BG-8K-HS21AR

Switch HDMI 8K UHD 2×1 – HDMI 2.1, 48Gbps, 8K60/4K120, HDR, desincrustación de audio, gestión 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
Descripción del protocolo de comunicación ASCII 13
Diagrama de conexión 16
Solución de problemas 17
Soporte técnico 18
Términos de la garantía limitada del producto 18
Declaración de misión 18
Derechos de autor 18

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-HS21AR es un switch HDMI 2×1 de alto desempeño diseñado para cambiar sin interrupciones entre dos fuentes HDMI 8K y entregar video nítido a una sola pantalla 8K. Con resoluciones de hasta 8K@60Hz 4:2:0 12 bits, 8K@30Hz 4:4:4 12 bits, 4K@120Hz 4:4:4 12 bits y 1080p240Hz, este equipo ofrece una calidad visual impresionante conforme a los estándares HDMI 2.1 y HDCP 2.3. Su total compatibilidad con paso de HDR10, HDR10+, Dolby Vision y ALLM/VRR garantiza un color y rango dinámico excepcionales para una experiencia visual premium.
Además de conmutar video, el BG-8K-HS21AR ofrece desincrustación de audio digital y analógico, con salida analógica con control de ganancia. Un generador de señal HDMI integrado simplifica la solución de problemas y el diagnóstico, mientras que la gestión avanzada de EDID y la ecualización integrada aseguran una transmisión de señal estable y confiable. El equipo se opera con los botones del panel frontal, un control remoto IR o comandos API por RS-232, con modos de conmutación automático o manual para mayor flexibilidad.

Características

- Compatible con 8K y 4K120: Hasta 8K@60Hz YCbCr 4:2:0 12 bits, 8K@30Hz RGB/YCbCr 4:4:4 12 bits y 4K@120Hz RGB/YCbCr 4:4:4 12 bits
- Formatos de audio HDMI: LPCM, Dolby Digital/Plus/EX, Dolby TrueHD, Dolby Atmos, DTS, DTS-EX, DTS 96/24, DTS High-Resolution Audio, DTS-HD Master Audio y DSD.
- Modos de conmutación flexibles: Conmutación de entradas automática y manual.
- Múltiples opciones de control: Botones del panel frontal, control remoto IR y comandos API por RS-232.
- Desincrustación de audio versátil: Extrae audio digital y analógico, con salida analógica con control de ganancia ajustable.
- Paso de HDR: Compatible con HDR, HDR10, HDR10+, Dolby Vision, ALLM (modo automático de baja latencia) y VRR (frecuencia de actualización variable)
- Compatible con HDCP 2.3: Transmisión segura de contenido protegido.
- Integridad de señal mejorada: Ecualización, retemporización y amplificación de señal integradas.
- Gestión avanzada de EDID: Manejo flexible del EDID para una compatibilidad óptima.
- Diseño compacto y fácil de instalar: Diseñado para integrarse fácilmente en diversos entornos AV profesionales.

Contenido del paquete

- 1x Switch BG-8K-HS21AR
- 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 Oreja de montaje
- 4x Tornillo (KM3*4)
- 1x Fuente de alimentación multinacional con seguro de 12V/1A
- 1x Manual del usuario

Especificaciones

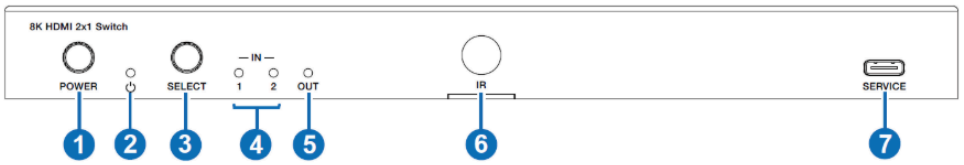
Especificaciones técnicas	
Cumplimiento HDMI	HDMI 2.1
Cumplimiento HDCP	HDCP 2.3
Ancho de banda de video	48 Gbps
Latencia de audio	Sin latencia
Latencia de video	Sin latencia
Resolución de video	Hasta 8K@60 YCbCr 4:2:0 12 bits, 8K@30 RGB/YCbCr 4:4:4 12 bits, 4K@120 RGB/YCbCr 4:4:4 12 bits y 1080p240Hz
Profundidad de color	8 bits / 10 bits / 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	12 Vp-p
Frecuencia IR	Banda ancha 20 kHz – 60 kHz
Formatos de audio	Entrada/salida HDMI: LPCM, Dolby Digital/Plus/EX, Dolby TrueHD, Dolby Atmos, DTS, DTS-ES, 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
Protección ESD	IEC 61000-4-2: ±8 kV (descarga por aire), ±4 kV (descarga por contacto)
Puertos de entrada	2x HDMI IN [tipo A, 19 pines hembra]
Puertos de salida	1x HDMI OUT [tipo A, 19 pines hembra] 1x Salida de audio óptico [S/PDIF, hembra] 1x Salida de audio L/R [conector Phoenix de 5 pines 3.5mm]
Interfaces de control	1x RS-232 [conector Phoenix de 3 pines 3.5mm] 1x IR CTL [miniconector estéreo de 3.5mm] 1x SERVICE [USB tipo C, puerto de actualización]
Especificaciones mecánicas	
Carcasa	Gabinete metálico
Color de serigrafía	Negro
Dimensiones (An×P×A)	8.7in × 4.3in × 0.85in / 220 mm × 110 mm × 21.5 mm

Peso	1.3 lbs [595 g]
Fuente de alimentación	Entrada: AC 100–240V, 50/60 Hz Salida: DC 12V/1A (estándares EE. UU./UE, certificación CE/FCC/UL)
Consumo de energía	5.04 W (máx.)
Temperatura de operación	14°F a 113°F / -10°C a 45°C
Temperatura de almacenamiento	-4°F a 140°F / -20°C a 60°C
Humedad relativa	20% a 90% HR (sin condensación)
Cable HDMI recomendado	Resolución de video 8K – 2 m / 6.6 ft (Ultra HDMI 2.1) 4K60 – 8 m / 26 ft 4K24 – 12 m / 39 ft 1080P – 15 m / 49 ft
Se recomienda ampliamente el uso de cable “Premium High-Speed HDMI”.	

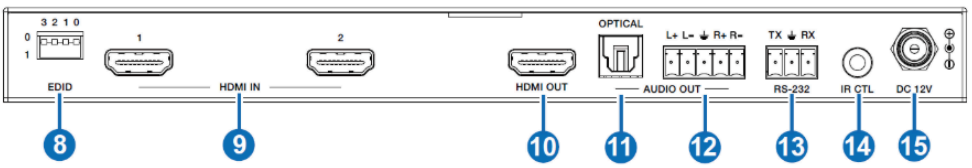
Controles y funciones de operación

Panel frontal y trasero

Front Panel



Rear Panel

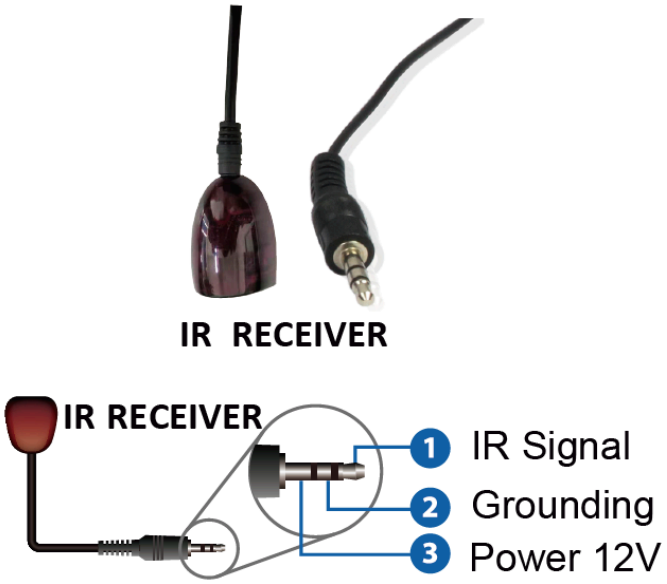


N.º	Nombre	Descripción de la función
1	Botón POWER	Presione para encender o apagar el equipo.
2	LED POWER	Se ilumina en verde cuando el equipo opera; en rojo cuando está en espera.
3	Botón SELECT	Botón de selección de fuente. Presione para alternar entre las dos entradas HDMI hacia el puerto HDMI OUT.
4	LED IN (1~2)	Se ilumina en verde cuando HDMI IN 1 o 2 es la fuente seleccionada.
5	LED OUT	Se ilumina en verde cuando hay una pantalla conectada que recibe señal del puerto HDMI OUT.
6	Ventana IR	Recibe las señales del control remoto IR.
7	SERVICE	Puerto USB-C para actualizar firmware, depurar software y controlar por comandos API.

8	Interruptor DIP de EDID	Interruptor DIP de 4 pines para configurar el EDID: 0000 - Paso de EDID (copia de Sink 1) (valor de fábrica) 0001 - 1080p@60Hz, audio 2CH PCM 0010 - 1080p@60Hz, audio 5.1CH DTS/Dolby 0011 - 4K@60Hz 4:4:4 8 bits, audio 2CH PCM 0100 - 4K@60Hz 4:4:4 8 bits, audio 5.1CH DTS/Dolby 0101 - 4K@120Hz 4:4:4 10 bits HDR/DV, audio 2CH PCM 0110 - 4K@120Hz 4:4:4 10 bits HDR/DV, audio 5.1CH DTS/Dolby 0111 - 4K@120Hz 4:4:4 12 bits HDR/DV, audio 2CH PCM 1000 - 4K@120Hz 4:4:4 12 bits HDR/DV, audio 5.1CH DTS/Dolby 1001 - 8K@60Hz 4:2:0 10 bits HDR/DV, audio 2CH PCM 1010 - 8K@60Hz 4:2:0 10 bits HDR/DV, audio 5.1CH DTS/Dolby 1011 - 8K@60Hz 4:2:0 12 bits HDR/DV, audio 2CH PCM 1100 - 8K@60Hz 4:2:0 12 bits HDR/DV, audio 5.1CH DTS/Dolby 1101 - 8K@60Hz 4:2:0 12 bits HDR/DV, audio 2CH PCM (incl. VRR/DSC) 1110 - 8K@60Hz 4:2:0 12 bits HDR/DV, audio 5.1CH DTS/Dolby (incl. VRR/DSC) 1111 - EDID por software si está disponible, o 1080p@60Hz, audio 2CH PCM
9	Puerto HDMI IN (1~2)	Puertos de entrada HDMI. Conecte fuentes como reproductores de DVD o consolas de videojuegos mediante cables HDMI.
10	Puerto HDMI OUT	Puerto de salida HDMI. Conecte una pantalla como un TV o monitor mediante un cable HDMI.
11	OPTICAL (AUDIO OUT)	Puerto de salida de audio óptico.
12	L+/L-/R+/R- (AUDIO OUT)	Puerto de salida de audio analógico. Admite: – Salida balanceada (máx. 2Vrms): L+, L-, R+, R- – Salida no balanceada (máx. 1Vrms): L+, R+
13	RS-232	Puerto serie RS-232 para control por comandos API.
14	IR CTL	Puerto de recepción de señal IR de 12V.
15	DC 12V	Puerto de alimentación de 12V/1A.

Asignación de pines del cable IR

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

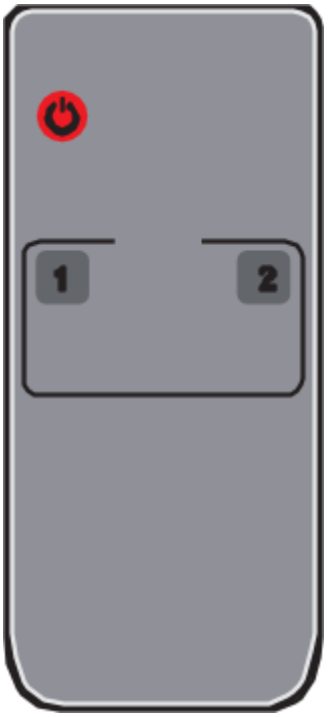


Nota:

- Cuando el ángulo entre el receptor IR y el control remoto está dentro de ±45°, la distancia efectiva de transmisión es de 0–5 metros.

- Cuando el ángulo está dentro de ±90°, la distancia de transmisión llega hasta 8 metros.

Control remoto IR



Power
Enciende el equipo o lo pone en modo de espera.

INPUT
1 / 2: Presione el botón "1" o "2" para seleccionar la entrada HDMI correspondiente (HDMI IN 1 o HDMI IN 2) y enviarla al puerto HDMI OUT.
◀/▶: Presione este botón para alternar entre HDMI IN 1 y HDMI IN 2 y enviar la fuente seleccionada al puerto HDMI OUT.

Descripción del protocolo de comunicación ASCII

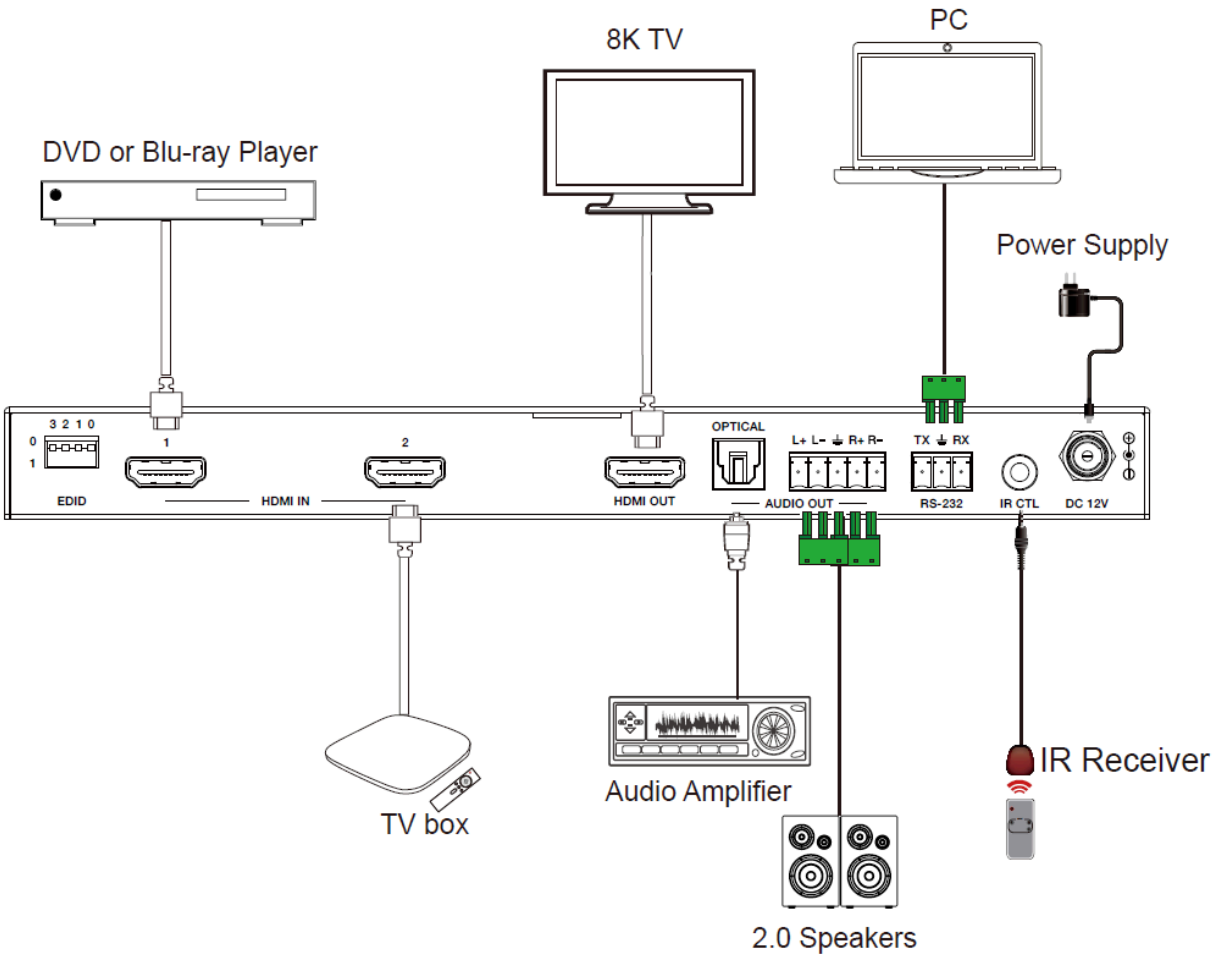
- Puerto de servicio: RS-232 virtual por USB-C (depuración interna)
- Velocidad (puerto de servicio): 115200 (fija)
- Bits de datos: 8
- Bits de parada: 1
- Bit de paridad: Ninguno
- **Marca de fin de comando: <CR><LF>**

Comando Código	Descripción de función	Ejemplo	Respuesta	Valor de fábrica
?	Obtiene la lista de todos los comandos	?	list all commands	
help	Obtiene la lista de todos los comandos	help!	list all commands	
get fw version	Obtiene la versión de firmware	get fw version	mcu boot:vx.xx.xx mcu app:vx.xx.xx	
set power on/off	Enciende/apaga el equipo	set power on / set power off	power on / power off	
get power	Obtiene el estado de encendido	get power	power on / power off	
set reboot	Reinicia el equipo	set reboot	reboot…	
set reset	Restablece valores de fábrica	set reset	reset to factory defaults	
get status	Obtiene el estado del sistema	get status	Vea la nota detallada (la respuesta ocupa varias líneas)	
set IR on/off	Activa/desactiva IR	set IR on / set IR off	IR on / IR off	on
get IR	Obtiene el 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 el estado de los botones del panel	get key	key on / key off	
set baud x	Ajusta la velocidad RS-232 (x=1~6)	set baud 6	baud rate 115200	115200
get baud	Obtiene la velocidad RS-232	get baud	baud rate 115200	
set input x	Ajusta la fuente de video (x=0~2)	set input 1	input HDMI 1	1
get input	Obtiene el puerto de entrada	get input	input HDMI 1	
get hdmi5v	Obtiene la detección de 5V HDMI	get hdmi5v	HDMI 1: 5V / HDMI 2: none	
set autoswitch x	Ajusta la conmutación automática (x=on/off)	set autoswitch on	autoswitch on / autoswitch off	on
get autoswitch	Obtiene el estado de conmutación automática	get autoswitch	autoswitch on / autoswitch off	
set output display y	Ajusta el modo de visualización de salida (y=0~3)	set output display 2	output display input video / AVMUTE / internal pattern	1
get output display	Obtiene el modo de visualización de salida	get output display	off / input video / AVMUTE / internal pattern	
set output HDCP y	Ajusta el modo HDCP (y=0~4)	set output HDCP 1	follow sink / source / force HDCP 1.4 / 2.2	1
get output HDCP	Obtiene el modo HDCP	get output HDCP	follow sink / source / force HDCP 1.4 / 2.2	
set analog mute x	Silencia el audio analógico (x=on/off)	set analog mute on	analog mute on / off	off
get analog mute	Obtiene el silencio del audio analógico	get analog mute	analog mute on / off	

set analog gain x	Ajusta la ganancia de audio analógico (x=0dB ~ -79dB)	set analog gain -79dB	analog gain -79dB	0dB
get analog gain	Obtiene la ganancia de audio analógico	get analog gain	analog gain -79dB	
set generator x y	Ajusta la resolución y el patrón del generador de señal	set generator 1 1	generator 8K30Hz color bar	
get generator	Obtiene la resolución y el patrón del generador de señal	get generator	generator 8K30Hz color bar	
set edid x to y	Ajusta el EDID de los puertos de entrada (x=02, y=032)	set edid 0 to 0	EDID: HDMI 1080p@60Hz, Audio 2CH PCM	HDMI 1080p@60Hz, Audio 2CH PCM
get edid x	Obtiene el EDID de las entradas (x=0~2)	get edid 0	HDMI input 1/2: HDMI 1080p@60Hz, Audio 2CH PCM	
get edid data x	Obtiene datos EDID sin procesar (x=0~2)	get edid data 0	<00 FF FF FF….>	
set user edid x	Ajusta EDID personalizado (x=1~2, y=256 bytes)	set user edid 1 <00 FF...>	user defined 1 EDID is loaded successfully	
get user edid x	Obtiene el EDID de usuario (x=1~2)	get user edid 1	user defined 1 EDID <00 FF...>	

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	Correo	Chat en vivo
1.888.499.9906	support@bzbgear.com	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.