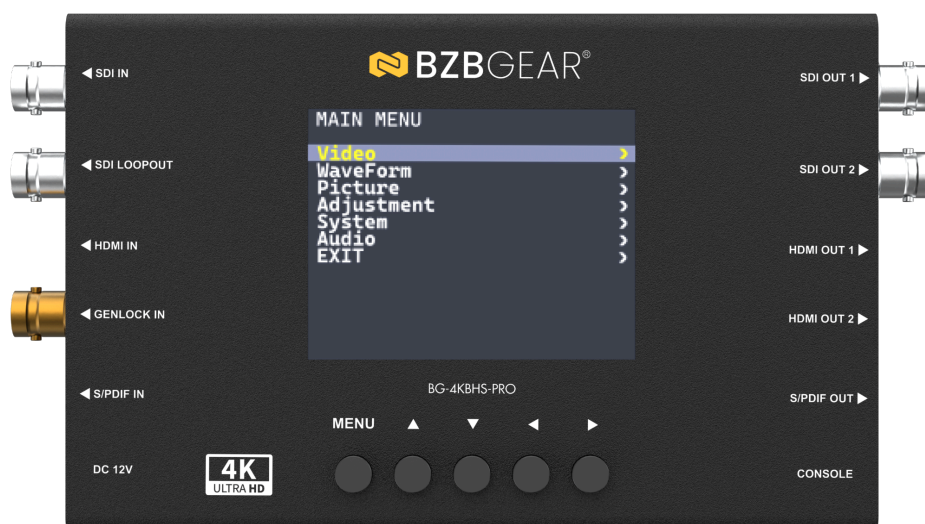


BG-4KBHS-PRO

**Convertidor cruzado y escalador HDMI 2.0 y 12G/6G/3G/HD-SDI con
pantalla LCD de 3.5"/incrustador/desincrustador de audio**

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
Descripción del menú principal	10
Video	10
Forma de onda	10
Imagen	11
Ajuste	11
Audio	11
Diagrama de conexión	12
Solución de problemas	13
Soporte técnico	14
Términos de la garantía limitada del producto	14
Declaración de misión	14
Derechos de autor	14



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-4KBHS-PRO es un convertidor cruzado y escalador versátil HDMI 2.0 y 12G/6G/3G/HD-SDI diseñado para monitoreo profesional, conversión de señal y pruebas. Equipado con una pantalla LCD de 3.5" y controles intuitivos de botones, ofrece monitoreo en tiempo real y administración en pantalla (OSD) de la resolución, los ajustes de imagen y la configuración de salida. Compatible con una amplia gama de formatos, incluidos 12G-SDI 4K60 y HDMI 2.0 hasta 4K60, garantiza compatibilidad en entornos de broadcast, producción y AV.

Además de convertir, el BG-4KBHS-PRO funciona como una potente herramienta de análisis y diagnóstico. Ofrece monitoreo de forma de onda para señales YCbCr y RGB, medidores de nivel de audio y diversos patrones de prueba integrados para verificar y calibrar la señal. Incluye además incrustación/desincrustación de audio por S/PDIF, reducción de ruido, mejora de video, espejo horizontal y vertical, y firmware actualizable.

Características

- **Formatos de video compatibles:**

- 12G-SDI: 4K2K @ 50/59.94/60Hz
- 6G-SDI: 4K2K @ 23.98/24/25/29.97/30Hz
- 3G-SDI: 1080p @ 50/59.94/60Hz (4:4:4)
- HD-SDI: 720p @ 50/59.94/60Hz, 1080i @ 50/59.94/60Hz, 1080p @ 24/30Hz
- SD-SDI: NTSC @ 59.94Hz, PAL @ 50Hz
- HDMI: Hasta 4K2K @ 60Hz
- Ancho de banda de video: SDI hasta 11.88 Gbps, 11.88/1.001 Gbps; HDMI hasta 18 Gbps
- Resoluciones: Compatible con varios estándares VESA para las resoluciones de video de salida
- Desentrelazado: Permite reproducir sin problemas fuentes de video entrelazado
- Patrones de prueba: Patrones de prueba de video y salida integrados para calibración y solución de problemas
- Conversión cruzada: Conversión simultánea HDMI ↔ SDI, compatible con SDI a HDMI, HDMI a SDI y paso directo del mismo formato
- Procesamiento de video: Reducción de ruido, mejora de video, espejo H/V, zoom, pixel a pixel, underscan y verificación de campo
- Forma de onda y monitoreo: Forma de onda YCbCr y medidor de nivel de audio superpuestos en el OSD
- Menú en pantalla (OSD): Interfaz de control por menús con funciones de monitoreo
- Funciones de audio: Incrustación y extracción de audio por S/PDIF, con barras de nivel de audio
- Interfaz de control: Operación con botones para configuración y ajustes rápidos
- Actualización de firmware: El firmware actualizable garantiza compatibilidad a largo plazo y nuevas funciones



**Contenido del
paquete**

- 1x BG-4KBHS-PRO
- 1x adaptador de 12V DC
- 1x manual del producto



Especificaciones

Especificaciones técnicas	
Función	Convertidor escalador bidireccional HDMI 2.0 y 12G-SDI con monitor LCD de 3.5"
Estándares SDI	12G / 6G / 3G / HD-SDI
Estándares HDMI	HDMI 2.0
Ancho de banda de SDI	SDI: 11.88 Gbps, 11.88/1.001 Gbps HDMI: Hasta 18 Gbps
Video compatible	12G-SDI: 4K2K @50/59.94/60Hz 6G-SDI: 4K2K @23.98/24, 25, 29.97, 30Hz 3G-SDI: 1080p @50/59.94/60Hz (4:4:4) HD-SDI: 720p @50/59.94/60Hz, 1080i @50/59.94/60Hz, 1080p @24/30Hz SD-SDI: NTSC @59.94Hz, PAL @50Hz HDMI: Hasta 4K2K @60Hz
Audio compatible	PCM (48 kHz, hasta 8 canales)
Protección ESD	- Modelo de cuerpo humano: ±15kV (descarga por aire), ±8kV (descarga por contacto) - Chipset principal: ±2kV
Capas de PCB	Placa de 8 capas (control de impedancia: diferencial 100Ω; simple 50Ω)
Actualización de firmware	Por puerto USB
Especificaciones de conexiones	
Entrada	1 × HDMI 1 × BNC (SDI) 1 × TOSLINK
Salida	2 × HDMI 3 × BNC (salida SDI/salida en bucle) 1 × TOSLINK
Conector BNC	Conector de 75Ω con bloqueo
Conector HDMI	Tipo A (hembra de 19 pines)
Conector USB	Micro USB
Especificaciones mecánicas	
Carcasa	Gabinete metálico
Alimentación	+12V DC



Temperatura de operación	32 ~ 104°F / 0 ~ 40°C
Temperatura de almacenamiento	-4 ~ 140°F / -20 ~ 60°C
Humedad relativa	20 ~ 90% HR (sin condensación)



Controles y funciones de operación

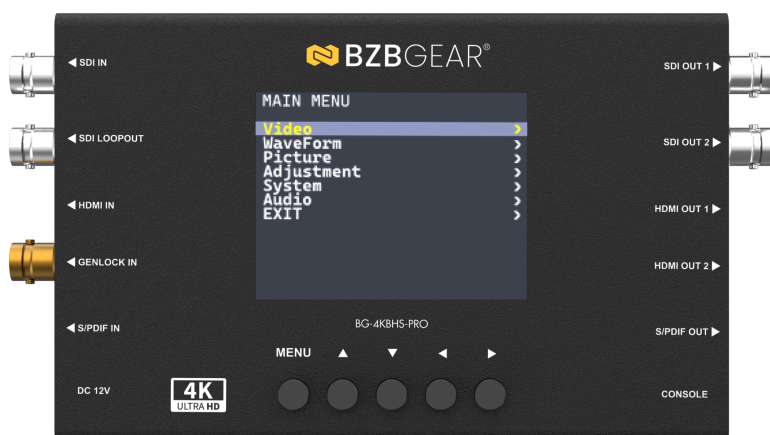
Panel frontal y trasero



1. MICRO USB: Actualización de F/W y puerto de consola para SW
2. S/PDIF OUT (TOSLINK)
3. HDMI OUT 2: Conecte a una pantalla HDMI
4. HDMI OUT 1: Conecte a una pantalla HDMI
5. SDI OUT 1-2: Conecte a una pantalla 12G/6G/3G/HD/SD-SDI
6. SDI IN: Conecte a una fuente 12G/6G/3G/HD/SD-SDI
7. SDI LOOPOUT: Conecte a una pantalla 12G/6G/3G/HD/SD-SDI
8. HDMI IN: Conecte a una fuente HDMI
9. SDI GENLOCK: Conecte a una fuente de referencia
10. S/PDIF IN (TOSLINK)
11. CONECTOR DE ALIMENTACIÓN: Alimentación de 12V DC
12. Monitor LCD de 3.5"
13. BOTÓN: Entrar al menú OSD
14. BOTÓN: Botón ARRIBA del OSD
15. BOTÓN: Botón ABAJO del OSD
16. BOTÓN: Botón IZQUIERDA del OSD
17. BOTÓN: Botón DERECHA del OSD



Descripción del menú principal



El menú principal da acceso a todos los controles de video, audio y monitoreo. Desde este menú puede configurar la conversión de señal, ajustar parámetros de imagen, monitorear formas de onda y administrar el enrutamiento de audio. Todos los ajustes están organizados en submenús claramente definidos para una navegación y operación eficientes.

El menú principal consta de las siguientes secciones:

- Video (Video)
- Forma de onda (Waveform)
- Imagen (Picture)
- Ajuste (Adjustment)
- Audio (Audio)

Use la interfaz de control del dispositivo para navegar por el menú. Los ajustes se aplican de inmediato, salvo que se indique lo contrario.

Video

El menú Video controla el formato de señal, la resolución y el comportamiento de conversión.

Funciones disponibles:

- Configurar las resoluciones de entrada y salida HDMI y SDI
- Seleccionar la dirección de conversión entre HDMI y SDI
- Ajustar frecuencia de cuadro, espacio de color, profundidad de bits y desentrelazado
- Acceder a patrones de prueba internos para verificar y calibrar la señal



Forma de onda

El menú Forma de onda ofrece herramientas de análisis de video en tiempo real para un monitoreo preciso.

Funciones disponibles:

- Mostrar datos de forma de onda YCbCr o RGB en vivo
 - Monitorear brillo, balance de color y niveles de recorte
 - Superponer la forma de onda sobre el video en vivo para verificación
-

Imagen

El menú Imagen permite ajustar la apariencia y el encuadre de la imagen.

Funciones disponibles:

- Ajustar brillo, contraste, saturación y nitidez
 - Activar el volteo horizontal y vertical de la imagen
 - Usar los modos de zoom y pixel a pixel (1:1)
 - Activar underscan y verificación de campo para encuadre y calibración precisos
-

Ajuste

El menú Ajuste ofrece control fino del procesamiento de imagen y de la visualización.

Funciones disponibles:

- Ajustar con precisión los parámetros de visualización y escalado
 - Optimizar la mejora de imagen y la reducción de ruido
 - Guardar y recuperar preajustes personalizados
-

Audio

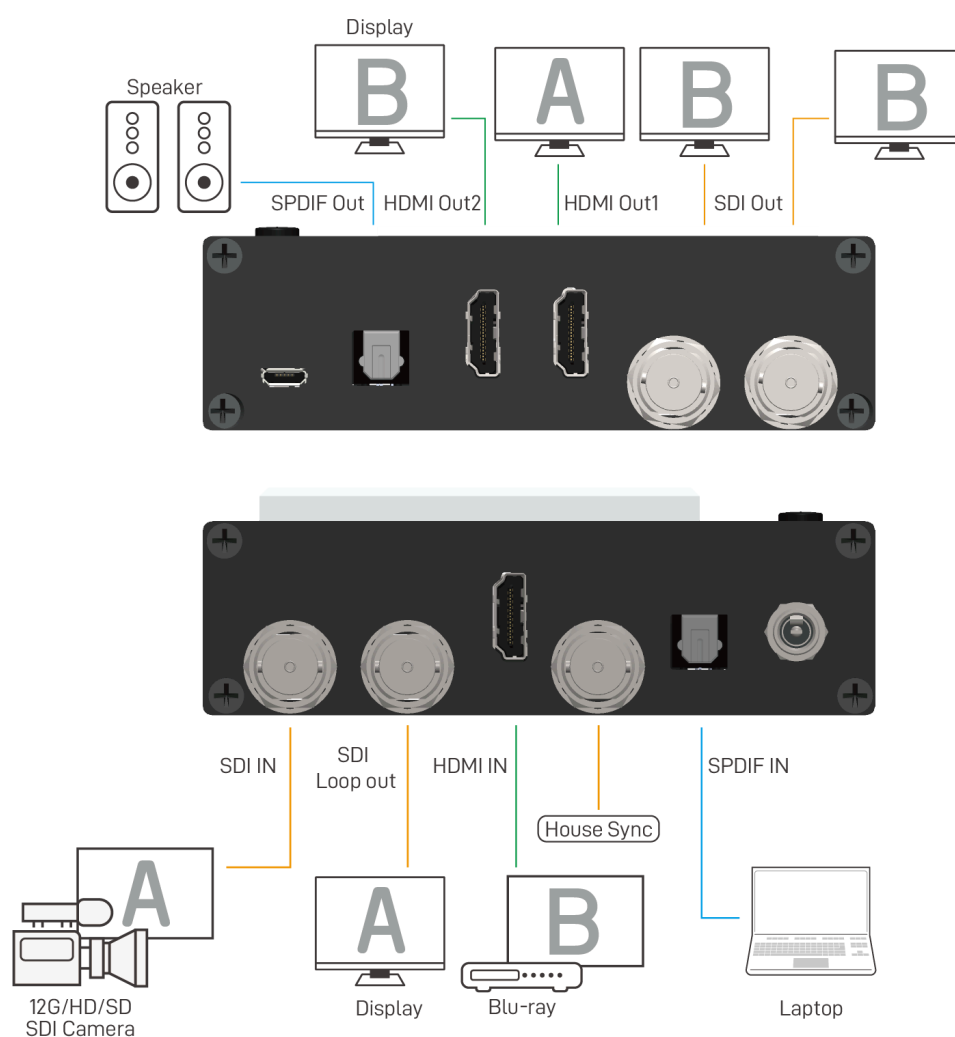
El menú Audio administra la selección, el enrutamiento y el monitoreo de la entrada de audio.

Funciones disponibles:

- Seleccionar entrada de audio HDMI o S/PDIF
- Incrustar y desincrustar audio entre señales HDMI y SDI
- Monitorear niveles de audio y ajustar ganancia y mapeo de canales



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.