

Manual de

HDMI20-MATRIX-4X4-SCALER

Matriz HDMI 2.0 4x4 con soporte de matriz de audio / reducción de escala / AOC



Todos los derechos reservados

Versión: HDMI20-MATRIX-4X4-SCALER _2022V1.0



Prefacio

Lea atentamente este manual de usuario antes de usar el producto. Las imágenes que se muestran en este manual son solo de referencia. Los diferentes modelos y especificaciones están sujetos a productos reales.

Este manual es solo para instrucciones de funcionamiento, comuníquese con su distribuidor local para obtener asistencia de mantenimiento. Las funciones descritas en esta versión se han actualizado hasta julio de 2022. En el esfuerzo constante por mejorar el producto, nos reservamos el derecho de realizar cambios en las funciones o parámetros sin previo aviso ni obligación. Consulte con los revendedores para obtener los últimos detalles.

Declaración de la FCC

Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones, puede causar interferencias perjudiciales a las comunicaciones por radio. Se ha probado y se ha encontrado que cumple con los límites para un dispositivo digital de Clase B de acuerdo con la parte 15 de las Reglas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias perjudiciales en una instalación comercial.

La operación de este equipo en un área residencial es probable que cause interferencias, en cuyo caso el usuario, a su propio costo, deberá tomar las medidas necesarias para corregir la interferencia.

Cualquier cambio o modificación no aprobada expresamente por el fabricante anularía la autoridad del usuario para operar el equipo.





PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Para garantizar lo mejor del producto, lea atentamente todas las instrucciones antes de usar el dispositivo. Conserve este manual para más información.

- Desembale cuidadosamente el equipo y almacene la caja original y el material de embalaje para un posible envío futuro
- Siga las precauciones básicas de seguridad para reducir el riesgo de incendio, descarga eléctrica y lesiones a las personas.
- No desmonte la caja ni modifique el módulo. Esto puede provocar descargas eléctricas o quemaduras.
- El uso de suministros o piezas que no cumplan con las especificaciones del producto puede causar daños, deterioro o mal funcionamiento.
- Escalar todo el mantenimiento al personal de servicio calificado.
- Para evitar el riesgo de incendio o descarga eléctrica, no exponga la unidad a la lluvia, la humedad ni instale este producto cerca del agua.
- No coloque artículos pesados en el cable de extensión en caso de extrusión.
- No retire la carcasa del dispositivo, ya que abrirla o retirarla puede exponerla a voltajes peligrosos u otros peligros.
- Instale el dispositivo en un lugar con ventilación delgada para evitar daños causados por el sobrecalentamiento.
- Mantenga el módulo alejado de líquidos.
- El derrame en la carcasa puede provocar incendios, descargas eléctricas o daños al equipo. Si un objeto o líquido cae o se derrama sobre la carcasa, desconecte el módulo inmediatamente.
- No gire ni tire de los extremos del cable por la fuerza. Esto puede causar un mal funcionamiento.
- No utilice limpiadores líquidos ni aerosoles para limpiar esta unidad. Siempre apague el dispositivo antes de limpiarlo.
- Desconecte el cable de alimentación cuando no esté en uso durante un periodo prolongado de tiempo.
- Información sobre la eliminación de dispositivos desechados: no quemar ni mezclar con los residuos domésticos generales, tratarlos como residuos eléctricos normales.



Índice

1. Product Introduction	1
1.1 Features	1
1.2 Package List	1
2. Specification	3
3. Panel Description	6
3.1 Front Panel	6
3.2 Rear Panel	7
4. System Connection	8
4.1 Usage Precaution	8
4.2 System Diagram	8
5. Panel Control	9
5.1 I/O connection switching	9
5.2 I/O connection Inquiry	9
5.3 LOCK Function	9
5.4 PRESET RECALL Function	9
5.5 CLEAR Button	10
6. IR Remote Control	10
7. GUI Control	12
7.1 Switching Tab	13
7.2 Audio Tab	14
7.3 Configuration Tab	15
7.4 CEC Tab	18
7.5 RS232 Tab	20
7.6 Interface Tab	21
7.7 Network Tab	22
7.8 Access Tab	22
7.9 GUI Upgrade	23
8. RS232 Control	24
8.1 Installation/uninstallation of RS232 Control Software	24
8.2 Basic Settings	24



8.3 RS232 Communication Commands	25
8.3.1 System Commands	25
8.3.2 Control Management	25
8.3.3 Query Commands	26
8.3.4 Lock/unlock Commands	29
8.3.5 Audio Commands	29
8.3.6 HDCP Compliance	30
8.3.7 EDID Management	31
8.3.8 CEC Control	34
9. Firmware Upgrade	36
10. Troubleshooting and Maintenance	37
11. Customer Service.....	40



1. Introducción del Producto

El HDMI20-MATRIX-4X4-SCALER es un 4x4 HDMI 2.0 Matrix Switcher profesional con Matriz de Audio. Incluye 4 entradas HDMI, 4 salidas HDMI y las dos últimas salidas con función de reducción de escala, que está diseñada para conmutar dos señales compatibles con HDMI2.0 y HDCP2.3. También tiene 4 salidas de audio SPDIF y 4 analógicas para matriz de audio.

El conmutador de matriz cuenta con una gestión completa de EDID y un manejo avanzado de HDCP para garantizar la máxima funcionalidad con una amplia gama de fuentes de video.

El conmutador de matriz no solo admite IR bidireccional, extensión RS232, sino que también tiene opciones de control IR, RS232 y TCP/IP.

1.1 Características

- Conmutador de matriz HDMI 2.0 4x4.
- Compatible con 4K/60 4:4:4, HDR, HDCP2.3.
- Matriz de audio, la salida de audio se puede incrustar desde una entrada o salida arbitraria.
- Ajuste de volumen individual en cada salida L+R.
- Admite una reducción de 4K a 1080p de hasta 2 salidas.
- La salida HDMI proporciona 2,5 W para alimentar el Cable Óptico Activo (AoC).
- Admite salida HDMI de hasta 5V500mA para cable AoC
- Controlable por panel frontal, IR, RS232 y TCP/IP.

1.2 Lista de piezas

- 1 HDMI20-MATRIX-4X4-SCALER
- 2 Orejas de montaje con 6 tornillos
- 4 x Almohadillas de plástico
- 1 x IR remoto
- 1 x Receptor IR
- 1 x Cable RS232 (3 pines para DB9)
- 1 x Adaptador de Alimentación (24V DC 1.25A)
- 1 x Manual de usuario

Observación: Póngase en contacto con su distribuidor inmediatamente si se



encuentra algún daño o defecto en los componentes.



2. Especificación

Video	
Entrada de video	(4) HDMI
Conector de entrada de video	(4) HDMI hembra Tipo A
Resolución de video de la entrada de video	Hasta 4K@60Hz 4:4:4
Salida de video	(4) HDMI
Conector de salida de video	(4) HDMI hembra Tipo A
Resolución de video de la salida de video	Hasta 4K@60Hz 4:4:4
Salida HDMI	Admite hasta 5V500mA para cable AoC
Versión HDMI	Hasta 2.0
Versión del HDCP	Hasta 2.3
Señal de audio HDMI	Audio LPCM 7.1, Dolby Atmos®, Dolby® TrueHD, Dolby Digital® Plus, DTS:X™ y DTS-HD® Master Audio™ pass-through.
Salida de audio digital	
Salida	(4) Audio digital SPDIF
Conector de salida	(4) Conector Toslink
Formato de audio digital SPDIF	Compatible con PCM, Dolby Digital, DTS, DTS-HD
Respuesta de Frecuencia	20 Hz a 20 kHz, ±1dB
Nivel Máximo de Salida	±0,05dBFS
ThD+N	< 0,05%, ancho de banda de 20 Hz – 20 kHz, seno de 1 kHz en el nivel 0dBFS (o nivel máximo)
SNR	Ancho de banda de > 90dB, 20Hz-20kHz
Aislamiento de diafonía	< -70dB, seno de 10KHz a nivel 0dBFS (o nivel máximo antes del corte)
Ruido	-90dB
Salida de Audio Analógica	
Salida	(4) Audio L/R Analógico
Conector de salida	(4) L&R (RCA)
Formato de audio digital SPDIF	PCM 2CH
Respuesta de Frecuencia	20 Hz a 20 kHz, ±1dB
Nivel Máximo de Salida	2,0Vrms ± 0,5dB. 2 V = altura libre de 16 dB por encima de la señal de nivel de línea de consumo nominal de -10 dBV (316 mV)
ThD+N	< 0,05%, ancho de banda de 20 Hz – 20 kHz, seno de 1 kHz en el nivel 0dBFS (o nivel máximo)
SNR	Ancho de banda de > 80dB, 20Hz-20kHz
Aislamiento de diafonía	< -80dB, seno de 10KHz a nivel 0dBFS (o nivel máximo antes del



	corte)
Desviación de Nivel L-R	< 0,05dB, seno de 1 KHz a nivel de 0 dBFS (o nivel máximo antes del corte)
Desviación de Respuesta de Frecuencia	< ± 0,5dB 20Hz - 20KHz
Capacidad de carga de salida	1k ohm y superior (admite cargas paralelas 10x de 10k ohm)
Ruido	-80dB
Control	
Puerto de Control	(1) IR EYE, (1) RS232, (1) FIRMWARE, (1) TCP/IP
Conector de control	(1) conector de 3,5 mm, (1) bloque de terminales de 3 pines, (1) USB-A, (1) RJ45,
General	
Distancia de transmisión	4K/60Hz/444 5m, 4K/60Hz/420 10m, 1080P 15m
Ancho de banda	18 Gbps
Temperatura de funcionamiento	-5~ +55°C
Temperatura de almacenamiento	-25 ~ +70°C
Humedad relativa	10%-90%
Fuente de alimentación externa	Entrada: CA 100~240 V, 50/60 Hz; Salida: 24 V DC 1,25A
Consumo máximo de energía	18,3W
Dimensión (A*A*P)	436,4mm*44mm*236mm
Peso Neto	2,6 kg

Reducción de escala de la resolución de video

El producto admite la reducción de la resolución de video, la entrada 4K se puede degradar automáticamente a una salida de 1080p para que sea compatible con la pantalla de 1080p, que se muestra en el gráfico a continuación.

#	Entrada			Salida	
	Resolución	Actualización	Espacio de color	Downscale	Especificaciones 1080p
1	3840x2160	60	4:4:4	Soporte	1080p@60Hz 4:4:4
2	3840x2160	30	4:4:4	Soporte	1080p@30Hz 4:4:4
3	3840x2160	24	4:4:4	Soporte	1080p@24Hz 4:4:4
4	3840x2160	60	4:2:0	Soporte	1080p@60Hz 4:4:4
5	3840x2160	30	4:2:0	Soporte	1080p@30Hz 4:4:4
6	3840x2160	24	4:2:0	Soporte	1080p@24Hz 4:4:4
7	3840x2160	60	4:2:2	Sin soporte	N/A
8	3840x2160	30	4:2:2	Sin soporte	N/A

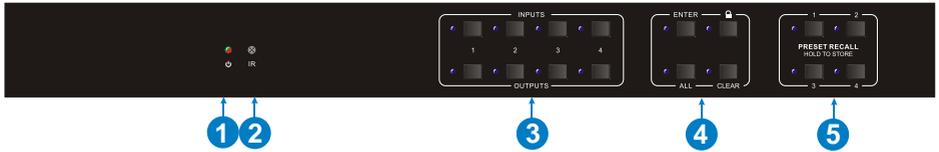


9	3840x2160	24	4:2:2	Sin soporte	N/A
---	-----------	----	-------	-------------	-----

Observación: Solo las dos últimas salidas (salida 3 y salida 4) tienen función de reducción de escala.

3. Descripción del Panel

3.1 Panel Frontal



Nº	Nombre	Descripción
①	Indicador de Potencia	<ul style="list-style-type: none"> Se ilumina en verde cuando el dispositivo está encendido; Se pone rojo en modo de espera.
②	Sensor IR	Sensor infrarrojo integrado, recibe la señal infrarroja enviada por el mando a distancia por infrarrojos.
③	Botón selector de ENTRADA Botón selector de SALIDA	<ul style="list-style-type: none"> Un total de 4 botones selectores de entrada, pulse uno de los botones para cambiar la fuente de entrada. Un total de 4 botones selectores de salida, pulse los botones para seleccionar el canal de salida.
④	Botón ENTER	Confirma la operación.
	Botón de BLOQUEO	Pulse este botón durante 3 segundos para bloquear/desbloquear todos los botones frontales.
	Botón TODOS	Seleccione todas las salidas para convertir una entrada en todas las salidas:→ Presione ENTRADAS 1 + TODAS + ENTER
	Botón LIMPIAR	Botón de retirada.
⑤	RECUPERAR PREDETERMINADO MANTENER PARA ALMACENAR	<ul style="list-style-type: none"> Mantenga pulsado el botón 1~4 para guardar el estado de conmutación actual en el ajuste preestablecido correspondiente 1~4. Pulse el botón 1~4 para recuperar el ajuste preestablecido guardado 1~4.



3.2 Panel Trasero



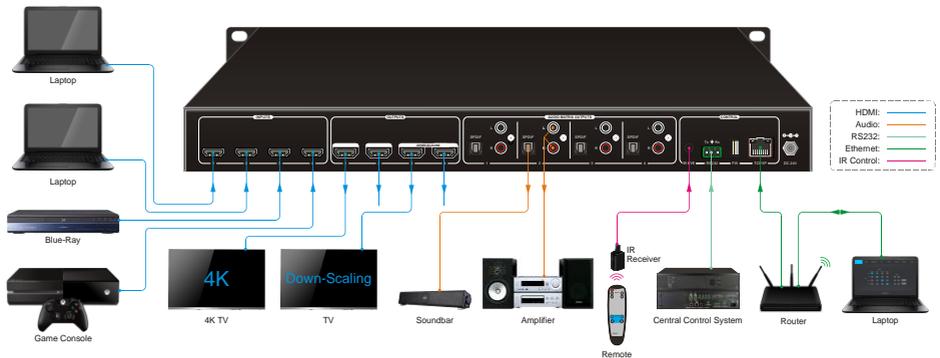
N°	Nombre	Descripción
①	ENTRADAS	Los puertos de entrada HDMI, 4 en total, se conectan a fuentes HDMI.
②	SALIDAS	4 en total, se conecta con monitores HDMI. Los últimos cuatro puertos HDMI tienen función de reducción de escala.
③	SALIDAS DE LA MATRIZ DE AUDIO	SPDIF: puertos de salida de audio para audio HDMI integrado, 4 en total. L&R (RCA): puertos de salida de audio para audio HDMI integrado, 4 pares en total.
④	IR EYE	Se conecta al receptor IR externo para usar el control remoto IR para controlar el Conmutador de Matriz.
	RS232	Bloque de terminales de 3 pines para conectar el dispositivo de control RS232 (por ejemplo, PC) o un dispositivo que se controlará mediante comandos RS232.
	FIREWARE	Puerto USB-A para actualización de firmware.
	TCP/IP	Puerto RJ45 para conectar el dispositivo de control (por ejemplo, PC) para controlar la matriz mediante GUI.
⑤	DC 24V	Conéctelo con un adaptador de corriente de 24VDC y 1.25A.

4. Conexión del Sistema

4.1 Precauciones de Uso

- Asegúrese de que todos los componentes y accesorios estén incluidos antes de la instalación.
- El sistema debe instalarse en un ambiente limpio con temperatura y humedad adecuadas.
- Todos los interruptores de alimentación, enchufes, tomas y cables de alimentación deben estar aislados y seguros.
- Todos los dispositivos deben estar conectados antes de encenderse.

4.2 Diagrama del Sistema



5. Control del Panel

5.1 Conmutación de conexión de E/S

El panel frontal tiene cuatro botones de selección de entrada y cuatro botones de selección de salida para alternar la conexión de E/S.

1) Para convertir 1 entrada en 1 salida:

Ejemplo: Entrada 1 para Salida 3

→ Pulse **ENTRADAS 1 + SALIDAS 3** + botón **ENTER**.

2) Para convertir 1 entrada en 2~3 salidas:

Ejemplo: Entrada 1 para Salida 2, Salida 3, Salida 4.

→ Pulse **ENTRADAS 1 + SALIDAS 2, Salida 3, Salida 4** + botón **ENTER**.

3) Para convertir 1 entrada en 4 salidas:

Ejemplo: Convertir la Entrada 2 en todas las salidas

→ Pulse **ENTRADAS 2** + botón **TODAS** + botón **Enter**.

OBSERVACIÓN: Los indicadores de los botones pulsados parpadearán en azul tres veces si se realiza la conversión y luego se apagarán. Si la conversión falla, se desactivará inmediatamente.

5.2 Consulta de conexión de E/S

Pulse el botón de **SALIDAS 1, 2, 3 o 4** para consultar la entrada correspondiente y, a continuación, el indicador del botón de entrada se volverá azul.

5.3 Función de BLOQUEO

Mantenga pulsado el botón de **BLOQUEO** durante tres segundos, todos los botones del panel frontal desactivan el trabajo. Y luego mantenga presionado el botón de **BLOQUEO** durante tres segundos nuevamente o desbloquee el control GUI, el botón del panel frontal se desbloqueará.

5.4 Función de RECUPERACIÓN PREDETERMINADA

Mantenga pulsado el **PREDEFINICIÓN 1~4** durante al menos tres segundos para guardar el estado de conmutación actual en el ajuste preestablecido correspondiente 1~4.

Pulse la **PREDEFINICIÓN 1~4** para recuperar el ajuste preestablecido guardado 1~4.



Observación: El interruptor de matriz admite seis ajustes preestablecidos, pero solo la predefinición 1~4 se puede guardar y recuperar mediante el control de botón. Gestione otros ajustes preestablecidos mediante el control GUI o el control RS232.

5.5 Botón LIMPIAR

Pulse el botón **LIMPIAR** si desea retirar una operación antes de que el botón **ENTER** entre en vigor, mientras tanto, la matriz volverá al estado anterior.

6. Control remoto IR

El Conmutador de Matriz tiene un receptor IR incorporado para recibir la señal IR del IR remoto para activar el control IR. Si es necesario utilizar el receptor IR externo u otro dispositivo de control IR, se puede conectar el puerto IR EYE en el panel trasero.



① Botón de espera:
Pulse para entrar/salir del modo de espera.

② ENTRADAS:
Botones de selección del canal de entrada, al igual que los botones correspondientes del panel frontal

③ SALIDAS:
Botones de selección del canal de salida, al igual que los botones correspondientes del panel frontal

④ Botones del menú:

- **TODOS:** Selecciona todas las entradas/salidas.

Para convertir una entrada en todas las salidas:

Ejemplo: Entrada 1 para todas las salidas:

→ Pulse ENTRADAS 1 + TODOS + ENTER

- **Botón de gestión EDID:**

1) Un puerto de entrada sigue los datos EDID de un puerto de salida.

Ejemplo: La entrada 2 aprende los datos EDID de la salida 4:

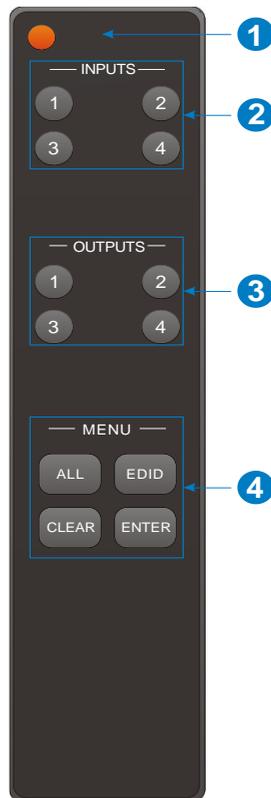
→ Pulse EDID + ENTRADAS 2 + SALIDAS 4 + ENTER.

2) Todos los puertos de entrada aprenden datos EDID de un puerto de salida.

Ejemplo: Todos los puertos de entrada aprenden datos EDID de la salida 3:

→ Pulse EDID + TODOS + SALIDAS 3 + ENTER

- **LIMPIAR:** Botón de retirada.
- **ENTER:** Confirma la operación.





7. Control de GUI

La matriz se puede controlar a través de TCP/IP. La configuración IP predeterminada es:

Dirección IP: 192.168.0.178

Máscara de 255.255.255.0

subred:

Gateway: 192.168.0.1

Escriba **192.168.0.178** en el navegador de Internet, se abrirá la siguiente página de inicio de sesión:

User Name

Password

Login

GUI: V1.0.0
Firmware: V1.0.0

Nombre de usuario: admin

Contraseña: admin

Introduzca el nombre de usuario y la contraseña y haga clic en **Iniciar sesión** para entrar en la sección de conmutación de video.

7.1 Guía de conmutación



Utilice la cuadrícula de botones 4x4 en la página para definir qué entradas se dirigen a qué salidas. Por ejemplo, al hacer clic en el botón en la línea Entrada 1 y en la columna Salida 1, se dirige la entrada 1 a la salida 1.

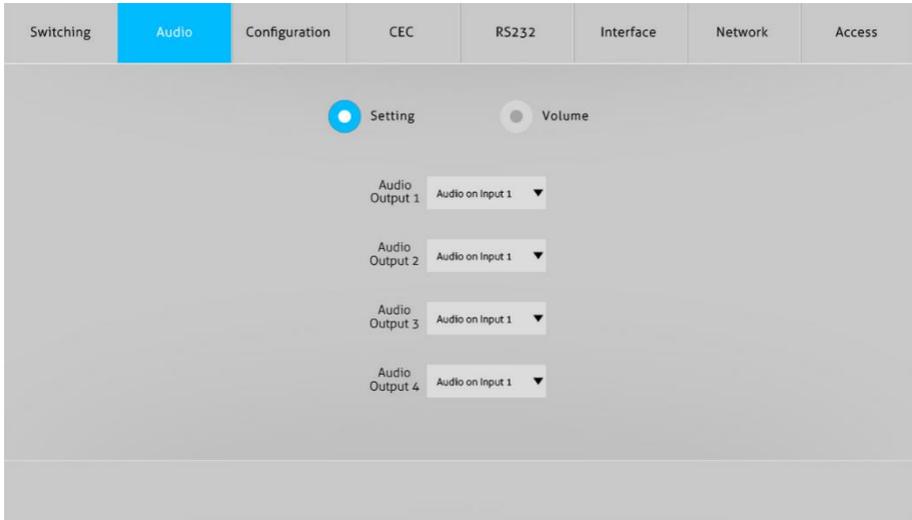
Utilice los 6 botones numerados en el área de la escena para guardar y cargar los ajustes preestablecidos de diseño.

- Para guardar un diseño determinado, primero haga clic en uno de los botones numerados y, a continuación, haga clic en el botón **Guardar**.
- Para cargar un diseño previamente guardado, primero haga clic en uno de los botones numerados y luego haga clic en el botón **Recall**.



7.2 Guía de audio

1) Configuración de audio



- Hay ocho fuentes de audio que se pueden seleccionar para cuatro puertos de salida SPDIF digitales.

Puertos de salida de audio	Fuentes de audio	
	Breakout de entrada	Breakout de salida
SPDIF 1 & Analógico 1	Audio en la entrada 1	Audio en la salida 1
SPDIF 2 & Analógico 2	Audio en la entrada 2	Audio en la salida 2
SPDIF 3 & Analógico 3	Audio en la entrada 3	Audio en la salida 3
SPDIF 4 & Analógico 4	Audio en la entrada 4	Audio en la salida 4

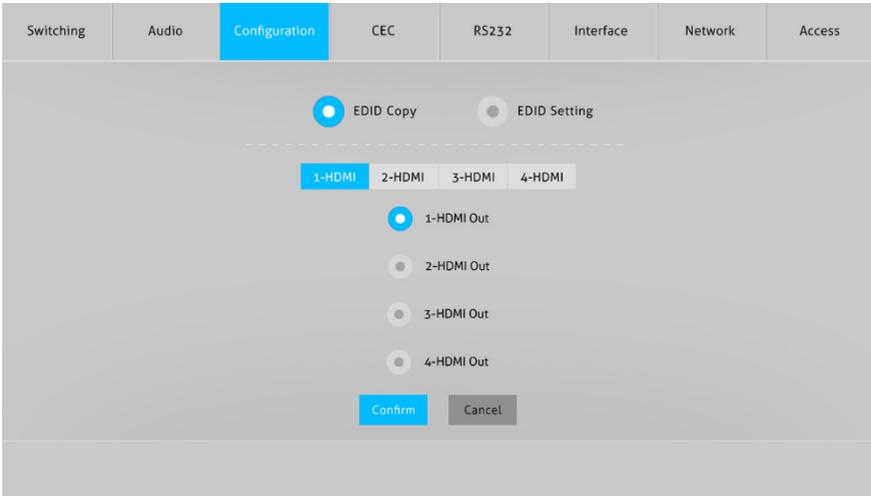
2) Volumen de audio



- Cuatro pares de audio analógico L/R para controlar el volumen de sus salidas.

7.3 Guía de Configuración

1) Copia EDID



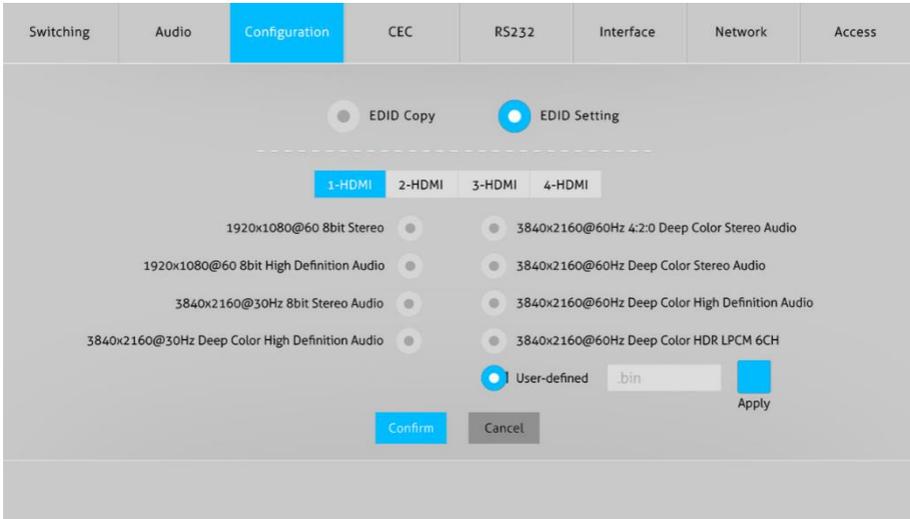
- Copie el EDID del dispositivo de salida seleccionado en uno o más dispositivos de origen de entrada.



PIERO
AUDIO
CONTROL

4x4 HDMI 2.0 Matrix with Audio Matrix/ Downscaling/ AOC Supported

2) Configuración EDID

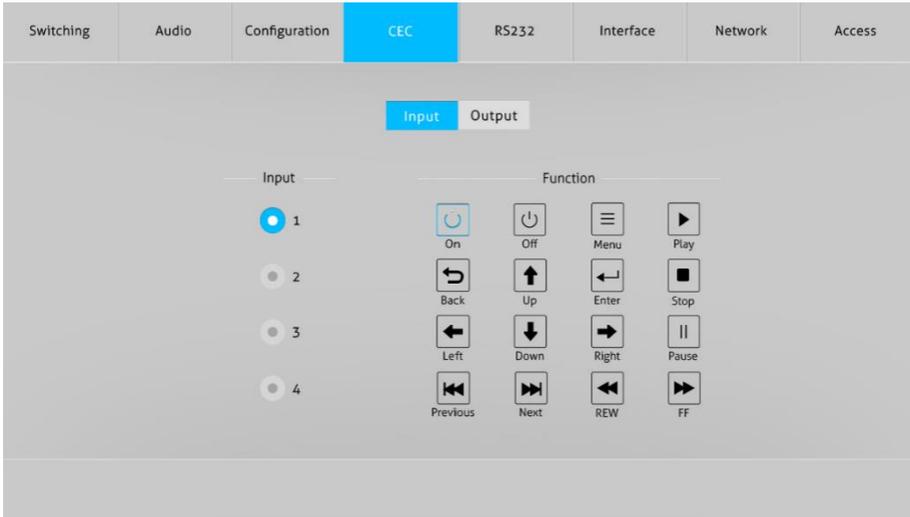


- Seleccione el EDID incorporado compatible para la fuente de entrada seleccionada.
- Cargue el EDID definido por el usuario siguiendo los siguientes pasos:
 - 1) Prepare el archivo EDID (.bin) en el PC de control.
 - 2) Seleccione el **Definido por el usuario**.
 - 3) Haga clic en el cuadro y seleccione el archivo EDID (.bin) de acuerdo con la información sobre herramientas.
 - 4) Haga clic en **Aplicar** para cargar el EDID definido por el usuario y haga clic en **Confirmar** para guardar la configuración.

7.4 Guía CEC

Si los dispositivos de fuente de entrada y los dispositivos de visualización de salida son compatibles con CEC, se pueden controlar a través de la siguiente interfaz CEC.

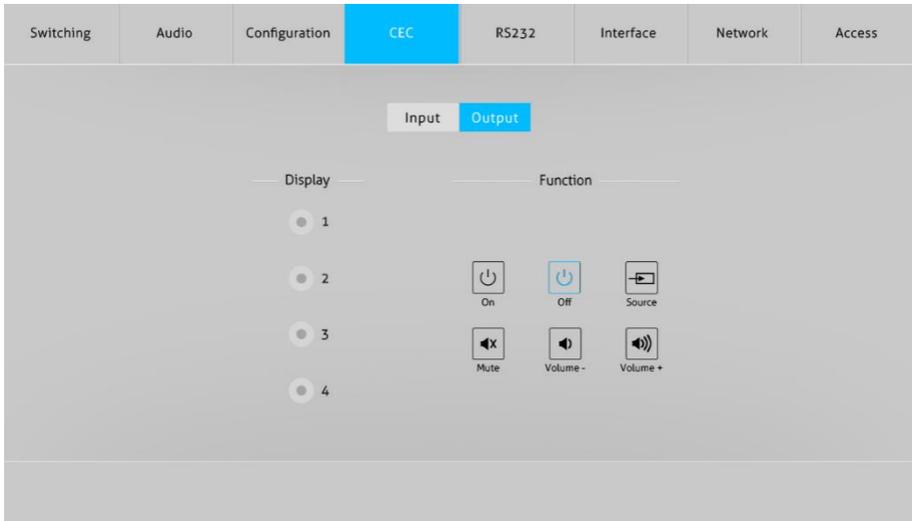
1) Control del dispositivo de origen de entrada



- Seleccione un dispositivo de fuente de entrada a controlar y pulse los botones de función.

Observación: No puede controlar dos o más dispositivos de origen de entrada simultáneamente.

2) Control del dispositivo de visualización de salida



- Seleccione un dispositivo de salida a controlar y pulse los botones de función.

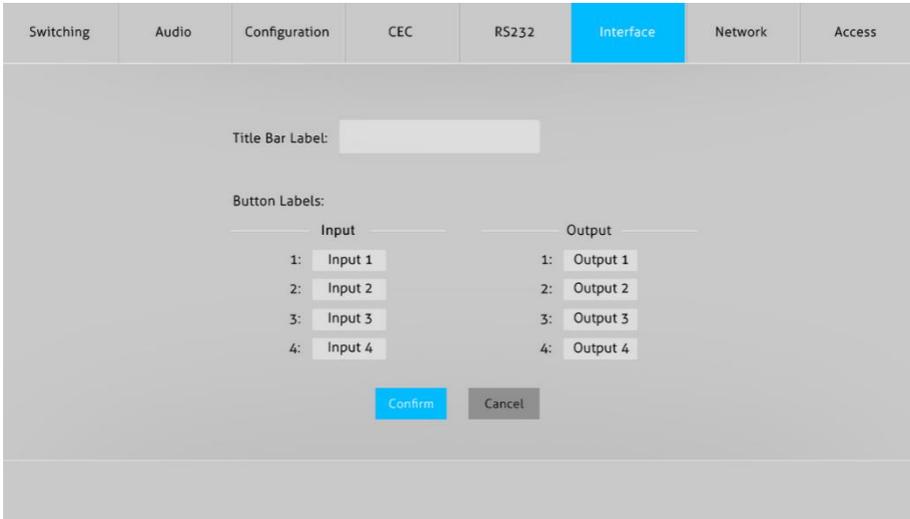
Observación: No se pueden controlar dos o más dispositivos de salida simultáneamente.

7.5 Guía RS232

Switching	Audio	Configuration	CEC	RS232	Interface	Network	Access
<p>ASCII <input checked="" type="radio"/> HEX <input type="radio"/></p> <p>Baud Rate: 9600 ▼</p> <p>Command Ending: NULL ▼</p> <p>Command: xxxxxx</p> <p><input type="button" value="Confirm"/> <input type="button" value="Cancel"/></p>							

- Se puede seleccionar el formato de comando ASCII o HEX.
- Baud Rate Soporta 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 o 115200.
- Fin del Comando: Se puede elegir NULO, CR, LF o CR+LF.
- Comando: Introduzca el comando en este cuadro para controlar el dispositivo de terceros que está conectado al puerto RS232 del conmutador.

7.6 Guía Interfaz



The screenshot displays the configuration interface for the PIERO 4x4 HDMI 2.0 Matrix. The 'Interface' tab is selected, showing a configuration screen with the following elements:

- Navigation Tabs:** Switching, Audio, Configuration, CEC, RS232, **Interface**, Network, Access.
- Title Bar Label:** A text input field for customizing the title bar label.
- Button Labels:** A section for configuring input and output button labels.
 - Input:** Four rows, each with a number (1-4) and a text input field labeled 'Input 1' through 'Input 4'.
 - Output:** Four rows, each with a number (1-4) and a text input field labeled 'Output 1' through 'Output 4'.
- Action Buttons:** 'Confirm' (blue) and 'Cancel' (grey) buttons at the bottom.

- Modificar la etiqueta de la barra de título.
- Modificar las etiquetas de los botones.

7.7 Guía Red

The screenshot shows the 'Network' configuration page. At the top, there is a navigation bar with tabs: Switching, Audio, Configuration, CEC, RS232, Interface, Network (selected), and Access. The main content area displays the MAC Address as 44-33-4C-C9-35-12. Below this, there is a DHCP toggle switch that is currently turned on (indicated by a blue bar). To the right of the DHCP toggle is the text 'Static IP'. Further down, there are three input fields: 'IP Address' with the value 192.168.0.178, 'Subnet Mask' with the value 255.255.255.0, and 'Gateway' with the value 192.168.0.1. At the bottom of the configuration area, there is a blue 'Confirm' button.

- IP estático o Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP).
- Modifique la dirección IP estática, la máscara de subred y el gateway.

7.8 Guía Acceso

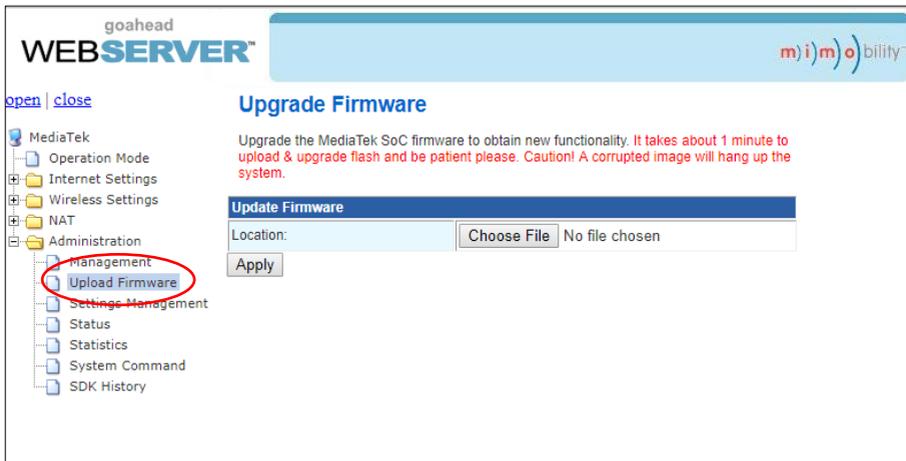
The screenshot shows the 'Access' configuration page. At the top, there is a navigation bar with tabs: Switching, Audio, Configuration, CEC, RS232, Interface, Network, and Access (selected). The main content area is divided into two sections. The first section is titled 'Credentials' and contains a 'Password:' label followed by an input field containing the text 'admin' and a blue 'Confirm' button. The second section is titled 'Front Panel Lock' and contains an 'ON' label, a toggle switch that is currently turned off (indicated by a blue bar), and an 'OFF' label.

- Modifique la contraseña de inicio de sesión.
- Bloquee o desbloquee los botones del panel frontal.

7.9 Actualización de GUI

Visite <http://192.168.0.178:100> para obtener una actualización de la GUI en línea.

Introduzca el nombre de usuario y la contraseña (igual que la configuración de inicio de sesión de la GUI, la contraseña modificada estará disponible solo después de reiniciar) para iniciar sesión en la interfaz de configuración. Después de eso, haga clic en **Administración** en el menú de origen para acceder a **Upload de firmware**, como se muestra a continuación:



Seleccione el archivo de actualización deseado y pulse **Aplicar**, se iniciará la actualización.

8. Control RS232

8.1 Instalación/desinstalación del Software de Control RS232

- **Instalación:** Copie el archivo de software de control en el PC de control.
- **Desinstalación:** Elimine todos los archivos de software de control en la ruta de archivo correspondiente.

8.2 Configuraciones básicas

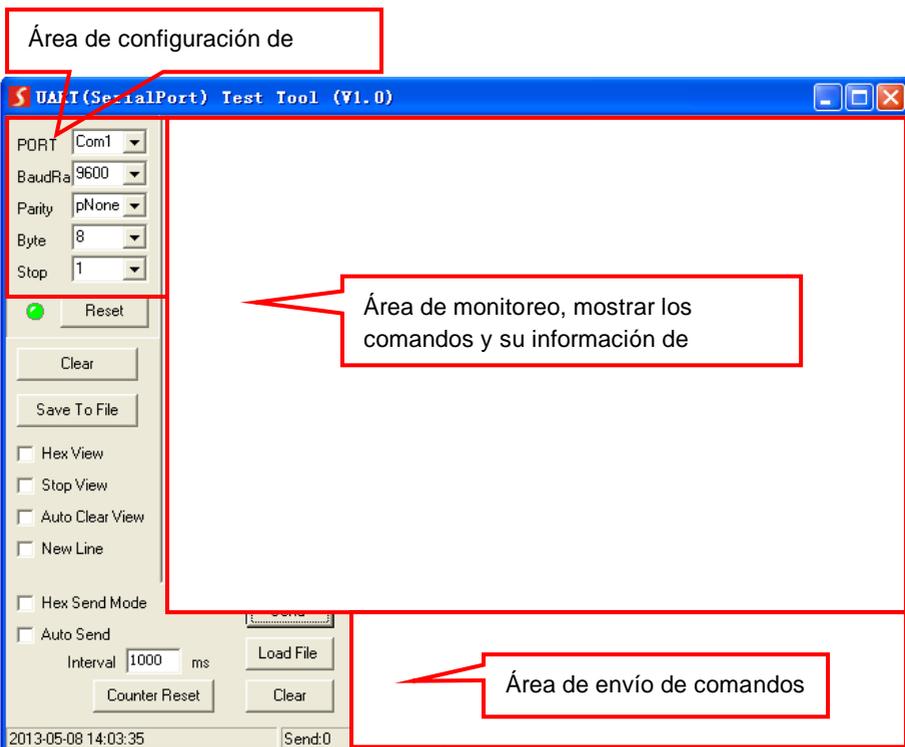
En primer lugar, conecte el HDMI20-MATRIX-4X4-SCALER con los dispositivos de entrada y salida necesarios. A continuación, conéctelo al software de control RS232 instalado en el PC. Haga doble clic en el icono del software para ejecutarlo.

Aquí tomamos como ejemplo el software **CommWatch.exe**. El icono se muestra a continuación:



La interfaz del software de control se muestra a continuación:

Área de configuración de



Área de monitoreo, mostrar los comandos y su información de

Área de envío de comandos

Configure los parámetros (tasa de transmisión, bit de datos, bit de parada y bit de paridad) correctamente para garantizar un control confiable del RS232.

8.3 Comandos de Comunicación RS232



- Sensible a mayúsculas
- "[", "]" en los comandos son solo para un fácil reconocimiento y no son necesarios en operaciones reales. Otros símbolos, incluyendo ".", ",", "/", "%", ";", "^". son partes de los comandos.
- El feedback enumerados en la columna "Ejemplo de Feedback" son solo de referencia, los feedback pueden variar según las diferentes operaciones.

Tasa de transmisión: 9600

Bit de datos: 8

Bit de parada: 1

Bit de paridad: ninguno

8.3.1 Comandos del sistema

Comando	Función	Ejemplo de Feedback
PowerON.	Encender	Encender!
PowerOFF.	Apagar	Apagar!
/*Name.	Consultar el nombre de la matriz	MUH44-H2
/*Type.	Consultar el modelo de matriz	HDMI Matrix
/^Version.	Consultar la versión del firmware	V1.0.0 CPLD:V1.0.0
RST.	Predeterminado de fábrica!	Predeterminado de fábrica!

8.3.2 Gestión de control

Comando	Función	Ejemplo de Feedback
DS[xx]ON.	Función de reducción de escala de los dispositivos de salida aptos. [xx]=00~02,	HDMI OUT xx Down Scale ON!

Matriz HDMI 2.0 4x4 con soporte de matriz de audio / reducción de escala / AOC

Comando	Función	Ejemplo de Feedback
	xx=01~02 es el número correspondiente de puertos de salida 3 o 4, si xx =00, significa puertos de salida 3 y 4.	
DS[xx]OFF.	Deshabilite la función de reducción de escala de los dispositivos de salida. [xx]=00~02, xx=01~02 es el número correspondiente de puertos de salida 3 o 4, si xx =00, significa puertos de salida 3 y 4.	HDMI OUT xx Down Scale OFF!
@OUT[xx].	Activa el HDMI 5V del puerto de salida. [xx]=00~04, xx=01~04 es el número de puerto de salida, si xx =00, significa todos los puertos de salida.	Enciende la salida 01! Enciende la salida 02! Enciende la salida 03! Enciende la salida 04!
\$OUT[xx].	Desactivar el HDMI 5V del puerto de salida. [xx]=00~04, xx=01~04 es el número de puerto de salida, si xx =00, significa todos los puertos de salida.	APAGA la Salida 01! APAGA la salida 02! APAGA la salida 03! APAGA la salida 04!
OUT[xx]:[YY].	Puerto de salida seleccionar puerto de entrada. [xx]=00~04, xx=01~04 es el número de puerto de salida, si xx =00, significa todos los puertos de salida. [YY]=01~04, YY=01~04 es el número de puerto de entrada.	Salida 01 Cambiar a la Entrada 04!

8.3.3 Comandos de Consulta

Comando	Función	Ejemplo de Feedback
GetGuiIP.	Consultar IP de la GUI	GUI_IP:192.168.0.17

Matriz HDMI 2.0 4x4 con soporte de matriz de audio / reducción de escala / AOC

Comando	Función	Ejemplo de Feedback
		8!
SetGuiIP:xxx.xxx.xxx.xxx.	Establecer IP de la GUI	SetGuiIP:192.168.0.178!
Baudratexxxx.	Establece la tasa de transmisión del puerto serie local. xxxx=115200, 57600, 38400, 19200 o 9600	Baudrate9600. Establezca la tasa de transmisión RS232 local en 9600!
STA.	Estado de la consulta	Estado de consulta GUI o RS232: HDMI Matrix RD-MUH44A-H2 V1.0.0 Encender! Desbloqueo del panel frontal! La tasa de transmisión RS232 local es de 9600! GUI_IP:192.168.0.178!
STA_POUT.	Compruebe el estado de 5V del puerto de salida.	Enciende la salida 01! Enciende la salida 02! Enciende la salida 03! Enciende la salida 04!
STA_IN.	Consulte el Estado de 5V del puerto de entrada.	IN 1 2 3 4 LINK N N N N
STA_OUT.	Consulte el estado HPD de la salida.	OUT 1 2 3 4 LINK N Y N N
STA_VIDEO.	Consulta la fuente de entrada del puerto de salida.	Salida 01 Cambie a la Entrada 01! Salida 02 Cambie a la Entrada 02! Salida 03 Cambie a

Matriz HDMI 2.0 4x4 con soporte de matriz de audio / reducción de escala / AOC

Comando	Función	Ejemplo de Feedback
		la Entrada 03! Salida 04 Cambie a la Entrada 04!
STA_DS.	Estado de reducción de escala de consulta	HDMI OUT 03 Down Scale ON! HDMI OUT 04 Down Scale ON!
STA_HDCP.	Consulta la corriente utilizando el modelo HDCP de todos los puertos de salida. 01-04 representa el puerto de salida 1-4.	SALIDA 01 BYPASS HDCP! SALIDA 02 BYPASS HDCP! SALIDA 03 BYPASS HDCP! SALIDA 04 BYPASS HDCP!
STA_AUDIO.	Consulta el conmutador de audio y estado de volumen de audio analógico.	Conmutar Salida de AUDIO 01 a la Entrada de Video 01! Conmutar Salida de AUDIO 02 a la Entrada de Video 02! Conmutar Salida de AUDIO 03 a la Entrada de Video 03! Conmutar Salida de AUDIO 04 a la Entrada de Video 04!
PresetSta[xx].	Consultar el ajuste predeterminado [xx]=01~09, xx=01~09 es el número preestablecido	Predefinición 01 Sta: Salida 01 Entrada 01! Salida 02 Entrada 01! Salida 03 Entrada 01! Salida 04 Entrada 01!
PresetSave[xx].	Guardar ajuste preestablecido	Predefinición 01 Sta: Salida 01 Entrada 01! Salida 02 Entrada 01! Salida 03 Entrada 01! Salida 04 Entrada 01!
PresetRecall[xx].	Recuperar ajuste preestablecido	Recuperar Predefinición 02:

Comando	Función	Ejemplo de Feedback
		Salida 01 Cambiar a la Entrada 02! Salida 02 Cambie a la Entrada 02! Salida 03 Cambiar a la Entrada 02! Salida 04 Cambiar a la Entrada 02!

8.3.4 Comandos de bloqueo/desbloqueo

Comando	Función	Ejemplo de Feedback
Bloqueo.	Bloquea los botones del panel frontal.	Panel Frontal Bloqueado!
Desbloqueo.	Desbloquea los botones del panel frontal.	Desbloqueo del panel frontal!

8.3.5 Comandos de audio

Comando	Función	Ejemplo de Feedback
AUDIO[xx]:[YY].	La salida SPDIF y la salida ANALÓGICA (son la misma fuente de audio de entrada en un grupo) seleccionan qué fuente de audio de entrada. [xx]=00~04 xx=01~04 es el número de puerto de salida, si xx=00, significa todos los puertos de salida. [yy]=01~08 yy=01~04, significa audio desacoplado de la entrada HDMI1-4, si yy=05~08, significa audio desacoplado de la salida HDMI1-4.	Conmutar Salida de AUDIO 01 a la Entrada de Video 04!
AVOLUME[xx]:[Y]	[xx]=00~04	Salida Analógica 01

Comando	Función	Ejemplo de Feedback
Y].	xx=01~04 es el número de puerto de salida Analógica, si xx=00, significa todos los puertos de salida Analógica. [YY]="V+" significa subir el volumen, [YY]="V-" significa disminuir el volumen, [YY]="MU" significa Mute, [YY]="UM" significa <u>U</u> nMute, [YY]= 00-100 significa ajuste de volumen.	Volumen 61! Salida Analógica 02 Volumen 61! Salida Analógica 03 Volumen 61! Salida analógica 04 Volumen 61!

8.3.6 Cumplimiento HDCP

Comando	Función	Ejemplo de Feedback
HDCP[xx]ENCENDIDO.	Forzar la capacidad y la salida HDCP 1.4. [xx]=00~04, xx=01~04 es el número de puerto de salida, si xx =00, significa todos los puertos de salida.	SALIDA 01 HDCP ENCENDIDA! SALIDA 02 HDCP ENCENDIDA! SALIDA 03 HDCP ENCENDIDA! SALIDA 04 HDCP ENCENDIDA!
HDCP[xx]APAGADO.	Forzar el apagado de la salida HDCP. [xx] =00~04, xx=01~04 es el número de puerto de salida, si xx =00, significa todos los puertos de salida.	SALIDA 01 HDCP APAGADA! SALIDA 02 HDCP APAGADA! SALIDA 03 HDCP APAGADA! SALIDA 04 HDCP APAGADA!
HDCP[xx]MAT.	La salida HDCP sigue la visualización. [xx] =00~04, xx=01~04 es el número de puerto de salida, si xx =00, significa todos los puertos de salida.	Visualización de la SALIDA 01 HDCP MAT! Visualización de la SALIDA 02 HDCP MAT! Visualización de la SALIDA 03 HDCP MAT!

Comando	Función	Ejemplo de Feedback
		Visualización de la SALIDA 04 HDCP MAT!
HDCP[xx]PAS.	La salida HDCP sigue el valor y el estado del dispositivo fuente de entrada. [xx] =00~04, xx=01~04 es el número de puerto de salida, si xx =00, significa todos los puertos de salida.	SALIDA 01 HDCP PASIVA! SALIDA 02 HDCP PASIVA! SALIDA 03 HDCP PASIVA! SALIDA 04 HDCP PASIVA!
HDCP[xx]BYP.	La salida HDCP sigue a la entrada HDCP. La entrada tiene HDCP, la salida es HDCP1.4. La entrada no tiene HDCP, la salida no es HDCP. [xx]=00~04, xx=01~04 es el número de puerto de salida, si xx =00, significa todos los puertos de salida.	SALIDA 01 BYPASSS HDCP! SALIDA 02 BYPASSS HDCP! SALIDA 03 BYPASSS HDCP! SALIDA 04 BYPASSS HDCP!

8.3.7 Gestión de EDID

Comando	Función	Ejemplo de Feedback
EDIDMinit.	Restaura los datos EDID predeterminados de fábrica para cada entrada.	Todas las entradas EDID configuradas como predeterminadas!
EDIDUpgrade[xx].	Actualizar EDID a través del Puerto Serie <ul style="list-style-type: none"> [xx]=00~04 xx=01~04 es el número de puertos de entrada (EDID capaz definido por el usuario para la entrada HDMI correspondiente), si xx=00 significa todos los puertos de entrada (EDID capaz definido por el usuario para todas las entradas HDMI). Observación: El EDID definido por el	Entrada XX/User Define EDID Upgrade OK por RS232 o GUI!

Comando	Función	Ejemplo de Feedback
	<p><i>usuario se puede usar una vez, si cambia a otro EDID o sale, no se guardará.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • [xx]=U. <p>xx=U significa usuario definido para EDID incorporado (se puede guardar en la máquina para su uso en cualquier momento).</p> <p>Observación: <i>Puede configurar solo un EDID incorporado, después de terminarlo, la máquina sigue utilizando el EDID incorporado anterior.</i></p> <p>Cuando reciba comandos, la máquina recordará el archivo EDID (.bin) para enviarlo en 10 segundos.</p>	
EDID/[xx]/[yy].	<p>Los puertos de entrada xx utilizan EDID yy incorporado</p> <p>[xx]=00~04</p> <p>xx=01~04 es el número de puerto de entrada, si xx=00, significa todos los puertos de entrada.</p> <p>[yy]=01~09</p> <p>yy=01~08, significa EDID incorporado que no puede ser establecido por el usuario, si yy=09, significa EDID definido por el usuario.</p>	<p>Entrada 03 Actualización EDID OK por 01 EDID interno!</p>
EDIDGOUT[XX].	<p>Lea e imprima EDID desde la salida HDMI, [XX]=01~04 es el número de puerto de salida.</p>	<p>EDIDOUT04:</p>
EDIDM[xx]B[yy].	<p>El puerto de entrada [yy] sigue el EDID del puerto de salida [xx].</p> <p>[xx]=01~04</p> <p>xx=01~04 es el número de puerto de salida.</p> <p>[yy]=00~04</p> <p>YY=01~04 es el número de puerto de entrada, si yy=00, significa todas las</p>	<p>Entrada 01 Actualización EDID OK por 04 EDID interno!</p>

Comando	Función	Ejemplo de Feedback
	entradas: puertos.	
/+[X]/[yy]:xxx.	<p>Envía datos en serie al sitio. [X]= 1--2400; 2--4800; 3--9600; 4--19200; 5--38400; 6--57600; 7--115200. [yy] significa el puerto de salida que envió HYPERLINK "https://cn.bing.com/dict/clientsearch?mkt=zh-CN&setLang=zh&form=BDVEHC&ClientVer=BDDTV3.5.1.4320&q=%E4%B8%B2%E5%8F%A3%E6%95%B0%E6%8D%AE" \t "_blank" datos en serie, yy=01 significa salida local.</p>	xxx.
EDIDSTA[xx].	<p>Compruebe el estado EDID del puerto de entrada. [xx]=00~04, xx=01~04 es el número de puerto de entrada, si xx=00, significa todas las entradas: puertos. Observación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el EDID09 incorporado no está configurado por el usuario, al referirse a él, el puerto de entrada utilizará EDID6 EDID interno. Por ejemplo, enviar "EDID/03/09.", "EDIDSTA03.", y el resultado es "Input 03 EDID From 06 Internal EDID!". • Si el EDID09 incorporado ha sido establecido por el usuario, al consultarlo, el puerto de entrada utilizará el EDID definido por el usuario. Por ejemplo, enviar "EDID/03/09.", "EDIDSTA03.", y el resultado es "Input 03 EDID From User Define EDID!". • Si el puerto EDID es configurado directamente por el usuario, al 	<p>Entrada 01 EDID de 01 EDID interno!</p> <p>Entrada 02 EDID de 01 EDID interno!</p> <p>Entrada 03 EDID de 01 EDID interno!</p> <p>Entrada 04 EDID de 01 EDID interno!</p>

Comando	Función	Ejemplo de Feedback
	<p><i>consultarlo, el puerto de entrada utilizará el EDID definido por el usuario. Por ejemplo, envíe "EDIDSTA03.", y el resultado es "Input 3 EDID From User Define EDID!"</i></p>	

8.3.8 Control CEC

Si las fuentes de entrada, los dispositivos de salida HDBaseT y los dispositivos de salida HDMI locales cumplen con CEC, se pueden controlar enviando el siguiente comando en lugar de IR remoto.

CEC[I][O][AA][BB][CC][DD].

- La "[I]" representa el puerto de entrada. El "[O]" representa el puerto de salida.
- El "[AA]" representa el número de puerto. Los puertos de entrada HDMI son 01~04. Los puertos de salida HDMI son 01~04.
- El "[AA]" es "FF" para enviar el comando a todos los puertos de entrada o salida.
- El "[BB]" representa el tipo de dispositivo (por ejemplo, TV: 40/20/80; DVD Blu-ray: 04/08).
- El "[CC]" representa el tipo de función CEC (por ejemplo, "44": Control remoto).
- El "[DD]" representa el comando específico de la tabla a continuación.

✓ **Controlar la fuente de entrada:**

Comando	Descripción	Ejemplo de Comando y Respuesta
CECI[AA][BB][CC]00.	Confirma la operación (Enter).	CECI02044400 CEC Entrada 02 Envío con Éxito!
CECI [AA][BB][CC]01.	Dirección HACIA ARRIBA.	CECI01044401. CEC Entrada 01 Envío con Éxito!
CECI [AA][BB][CC]02.	Dirección HACIA ABAJO.	CECI01044402. CEC Entrada 01 Envío con Éxito!

CECI [AA][BB][CC]03.	Dirección IZQUIERDA.	CECI03044403.
		CEC Entrada 03 Envío con Éxito!
CECI [AA][BB][CC]04.	Dirección DERECHA.	CECI03044404.
		CEC Entrada 03 Envío con Éxito!
CECI [AA][BB][CC]09.	Volver al submenú.	CECI03044409.
		CEC Entrada 03 Envío con Éxito!
CECI[AA][BB][CC]0A.	Entra en el menú principal.	CECI0304440A.
		CEC Entrada 03 Envío con Éxito!
CECI[AA][BB][CC]0D.	Salir del menú.	CECI0204440D.
		CEC Entrada 02 Envío con Éxito!
CECI[AA][BB][CC]6D.	Encender.	CECI0204446D.
		CEC Entrada 02 Envío con Éxito!
CECI[AA][BB][CC]6C.	Apagar.	CECI0204446C.
		CEC Entrada 02 Envío con Éxito!

✓ **Controlar el dispositivo de visualización de salida:**

Comando	Descripción	Ejemplo de Comando y Respuesta
CECO[AA][BB][CC]41 .	Sube el volumen.	CECO04404441.
		CEC Salida 05 Envío con Éxito!
CECO[AA][BB][CC]42 .	Baja el volumen.	CECO04404442.
		CEC Salida 05 Envío con Éxito!
CECO[AA][BB][CC]43 .	Mudo	CECO04404443.
		CEC Salida 05 Envío con Éxito!
CECO[AA][BB]04.	Encender.	CECO038004.
		CEC Salida 03 Envío con Éxito!
CECO[AA][BB]36.	Apagar.	CECO038036.
		CEC Salida 03 Envío con Éxito!

9. Actualización de Firmware

Siga los pasos a continuación para actualizar el firmware a través del puerto de **FIRMWARE** en el panel trasero:

- 1) Preparar el último archivo de actualización y renombrarlo como "08010000.APP" en el PC.
- 2) Apague el conmutador y conecte el puerto de **FIRMWARE** del interruptor al PC con el cable USB.
- 3) Encienda el conmutador y, a continuación, el PC detectará automáticamente un disco U llamado "BOOTDISK".
- 4) Haga doble clic en el disco U, se mostrará un archivo llamado "READY.TXT".
- 5) Copie directamente el último archivo de actualización 08010000.APP (.bin) al disco U "BOOTDISK".
- 6) Vuelva a abrir el disco U para verificar que el nombre del archivo "READY.TXT" se convierta automáticamente en "SUCCESS.TXT", en caso afirmativo, el firmware se ha actualizado correctamente, de lo contrario, la actualización del firmware fallará, el nombre del archivo de actualización (.bin) debe confirmarse nuevamente y, a continuación, siga los pasos anteriores para volver a actualizar.
- 7) Retire el cable USB después de actualizar el firmware.
- 8) Después de la actualización del firmware, el switcher debe restaurarse a los valores predeterminados de fábrica enviando el comando.

10. Solución de problemas y mantenimiento

Problemas	Causas Potenciales	Soluciones
Pérdida de color o ausencia de salida de señal de video	Es posible que los cables de conexión no estén conectados correctamente o que estén rotos.	Compruebe que los cables están conectados correctamente y en buenas condiciones de funcionamiento.
	La conexión falla o se suelta.	Asegúrate de que la conexión sea buena
Sin imagen de salida al cambiar	No hay señal en el extremo de entrada/salida.	Compruebe con el osciloscopio o el multímetro si hay alguna señal en el extremo de entrada/salida.
	La conexión falla o se suelta.	Asegúrese de que la conexión sea buena.
	La fuente de entrada es con HDCP mientras que el cumplimiento de HDCP está desactivado.	Envíe el comando/%[Y]/[X]:1. o cambie el estado de cumplimiento de HDCP en la GUI.
	La pantalla no admite la resolución de entrada.	Cambie a otra fuente de entrada o habilite el visor para conocer los datos EDID de la entrada.
No se puede controlar el dispositivo a través de los botones del panel frontal	Los botones del panel frontal están bloqueados.	Enviar comando/%Unlock; o seleccione desbloquear en la interfaz GUI para desbloquear.
No se puede controlar el dispositivo a través de IR remoto	La batería está agotada.	Reemplace con una batería nueva.
	El control remoto IR está roto.	Enviar al distribuidor autorizado para su reparación.
	Más allá del alcance efectivo de la señal IR o no apuntando	Ajuste la distancia y el ángulo y apunte

Matriz HDMI 2.0 4x4 con soporte de matriz de audio / reducción de escala / AOC

	al receptor IR.	directamente al receptor IR.
	El receptor IR conectado al puerto IR IN no está con el operador.	Cambiar por un receptor IR de operador.
El indicador de encendido permanece apagado cuando está encendido	La conexión de alimentación falla o se suelta.	Compruebe que los cables están conectados correctamente.
La gestión de EDID no funciona normalmente	El cable HDMI está roto en el extremo de salida.	Reemplace con otro cable HDMI que esté en buen estado de funcionamiento.
Hay una pantalla en blanco en el visor al alternar	El visor no admite la resolución de la fuente de vídeo.	Cambiar de nuevo.
		Gestione los datos EDID manualmente para que la resolución de la fuente de vídeo sea automáticamente compatible con la resolución de salida.
No se puede controlar el dispositivo mediante el dispositivo de control (por ejemplo, un PC) a través del puerto RS232	Conexiones incorrectas.	Compruebe para asegurarse de la conexión entre el dispositivo de control y la unidad
	Parámetros de comunicación RS232 incorrectos.	Introduzca los parámetros de comunicación RS232 correctos: Tasa de transmisión:9600; Bit de datos: 8; Bit de parada: 1; Bit de paridad: ninguno
	Puerto RS232 roto.	Enviar al revendedor autorizado para su verificación.

Observación: Si su problema persiste después de seguir los pasos de solución de

problemas anteriores, busque más ayuda de su distribuidor autorizado o de nuestro soporte técnico.

11. Atención al cliente

La devolución de un producto a nuestro Servicio de Atención al Cliente implica la plena aceptación de los siguientes términos y condiciones. Los términos y condiciones pueden cambiar sin previo aviso.

1) Garantía

El período de garantía limitada para el producto se establece en tres años.

2) Alcance

Estos términos y condiciones de Servicio al Cliente se aplican solo al servicio al cliente proporcionado para los productos o cualquier otro artículo vendido por el distribuidor autorizado.

3) Exclusión de Garantía

- Vencimiento de la garantía.
- El número de serie aplicado de fábrica se ha cambiado o eliminado del producto.
- Daños, deterioro o mal funcionamiento causados por:
 - ✓ Desgaste normal.
 - ✓ Uso de suministros o piezas que no cumplan con nuestras especificaciones.
 - ✓ Sin certificado o factura como prueba de garantía.
 - ✓ El modelo del producto que se muestra en la tarjeta de garantía no coincide con el modelo del producto para su reparación o se ha cambiado.
 - ✓ Daños causados por fuerza mayor.
 - ✓ Mantenimiento no autorizado por el distribuidor.
 - ✓ Cualquier otra causa que no esté relacionada con un defecto del producto.
- Gastos de envío, instalación o mano de obra para la instalación o configuración del producto.

4) Documentación

El Servicio de Atención al Cliente aceptará los productos defectuosos en el ámbito de la cobertura de la garantía con la única condición de que la falla haya sido claramente definida, y previa recepción de los documentos o copia de la factura, indicando la fecha de compra, el tipo de producto, el número de serie y el nombre del distribuidor.

Observaciones: Póngase en contacto con su distribuidor local para obtener más ayuda o soluciones.