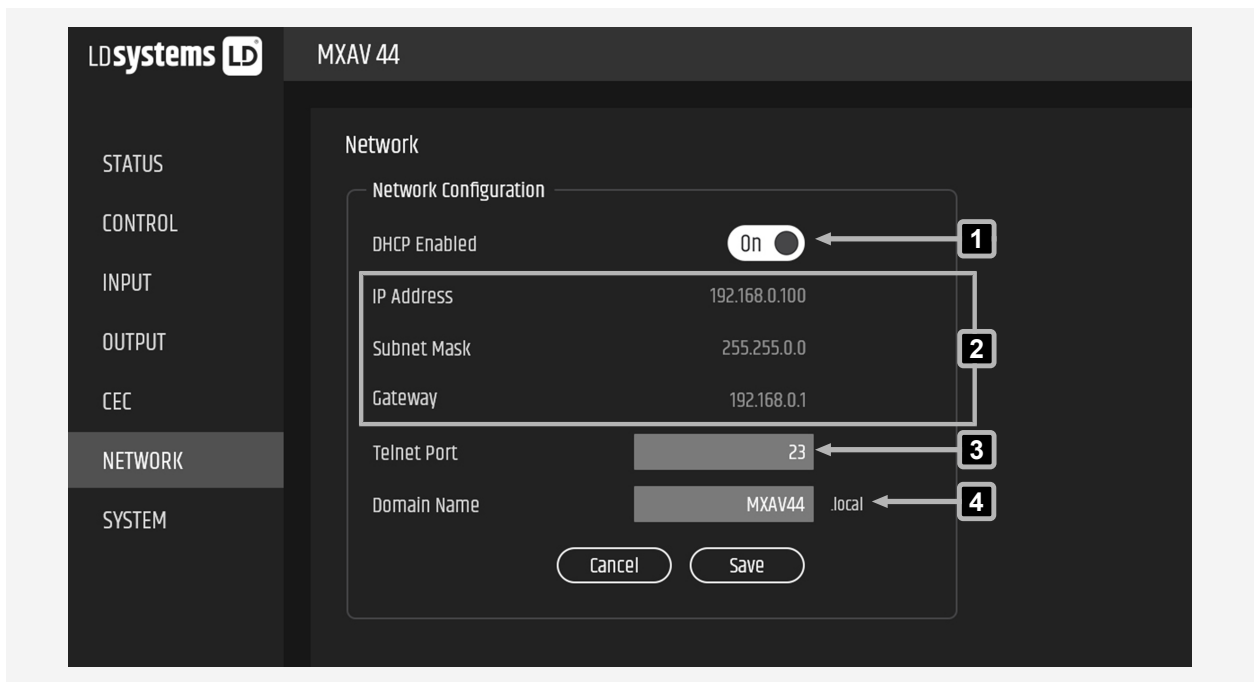


- 1** **HDMI In 1 ... 4: Botones** para seleccionar la entrada HDMI para recibir comandos CEC del mando a distancia simulado o un comando personalizado introducido en el campo de entrada.
- 2** **HDMI Out 1 ... 4: Botones** para seleccionar la salida HDMI que recibirá los comandos CEC del mando a distancia simulado o un comando personalizado introducido en el campo de entrada.
- 3** **Custom Command (Hex Format):** Campo de entrada que le permite introducir comandos CEC específicos del equipo en formato hexadecimal.
- 4** **Botón Send bajo Input Control:** Permite transmitir el código hexadecimal introducido al dispositivo de entrada HDMI seleccionado.
- 5** **Botón Send bajo Output Control:** Permite transmitir el código hexadecimal introducido al dispositivo de salida HDMI seleccionado.



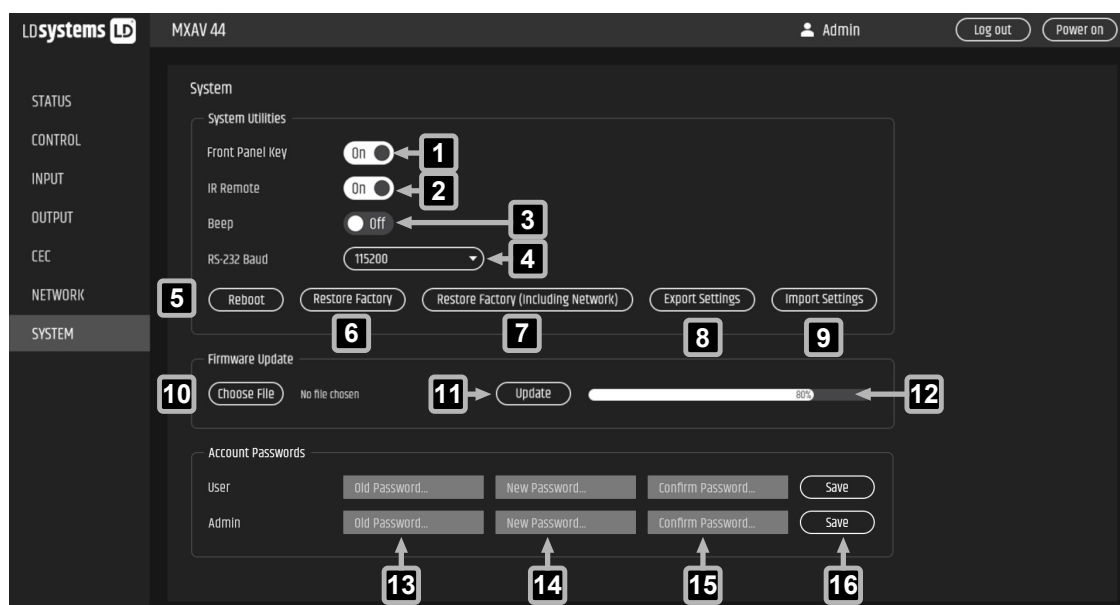
Los códigos hexadecimales se pueden consultar en la documentación técnica o en los manuales de usuario de los dispositivos conectados, así como en foros especializados y mediante herramientas de diagnóstico diseñadas para la comunicación HDMI-CEC.

7.2.6.5 PANTALLA DE LA SECCIÓN NETWORK (RED)



- 1** **DHCP enabled** ☒: Activa o desactiva la asignación automática de los ajustes de red por DHCP
DHCP Off: Permite editar la dirección IP, la puerta de enlace y la máscara de subred
DHCP On: El equipo recibe automáticamente la dirección IP, máscara de subred, puerta de enlace y otros ajustes de red desde un servidor DHCP. En este modo, la configuración manual está desactivada
- 2** Campos de entrada **IP Address**, **Subnet Mask** y **Gateway**:
DHCP Off: Muestran la configuración de red actual
DHCP On: Permiten introducir una dirección IP, una máscara de subred y una puerta de enlace concretas
- 3** **Campo Telnet Port:** Permite especificar el número de puerto de las conexiones Telnet. (El puerto por defecto suele ser el 23 a menos que se configure de otro modo)
- 4** **Campo de entrada Domain Name** para introducir un nombre único para el equipo. El nombre completo de red será **<nombre>.local**, que puede introducir en un navegador web (por ejemplo, **mxav44.local**) para acceder a la interfaz web sin necesidad de utilizar la dirección IP. Esto utiliza el protocolo mDNS para facilitar el acceso y hacerlo más intuitivo.

7.2.6.6 SECCIÓN DE AJUSTES DEL SISTEMA (SYSTEM)



- 1** **Front Panel Key** ☐: Activa o desactiva los botones del panel frontal del equipo.
- 2** **IR Remote** ☐: Activa o desactiva el control por el mando a distancia por infrarrojos.
- 3** **Beep** ☐: Activa o desactiva la señal acústica para las acciones del usuario y las alertas del sistema.
- 4** **Menú desplegable RS-232 Baud** para seleccionar la velocidad de transmisión (115200, 57600, 56000, 38400, 19200, 14400, 9600, 4800, 2400)
- 5** **Botón Reboot** para reiniciar el equipo sin cambiar ningún ajuste.
- 6** **Botón Restore Factory** para restablecer el equipo con su configuración original de fábrica. Se perderán todos los ajustes de usuario.
- 7** **Botón Restore Factory (Including Network)** para restablecer el equipo con sus valores predeterminados de fábrica, incluyendo todos los ajustes de red. Se perderán todos los ajustes de usuario.
- 8** **Botón Export Settings** para crear un archivo de copia de seguridad que contiene los ajustes actuales para su descarga o transferencia.
- 9** **Botón Import Settings** para cargar un archivo de configuración con los ajustes guardados previamente para aplicar al equipo.
- 10** **Botón Choose File**: Abre un cuadro de diálogo para seleccionar un archivo de actualización del firmware. El nombre del archivo seleccionado se mostrará junto al botón. (Actualice primero la IP y luego la MCU)
- 11** **Botón Update** para iniciar el proceso de actualización del firmware utilizando el archivo seleccionado.

- 12** **Barra de progreso Update:** Indica el progreso del proceso de actualización del firmware.
- 13** **Old Password...** : **Campo** para introducir su contraseña actual para autorizar cambios o verificar la identidad.
- 14** **New Password...** : **Campo** para introducir la nueva contraseña
- 15** **Confirm Password...** : **Campo** para volver a escribir la nueva contraseña para evitar errores.
- 16** **Botón Save** para guardar los cambios realizados y aplicar los nuevos ajustes.

7.3

QUESTRA®

7.3.1

DESCARGA DE QUESTRA® Y DE LA APLICACIÓN QUESTRA® PANELS



Visite la página web **LD Systems** para descargar el software **QUESTRA®**. También encontrará enlaces a las tiendas Play Store de Google y App Store de Apple para descargar la aplicación **QUESTRA® Panels**.

www.ld-systems.com/questra

QUESTRA® DOWNLOADS

Download for
Windows

GET IT ON

Google Play

Download on the
App Store

Durch das Herunterladen der QUESTRA® Software oder der QUESTRA® Panels App akzeptiere ich die **EULA** und bestätige, dass ich die Software oder die App nur gemäß den in der **EULA** beschriebenen Bedingungen nutzen werde.

7.4

MANDO A DISTANCIA

7.4.1

USO DEL MANDO A DISTANCIA



Inserte una pila de botón CR2025 para controlar el equipo.
Pila no suministrada.



✓ Una pila botón CR2025

- 1 Pulse el botón  para alternar entre el encendido y el modo en espera.
- 2 Pulse los botones de fuente (1 ... 4)  para seleccionar las fuentes de señal de entrada HDMI para las salidas HDMI correspondientes.
- 3 Pulse  para cambiar a la fuente de entrada anterior.
- 4 Pulse  para cambiar a la siguiente fuente de entrada.
- 5 Pulse el botón  para alternar entre los modos de desescalado y de paso sin cambios.



Los LED blancos del panel frontal se iluminan para indicar la fuente de entrada asignada a cada puerto de salida HDMI.

7.5

COMANDOS API ASCII

7.5.1

ACERCA DE LOS CÓDIGOS ASCII AMPLIADOS

ASCII (American Standard Code for Information Interchange) es una norma de codificación de caracteres utilizada para representar texto en sistemas digitales. Con 8 bits de datos, el sistema puede representar hasta 256 caracteres, lo que se conoce como ASCII extendido. Este conjunto ampliado se utiliza habitualmente en la comunicación serie.

7.5.2

USO DE COMANDOS ASCII PARA CONTROLAR EL EQUIPO TIVA® POR LA INTERFAZ RS-232



AVISO

Conflicto de señales eléctricas

Riesgo de daños en el hardware o fallos de comunicación.

- a. Utilice solo cables RS-232 correctamente cableados y con la asignación correcta de pines según la configuración DTE/DCE del equipo.
- b. Establezca conexiones serie directas punto a punto entre dispositivos RS-232 compatibles
- c. No conecte puertos RS-232 a interfaces serie de nivel TTL

✓ Herramienta de comandos serie

✓ Cable adaptador con bloque de 3 terminales macho a RS-232 macho DB9

- 1 Conecte el puerto **RS-232** de **TIVA® MXAV 44** al PC.
- 2 Abra una herramienta de comandos serie en el PC.
- 3 Envíe comandos ASCII al equipo **TIVA® MXAV 44** para controlar sus funciones.

Si su PC no dispone de un puerto RS-232, necesitará los siguientes componentes, que deberá conectar:

- 1 Adaptador serie de USB a RS-232 con bloque de 3 terminales etiquetados como TXD, RXD y GND
- 2 Cable serie de 3 conductores
- 3 Conector del bloque de 3 terminales (suministrado)

The diagram illustrates the connection of a laptop to a TIVA MXAV 44 device. A USB-to-RS-232 adapter (labeled 1) is connected to the laptop's USB port. A 3-wire serial cable (labeled 2) connects the adapter's TXD, RXD, and GND pins to a 3-pin connector (labeled 3) on the TIVA MXAV 44 device. The device has various ports including Ethernet, audio, video, and a USB port.

7.5.3 USO DE COMANDOS ASCII PARA CONTROLAR EL EQUIPO TIVA® POR LA INTERFAZ RJ45

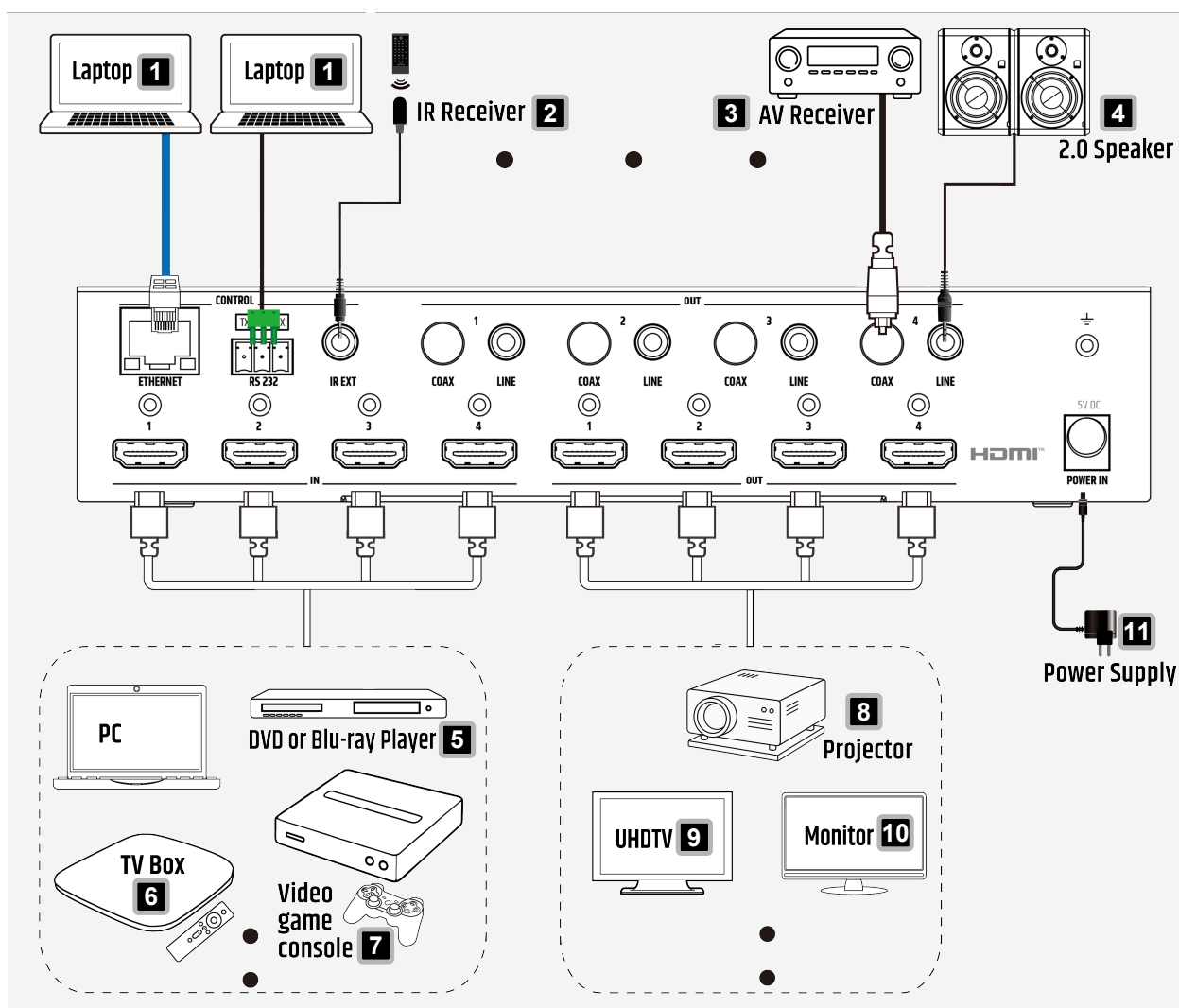
- ✓ Software cliente TCP (protocolo de control de transmisión, un estándar para la comunicación fiable en redes)
 - ✓ PC conectado a la misma red que el equipo.
 - ✓ Cable Ethernet UTP con RJ45
- 1 Conecte el equipo **TIVA® MXAV 44** a su red informática mediante el puerto Ethernet RJ45.
 - 2 Abra la herramienta cliente TCP y conéctese a la dirección IP del equipo por el puerto 8000.
 - 3 Envíe comandos ASCII desde una sesión TCP para controlar las funciones del equipo **TIVA® MXAV 44**.

7.5.4 PARÁMETROS DE LA COMUNICACIÓN SERIE

Interfaz serie (RS-232)	
Velocidad en baudios	115.200 (velocidad de transmisión de datos por defecto)
Bits de datos	8
Bits de parada	1
Bit de comprobación	No
Interfaz Ethernet	
Puerto TCP/IP	8000

7.6

CASO PRÁCTICO



- 1** Portátil
- 2** Receptor IR
- 3** Amplificador
- 4** Altavoces activos
- 5** Reproductor de DVD o Blu-ray
- 6** Decodificador de TV
- 7** Consola de videojuegos
- 8** Proyector
- 9** UHD TV
- 10** Monitor

11

Alimentación eléctrica

8 CÓDIGOS ASCII AMPLIADOS

8.1 ESTRUCTURA DE COMANDOS Y NOTAS IMPORTANTES

ESTRUCTURA DEL COMANDO

Marcador de posición para los x, y, z
parámetros

Delimitador i

NOTAS IMPORTANTES

- Cada comando debe terminar con un signo de exclamación de cierre (!).
- Los espacios forman parte de la sintaxis y deben utilizarse exactamente como se indica.
- Todas las respuestas del equipo terminan con un retorno de carro + avance de línea (CR/LF).
- Al consultar las cuatro entradas a la vez, el equipo mostrará cada entrada en una línea independiente.
- Al consultar las cuatro salidas a la vez, el equipo mostrará cada salida en una línea independiente.

8.2 INTRODUCCIÓN A LOS CÓDIGOS ASCII AMPLIADOS

CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

Código del comando	Descripción de la función	Ejemplo	Valor devuelto	Por defecto
?	Obtener la lista de todos los comandos	?	Lista de todos los comandos	
help	Obtener la lista de todos los comandos	help	Lista de todos los comandos	
get model	Obtener el modelo del equipo	get model	MXAV44	
status	Obtener el estado actual del equipo	status	Consulte el ejemplo de resultado al final de esta lista	
get version	Obtener la versión de firmware	get version	MCU FW 1.01.00 WEB FW 1.01.00	
power on	Encender el equipo	power on	Power on... System Initializing... Initialization Finished! MCU FW 1.01.00 WEB FW 1.01.00	
power off	Apagar el equipo	power off	Power off...	

Código del comando	Descripción de la función	Ejemplo	Valor devuelto	Por defecto
get power	Obtener el estado actual de encendido	get power	Power on	
reboot	Reiniciar el equipo	reboot	Reboot... System Initializing... Initialization Finished! MCU FW 1.01.00 WEB FW 1.01.00	
reset	Restablecer la configuración por defecto del sistema (escriba «yes» para confirmar o «no» para cancelar)	reset	Sure to reset system settings to default? Type "yes" after next prompt to confirm...	
reset all	Restablecer la configuración por defecto del sistema y de la red (escriba «yes» para confirmar o «no» para cancelar)	reset all	Sure to reset system and network settings to default? Type "yes" after next prompt to confirm...	
set front panel lock x	Bloquear o no el panel frontal (x=0-1) x=0: Desactivar x=1: On	set front panel lock 1	Front panel lock on	0
get front panel lock	Obtener el estado de bloqueo de los botones del frontal	get front panel lock	Front panel lock on	
set ir x	Activar/desactivar IR (x=0-1) x=0: Desactivar x=1: On	set ir 1	IR on	1
get ir	Obtener el estado de activación de IR	get ir	IR on	
set beep x	Activar/desactivar señal acústica (x=0-1) x=0: Desactivar x=1: On	set beep 1	Beep on	0
get beep	Obtener el estado de la señal acústica	get beep	Beep on	
set baud x	Establecer la velocidad de transmisión RS-232 en x bps x=1: 4800	set baud 6	Baudrate 115200	115200

Código del comando	Descripción de la función	Ejemplo	Valor devuelto	Por defecto
	x=2: 9600 x=3: 19200 x=4: 38400 x=5: 57600 x=6: 115200			
get baud	Obtener la velocidad de transmisión RS-232	get baud	Baudrate 115200	

AJUSTE DE CONTROL

Código del comando	Descripción de la función	Ejemplo	Valor devuelto	Por defecto
set input x output y	Seleccionar la fuente de entrada (x=1-4) para la salida (y=0-4) x=1-4: Entrada 1-4 y=0: Todas las salidas y=1-4: Salida 1-4	set input 1 output 0	Input 1 to output 1 Input 1 to output 2 Input 1 to output 3 Input 1 to output 4	Input 1 a output 1 Input 1 a output 2 Input 1 a output 3 Input 1 a output 4
get output y	Obtener las salidas (y=0-4) de la entrada y=0: Todas las salidas y=1-4: Salida 1-4	get output 0	Input 1 to output 1 Input 1 to output 2 Input 1 to output 3 Input 1 to output 4	

CONFIGURACIÓN DE ENTRADA

Código del comando	Descripción de la función	Ejemplo	Valor devuelto	Por defecto
set input x name y	Establecer el nombre de los puertos de entrada (x=1-4) en «y» (máx. 16 caracteres) x=1-4: Entrada 1-4	set input 1 name ExampleTV1	Input 1 name: ExampleTV1	HDMI In 1 HDMI In 2 HDMI In 3 HDMI In 4
get input x name	Obtener los puertos de entrada (x=0-4) x=0: Todas las entradas x=1-4: Entrada 1-4	get input 0 name	Input 1 name: ExampleTV1 Input 2 name: ExampleTV2 Input 3 name: ExampleTV3 Input 4 name: ExampleTV4	

Código del comando	Descripción de la función	Ejemplo	Valor devuelto	Por defecto
get input x cable	Obtener el estado de conexión de los puertos de entrada (x=0-4) x=0: Todas las entradas x=1-4: Entrada 1-4	get input 0 cable	Input 1 cable: connected Input 2 cable: connected Input 3 cable: disconnected Input 4 cable: disconnected	
set input x edid y	Establecer los puertos de entrada (x=0-4) EDID (y=1-27) x=0: Todas las entradas x=1-4: Entrada 1-4 y=01: HDMI 1080p a 60 Hz, audio 2CH PCM y=02: HDMI 1080p a 60 Hz, audio 5.1CH DTS/DOLBY y=03: HDMI 1080p a 60 Hz, audio 7.1CH DTS/DOLBY/HD y=04: HDMI 1080i a 60 Hz, audio 2CH PCM y=05: HDMI 1080i a 60 Hz, audio 5.1CH DTS/DOLBY y=06: HDMI 1080i a 60 Hz, audio 7.1CH DTS/DOLBY/HD y=07: HDMI 4K a 30 Hz 4:4:4, 8 bits, audio 2CH PCM y=08: HDMI 4K a 30 Hz 4:4:4, 8 bits, audio 5.1CH DTS/DOLBY y=09: HDMI 4K a 30 Hz 4:4:4, 8 bits, audio 7.1CH DTS/DOLBY/HD y=10: HDMI 4K a 60 Hz 4:2:0, 8 bits, audio 2CH PCM y=11: HDMI 4K a 60 Hz 4:2:0, 8 bits, audio 5.1CH DTS/DOLBY y=12: HDMI 4K a 60 Hz 4:2:0, 8 bits, audio 7.1CH DTS/DOLBY/HD y=13: HDMI 4K a 60 Hz 4:4:4, 8 bits, audio 2CH PCM y=14: HDMI 4K a 60 Hz 4:4:4, 8 bits, audio 5.1CH DTS/DOLBY y=15: HDMI 4K a 60 Hz 4:4:4, 8 bits, audio 7.1CH DTS/DOLBY/HD y=16: HDMI 4K a	set input 0 edid 1	Input 1 EDID_01: HDMI 1080p@60Hz, Audio 2CH PCM Input 2 EDID_01: HDMI 1080p@60Hz, Audio 2CH PCM Input 3 EDID_01: HDMI 1080p@60Hz, Audio 2CH PCM Input 4 EDID_01: HDMI 1080p@60Hz, Audio 2CH PCM	

Código del comando	Descripción de la función	Ejemplo	Valor devuelto	Por defecto
	60 Hz 4:2:2, 12 bits HDR/DV, audio 2CH PCM γ=17: HDMI 4K a 60 Hz 4:2:2, 12 bits HDR/DV, audio 5.1CH DTS/DOLBY γ=18: HDMI 4K a 60 Hz 4:2:2, 12 bits HDR/DV, audio 7.1CH DTS/DOLBY/HD γ=19: DVI 1920 × 1080 a 60 Hz, sin audio γ=20: DVI 1920 × 1200 a 60 Hz, sin audio γ=21: HDMI 1920x1200 a 60 Hz, audio 2CH PCM γ=22: Definido por el usuario 1 γ=23: Definido por el usuario 2 γ=24: Transmisión de EDID (copia desde la salida 1) γ=25: Transmisión de EDID (copia desde la salida 2) γ=26: Transmisión de EDID (copia desde la salida 3) γ=27: Transmisión de EDID (copiar desde la salida 4)			
get input x edid	Obtener el modo EDID de los puertos de entrada (x=0-4) x=0: Todas las entradas x=1-4: Entrada 1-4	get input 0 edid	Input 1 EDID_01: HD-MI 1080p@60Hz, Audio 2CH PCM Input 2 EDID_01: HD-MI 1080p@60Hz, Audio 2CH PCM Input 3 EDID_01: HD-MI 1080p@60Hz, Audio 2CH PCM Input 4 EDID_01: HD-MI 1080p@60Hz, Audio 2CH PCM	
set user edid x <γ>	Establecer EDID definido por el usuario (x=1-2) x=1: Definido por el usuario 1	get input 0 edid	Input 1 EDID_01: HD-MI 1080p@60Hz, Audio 2CH PCM Input 2 EDID_01: HD-	

Código del comando	Descripción de la función	Ejemplo	Valor devuelto	Por defecto
	x=2: Definido por el usuario 2 y = 00 FF FF FF... (y son 256 bytes de datos EDID)		MI 1080p@60Hz, Audio 2CH PCM Input 3 EDID_01: HDMI 1080p@60Hz, Audio 2CH PCM Input 4 EDID_01: HDMI 1080p@60Hz, Audio 2CH PCM	
get edid data x	Obtener datos EDID (x=0-10) x=0: Todo EDID x=1-4: Entrada 1-4 x=5-8: Salida 1-4 x=9: Definido por el usuario 1 x=10: Definido por el usuario 2	get edid data 0	Input 1 EDID <00 FF FF FF...> Input 2 EDID <00 FF FF FF...> Input 3 EDID <00 FF FF FF...> Input 4 EDID <00 FF FF FF...> Output 1 EDID <00 FF FF FF...> Output 2 EDID <00 FF FF FF...> Output 3 EDID <00 FF FF FF...> Output 4 EDID <00 FF FF FF...> User defined 1 EDID <00 FF FF FF...> User defined 2 EDID <00 FF FF FF...>	
set input x hdcpc y	Activar/desactivar (y=0-1) el estado HDCP de los puertos de entrada (x=0-4) x=0: Todas las entradas x=1-4: Entrada 1-4 y=0: Off y=1: On	set input 0 hdcpc 1	Input 1 HDCP: on Input 2 HDCP: on Input 3 HDCP: on Input 4 HDCP: on	

Código del comando	Descripción de la función	Ejemplo	Valor devuelto	Por defecto
get input x hdcv	Obtener el estado HDCP de los puertos de entrada (x=0-4) x=0: Todas las entradas x=1-4: Entrada 1-4	get input 0 hdcv	Input 1 HDCP: on Input 2 HDCP: on Input 3 HDCP: on Input 4 HDCP: on	

CONFIGURACIÓN DE SALIDA

Código del comando	Descripción de la función	Ejemplo	Valor devuelto	Por defecto
set output x name y	Establecer el nombre de los puertos de entrada (x=1-4) en «y» (máx. 16 caracteres) x=1-4: Salida 1-4	set output 1 name ExampleTV1	Output 1 name: ExampleTV1	HDMI Out 1 HDMI Out 2 HDMI Out 3 HDMI Out 4
get output x name	Obtener los nombres de los puertos de salida (x=0-4) x=0: Todas las salidas x=1-4: Salida 1-4	get output 0 name	Output 1 name: ExampleTV1 Output 2 name: ExampleTV2 Output 3 name: ExampleTV3 Output 4 name: ExampleTV4	
get output x cable	Obtener el estado de conexión de los puertos de salida (x=0-4) x=0: Todas las salidas x=1-4: Salida 1-4	get output 0 cable	Output 1 cable: connected Output 2 cable: connected Output 3 cable: disconnected Output 4 cable: disconnected	
get output x signal	Obtener el estado de conexión de los puertos de salida (x=0-4) x=0: Todas las salidas x=1-4: Salida 1-4	get output 0 signal	Output 1 signal: 3840x2160p60Hz YUV 4:4:4 8bit Output 2 signal: 3840x2160p60Hz YUV 4:2:2 12bit Output 3 signal: no-	

Código del comando	Descripción de la función	Ejemplo	Valor devuelto	Por defecto
			ne	
			Output 4 signal: none	
set output x hdcp y	Establecer el modo HDCP (y=1-5) de los puertos de salida (x=0-4) x=0: Todas las salidas x=1-4: Salida 1-4 y=1: Follow sink (default) y=2: Follow source y=3: Force HDCP 1.4 y=4: Force HDCP 2.2 y=5: Signal management	set output 0 hdcp 1	Output 1 HDCP: follow sink Output 2 HDCP: follow sink Output 3 HDCP: follow sink Output 4 HDCP: follow sink	
get output x hdcp	Obtener el modo HDCP de los puertos de salida (x=0-4) x=0: Todas las salidas x=1-4: Salida 1-4	get output 0 hdcp	Output 1 HDCP: follow sink Output 2 HDCP: follow sink Output 3 HDCP: follow sink Output 4 HDCP: follow sink	
set output x scaler mode y	Establecer el modo de escalado (y=1-3) de los puertos de salida (x=0-4) x=0: Todas las salidas x=1-4: Salida 1-4 y=1: Bypass y=2: Force 1080p y=3: Auto	set output 0 scaler mode 1	Output 1 scaler mode: bypass Output 2 scaler mode: bypass Output 3 scaler mode: bypass Output 4 scaler mode: bypass	
get output x scaler mode	Obtener el modo de escalado de los puertos de salida (x=0-4) x=0: Todas las salidas x=1-4: Salida 1-4	get output 0 scaler mode	Output 1 scaler mode: bypass Output 2 scaler mode: bypass Output 3 scaler mode:	

Código del comando	Descripción de la función	Ejemplo	Valor devuelto	Por defecto
			de: bypass Output 4 scaler mo- de: bypass	
set output x output mode y	Establecer el modo de salida (y=1-4) de los puertos de salida (x=0-4) x=0: Todas las salidas x=1-4: Salida 1-4 y=1: On y=2: Off (desactivar salida TMDS) y=3: Avmute y=4: Internal pattern	set output 0 output mode 1	Output 1 output mo- de: on Output 2 output mo- de: on Output 3 output mo- de: on Output 4 output mo- de: on	
get output x output mode	Obtener el modo de salida de los puertos de salida (x=0-4) x=0: Todas las salidas x=1-4: Salida 1-4	get output 0 output mode	Output 1 output mo- de: on Output 2 output mo- de: on Output 3 output mo- de: on Output 4 output mo- de: on	
set output x arc y	Activar/desactivar ARC (y=0-1) en los puertos de salida (x=0-4) x=0: Todas las salidas x=1-4: Salida 1-4 y=0: Off y=1: On	set output 0 arc 1	Output 1 ARC: off Output 2 ARC: off Output 3 ARC: off Output 4 ARC: off	
get output x arc	Obtener el modo ARC de los puertos de salida (x=0-4) x=0: Todas las salidas x=1-4: Salida 1-4	get output 0 arc	Output 1 ARC: off Output 2 ARC: off Output 3 ARC: off Output 4 ARC: off	
set pattern x y	Establecer la resolución (x=1-7) y el patrón (y=1-12) del generador de patrones interno x=1: 4K a 60 Hz x=2: 4K a 50 Hz x=3: 4K a 25 Hz	set pattern 1 1	Pattern 4K60Hz black	

Código del comando	Descripción de la función	Ejemplo	Valor devuelto	Por defecto
	x=4: 4K a 24 Hz x=5: 1080p a 60 Hz x=6: 720p a 60 Hz x=7: 480p a 60 Hz y=1: Negro y=2: Tablero de ajedrez y=3: Tira y=4: Rojo y=5: Verde y=6: Azul y=7: Blanco y=8: Rampa y=9: Rampa roja y=10: Rampa verde y=11: Rampa azul y=12: PRBS			
get pattern	Obtener la resolución y el patrón del generador interno de patrones	get pattern	Pattern 4K60Hz black	

CONFIGURACIÓN DE CEC

Código del comando	Descripción de la función	Ejemplo	Valor devuelto	Por defecto
set input x custom cec <y>	Establecer el comando CEC personalizado <y> de los puertos de entrada (x=0-4) x=0: Todas las entradas x=1-4: Entrada 1-4 y=comando personalizado CEC (formato hexadecimal)	set input 1 custom cec <87 01>	Input 1 CEC: 87 01	
set output x cec <y>	Establecer el comando CEC <y> de los puertos de salida (x=0-4) x=0: Todas las salidas x=1-4: Salida 1-4 y=encendido/apagado y=fuente activa/visualización de imagen activada/visualización de texto acti-	set output 1 cec <power off>	Output 1 CEC: power off	

Código del comando	Descripción de la función	Ejemplo	Valor devuelto	Por defecto
	vada y=subir volumen/bajar volumen/silenciar			
set input x custom cec <y>	Establecer el comando CEC <y> de los puertos de entrada (x=0-4) x=0: Todas las entradas x=1-4: Entrada 1-4 y=encendido/apagado y=fuente activa/visualización de imagen activada/visualización de texto activada y=subir volumen/bajar volumen/silenciar	set input 1 cec <power off>	Input 1 CEC: power off	
set output x custom cec <y>	Establecer el comando CEC personalizado <y> de los puertos de salida (x=0-4) x=0: Todas las salidas x=1-4: Salida 1-4 y=comando personalizado CEC (formato hexadecimal)	set output 1 custom cec <87 01>	Output 1 CEC: 87 01	

CONFIGURACIÓN DE PREAJUSTES

Código del comando	Descripción de la función	Ejemplo	Valor devuelto	Por defecto
set preset x name y	Establecer el nombre del preajuste (x=1-4) como «y» (máximo 16 caracteres) x=1-4: Preajuste 1-preajuste 4	set preset 1 name MeetingRoom1	Preset 1 name: MeetingRoom1	
get preset x name	Obtener el nombre del preajuste (x=1-4) x=1-4: Preajuste 1-preajuste 4	get preset 1 name	Preset 1 name: MeetingRoom1	
set preset save x	Guardar los encaminamientos actuales de la matriz en el preajuste especificado (x=1-4) x=1-4: Preajuste 1-preajuste 4	set preset save 1	Preset 1 save	

Código del comando	Descripción de la función	Ejemplo	Valor devuelto	Por defecto
set preset recall x	Recuperar un encaminamiento de matriz predefinida específica en la unidad (x=1-4) x=1-4: Preajuste 1-preajuste 4	set preset recall 1	Preset 1 recall	

CONFIGURACIÓN DE RED

Código del comando	Descripción de la función	Ejemplo	Valor devuelto	Por defecto
get ipconfig	Obtener la configuración IP	get ipconfig	IP Mode: DHCP IP address: 192.168.62.106 Subnet mask: 255.255.255.0 Gateway: 192.168.62.1 TCP/IP port: 8000 Telnet port: 23 MAC address: 6C:DF:FB:0C:B3:8E (Static: 169.254.100.200 255.255.0.0 169.254.100.1)	IP estática por defecto es 192.168.1.41/255.255.0.0/192.168.1.1
get mac addr	Obtener la dirección MAC de red	get mac addr	MAC address: 6C:DF:FB:0C:B3:8E	
set ip mode x	Establecer el modo IP en IP estática o DHCP (x=0-1) x=0: Estática x=1: DHCP.	set ip mode 0	IP mode: static (Please use "set net reboot" command to apply new config!)	
get ip mode	Obtener el modo IP de red	get ip mode	IP mode: static	
set ip addr xxx.xxx.xxx.xxx	Establecer la dirección IP de red	set ip addr 192.168.1.100	Dirección IP: 192.168.1.100 (¡Utilice el comando «set net reboot» para aplicar	

Código del comando	Descripción de la función	Ejemplo	Valor devuelto	Por defecto
			la nueva configuración!) DHCP on, device can't config static address, set DHCP off first.	
get ip addr	Obtener la dirección IP de red	get ip addr	Dirección IP: 192.168.1.100	
set subnet xxx.xxx.xxx. xxx	Establecer la máscara de subred	set subnet 255.255.255.0	Máscara de subred: 255.255.255.0 (¡Utilice el comando «set net reboot» para aplicar la nueva configuración!) DHCP on, device can't config subnet mask, set DHCP off first.	
get subnet	Obtener la máscara de subred	get subnet	Máscara de subred: 255.255.255.0	
set gateway xxx.xxx.xxx. xxx	Establecer la puerta de enlace de red	set gateway 192.168.1.1	Puerta de enlace: 192.168.1.1 (¡Utilice el comando «set net reboot» para aplicar la nueva configuración!) DHCP on, device can't config gateway, set DHCP off first.	
get gateway	Obtener la puerta de enlace de red	get gateway	Puerta de enlace: 192.168.1.1	
set tcp/ip port x	Establecer el puerto TCP/IP de red (x=1-65535)	set tcp/ip port 8000	TCP/IP port: 8000	8000
get tcp/ip port	Obtener el puerto TCP/IP de red	get tcp/ip port	TCP/IP port: 8000	
set telnet port x	Establecer el puerto Telnet de red (x=1-65535)	set telnet port 23	Telnet port: 23	23

Código del comando	Descripción de la función	Ejemplo	Valor devuelto	Por defecto
get telnet port	Obtener el puerto Telnet de red	get telnet port	Telnet port: 23	
set net reboot	Reiniciar los módulos de red	set net reboot	Network reboot... Search for IP, Please wait...! IP Mode: DHCP IP address: 192.168.62.106 Subnet mask: 255.255.255.0 Gateway: 192.168.62.1 TCP/IP port: 8000 Telnet port: 23 MAC address: 6C:DF:FB:0C:B3:8E (Static: 169.254.100.200 255.255.0.0 169.254.100.1)	
set net hostname xxxx	Establecer el nombre de host de la red en xxxx (x = tiene 32 caracteres como máximo)	set net hostname mxav44	Hostname: mxav44	
get net hostname	Obtener el nombre de host de red	get net hostname	Hostname: mxav44	

CONFIGURACIÓN DE CONTRASEÑAS

Código del comando	Descripción de la función	Ejemplo	Valor devuelto	Por defecto
set admin password x	Establecer la contraseña de inicio de sesión de administrador (x = tiene 16 caracteres como máximo)	set admin password ldsystems	Admin password: ldsystems	ldsys- tems
get admin password	Obtener la contraseña de administrador	get admin password	Admin password: ldsystems	

Código del comando	Descripción de la función	Ejemplo	Valor devuelto	Por defecto
set user password x	Establecer la contraseña de inicio de sesión de usuario (x = tiene 16 caracteres como máximo)	set user password ldsystems	User password: ldsystems	ldsystems
get user password	Obtener la contraseña de usuario	get user password	User password: ldsystems	

8.2.1 ACERCA DE LA SALIDA DE ESTADO DEL SISTEMA

EJEMPLO DE SALIDA DEVUELTA POR EL COMANDO <GET STATUS>:

```

Connecting to 192.168.1.100 ...
Connected to 192.168.1.100
NVT: FF FB 03
NVT: FF FC 01
NVT: FF FE 01
NVT: FF FE 00
*****Welcome *****
          FW Version :V1.00.06
*****

statusstatus
=====
Status Info MXAV44
MCU: V1.00.06  WEB: V1.04

Power    IR    Beep    Front_Panel_Lock    RS-232
On       On     Off     Off                  115200

Input    Name                Cable                EDID                HDCP
1        HDMI In 1           Disconnected         01: HDMI 1080p@60Hz, Audio 2CH PCM    On
2        HDMI In 2           Disconnected         01: HDMI 1080p@60Hz, Audio 2CH PCM    On
3        HDMI In 3           Disconnected         01: HDMI 1080p@60Hz, Audio 2CH PCM    On
4        HDMI In 4           Disconnected         01: HDMI 1080p@60Hz, Audio 2CH PCM    On

Output   Name                Cable                Signal              HDCP
1        HDMI Out 1          Disconnected         None                Follow_sink
2        HDMI Out 2          Disconnected         None                Follow_sink
3        HDMI Out 3          Disconnected         None                Follow_sink
4        HDMI Out 4          Disconnected         None                Follow_sink

Output   FromIn              Scaler_Mode          Output_Mode          ARC
1        3                   Bypass              On                   Off
2        4                   Bypass              On                   Off
3        2                   Bypass              On                   Off
4        3                   Bypass              On                   Off

TCP/IP    Telnet    MAC
8000      0023      6C:DF:FB:0A:6E:F2

DHCP      IP          Gateway              SubnetMask
On        192.168.001.100 192.168.001.254 255.255.255.000
(Static: 192.168.001.044 192.168.001.001 255.255.255.000

```

9 MANTENIMIENTO

9.1

MANTENIMIENTO DEL PRODUCTO



PRECAUCIÓN

Tensión de red eléctrica

Riesgo de descarga eléctrica

- a. Desenchufe el equipo totalmente de la red eléctrica antes de proceder a su mantenimiento.



AVISO

Daños en el equipo y anulación de la garantía

- a. Para la limpieza no utilice agentes de limpieza, desinfectantes, alcohol ni agentes con efecto abrasivo.

Lleve a cabo periódicamente las medidas de mantenimiento que se indican a continuación. La frecuencia de limpieza depende del entorno en el que se utilice el equipo. Los ambientes húmedos o sucios provocan más suciedad y deterioro.

INSPECCIÓN VISUAL

Compruebe los siguientes puntos antes de poner en marcha el equipo.

- **⚠ ¡ADVERTENCIA! Riesgo de descarga eléctrica.** Compruebe si los cables eléctricos presentan daños o algún deterioro en el material.
- Compruebe todas las entradas y salidas de aire para detectar posibles daños, polvo o restos de suciedad.
- Compruebe todos los tornillos y tapas exteriores para detectar signos de corrosión, daños o desgaste excesivo.
- Compruebe que todos los conectores y las tapas protectoras de goma no presentan daños, polvo o restos de suciedad.
- **⚠ ¡ADVERTENCIA! Riesgo de caída de objetos.** Compruebe que todos los tornillos, fijaciones y puntos de anclaje estén bien apretados.

LIMPIEZA

- Limpie la superficie de la carcasa con un paño de algodón limpio y húmedo que no suelte pelusa. Limpie todo el exceso de humedad.
- **ⓘ ¡AVISO! No utilice aire comprimido.** Limpie las entradas y salidas de aire con un paño de algodón húmedo y limpio que no suelte pelusa para eliminar los restos de polvo y suciedad.
- Limpie el polvo y la suciedad de todos los contactos del enchufe utilizando un paño de algodón seco que no suelte pelusa.

10 RECICLAJE

10.1 ELIMINACIÓN DE EMBALAJES



1. El embalaje puede reciclarse a través de los métodos habituales de eliminación de residuos.
2. Separa el embalaje de acuerdo con las normas de eliminación de residuos y las normas de reciclaje aplicables en su país.

10.2 ELIMINACIÓN DE DISPOSITIVOS



1. Este aparato está sujeto a la Directiva europea sobre Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos, en su versión modificada. Directiva RAEE sobre Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos. Los aparatos usados no deben depositarse en la basura doméstica. El aparato usado debe desecharse a través de una empresa de eliminación de residuos autorizada o de una instalación municipal de eliminación de residuos. Respete la normativa vigente en tu país.
2. Respete todas las leyes de eliminación aplicables en tu país.
3. Como cliente particular, puede obtener información sobre las opciones de eliminación respetuosas con el medioambiente en el establecimiento donde ha adquirido el producto o de las autoridades regionales competentes.
4. Los minoristas suelen estar obligados legalmente a aceptar la devolución de los artículos sin coste alguno.
5. Los aparatos usados que contienen sustancias nocivas están etiquetados con el símbolo de un cubo de basura tachado.
6. Encontrará la información actual sobre la tasa de recogida en la siguiente página web: <https://environment.ec.europa.eu/>. Busque el siguiente término: waste-electrical-and-electronic-equipment-weee.

