



BG-8K-HS41AR

Switcher HDMI 8K UHD 4×1 – HDMI 2.1, 48Gbps, 8K60/4K120, HDR, desincrustación de audio, administración de EDID, generador de señal

Manual del usuario







ÍNDICE

Declaración	4
Precauciones de seguridad	4
Introducción	5
Características	5
Contenido del paquete	6
Especificaciones	7
Controles y funciones de operación	9
Control remoto IR	12
Resumen del protocolo de comunicación ASCII	13
Comandos ASCII	13
Códigos de error	13
Comandos	13
Notas sobre la obtención de estado	16
Diagrama de conexión	17
Solución de problemas	18
Soporte técnico	19
Términos de la garantía limitada	19
Declaración de misión	20
Derechos de autor	20



Declaración

Lea atentamente estas instrucciones antes de conectar, operar o configurar este producto. Conserve este manual para consultas futuras.

Precauciones de seguridad

- Para no dañar este producto, evite presión excesiva, vibraciones fuertes o inmersión durante el transporte, almacenamiento e instalación.
- La carcasa de este producto es de materiales orgánicos. No la exponga a líquidos, gases ni sólidos que puedan corroerla.
- No exponga el producto a la lluvia ni a la humedad.
- Para evitar descargas eléctricas, no abra la carcasa. La instalación y el mantenimiento deben realizarlos únicamente técnicos calificados.
- No use el producto fuera de las especificaciones de temperatura, humedad o alimentación.
- Este producto no contiene piezas que el usuario pueda mantener o reparar. Los daños causados por desarmar el producto sin autorización de BZBGear no están cubiertos por la garantía.
- La instalación y el uso de este producto deben cumplir estrictamente las normas locales de vigentes.



Introducción

El BG-8K-HS41AR es un switcher 4×1 ultradelgado diseñado para aplicaciones AV de alto rendimiento. Cuenta con tres entradas HDMI 2.1, una entrada USB-C y una salida HDMI, con resoluciones de hasta 8K@60Hz 4:2:0 12 bits (HDMI) y 8K@30Hz 4:2:2 10 bits (USB-C). Este switcher cumple con DP 1.4 y HDCP 2.3, y admite tecnologías de video avanzadas como paso de HDR10, HDR10+, Dolby Vision y HLG. Con funciones HDMI 2.1 como VRR, ALLM, QMS, QFT y SBTM, además de paso de audio multicanal Dolby Atmos, DTS:X y LPCM 7.1CH, ofrece una experiencia audiovisual inmersiva.

El BG-8K-HS41AR se controla fácilmente con los botones del panel frontal o el control remoto IR, y admite conmutación manual y automática entre entradas activas. La administración de EDID integrada se configura con un interruptor DIP de 3 pines en el panel frontal, y el estado del EDID se muestra en el monitor conectado. Incluye además control CEC para simplificar la comunicación del TV a la fuente y actualización de firmware mediante el puerto de servicio, lo que lo hace versátil para cine en casa, videojuegos e instalaciones AV profesionales.

Características

- Calidad UHD por USB-C: Resoluciones de hasta 8K@30Hz (4:2:2, 10 bits) y 4K@120Hz (4:2:2, 10 bits) vía USB-C
- Calidad UHD por HDMI: Resoluciones de hasta 8K@60Hz (4:2:0, 12 bits), 8K@30Hz (4:4:4, 12 bits) y 4K@120Hz (4:4:4, 12 bits)
- Opciones de conmutación: Conmutación automática y manual, controlable con botones del panel frontal y control remoto IR
- Control CEC: Permite el control CEC desde la pantalla (salida) hacia la fuente (entrada)
- Paso de audio: Admite LPCM 7.1CH, Dolby TrueHD, Dolby Atmos, DTS-HD Master Audio y DTS:X
- Paso de HDR: Pasa formatos HDR, incluidos HDR, HDR10, HDR10+, Dolby Vision y HLG
- Funciones avanzadas HDMI 2.1: Admite VRR (Variable Refresh Rate), ALLM (Auto Low Latency Mode), QMS (Quick Media Switching), QFT (Quick Frame Transport) y SBTM (Source-Based Tone Mapping)
- Configuración flexible: 3 entradas HDMI y 1 entrada USB-C enrutadas a una sola salida HDMI
- Administración avanzada de EDID: Ajustes de EDID personalizables para compatibilidad con diversas pantallas y fuentes
- Cumplimiento de normas: Compatible con DisplayPort 1.4 y HDCP 2.3



Contenido del paquete

- 1x Switcher BG-8K-HS41AR
- 1x Control remoto IR
- 1x Conector Phoenix de 5 pines 3.5mm (macho)
- 1x Conector Phoenix de 3 pines 3.5mm (macho)
- 1x Cable receptor IR de banda ancha (1.5m)
- 2x Orejas de montaje
- 4x Tornillos (KM3*4)
- 1x Fuente de alimentación multinacional con seguro de 12V/1A
- 1x Manual del usuario



Especificaciones

Técnicas	
Cumplimiento HDMI	HDMI 2.1
Cumplimiento HDCP	HDCP 2.3
Ancho de banda de video	48Gbps
Latencia de audio	Sin latencia
Latencia de video	Sin latencia
Resolución de video	Hasta 8K60 YCbCr 4:2:0 12bit, 8K30 RGB/YCbCr 4:4:4 12bit, 4K120 RGB/YCbCr 4:4:4 12bit y 1080p240Hz
Profundidad de color	8/10/12 bits
Espacio de color	RGB, YCbCr_4:4:4, YCbCr_4:2:2, YCbCr_4:2:0
HDR	HDR, HDR10, HDR10+, Dolby Vision, HLG
Nivel IR	12Vp-p
Frecuencia IR	Banda ancha 20K–60KHz
Formatos de audio	Entrada/salida HDMI: LPCM, Dolby Digital/Plus/EX, Dolby True HD, Dolby Atmos, DTS, DTS-EX, DTS-96/24, DTS High Res, DTS-HD Master Audio, DSD Salida de audio desincrustado: Óptica: hasta LPCM/Dolby/DTS 5.1CH; Analógica: solo LPCM 2CH
Mecánicas	
Protección ESD	IEC 61000-4-2: ±8kV (descarga por aire) y ±4kV (descarga por contacto)
Entrada	4x HDMI IN [Tipo A, 19 pines hembra]
Salida	1x HDMI OUT [Tipo A, 19 pines hembra]; 1x OPTICAL AUDIO OUT [S/PDIF, hembra]; 1x L/R AUDIO OUT [conector Phoenix de 5 pines 3.5mm]
Puertos de control	1x RS-232 [conector Phoenix de 3 pines 3.5mm]; 1x IR CTL [miniconector estéreo de 3.5mm]; 1x SERVICE [USB Type C, puerto de actualización]
Carcasa	Gabinete metálico
Color de serigrafía	Negro



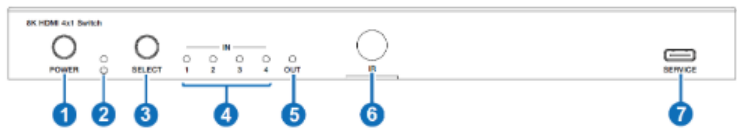
Dimensiones (An×P×Al)	8.7in × 4.3in × 0.85in / 220mm × 110mm × 21.5mm
Peso	1.3 lbs [595g]
Fuente de alimentación	Entrada: AC100 - 240V 50/60Hz Salida: DC 12V/1A (normas US/EU, certificación CE/FCC/UL)
Consumo de energía	5.4W (máx.)
Temperatura de operación	14°F ~ 113°F / -10°C ~ 45°C
Temperatura de almacenamiento	-4°F ~ 140°F / -20°C ~ 60°C
Humedad relativa	20~90% HR (sin condensación)
Longitudes de cable HDMI recomendadas	8K: 2m/6.6ft (Ultra HDMI 2.1); 4K60: 8m/26ft; 4K24: 12m/39ft; 1080P: 15m/49ft Nota: Se recomienda ampliamente usar cable "Premium High Speed HDMI".



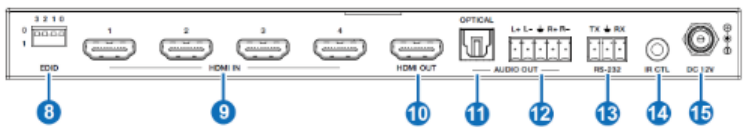
Controles y funciones de operación

Panel frontal y trasero

Front Panel



Rear Panel



N.º	Nombre	Descripción de la función
1	Botón POWER	Presione el botón POWER para encender/apagar el equipo.
2	LED POWER	El LED de encendido se ilumina en verde cuando el equipo funciona y en rojo cuando está en modo de espera.
3	Botón SELECT	Botón de selección de fuente. Al presionarlo, el equipo conmuta cualquiera de las cuatro entradas HDMI al puerto HDMI OUT.
4	IN LED (1~4)	Al seleccionar el puerto HDMI IN 1/2/3/4 como canal de entrada de la señal, se enciende el LED verde correspondiente.
5	OUT LED	Cuando el puerto HDMI OUT está conectado a una pantalla y emite señal, el LED verde se enciende.
6	Ventana IR	Ventana de recepción de la señal IR.
7	SERVICE	Puerto USB-C para actualización de firmware, depuración de software y control mediante comandos API.

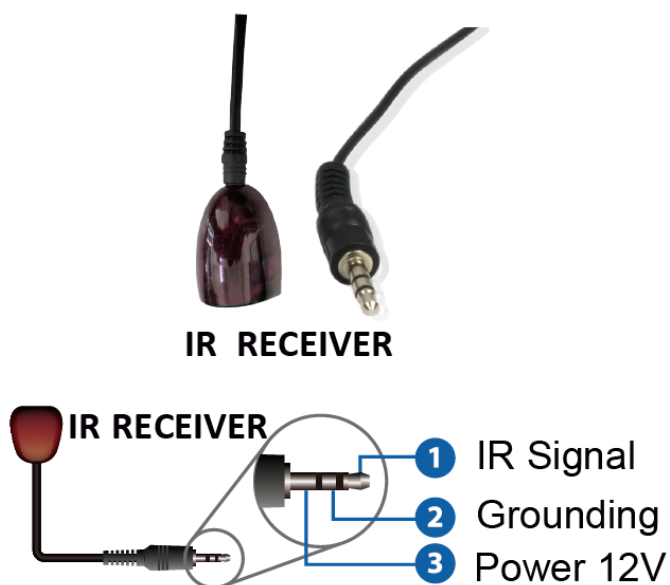


8	Interruptor DIP de EDID	Use el interruptor DIP de 4 pines para configurar la información EDID. 0000 – EDID pass-through (copia de Sink 1) (predeterminado de fábrica) 0001 – HDMI 1080p@60Hz, audio 2CH PCM 0010 – HDMI 1080p@60Hz, audio 5.1CH DTS/DOLBY 0011 – HDMI 4K@60Hz 4:4:4, 8-bit, audio 2CH PCM 0100 – HDMI 4K@60Hz 4:4:4, 8-bit, audio 5.1CH DTS/DOLBY 0101 – HDMI 4K@120Hz 4:4:4, 10-bit HDR/DV, audio 2CH PCM 0110 – HDMI 4K@120Hz 4:4:4, 10-bit HDR/DV, audio 5.1CH DTS/DOLBY 0111 – HDMI 4K@120Hz 4:4:4, 12-bit HDR/DV, audio 2CH PCM 1000 – HDMI 4K@120Hz 4:4:4, 12-bit HDR/DV, audio 5.1CH DTS/DOLBY 1001 – HDMI 8K@60Hz 4:2:0, 10-bit HDR/DV, audio 2CH PCM 1010 – HDMI 8K@60Hz 4:2:0, 10-bit HDR/DV, audio 5.1CH DTS/DOLBY 1011 – HDMI 8K@60Hz 4:2:0, 12-bit HDR/DV, audio 2CH PCM 1100 – HDMI 8K@60Hz 4:2:0, 12-bit HDR/DV, audio 5.1CH DTS/DOLBY 1101 – HDMI 8K@60Hz 4:2:0, 12-bit HDR/DV, audio 2CH PCM – incl. VRR/DSC 1110 – HDMI 8K@60Hz 4:2:0, 12-bit HDR/DV, audio 5.1CH DTS/DOLBY – incl. VRR/DSC 1111 – EDID por software si es posible, o HDMI 1080p@60Hz, audio 2CH PCM
9	Puertos HDMI IN (1~4)	Puertos de entrada HDMI; se conectan a fuentes HDMI como DVD o PS5 mediante cables HDMI.
10	Puerto HDMI OUT	Puerto de salida HDMI; se conecta a una pantalla HDMI como TV o monitor mediante un cable HDMI.
11	OPTICAL (SALIDA DE AUDIO)	Puerto de salida de audio óptico.
12	L+ L- R+ R- (SALIDA DE AUDIO)	Puerto de salida de audio analógico; admite salida balanceada (máx. 2Vrms) y no balanceada (máx. 1Vrms). Balanceada: L+, L-, R+, R-; No balanceada: L+, R+
13	RS-232	Puerto serie RS-232, para control mediante comandos API.
14	IR CTL	Puerto de recepción de señal IR de 12V.
15	DC 12V	Puerto de alimentación DC 12V/1A.



Asignación de pines del cable IR

La asignación de pines del cable receptor IR es la siguiente:

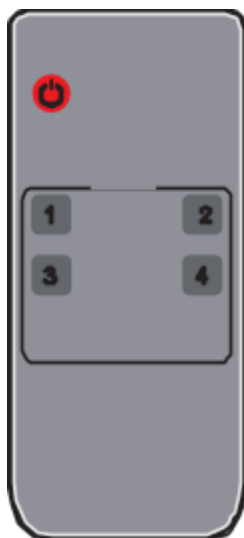


Nota:

- Cuando el ángulo entre el receptor IR y el control remoto está dentro de $\pm 45^\circ$, la distancia efectiva de transmisión es de 0–5 metros.
- Cuando el ángulo está dentro de $\pm 90^\circ$, la distancia de transmisión llega hasta 8 metros.



Control remoto IR



Encendido

Presione el botón POWER para encender el equipo o ponerlo en modo de espera.

Selección de entrada

1 / 2 / 3 / 4: Presione cualquiera de estos botones para cambiar el puerto HDMI OUT a la fuente HDMI IN 1 / 2 / 3 / 4 correspondiente.
CYCLE: Presione este botón para recorrer las entradas HDMI 1 a 4 en secuencia y enviar la fuente elegida al puerto HDMI OUT.



Descripción del protocolo de comunicación ASCII

- Puerto de servicio: RS-232 virtual por USB-C (depuración interna)
- Velocidad (puerto de servicio): 115200 (fija)
- Bits de datos: 8
- Bits de parada: 1
- Bit de paridad: Ninguno
- Marca de fin de comando: <CR><LF>

Comandos ASCII

Códigos de error

Código	Descripción
E00	Comando desconocido
E01	Parámetro fuera de rango
E02	Error al leer datos EDID

Comandos

Comando Código	Descripción	Ejemplo	Respuesta / Respuesta	Predeterminado de fábrica
?	Lista todos los comandos	?	Lista todos los comandos	—
help	Lista todos los comandos	help!	Lista todos los comandos	—
get fw version	Obtiene la versión de firmware	get fw version	mcu boot: vx.xx.xxmcu app: vx.xx.xx	—
set power on/off	Enciende/apaga el equipo	set power on / set power off	power onsystem initializing... initialization finished! fw version x.xx.xx power off	—
get power	Obtiene estado de encendido	get power	power on / power off	—
set reboot	Reinicia el equipo	set reboot	reboot...system initializing... initialization finished! fw version x.xx.xx	—



set reset	Restablece valores de fábrica	set reset	reset to factory default system initializing... initialization finished! fw version x.xx.xx	—
get status	Obtiene estado del sistema	get status	Vea la nota abajo	—
set IR on/off	Activa/desactiva IR	set IR on / set IR off	IR on / IR off	on
get IR	Obtiene estado de IR	get IR	IR on / IR off	—
set key on/off	Activa/desactiva botones del panel frontal	set key on / set key off	key on / key off	on
get key	Obtiene estado de botones del panel	get key	key on / key off	—
set baud x	Configura baudios RS-232 (x = 1–6)	set baud 6	baud rate 115200	115200
Opciones de baudios	1 = 4800, 2 = 9600, 3 = 19200, 4 = 38400, 5 = 57600, 6 = 115200	—	—	—
get baud	Obtiene baudios RS-232	get baud	baud rate 115200	—
set input x	Selecciona entrada de video (x = 0–4)	set input 1	input HDMI 1	1
Opciones de entrada	0 = Apagado, 1–4 = entrada HDMI	—	—	—
get input	Obtiene puerto de entrada	get input	input HDMI 1	—
get hdmi5v	Obtiene estado de HDMI 5 V	get hdmi5v	HDMI 1: 5V HDMI 2: none HDMI 3: 5V HDMI 4: none	—
set autoswitch x	Activa/desactiva conmutación automática (detección de HDMI 5 V)	set autoswitch on	autoswitch on / autoswitch off	on
get autoswitch	Obtiene estado de conmutación automática	get autoswitch	autoswitch on / autoswitch off	—
set output display y	Configura modo de pantalla (y = 0–3)	set output display 2	output display off / input video / AVMUTE / internal pattern	1
Modos de pantalla	0 = Apagado, 1 = Video de entrada, 2 = AVMUTE, 3 = Patrón interno	—	—	—



get output display	Obtiene modo de pantalla	get output display	output display off / input video / AVMUTE / internal pattern	—
set output HDCP y	Configura HDCP (y = 0–4)	set output HDCP 1	output HDCP follow sink / follow source / force HDCP 1.4 / force HDCP 2.2	1
Modos HDCP	0 = Reservado, 1 = Seguir sink, 2 = Seguir fuente, 3 = Forzar HDCP 1.4, 4 = Forzar HDCP 2.2	—	—	—
get output HDCP	Obtiene el modo HDCP	get output HDCP	output HDCP follow sink / follow source / force HDCP 1.4 / force HDCP 2.2	—
set analog mute x	Silencia audio analógico (x = On/Off)	set analog mute on	analog mute on / analog mute off	off
get analog mute	Obtiene estado de silencio analógico	get analog mute	analog mute on / analog mute off	—
set analog gain x	Configura ganancia de audio analógico (0 dB a -79 dB)	set analog gain -79dB	analog gain -79dB	0dB
get analog gain	Obtiene ganancia de audio analógico	get analog gain	analog gain -79dB	—
set generator x y	Configura resolución (x = 1–15) y patrón (y = 1–13) del generador	set generator 1 1	generator 8K30Hz color bar	—
Resolución del generador	01 = 8K 30Hz, 02 = 4K 120Hz, 03 = 4K 100Hz, 04 = 5K 60Hz, 05 = 5K 50Hz, 06 = 5K 30Hz, 07 = 5K 25Hz, 08 = 5K 24Hz, 09 = 4K 60Hz, 10 = 4K 50Hz, 11 = 4K 25Hz, 12 = 4K 24Hz, 13 = 1080p 60Hz, 14 = 480p 60Hz, 15 = 5760p 50Hz	—	—	—
Patrón del generador	01 = Barras de color, 02 = Tablero, 03 = Franjas, 04 = Rojo, 05 = Verde, 06 = Azul, 07 = Blanco, 08 = Rampa, 09 = Rampa roja, 10 = Rampa verde, 11 = Rampa azul, 12 = PRBS, 13 = Negro	—	—	—

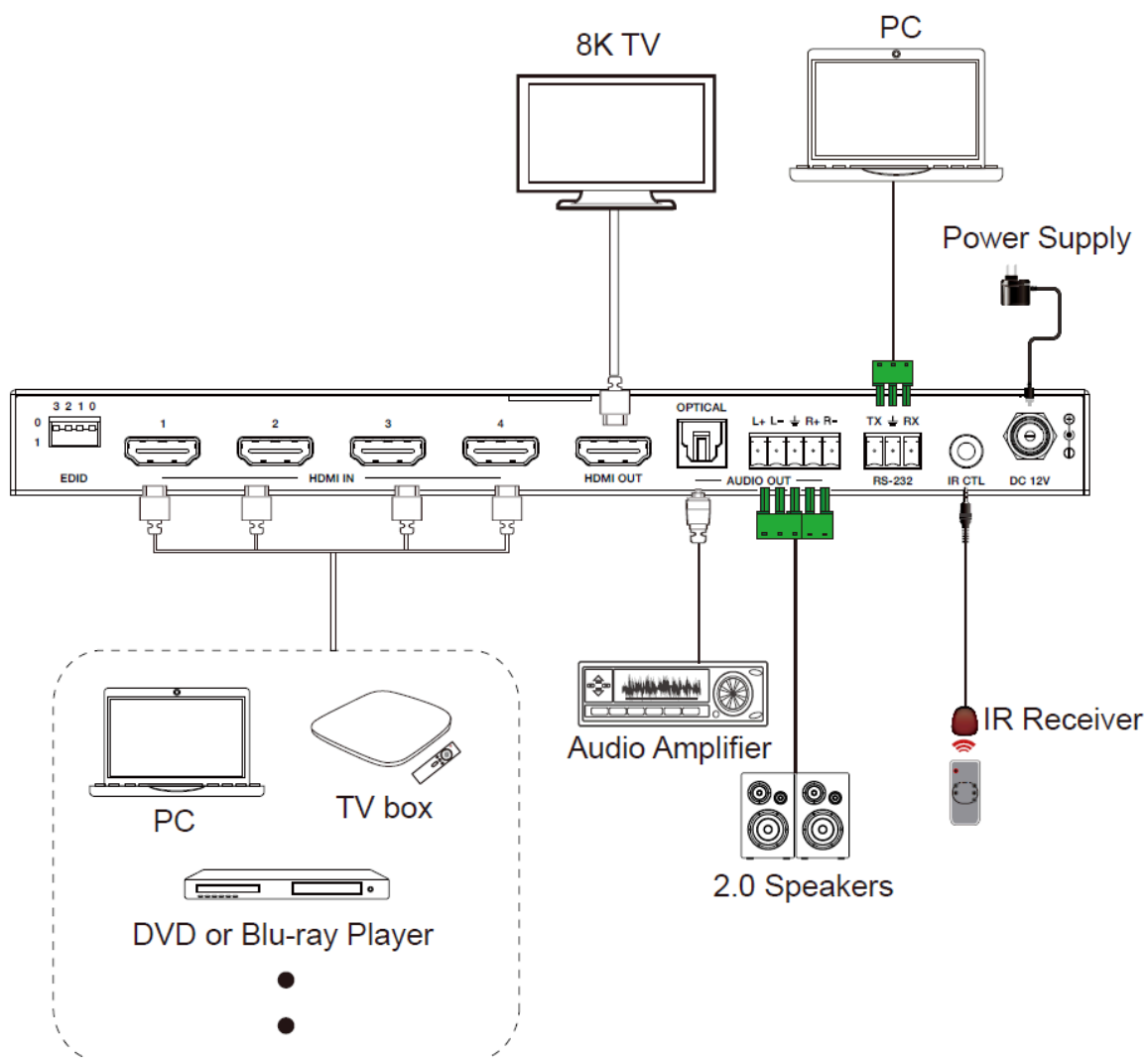


<code>get generator</code>	Obtiene configuración del generador	<code>get generator</code>	<code>generator 8K30Hz color bar</code>	—
<code>set edid x to y</code>	Configura EDID de entradas (x = 0–4)	<code>set edid 0 to 0</code> <code>set edid 1 to 1</code>	Muestra el EDID asignado a las entradas	Vea el valor predet. abajo
Opciones de entrada EDID	x = 0 (todas las entradas), 1–4 = entradas HDMI 1–4	—	—	—
Presets EDID	00 = HDMI 1080p 60Hz, 2CH PCM (predet.), 01–17 = opciones 4K, 18–26 = opciones 8K con VRR/DSC, 27–29 = DVI/HDMI 1920x1200, 30–31 = EDID de usuario, 32 = Pass-through	—	—	—
<code>get edid x</code>	Lee configuración EDID	<code>get edid 0</code>	Muestra el EDID de las entradas	—
<code>get edid data x</code>	Lee datos EDID sin procesar	<code>get edid data 0</code>	Volcado hexadecimal del EDID de las entradas	—
<code>set user edid x <y></code>	Configura EDID de usuario (x = 1–2, y = EDID de 256 bytes)	<code>set user edid 1 <00 FF FF FF ...></code>	User EDID loaded successfully	—
<code>get user edid x</code>	Obtiene EDID de usuario	<code>get user edid 1</code>	Muestra datos de EDID de usuario	—

Notas sobre la consulta de estado

- La respuesta ocupa varias líneas.
- Las líneas intermedias terminan en <LF><CR>.
- La última línea termina en <CR><LF>.

Diagrama de conexión





Solución de problemas

Problemas	Causas	Soluciones
Sin energía / LED apagados	Fuente de alimentación no conectada, mal conectada o fuente incorrecta.	Verifique que la fuente de alimentación esté bien conectada y que el voltaje de salida esté dentro de las especificaciones recomendadas.
Sin sonido o problemas de sonido	La conexión HDMI es defectuosa, el formato de audio no es compatible con las pantallas, o el reproductor envía el audio por otro puerto	Verifique que los cables HDMI estén bien conectados. Verifique que el formato de audio sea compatible con la pantalla y que no se haya cambiado el formato de audio compatible en la salida de audio del reproductor. Asegúrese de que la configuración de salida de la fuente HDMI sea correcta.
Sin imagen o imagen parpadeante	El cable HDMI puede estar dañado o el cable categoría es de mala calidad.	Verifique que las conexiones de cable HDMI y categoría sean correctas y no estén dañadas. Cambie a otro cable HDMI o categoría en buen estado (se recomienda cable CAT6 o superior).



Soporte técnico

¿Tiene preguntas técnicas? ¡Quizá ya las respondimos!

Visite la página de soporte de BZBGear (bzbgear.com/support) para obtener información y consejos útiles sobre nuestros productos. Ahí encontrará nuestra Base de conocimientos (bzbgear.com/knowledge-base) con tutoriales detallados, guías de inicio rápido e instrucciones paso a paso para solucionar problemas. O explore nuestro canal de YouTube, BZB TV (youtube.com/c/BZBTVchannel), con videos de instalación, configuración y otros tutoriales útiles sobre nuestros equipos.

¿Necesita soporte más a fondo? Comuníquese directamente con uno de nuestros especialistas:

Teléfono

1.888.499.9906

Correo

support@bzbgear.com

Chat en vivo

bzbgear.com

Términos de la garantía limitada del producto

Pro Line: garantía de 5 años a partir de la fecha de compra para productos AV/Broadcasting comprados a partir del 1 de agosto de 2024.

Essential Line: garantía de 3 años a partir de la fecha de compra para productos AV/Broadcasting comprados a partir del 1 de agosto de 2024.

Cables: garantía limitada de por vida.

Para consultar la garantía completa, visite bzbgear.com/warranty. Si tiene preguntas, llame al 1.888.499.9906 o escriba a support@bzbgear.com.



Declaración de misión

BZBGear es un fabricante innovador de equipos audiovisuales de alta calidad que abarcan soluciones AVoIP, transmisión profesional, conferencias, cine en casa y streaming en vivo. Nos enorgullece ofrecer un soporte y servicio al cliente sin igual. Nuestro equipo ofrece consultoría de diseño de sistemas y un soporte técnico muy bien valorado para todos los productos de nuestro catálogo. BZBGear ofrece productos de calidad diseñados pensando en los usuarios.

Derechos de autor

Todo el contenido de este manual y sus derechos de autor son propiedad de BZBGear. Nadie puede imitar, copiar ni traducir este manual sin el permiso de BZBGear. Este manual no contiene garantía, postura ni implicación de ningún tipo. Las especificaciones e información del producto en este manual son solo de referencia y pueden cambiar sin previo aviso.

Todos los derechos reservados. Prohibida su reproducción sin reconocimiento.