

Switch de Video

Matriz HDMI™ 4K60 4x4 sin interrupciones con Video Wall/TCP/IP



Manual de Usuario

EPC-MXB44SL

Gracias por adquirir este producto

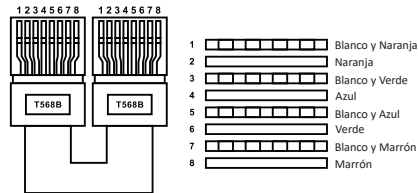
Para un rendimiento y seguridad óptimos, lea estas instrucciones cuidadosamente antes de conectar, operar o ajustar este producto. Guarde este manual para futuras consultas.

Se recomienda un dispositivo de protección contra sobretensiones

Este producto contiene componentes eléctricos sensibles que pueden dañarse debido a picos de corriente, sobretensiones, descargas eléctricas o rayos. Se recomienda encarecidamente el uso de sistemas de protección contra sobretensiones para proteger y prolongar la vida útil de su equipo.

Precaución

Este producto requiere el uso de conectores UTP. Realice una conexión directa y no cruce las conexiones.



Método de Interconexión Directa

Índice

1. Introducción.....	1
2. Características.....	1
3. Contenido del Paquete.....	1
4. Especificaciones.....	2
5. Controles y Funciones de Operación.....	3
6. Control Remoto IR.....	4
7. Definición de Pines IR.....	5
8. Gestión de EDID.....	5
9. Video Wall.....	6
10. Guía de Usuario de la Interfaz Web GUI.....	7
11. Comandos de Control RS-232.....	18
12. Ejemplo de Aplicación.....	24

1. Introducción

La matriz sin interrupciones 4K60 4:4:4 es un sistema de procesamiento de video de alta velocidad y usos múltiples.

Puede configurarse en dos modos de salida diferentes. Puede funcionar como un conmutador matricial 4x4 sin interrupciones o como una solución de video wall en configuraciones de 2x2, 4x1 o 1x4, entre otras.

También cuenta con un módulo de interfaz web para control y configuración de la matriz cuando se usa de forma independiente o con un sistema de control de terceros.

Las opciones de control incluyen botones en el panel frontal, control remoto IR, interfaz RS-232 y TCP/IP.

2. Características

- Compatible con HDCP 2.2 y HDCP 1.4
- Dos modos operativos:
 - Matriz 4x4 (conmutación sin interrupciones)
 - Video Wall (configuración 2x2, 4x1 o 1x4)
- Conmutación de video sin interrupciones
- Entradas de video compatibles con todas las resoluciones estándar de la industria, incluyendo VGA-WUXGA (hasta 1920x1200 @60Hz) y 480i-4K (3840x2160 @60Hz 4:4:4, 4096x2160 @60Hz 4:4:4), según las especificaciones de HDMI 2.0b
- Las salidas HDMI admiten escalado ascendente o descendente a cualquier resolución, hasta 4096 x 2160@60Hz 4:4:4
- Compatible con audio LPCM, DD, DD+, DTS, Dolby TrueHD, DTS HD-Master
- Gestión avanzada de EDID
- Módulo de interfaz web para control y configuración de la matriz
- Control a través de panel frontal, IR, RS-232 y TCP/IP
- Controladores de terceros disponibles para todas las principales marcas de automatización del hogar

3. Contenido del Paquete

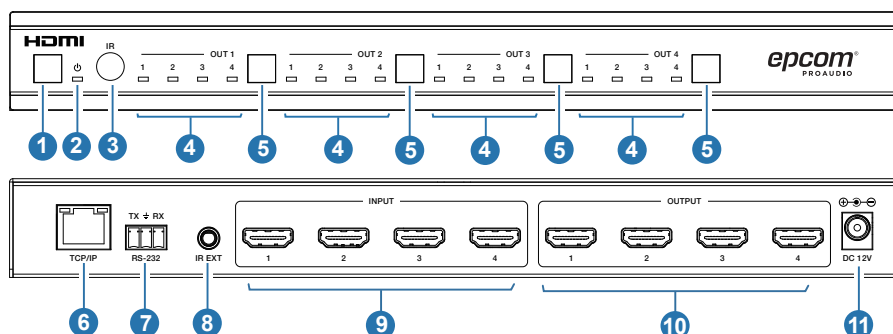
- 1 x Matriz Sin Interrupciones 4x4 de 18Gbps
- 1 x Control Remoto IR de Matriz
- 1 x Conector Phoenix de 3 pines y 3.81mm (macho)
- 1 x Cable receptor IR de banda ancha 20-60KHz (1.5 metros)
- 2 x Soportes de Montaje
- 4 x Tornillos de Montaje (KM3*4)
- 1 x Adaptador de Corriente 12 Vcc / 2.5 A con bloqueo
- 1 x User Manual

4. Especificaciones

Técnico	
Cumplimiento HDMI	HDMI 2.0b
Cumplimiento HDCP	HDCP 2.2/1.4
Ancho de Banda de Video	594MHz/18Gbps
Resoluciones de Video	Entrada: VGA-WUXGA (hasta 1920×1200@60Hz), 480i-4K (3840x2160@60Hz 4:4:4, 4096x2160@60Hz 4:4:4)
	Salida: 4096x2160p60, 4096x2160p50, 3840x2160p60, 3840x2160p50, 3840x2160p30, 1920x1080p60, 1920x1080p50, 1920x1080i60, 1920x1080i50, 1920x1200p60rb, 1360x768p60, 1280x800p60, 1280x720p60, 1280x720p50, 1024x768p60, auto
Formato de Color	RGB, YCbCr 4:4:4/4:2:2, YUV 4:2:0
Profundidad de Color	8/10/12-bit
IR Level	12Vp-p
IR Frequency	38KHz
Formatos de Audio HDMI	LPCM, Dolby Digital/Plus/EX, Dolby TrueHD, DTS, DTS-EX, DTS-96/24, DTS High Res, DTS-HD Master Audio
ESD Protection	IEC 61000-4-2: ±8kV (Air-gap discharge) & ±4kV (Contact discharge)
Conexión	
Entrada	4x ENTRADA [HDMI Tipo A, 19 pines hembra]
Salida	4x SALIDA [HDMI Tipo A, 19 pines hembra]
Control	1x RS-232 [Conector Phoenix de 3 pines y 3.81mm] 1x TCP/IP [RJ45] 1x IR EXT [Mini-Jack Estéreo de 3.5mm]
Mecánico	
Carcasa	Chasis Metálico
Color	Negro
Dimensiones	270mm (ancho) × 166mm (profundidad) × 30mm (alto)
Peso	1.16kg
Fuente de Alimentación	Entrada: 100 - 240 Vca 50/60 Hz 0.8 A Salida: 12 Vcc / 2.5 A (Estándar US/EU, certificado CE/FCC/UL)
Consumo de Energía	19.56W (Máx.)
Temperatura de operación	32 - 104°F / 0 - 40°C
Temperatura de almacenamiento	-4 - 140°F / -20 - 60°C
Humedad de operación	20% ~ 80% RH (sin condensación)
Humedad relativa de almacenamiento	10% ~ 90% RH (sin condensación)

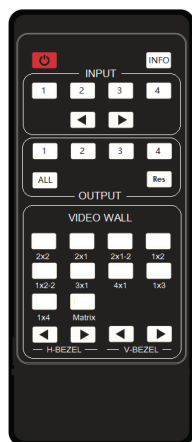
5. Controles y Funciones de Operación

Panel Frontal & Panel Trasero



NO.	Name	Function Description
1	Botón de Encendido	- Presione brevemente este botón para encender el dispositivo. - Mantenga presionado durante 1 segundo para entrar en modo de espera.
2	LED de Encendido	El LED se iluminará en verde cuando el producto esté funcionando normalmente. El LED se iluminará en rojo cuando el producto esté en modo de espera.
3	Ventana IR	Ventana de recepción de señal IR, solo recibe la señal del control remoto IR de este producto.
4	LEDs de Fuente de Señal	Indicadores de fuente de señal para los puertos OUT 1 - OUT 4.
5	Botón de Cambio de Fuente de Entrada	Botón para cambiar la fuente de entrada de los puertos OUT 1 - OUT 4.
6	TCP/IP	Puerto de enlace para control TCP/IP, conectado a una red Ethernet mediante un cable RJ45 para controlar la matriz a través de la interfaz web.
7	RS-232	Puerto de control por comandos en serie RS-232, conectado a una PC o sistema de control para operar la matriz.
8	IR EXT	Si la ventana IR del dispositivo está bloqueada o si la unidad está instalada en un área cerrada fuera del alcance de la señal infrarroja, el cable receptor IR puede conectarse al puerto IR EXT para recibir la señal del control remoto.
9	INPUT (1-4)	Puertos de entrada HDMI, conectados a dispositivos fuente de señal.
10	OUTPUT (1-4)	Puertos de salida HDMI, conectados a dispositivos de visualización HDMI.
11	DC 12V	Puerto de entrada de alimentación 12 Vcc / 2.5 A.

6. Control Remoto IR



⏻ :

Enciende la Matriz o la pone en modo de espera.

INFO:

Presione este botón para mostrar la velocidad de baudios del puerto serie y la dirección IP en la esquina superior derecha de la pantalla. (La información desaparecerá después de 5 segundos.)

INPUT 1/2/3/4 (ENTRADA 1/2/3/4):

Selecciona el canal de entrada de señal.

◀ ▶ :

Selecciona el canal de entrada de señal anterior o siguiente.

OUTPUT 1/2/3/4 (SALIDA 1/2/3/4):

Selecciona el canal de salida de señal.

ALL:

Selecciona todos los canales de salida simultáneamente. Por ejemplo, cuando presione el botón "ALL" y luego presione el botón "INPUT 1", la señal de INPUT 1 se enviará a todos los dispositivos de visualización.

Nota:

Después de encender la matriz, la tecla ALL se selecciona de forma predeterminada. Por ejemplo, después de encender la matriz, presione directamente el botón INPUT 1, y la señal de INPUT 1 se enviará a todos los dispositivos de visualización simultáneamente.

Res: Presione este botón para cambiar la resolución del canal de salida.

Modo Matriz: Presione OUTPUT 1/2/3/4 o ALL, luego presione Res para cambiar la resolución de salida de forma cíclica.

Modo Video Wall: Presione Res directamente para cambiar la resolución de salida de los cuatro canales de salida simultáneamente.

Instrucciones de operación:

Primero debe presionar el botón OUTPUT, y luego presionar el botón INPUT para seleccionar la fuente de entrada correspondiente. Por ejemplo, Presione OUTPUT-X (X significa un botón de salida del 1 al 4, incluyendo el botón "ALL"), luego presione INPUT-Y (Y significa un botón de entrada del 1 al 4).

VIDEO WALL:

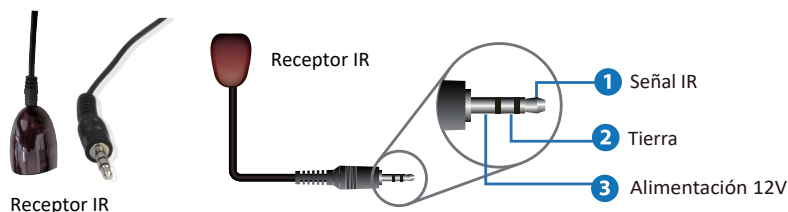
Selección de modo Video Wall: Presione directamente el botón de modo Video Wall para ingresar al modo correspondiente.

Selección de fuente para el grupo de Video Wall: Presione OUTPUT 1/2/3/4 o ◀ ▶ para seleccionar primero el grupo de Video Wall, luego presione INPUT 1/2/3/4 o ◀ ▶ para seleccionar la fuente de entrada.

Ajuste de marco: Presione ◀ ▶ en H-BESEL / V-BESEL para ajustar el marco.

7. Definición de Pines IR

Definición de los pines del receptor IR:



Nota:

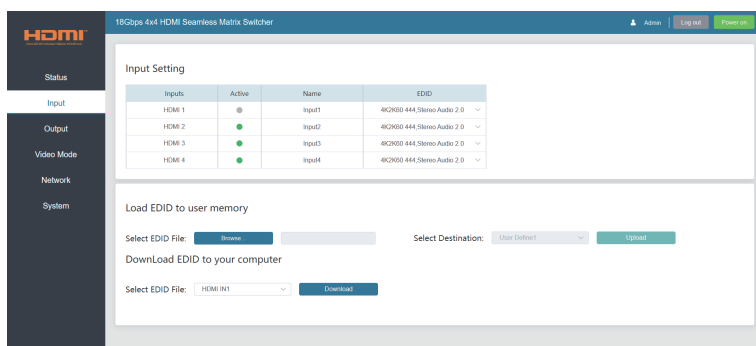
Cuando el ángulo entre el receptor IR y el control remoto es $\pm 45^\circ$, la distancia de transmisión es de 0-5 metros; cuando el ángulo entre el receptor IR y el control remoto es $\pm 90^\circ$, la distancia de transmisión es de 0-8 metros.

8. Gestión de EDID

Esta matriz tiene 12 configuraciones EDID predefinidas de fábrica, 2 modos EDID definidos por el usuario y 4 modos de copia de EDID. Puede seleccionar un modo EDID predefinido o copiar el EDID al puerto de entrada a través del control RS-232 o la Interfaz Web GUI.

Operación mediante control RS-232: Conecte la matriz a una PC con un cable serie, luego abra una herramienta de comandos en serie en la PC y envíe el comando ASCII “s edid in x from z!” para configurar el EDID. Para más detalles, consulte la sección “Configuración de EDID” en la lista de comandos ASCII en “Comandos de Control RS-232”.

Operación mediante Web GUI: Consulte la sección de gestión de EDID en la “página de entrada” de la “Guía de Usuario de la Interfaz Web GUI”.



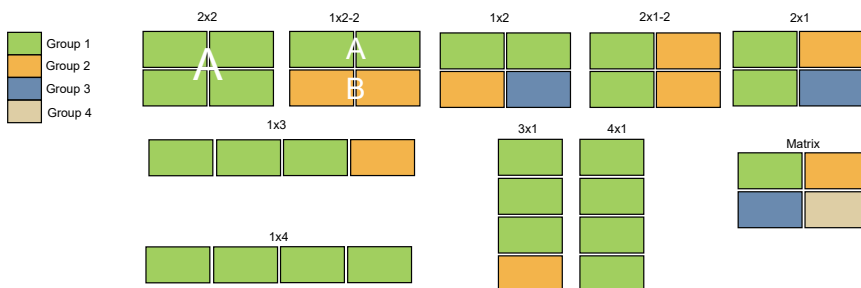
La lista de configuraciones EDID definidas del producto se muestra a continuación:

EDID Mode	EDID Description
1	4k2k60_444, stereo audio 2.0
2	4k2k60_444, dolby/dts 5.1
3	4k2k60_444, hd audio 7.1
4	4k2k30_444, stereo audio 2.0
5	4k2k30_444, dolby/dts 5.1
6	4k2k30_444, hd audio 7.1
7	1080p, stereo audio 2.0
8	1080p, dolby/dts 5.1
9	1080p, hd audio 7.1
10	1920x1200, stereo audio 2.0
11	1360x768, stereo audio 2.0
12	1024x768, stereo audio 2.0
13	user define1
14	user define2
15	copy from hdmi output 1
16	copy from hdmi output 2
17	copy from hdmi output 3
18	copy from hdmi output 4

9. Video Wall

La matriz admite 10 categorías de modos de visualización como se muestra a continuación:

El usuario puede seleccionar los modos de visualización mediante el control remoto IR, la Interfaz Web GUI o comandos RS-232.



10. Guía de Usuario de la Interfaz Web GUI

10.1 Conexión

La matriz puede ser controlada mediante la Interfaz Web GUI. Antes de conectarse e iniciar sesión en la Web GUI, es necesario obtener la dirección IP de la matriz. La dirección IP predeterminada es 192.168.0.100. También puede obtener la dirección IP actual de la matriz de dos maneras:

Primera opción: Puede obtener la dirección IP mediante el control remoto. Presione el botón “INFO” en el control remoto, y la dirección IP aparecerá en la esquina superior derecha de la pantalla.

Segunda opción: Puede obtener la dirección IP mediante el control RS-232. Envíe el comando ASCII “r ip addr!” a través de una herramienta de comandos en serie, y obtendrá la información de respuesta como

IP Address: 192.168.0.100

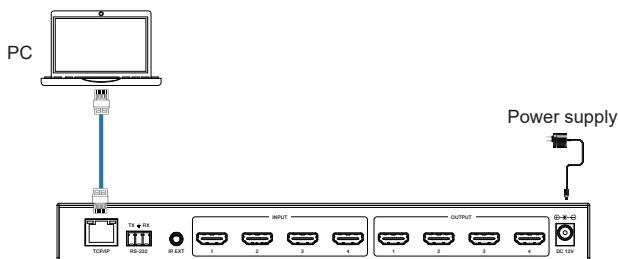
La dirección IP:192.168.0.100 en la imagen anterior es la dirección IP actual de la matriz (esta dirección IP puede variar dependiendo de lo que devuelva el dispositivo específico).

Para más detalles sobre el control RS-232, consulte “Comandos de Control RS-232”.

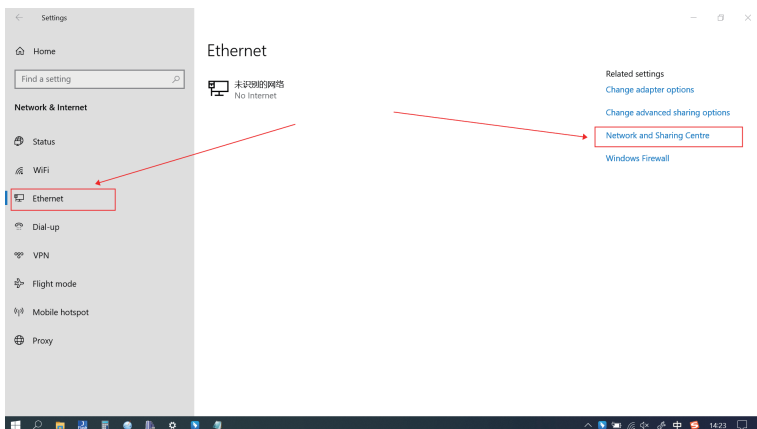
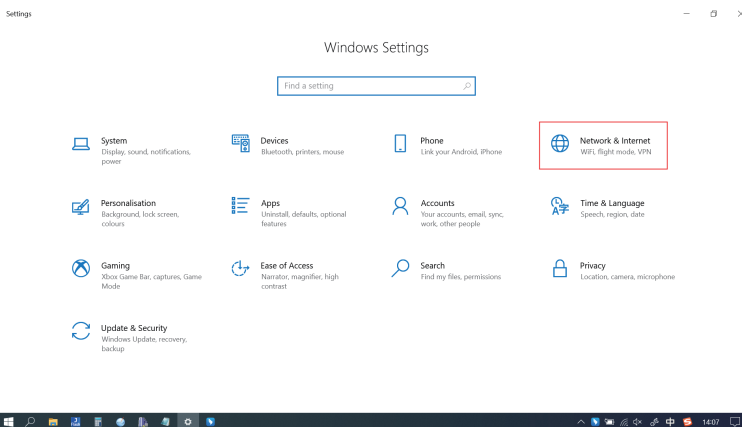
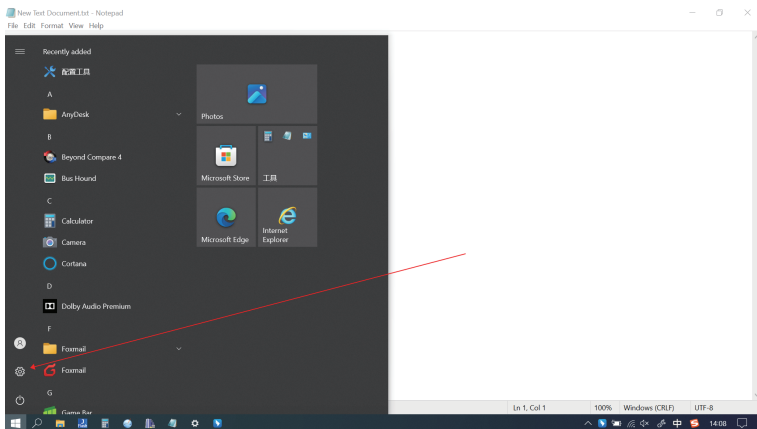
La matriz admite la conexión e inicio de sesión en la Web GUI a través de una PC o MacBook. Los métodos específicos de conexión y configuración del dispositivo son los siguientes:

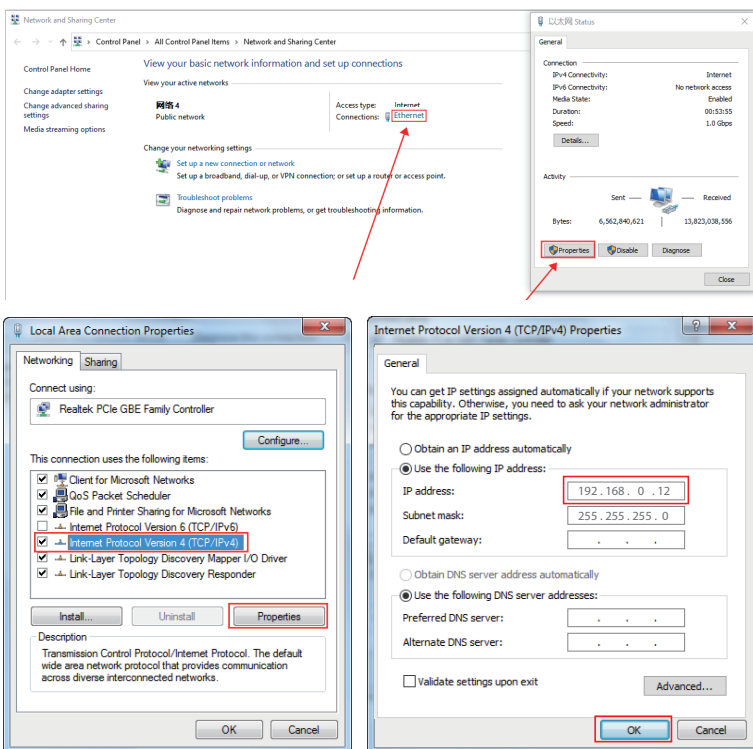
Método 1: Conectar mediante PC

Paso 1: Conecte el puerto TCP/IP de la matriz a la PC con un cable de red UTP, y conecte la matriz a la fuente de alimentación.



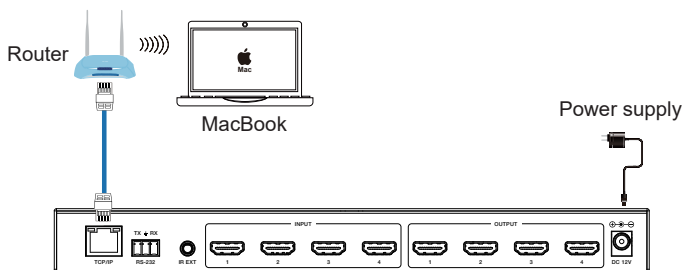
Paso 2: Modifique la dirección IP de la PC a 192.168.0.xxx, de modo que esté en el mismo segmento de red que la matriz. Por ejemplo, si la dirección IP de la matriz es 192.168.0.100, la dirección IP de la PC puede cambiarse a 192.168.0.12. Los pasos específicos de la operación se muestran en las siguientes imágenes.



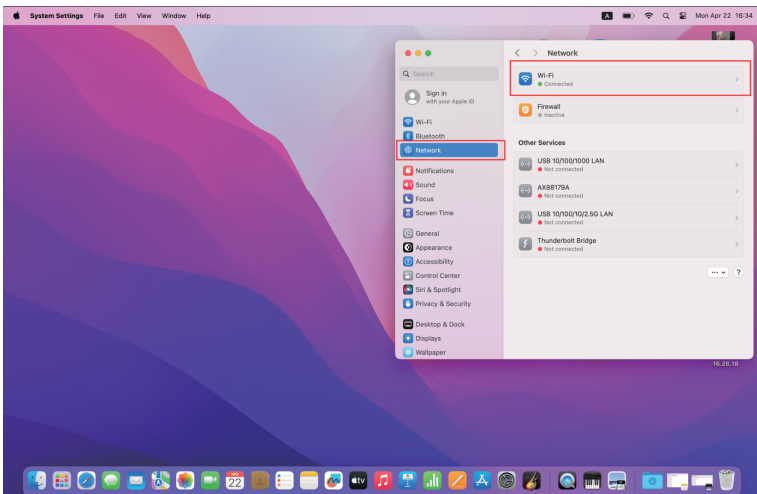


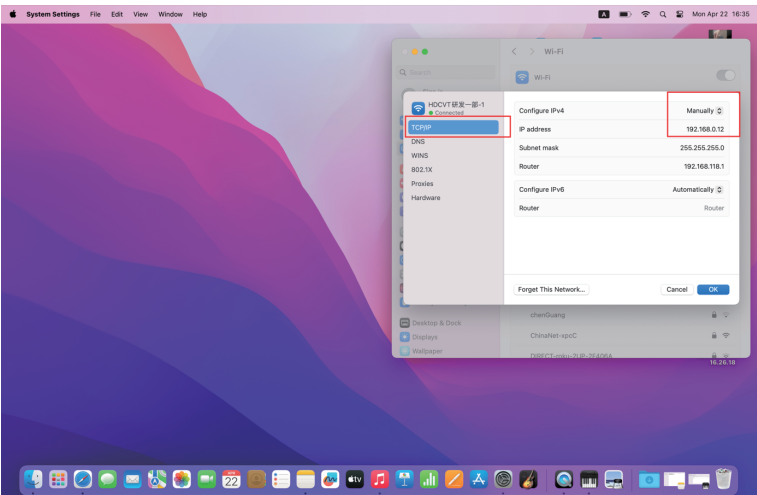
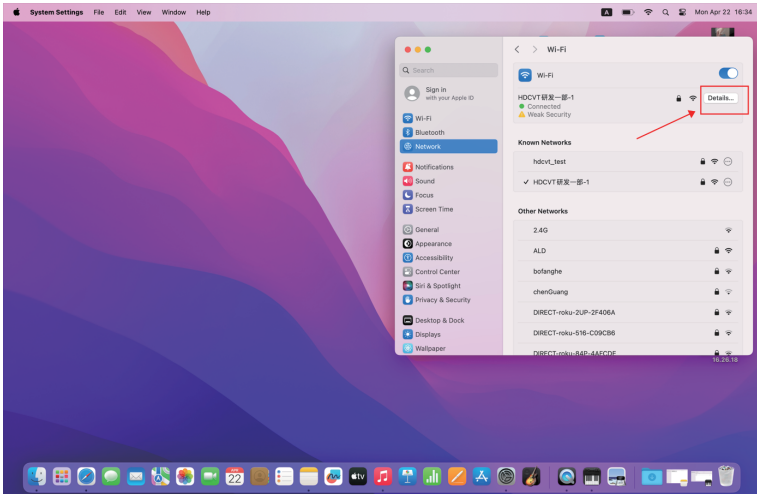
Método 2: Conectar mediante MacBook

Paso 1: Conecte el puerto TCP/IP de la matriz al router con un cable de red UTP, y conecte la matriz a la fuente de alimentación.



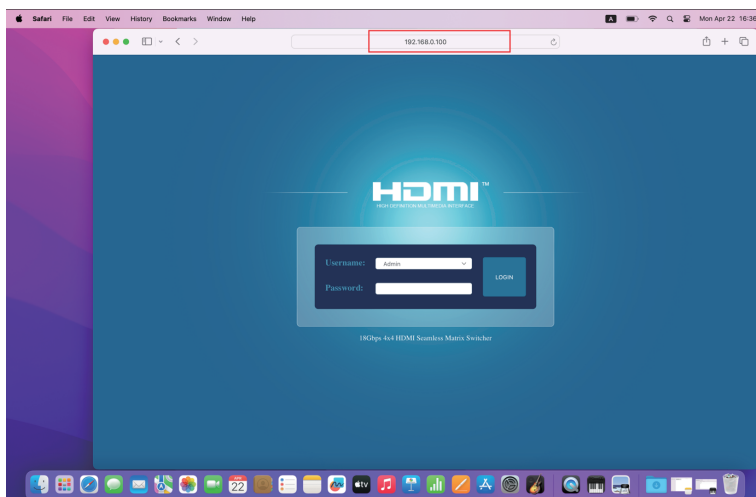
Paso 2: Conéctese a la red WiFi del router en el MacBook, luego modifique la dirección IP del MacBook a 192.168.0.xxx, para que esté en el mismo segmento de red que la matriz. Por ejemplo, si la dirección IP de la matriz es 192.168.0.100, la dirección IP del MacBook puede cambiarse a 192.168.0.12. Los pasos específicos de la operación se muestran en las siguientes imágenes.





10.2 Inicio de Sesión

Ingrese la dirección IP actual de la matriz en el navegador de la PC/MacBook para acceder a la página de la Web GUI.



Después de ingresar a la página de la Web GUI, aparecerá una página de inicio de sesión, como se muestra a continuación:



Seleccione el idioma en el menú desplegable para elegir inglés o chino simplificado. Seleccione el nombre de usuario en el menú desplegable e ingrese la contraseña. Las contraseñas predeterminadas son:

Nombre de usuario: Admin / User

Contraseña: admin / user

Después de ingresar la contraseña, haga clic en el botón “LOGIN” para acceder a la página principal de la Web GUI.

10.3 Instrucciones de la Interfaz Web GUI

■ Status (Estado)

a página de Estado proporciona información básica sobre el modelo del producto, la versión del firmware instalado y la configuración de red del dispositivo.

HDMI 1800ps 4x4 HDMI Seamless Matrix Switcher Admin Log out Power on

Status

Model	HDC-MXB44SL
Firmware Version	V1.00.07/V1.00.19
Hostname	IP-module-05483
IP Address	192.168.0.100
Subnet Mask	255.255.0.0
Gateway	192.168.0.1
MAC Address	6C:DF:FB:00:54:83

■ Input(Entrada)

HDMI 1800ps 4x4 HDMI Seamless Matrix Switcher Admin Log out Power on

Input Setting

Inputs	Active	Name	EDID
HDMI 1	⊗	Input1	4K2KX60 444 Stereo Audio 2.0 ▾
HDMI 2	●	Input2	4K2KX60 444 Stereo Audio 2.0 ▾
HDMI 3	●	Input3	4K2KX60 444 Stereo Audio 2.0 ▾
HDMI 4	●	Input4	4K2KX60 444 Stereo Audio 2.0 ▾

Load EDID to user memory

Select EDID File: Select Destination:

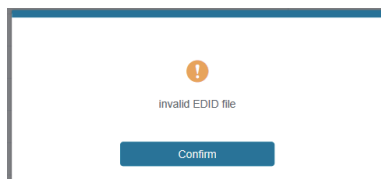
DownLoad EDID to your computer

Select EDID File:

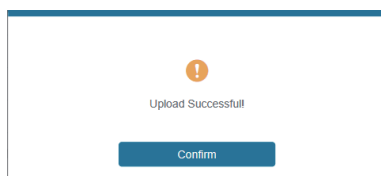
Puede realizar las siguientes operaciones en la página Entrada:

- ① **Entradas:** Canal de entrada del dispositivo.
- ② **Activo:** Indica si el canal está conectado a una fuente de señal. Cuando el puerto de entrada está conectado a la señal, se muestra verde; de lo contrario, se muestra gris.
- ③ **Nombre:** Nombre del canal de entrada. Puede modificarlo ingresando el nombre correspondiente (máximo 32 caracteres) en el cuadro de entrada.
- ④ **EDID:** Puede configurar el EDID del canal actual. Haga clic en la lista desplegable para seleccionar.
- ⑤ **Cargar EDID en la memoria del usuario:** Configurar EDID para el usuario.

Haga clic en el botón "Examinar", luego seleccione el archivo bin. Si selecciona el archivo de EDID incorrecto, aparecerá un mensaje de advertencia, como se muestra en la siguiente imagen:



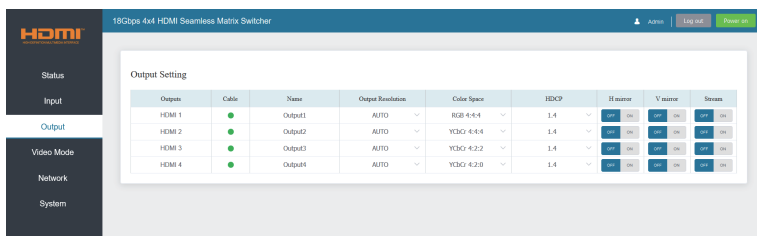
Asegúrese de seleccionar el archivo correcto, luego puede verificar el nombre del archivo seleccionado. Seleccione "User 1" o "User 2", luego haga clic en "Subir". Después de una configuración exitosa, aparecerá el siguiente mensaje:



⑥ Descargar EDID a su computadora:

Haga clic en el cuadro desplegable "Seleccionar archivo EDID" para seleccionar el canal de entrada correspondiente. Luego haga clic en "Descargar" para descargar el archivo EDID correspondiente.

■ Output (Salida)



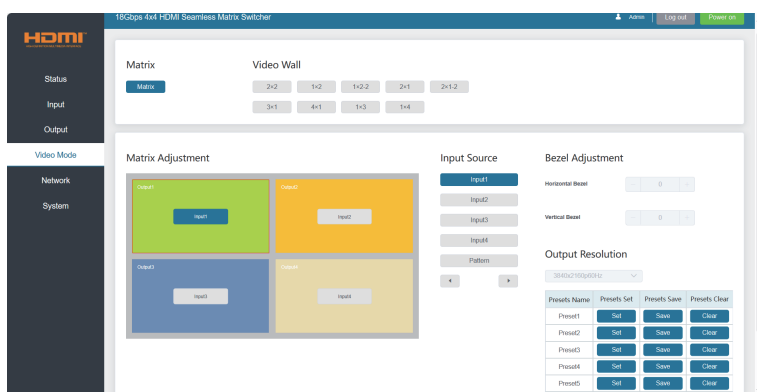
Puede realizar las siguientes operaciones en la página Salida:

- ① **Outputs (Salidas):** Canal de salida del dispositivo.
- ② **Cable:** Indica el estado de conexión de los puertos de salida. Cuando el puerto de salida está conectado al monitor, se muestra verde; de lo contrario, se muestra gris.
- ③ **Name (Nombre):** Nombre del canal de salida actual. Puede modificarlo ingresando el nombre correspondiente (máximo 32 caracteres) en el cuadro de entrada.
- ④ **Output Resolution (Resolución de salida):** Configure el modo de resolución de salida actual. Haga clic en la lista desplegable para seleccionar otras resoluciones.

- ⑤ **Color Space (Espacio de color):** Configure el espacio de color de la señal de salida.
- ⑥ **HDCP:** Configure la versión de HDCP que admite el puerto de salida actual.
- ⑦ **H mirror (Espejo horizontal):** Activar/desactivar el espejo horizontal de la señal de salida.
- ⑧ **V mirror (Espejo vertical):** Activar/desactivar el espejo vertical de la señal de salida.
- ⑨ **Stream:** Activar/desactivar la transmisión de señal del puerto de salida.

Nota: El usuario no puede configurar cada resolución de salida por separado en el modo Video Wall.

■ Video Mode (Modo de Video)



Puede realizar las siguientes operaciones en la página Video:

- ① **Matrix (Matriz):** Haga clic para seleccionar el modo Matriz.
- ② **Video Wall:** Haga clic para seleccionar cualquier modo Video Wall.
- ③ **Matrix/Video Wall Adjustment (Ajuste Matriz/Video Wall):** Muestra la información de entrada y salida.
- ④ **Input Source (Fuente de Entrada):** Hay dos métodos para seleccionar la fuente de entrada:
Método 1: Arrastre Input1/2/3/4/Pattern a cualquier ventana de Ajuste Matriz/Video Wall.
Método 2: Seleccione cualquier ventana en Ajuste Matriz/Video Wall, luego haga clic en Input1/2/3/4/Pattern en Fuente de Entrada, o haga clic en ◀ ▶ para seleccionar la fuente de señal anterior o siguiente.
- ⑤ **Bezel Adjustment (Ajuste de Bisel):** Haga clic en +/- para ajustar el bisel horizontal/vertical correspondiente (hasta 10 niveles).
- ⑥ **Output Resolution (Resolución de Salida):** Configure la resolución de todos los puertos de salida actuales. Haga clic en la lista desplegable para seleccionar.
- ⑦ **Preset(Preajuste):** Configure, guarde y borre el escenario preestablecido según sea necesario, con soporte para hasta 8 preajustes. Puede modificar el nombre del preajuste ingresando el nombre correspondiente (longitud máxima: 32 caracteres) en el cuadro de entrada.

■ Network (Red)

Puede realizar las siguientes operaciones en la página Red:

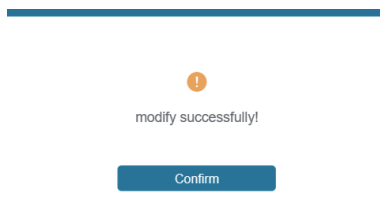
① Modificar Configuración de Red

Puede configurar el Modo IP (Estático/DHCP). Si el modo está configurado en Estático, puede establecer manualmente la Dirección IP, Puerta de Enlace, Máscara de Subred, Puerto Telnet y Puerto TCP según sea necesario, luego haga clic en Guardar para aplicar los cambios.

Si el modo está configurado en DHCP, el sistema buscará y asignará automáticamente la dirección IP proporcionada por el router. En este caso, no podrá modificarla manualmente.

② Modificar Contraseña de Inicio de Sesión Web

Puede modificar la contraseña de inicio de sesión web para la cuenta Usuario/Admin. Ingrese la contraseña anterior, la nueva contraseña y confirme la nueva contraseña, luego haga clic en Guardar. Después de la modificación exitosa, aparecerá un mensaje de confirmación, como se muestra en la siguiente imagen:

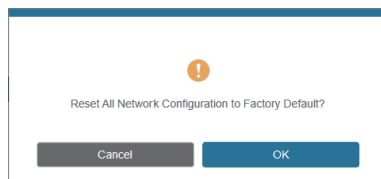


Nota: Reglas de entrada para cambiar contraseñas:

- (1) La contraseña no puede estar vacía.
- (2) La Nueva Contraseña no puede ser igual a la Contraseña Anterior.
- (3) La Nueva Contraseña y la Confirmación de Contraseña deben coincidir.

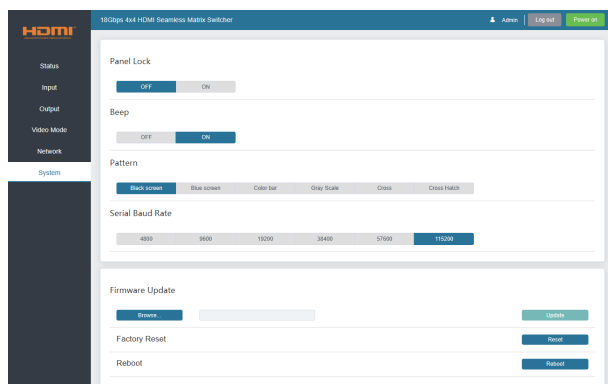
③ Restablecer Configuración de Red Predeterminada

Haga clic en el botón "Restablecer Configuración de Red", aparecerá un mensaje de advertencia, como se muestra en la siguiente imagen:



Haga clic en "OK" para buscar nuevamente la dirección IP. Después de completar la búsqueda, se cambiará a la página de inicio de sesión, y la configuración de red predeterminada se habrá restaurado.

■ Network (Red)



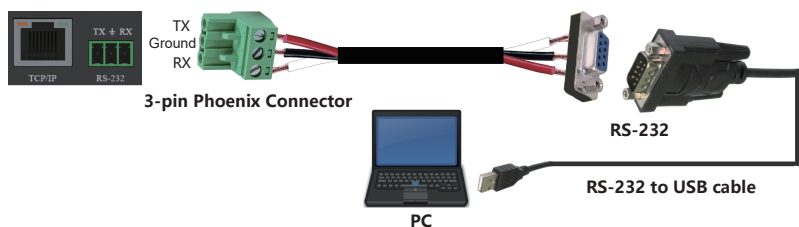
Puede realizar las siguientes operaciones en la página Sistema:

- ① **Panel Lock (Bloqueo del Panel):** Haga clic para bloquear/desbloquear los botones del panel. "ON" indica que los botones del panel no están disponibles; "OFF" indica que los botones del panel están disponibles.
- ② **Beep (Tono de Alerta):** Haga clic para activar/desactivar el tono de alerta.
- ③ **Pattern (Patrón):** Haga clic para seleccionar entre 6 patrones de prueba.
- ④ **Serial Baud Rate (Velocidad de Baudios Serial):** Haga clic en el valor para configurar la Velocidad de Baudios Serial.
- ⑤ **Firmware Update (Actualización de Firmware):** Haga clic en "Examinar" para seleccionar el archivo de actualización, luego haga clic en "Actualizar" para completar la actualización del firmware.
- ⑥ **Factory Reset (Restablecer Configuración de Fábrica):** Haga clic en "Restablecer" para restaurar el sistema a su configuración de fábrica.
- ⑦ **Reboot (Reiniciar):** Haga clic en "Reiniciar" para reiniciar el dispositivo.

Nota: Después de restablecer/reiniciar, se cambiará a la página de inicio de sesión.

11. Comandos de Control RS-232

El producto también admite el control mediante comandos RS-232. Conecte el puerto RS-232 del producto a una PC utilizando un cable con conector Phoenix de 3 pines y un cable RS-232 a USB. El método de conexión es el siguiente:



Luego, abra una herramienta de comandos en serie en la PC para enviar comandos ASCII y controlar el producto. La lista de comandos ASCII del producto se muestra a continuación:

Lista de Comandos ASCII				
Serial port protocol. Baud rate: 115200 (default), Data bits: 8, Stop bits:1, Check bit: 0				
x - Parameter 1, y - Parameter 2, z - Parameter 3, ! - Delimiter				
Command Code	Function Description	Example	Feedback	Default
System Setting				
help!	Lists all commands	help!		
r status!	Get device current status	r status!	get the unit all status: power, beep, lock, in / out connection, video/ audio crosspoint, edid, scaler, network status	
r type!	Get device model	r type!	4x4 hdmi seamless matrix	
r fw version!	Get firmware version	r fw version!	mcu fw version x.xx.xx	
s power z!	Power on/off the device,z=0~1 (z=0 power off, z=1 power on)	s power 1!	power on system initializing... initialization finished! mcu fw version x.xx.xx	
r power!	Get current power state	r power!	power on /power off	

Command Code	Function Description	Example	Feedback	Default Setting
s beep z!	Enable/disable buzzer function, z=0~1(z=0 beep off, z=1 beep on)	s beep 1!	beep on beep off	beep on
r beep!	Get buzzer state	r beep!	beep on / beep off	beep on
s lock z!	Lock/unlock front panel button, z=0~1(z=0 lock off, z=1 lock on)	s lock 1!	panel button lock on panel button lock off	panel button lock off
r lock!	Get panel button lock state	r lock!	panel button lock on/off	
s reboot!	Reboot the device	s reboot!	reboot... system initializing... initialization finished! mcu fw version x.xx.xx	
s reset!	Reset to factory defaults	s reset!	reset to factory defaults system initializing... initialization finished! mcu fw version x.xx.xx	
s save preset z!	Save preset z scenarios (z=1~8)	s save preset 1!	save to preset 1!	
s recall preset z!	Call saved preset z scenarios (z=1~8)	s recall preset 1!	recall from preset 1	
s clear preset z!	Clear preset z scenarios (z=1~8)	s clear preset 1!	clear preset 1!	
r preset z!	Get preset z information (z=1~8)	r preset 1!	video/audio crosspoint	
Output setting				
s in x av out y!	Set input x to output y, x=1~4, y=0~4(0=all)	s in 1 av out 2!	input 1 -> output 2	ptp
r av out y!	Get output y signal status y=0~4(0=all)	r av out 0!	input 1 -> output 1 input 2 -> output 2 input 4 -> output 4	
s output y res x!	Set output y resolution (y=0~4, x=1~24) y=0. output all y=1. output 1 y=2. output 2 y=3. output 3 y=4. output 4 1. 4096x2160p60, 2. 4096x2160p50, 3. 4096x2160p30, 4. 4096x2160p25, 5. 4096x2160p24, 6. 3840x2160p60, 7. 3840x2160p50, 8. 3840x2160p30, 9. 3840x2160p25, 10. 3840x2160p24, 11. 1920x1080p60, 12. 1920x1080p50, 13. 1920x1080p30, 14. 1920x1080p25, 15. 1920x1080p24, 16. 1920x1080i60, 17. 1920x1080i50, 18. 1920x1200p60rb, 19. 1360x768p60, 20. 1280x800p60, 21. 1280x720p60, 22. 1280x720p50, 23. 1024x768p60, 24. auto	s output 1 res 6!	output 1 resolution: 3840x2160p60	3840x2160p60

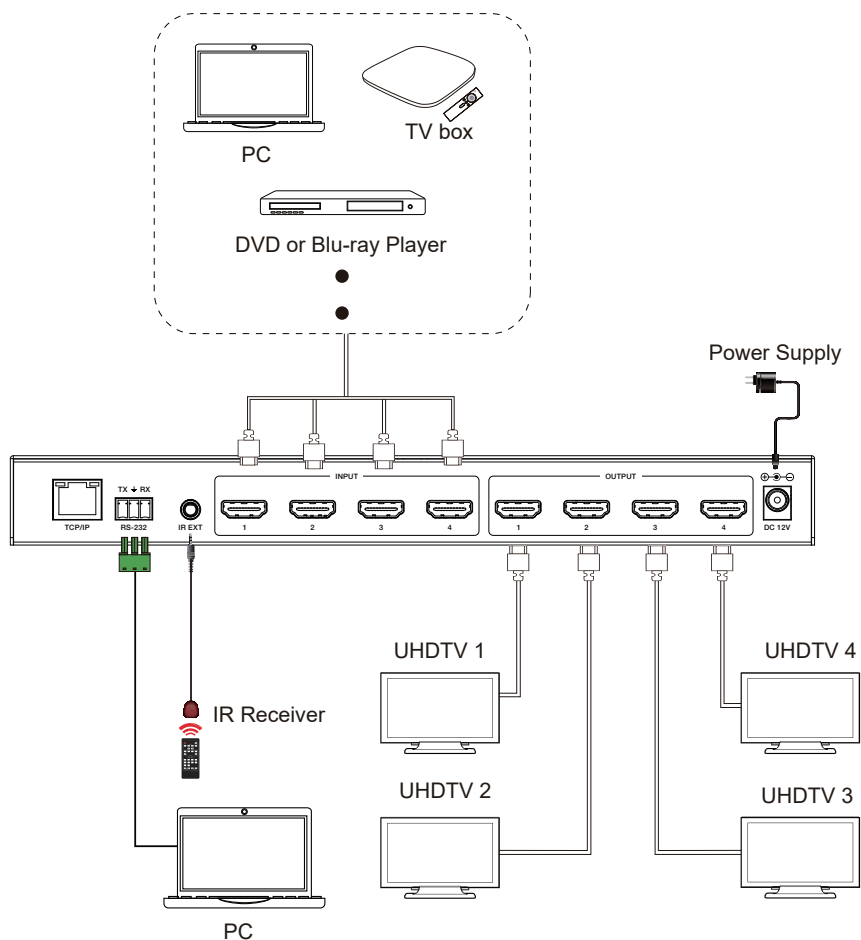
Command Code	Function Description	Example	Feedback	Default Setting
r output y res!	Get output y resolution(y=0~4) y=0. output all y=1. output 1 y=2. output 2 y=3. output 3 y=4. output 4	s output 1 csc 1!	output 1 resolution: 3840x2160p60	
s output y csc x!	Set output y color space (y=0~4, x=1~4) y=0. output all y=1. output 1 y=2. output 2 y=3. output 3 y=4. output 4 x=1. rgb444 x=2. ycbcr444 x=3. ycbcr422 x=4. ycbcr420	s output 1 csc 1!	output 1 csc: rgb444	rgb444
r output y csc!	Get output y color space status. (y=0~4) y=0. output all y=1. output 1 y=2. output 2 y=3. output 3 y=4. output 4	r output 1 csc!	output 1 csc: rgb444	
s output y hdcp x!	Set output hdcp(y=0~4, x=1~4) y=0. output all y=1. output 1 y=2. output 2 y=3. output 3 y=4. output 4 x=1. hdcp 1.4 x=2. hdcp 2.2 x=3. follow sink x=4. follow source	s output 1 hdcp 1!	output 1 hdcp: hdcp 1.4	hdcp1.4
r output y hdcp!	Get output y hdcp status.(y=0~4) y=0. output all y=1. output 1 y=2. output 2 y=3. output 3 y=4. output 4	r output 1 hdcp!	output 1 hdcp: hdcp 1.4	
s output y hmirror x!	Set output y h mirror(y=0~4,x=0,1) y=0. output all y=1. output 1 y=2. output 2 y=3. output 3 y=4. output 4 x=0. h mirror off x=1. h mirror on	s output 1 hmirror 1!	output1 h mirror on	output 1 h mirror off output 2 h mirror off output 3 h mirror off output 4 h mirror off
s output y vmirror x!	set output y v mirror(y=0~4,x=0,1) y=0. output all y=1. output 1 y=2. output 2 y=3. output 3 y=4. output 4 x=0. v mirror off x=1. v mirror on	s output 1 vmirror 0!	output1 v mirror off	output 1 v mirror off output 2 v mirror off output 3 v mirror off output 4 v mirror off
r output y mirror!	Get output y mirror status(y=0~4) y=0. output all y=1. output 1 y=2. output 2 y=3. output 3 y=4. output 4	r output 0 mirror!	output 1 h mirror on, v mirror off output 2 h mirror on, v mirror off output 3 h mirror on, v mirror off output 4 h mirror on, v mirror off	

[illegible]

Command Code	Function Description	Example	Feedback	Default Setting
Video wall setting				
s tw mode x!	Set tv wall display mode(x=1~10) x=1. 2x2 mode x=2. 2x1 mode x=3. 2x1-2 mode x=4. 1x2 mode x=5. 1x2-2 mode x=6. 3x1 mode x=7. 4x1 mode x=8. 1x3 mode x=9. 1x4 mode x=10. matrix mode	s tw mode 1!	tv wall mode: 2x2	tv wall mode: 2x2
r tw mode!	Get tv wall display mode	r tw mode!	tv wall mode: 2x2	
s tw h bezel x!	set tv wall horizontal bezel (x=0~10,+,-)	s tw h bezel 0!	tv wall horizontal bezel: 0	tv wall horizontal bezel: 0
r tw h bezel!	Get tv wall row bezel	r tw h bezel!	tv wall horizontal bezel: 0	
s tw v bezel x!	Set tv wall vertical bezel (x=0~10,+,-)	s tw v bezel 0!	tv wall vertical bezel: 0	tv wall vertical bezel: 0
r tw v bezel!	Get tv wall vertical bezel	r tw v bezel!	tv wall vertical bezel: 0	
s tw group y input x!	Set tv wall group y display which source input(y=0~4, x=1~4) y=0. tv wall group all y=1. tv wall group 1 y=2. tv wall group 2 y=3. tv wall group 3 y=4. tv wall group 4 x=1. hdmi input 1 x=2. hdmi input 2 x=3. hdmi input 3 x=4. hdmi input 4	s tw group 1 input 1!	tv wall group 1 input: hdmi input 1	tv wall group 1 input: hdmi input 1
r tw group y source!	Get tv wall group y display which source input(y=0~4) y=0. tv wall group all y=1. tv wall group 1 y=2. tv wall group 2 y=3. tv wall group 3 y=4. tv wall group 4	r tw group 0 source!	tv wall group 1 input: hdmi input 1 tv wall group 2 input: hdmi input 2 tv wall group 3 input: hdmi input 3 tv wall group 4 input: hdmi input 4	
s tw res x!	Set tv wall resolution (x=1~23) 1. 4096x2160p60, 2. 4096x2160p50, 3. 4096x2160p30, 4. 4096x2160p25, 5. 4096x2160p24, 6. 3840x2160p60, 7. 3840x2160p50, 8. 3840x2160p30, 9. 3840x2160p25, 10. 3840x2160p24, 11. 1920x1080p60, 12. 1920x1080p50, 13. 1920x1080p30, 14. 1920x1080p25, 15. 1920x1080p24, 16. 1920x1080i60, 17. 1920x1080i50, 18. 1920x1200p60rb, 19. 1360x768p60, 20. 1280x800p60, 21. 1280x720p60, 22. 1280x720p50, 23. 1024x768p60	s tw res 6!	tv wall resolution: 3840x2160p60	3840x2160p60
r tw res!	Get tv wall resolution	r tw res!	tv wall resolution: 3840x2160p60	3840x2160p60

Command Code	Function Description	Example	Feedback	Default Setting
Network setting				
r ipconfig!	Get the current ip configuration	r ipconfig !	ip mode: static ip: 192.168.0.100 subnet mask: 255.255.255.0 gateway: 192.168.0.1 tcp/ip port=8000 telnet port=23 mac address: 00:1c:91:03:80:01	
r mac addr!	Get network mac address	r mac addr!	mac address: 00:1c:91:03:80:01	
s ip mode z!	Set network ip mode to static ip or dhcp,z=0~1 (z=0 static, z=1 dhcp)	s ip mode 0!	set ip mode:static. (please use "s net reboot!" command or repower device to apply new config!)	
r ip mode!	Get network ip mode	r ip mode!	ip mode: static	
s ip addr xxx.xxx.xxx.xxx!	Set network ip address	s ip addr 192.168.0.100!	set ip address: 192.168.0.100 (please use "s net reboot!" command or repower device to apply new config!) dhcp on, device can't config static address, set dhcp off first.	
r ip addr!	Get network ip address	r ip addr!	ip address: 192.168.0.100	
s subnet xxx.xxx.xxx.xxx!	Set network subnet mask	s subnet 255.255.255.0!	set subnet mask: 255.255.255.0 (please use "s net reboot!" command or repower device to apply new config!) dhcp on, device can't config subnet mask, set dhcp off first.	
r subnet!	Get network subnet mask	r subnet!	subnet mask: 255.255.255.0	
s gateway xxx.xxx.xxx.xxx!	Set network gateway	s gateway 192.168.0.1!	set gateway: 192.168.0.1 (please use "s net reboot!" command or repower device to apply new config!) dhcp on, device can't config gateway, set dhcp off first.	
r gateway!	Get network gateway	r gateway!	gateway:192.168.0.1	
s tcp/ip port x!	Set network tcp/ip port (x=1~65535)	s tcp/ip port 8000!	set tcp/ip port:8000	
r tcp/ip port!	Get network tcp/ip port	r tcp/ip port!	tcp/ip port:8000	
s telnet port x!	Set network telnet port(x=1~65535)	s telnet port 23!	set telnet port:23	
r telnet port!	Get network telnet port	r telnet port!	telnet port:23	
s net reboot!	Reboot network modules	s net reboot!	network reboot... ip mode: static ip: 192.168.0.100 subnet mask: 255.255.255.0 gateway: 192.168.0.1 tcp/ip port=8000 telnet port=10 mac address: 00:1c:91:03:80:01	

12. Ejemplo de Aplicación



HDMITM
HIGH-DEFINITION MULTIMEDIA INTERFACE

Los términos HDMI y HDMI High-Definition Multimedia Interface, así como el Logotipo de HDMI, son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de HDMI Licensing LLC en los Estados Unidos y otros países.