

BG-IPGEAR-XTREME-PRO

**Transceptor multicast AV over IP HDMI 2.1 4K/8K UHD con
conmutación matricial sin cortes/videowall/multivista/KVM/USB y PoE
sobre red de 1 Gigabit**

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	10
Diagrama de conexión	12
Lista de equipos probados	14
Paso de IR	15
Definición de pines HDMI	16
Control web	17
Solución de problemas	18
Soporte técnico	19
Términos de la garantía limitada del producto	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-IPGear-XTREME-PRO es un sistema transceptor multicast AV over IP HDMI 2.1 de alto rendimiento, diseñado para extender video Ultra-HD, audio y señales de control a través de redes IP estándar. Compatible con HDMI 2.1 y HDCP 2.3, el BG-IPGear-XTREME-PRO ofrece resoluciones de hasta 4K@144Hz 4:4:4 y 8K@60Hz 4:2:2 (DSC) con latencia ultrabaja (menos de un cuadro). Con cableado Cat.5e/6/6a/7, el sistema admite distancias de transmisión de hasta 170m (560ft) manteniendo video sin compresión y audio de alta tasa de bits.

Configurado como transceptor bidireccional, el BG-IPGear-XTREME-PRO puede funcionar como transmisor o receptor y admite distribución de video punto a punto, punto a multipunto y multicast al usarse con un switch de red administrado de 1GbE con IGMP snooping. Además del transporte de video, el sistema admite USB 3.1, KVM (mouse roaming), IR bidireccional, control RS-232, ARC/eARC, y extensión y extracción de audio analógico/digital, lo que permite el control total del sistema y el acceso a periféricos en los extremos remotos.

El BG-IPGear-XTREME-PRO está diseñado para AV profesional y entornos de distribución de alta resolución como señalización digital, salas de control, instalaciones de salud, AV corporativo, broadcast y sistemas avanzados de gaming o visualización. La configuración del dispositivo, la administración del sistema y las actualizaciones de firmware se realizan con software de control dedicado. Algunas funciones avanzadas pueden depender de la versión de firmware; consulte la documentación de firmware más reciente o contacte a soporte técnico para conocer las funciones disponibles.

Características

- Soporte HDMI 2.1 y HDCP 2.3: compatibilidad con las fuentes HDMI más recientes y contenido protegido.
- Video de ultra alta resolución: transmisión de video de hasta 4K@144Hz 4:4:4 y 8K@60Hz 4:2:2 (DSC).
- Extensión HDMI 2.1 por IP: extiende video HDMI, audio y señales de control hasta 170m (560ft) por cableado Cat.5e/6/6a/7.
- Transmisión de baja latencia: latencia de extremo a extremo de menos de un cuadro.
- Operación como transceptor: configurable como transmisor o receptor para una implementación flexible.
- Distribución de video multicast: admite streaming punto a punto, punto a multipunto y multicast en redes IP.
- Red compatible con IGMP: funciona con switches administrados de 1GbE con IGMP snooping.
- Soporte USB 3.1 y KVM: acceso remoto a dispositivos USB y mouse roaming para aplicaciones KVM.



- USB-C DisplayPort Alt Mode: admite entrada de video desde fuentes USB-C con DP 1.4 Alt Mode.
- Entradas HDMI y DP simultáneas: permite conectar entradas HDMI y DisplayPort al mismo tiempo.
- Soporte VRR y ALLM: admite Variable Refresh Rate y Auto Low Latency Mode para gaming y contenido en tiempo real.
- Extensión y extracción de audio: admite paso de audio HDMI, extracción y rutas de audio analógico/digital independientes.
- Formatos de audio avanzados: admite audio 7.1ch sin compresión, incluidos Dolby TrueHD y DTS-HD Master Audio.
- Soporte ARC y eARC: permite el canal de retorno de audio desde pantallas compatibles.
- Paso de IR bidireccional: control IR de frecuencia completa de 20kHz a 60kHz en ambas direcciones.
- Control RS-232: comunicación RS-232 full-duplex de hasta 115,200 bps.
- Gestión de EDID: manejo de EDID para garantizar una compatibilidad estable entre fuente y pantalla.
- Bypass de CEC y HDCP: admite control HDMI CEC y paso de HDCP cuando aplica.
- Soporte de videowall: configuraciones de videowall de varias pantallas con rotación y volteo de imagen.
- Modos multiventana: admite configuraciones PiP, PbP y PoP.
- Escalado personalizado: escala la resolución de salida para ajustarse a las pantallas conectadas.
- Conmutación sin cortes: cambio de señal fluido sin interrupciones visibles.
- Ecualización automática: optimiza automáticamente la integridad de la señal en tramos largos de cable.
- Configuración y control por software: configuración del dispositivo, actualizaciones de firmware y control de señales mediante software de administración.
- Puerto de red 1GbE integrado: interfaz Ethernet dedicada para transporte de video IP.

Contenido del paquete

- 1 × Transceptor multicast HDMI 2.1 over IP BG-IPGear-XTREME-PRO
- 1 × Emisor IR
- 1 × Receptor IR
- 1 × Adaptador de corriente 12V DC
- 1 × Manual del usuario



Especificaciones

Especificaciones técnicas	
Función	Transceptor HDMI 2.1 over IP
Cumplimiento HDMI	HDMI 2.1
Cumplimiento HDCP	HDCP 2.3
Ancho de banda de video	Hasta FRL 6 (48Gbps)
Resolución de video	8K@30 4:4:4, 8K@60Hz 4:2:0 sin compresión, 8K@60Hz 4:2:2 DSC 4K@144Hz 4:4:4, 4K@120Hz 4:4:4
Distancia HDMI por UTP	Hasta 170m (560ft) por Cat.5e/6/6a/7 a 4K@144Hz 4:4:4 / 8K@60Hz 4:2:2 (DSC)
Latencia	Menos de 1 cuadro
Codificación / decodificación	Codificación y decodificación múltiple (códecs propietarios)
Administración de EDID	Admitida
Bypass CEC / HDCP	Compatible
Ecualización	Automática
Modo full duplex	Compatible a 4K@120Hz 4:4:4
Video y audio	
Formatos de color	RGB, YCbCr 4:4:4 / 4:2:2
Formatos de audio	Audio digital sin compresión de hasta 7.1ch
Audio de alta tasa de bits	Dolby TrueHD, DTS-HD Master Audio
Extensión de audio	Paso y extracción de audio HDMI
Audio analógico	Paso de audio analógico bidireccional
ARC / eARC	Compatible
Extensión de control y señales	
Paso de IR	Bidireccional (20kHz–60kHz)
RS-232	Full duplex, hasta 115,200 bps
Soporte USB	Modo host USB 3.1 Gen1 y modo dispositivo UVC USB 3.1 Gen2



Función KVM	Admite mouse roaming
Conmutación sin cortes	Compatible
Red	
Interfaz de red	Puerto Ethernet 1GbE integrado
Switch compatible	Switch administrado con IGMP Snooping
Modos de transmisión	Punto a punto, punto a multipunto, multicast
Soporte VLAN	VLAN 802.1Q
Funciones de pantalla	
Videowall	Compatible
Rotación / volteo de imagen	Compatible
Modos multiventana	PiP, PbP, PoP
Escalado	Escalado de salida personalizado
Conectores	
Puertos HDMI	2 × HDMI Tipo A (19 pines hembra)
Puertos USB	USB Tipo A, Tipo B, USB-C
Video por USB-C	DisplayPort 1.4 Alt Mode
Puertos de audio	3.5mm (receptor IR, emisor IR, audio estéreo)
Audio óptico	2 × TOSLINK
Puerto de red	1 × RJ-45 (8P8C)
Puerto de control	1 × RS-232
Características eléctricas y mecánicas	
Carcasa	Gabinete metálico
Montaje	Montable en pared (herrajes incluidos)
Fuente de alimentación	12V DC
Consumo de energía	Consulte la etiqueta del producto
Temperatura de operación	0°C a 40°C (32°F a 104°F)
Temperatura de almacenamiento	-20°C a 60°C (-4°F a 140°F)

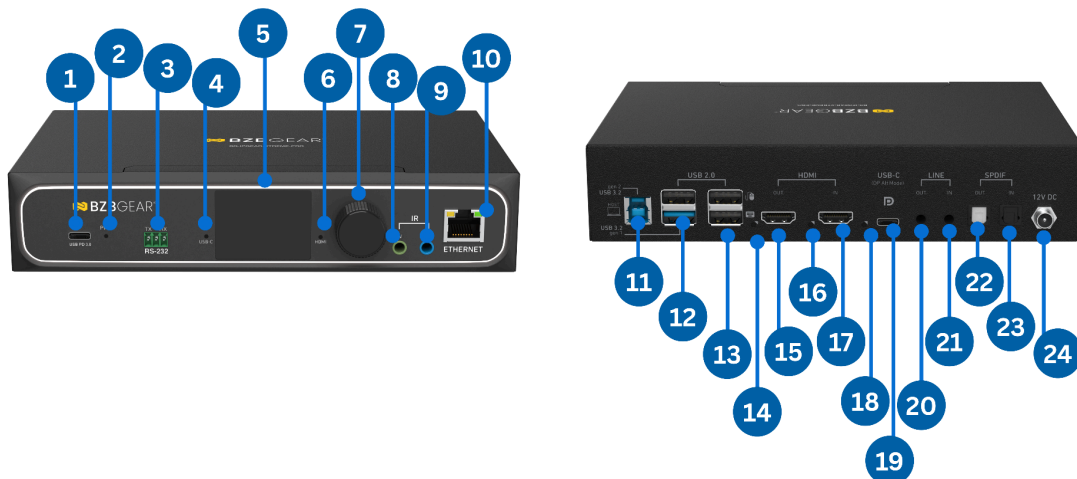


Humedad relativa	20%–90% HR (sin condensación)
Dimensiones (An × P × Al)	220 × 105 × 44 mm (8.7 × 4.1 × 1.7 in)
Peso	680 g (24 oz)



Controles y funciones de operación

Panel frontal y trasero



Panel frontal

1. Puerto de alimentación USB-C: entrada de alimentación USB Type-C. Use la entrada de 12V DC como fuente de alimentación principal.
2. Indicador LED de encendido: se ilumina cuando el equipo está encendido.
3. Puerto RS-232: interfaz serie Phoenix de 3 pines para control RS-232.
4. LED de fuente USB-C: indica el estado de la entrada de video USB-C activa.
5. Pantalla LCD: pantalla LCD de 2.0 pulgadas para el estado del sistema y la navegación del menú en pantalla (OSD).
6. LED de fuente HDMI: indica el estado de la entrada HDMI activa.
7. Perilla de control: para navegar y ajustar las opciones del menú OSD mostrado en la pantalla LCD.
8. Puerto receptor IR: jack IR de 3.5mm para conectar un cable receptor IR externo.
9. Puerto emisor IR: jack IR de 3.5mm para conectar un cable emisor IR externo.
10. Ethernet 1G IN/OUT: puerto RJ-45 para cable Cat.5e/6/6a/7 hacia otra unidad o un switch Ethernet administrado. Nota: no admite Power over Ethernet (PoE); use la fuente de 12V DC.

Panel posterior

11. Puerto USB 3.1 Gen 2 (Type-B): puerto USB upstream para conectar a una PC host.
12. Puertos de hub USB: puertos para dispositivos USB.
 - Puerto superior: USB 2.0
 - Puerto inferior: USB 3.1 Gen 1
13. Puerto USB 2.0: puerto USB 2.0 dedicado para teclado, mouse u otros dispositivos USB.
14. LED de salida HDMI: indica el estado de la señal de salida HDMI activa.



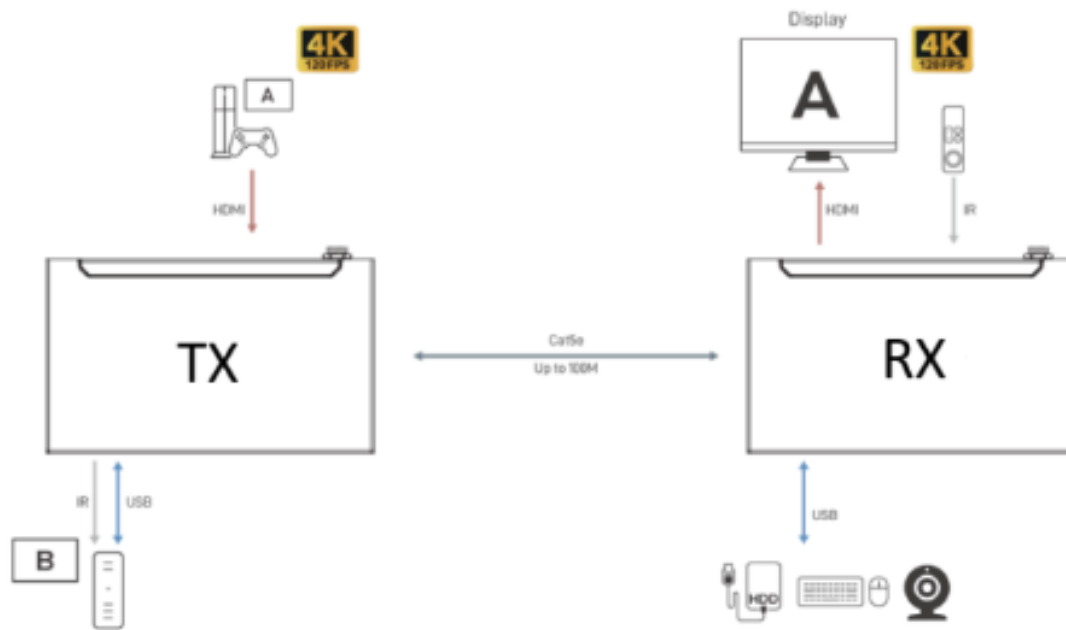
15.LED de entrada HDMI: indica el estado de la señal de entrada HDMI activa. 16.LED de entrada USB-C: indica el estado de la señal de video USB-C activa. 17.HDMI OUT: puerto de salida HDMI para conectar una pantalla. 18.HDMI IN: puerto de entrada HDMI para conectar una fuente HDMI. 19.USB-C (DP Alt Mode) IN: entrada de video USB-C compatible con DisplayPort Alt Mode. 20.Stereo Audio OUT: salida de audio estéreo analógico de 3.5mm. El audio sigue a la salida HDMI. 21.Stereo Audio IN: entrada de audio estéreo analógico de 3.5mm. 22.TOSLINK OUT: salida de audio digital óptica S/PDIF. El audio sigue a la salida HDMI. 23.TOSLINK IN: entrada de audio digital óptica S/PDIF. 24.Entrada de alimentación 12V DC: conecte la fuente de 12V DC incluida.

Notas de operación:

- Al configurarlo como transmisor, el puerto HDMI OUT actualmente no funciona.
- Al configurarlo como receptor, el puerto HDMI IN está desactivado por diseño.



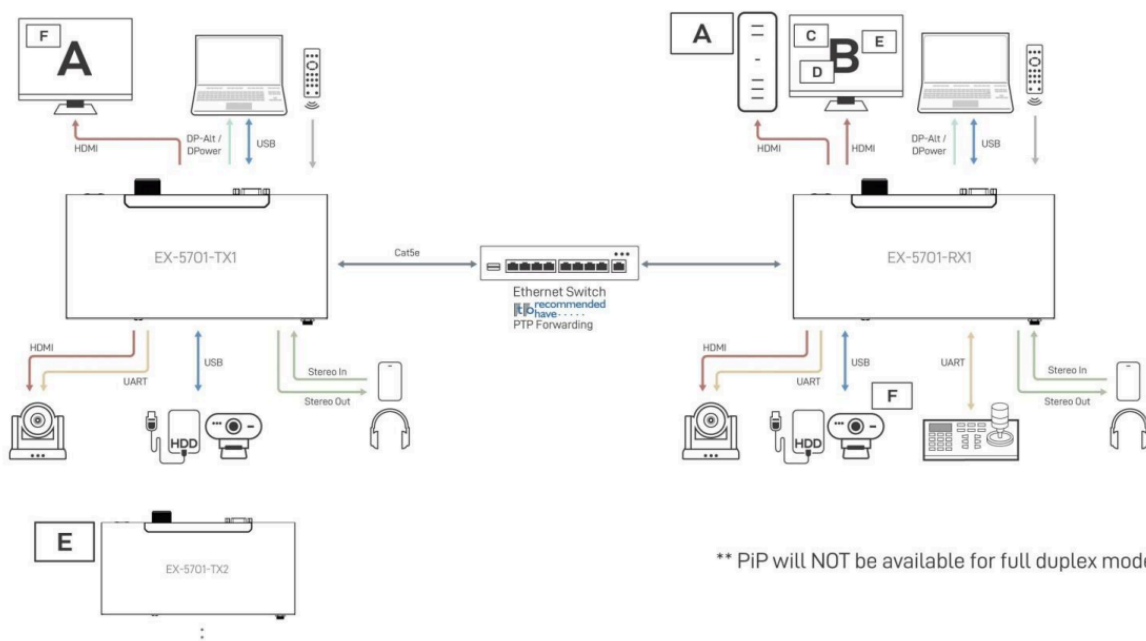
Diagrama de conexión



El sistema puede conectarse en modo punto a punto o mediante un switch Ethernet administrado. Si usa un switch Ethernet, asegúrese de cumplir los siguientes requisitos:

7. Jumbo frames: el switch debe admitir jumbo frames de al menos 8000 bytes.
8. IGMP Snooping: IGMP snooping debe estar activado en el switch.
9. Requisitos de alimentación: no admite Power over Ethernet (PoE). Use el adaptador de 12V DC incluido para alimentar cada dispositivo.

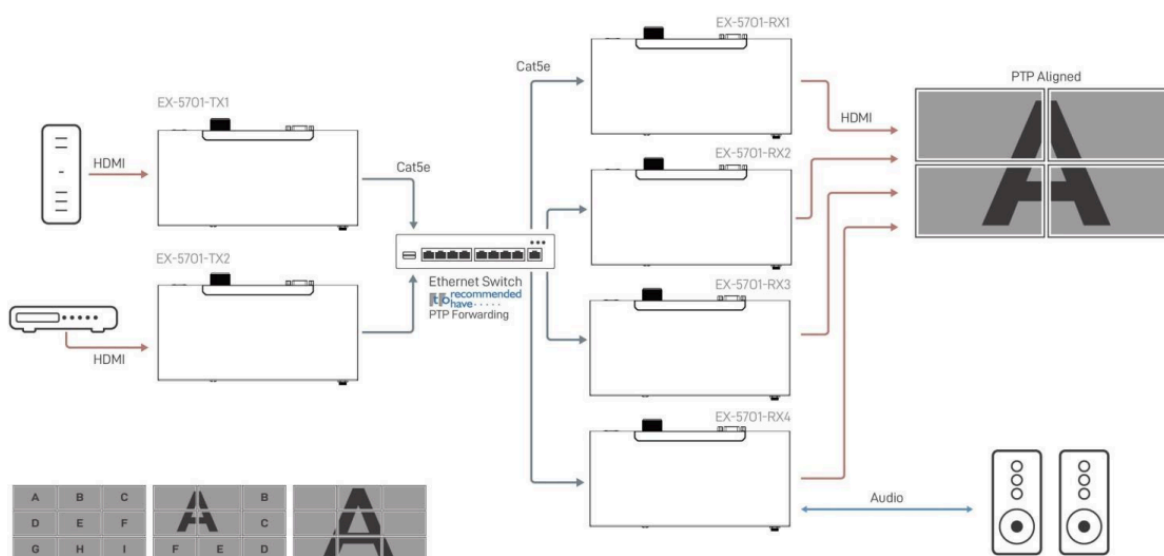
Commercial Conference Extender/Transceiver



** PiP will NOT be available for full duplex mode.



Commercial TV Wall





Lista de equipos probados

Las siguientes fuentes, pantallas y periféricos se usaron en las pruebas internas de validación del BG-IPGear-XTREME-PRO. La compatibilidad y el rendimiento se basan en estos resultados y pueden variar según la versión de firmware, el formato de señal y la configuración del sistema.

Categoría	Marca / modelo	Interfaz	Configuración probada / notas
Fuente	Sony PlayStation 5	HDMI	4K@120Hz, YCbCr 4:2:2 verificado
Fuente	GPU NVIDIA RTX 3060	HDMI	4K@144Hz, RGB verificado
Fuente	ASUS B1408C (laptop)	USB-C (DP Alt Mode)	4K@30Hz verificado
Fuente	MSI Katana A17 AI B8VX (laptop)	USB-C (DP Alt Mode)	4K@60Hz verificado
Pantalla	ASUS VG28UQL1A	HDMI	4K@144Hz, RGB verificado
Pantalla	ASUS XG32UQ	HDMI	4K@144Hz, RGB verificado
Dispositivo USB	Cámara web Logitech C310	USB 2.0	Modo MJPEG verificado
Dispositivo USB	Cámara web Spedal AF926H	USB 2.0	Modo MJPEG verificado
Dispositivo USB	Kingston DataTraveler Exodia	USB 3.0	Almacenamiento masivo verificado

Nota:
Esta lista refleja los dispositivos probados internamente y no garantiza compatibilidad con todos los equipos de terceros. Tampoco se limita a los equipos indicados. El comportamiento puede variar según resolución, formato de color, configuración EDID y versión de firmware.



Paso de IR

El BG-IPGear-XTREME-PRO admite paso de IR bidireccional, lo que permite controlar fuentes o pantallas a distancia desde cualquier extremo del sistema con extensores IR estándar.



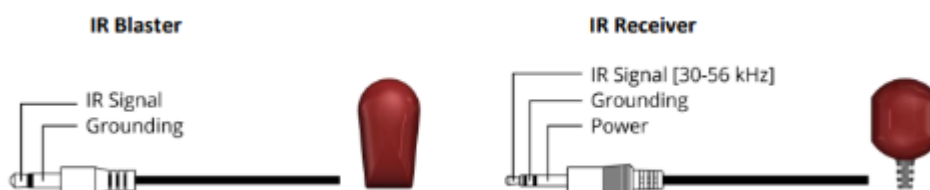
Extensores IR

- Emisor IR: transmite las señales IR recibidas por el receptor IR de la unidad opuesta para controlar el dispositivo conectado.
- Receptor IR: recibe los comandos IR del control remoto de un dispositivo y los reenvía al sistema conectado.



Incorrect placement of IR Blaster and Receiver may result in the failure of the IR extenders. Please check carefully before plugging in the IR extender to the respective IR sockets. Warranty will not cover the damage.

Definición de conectores IR



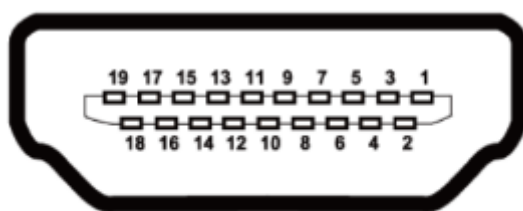
- Puerto IR BLASTER: jack de 3.5mm para conectar el cable emisor IR que emite las señales de control.
- Puerto IR RECEIVER: jack de 3.5mm para conectar el cable receptor IR que capta las señales de control.

Compatibilidad de cables IR

Si es necesario, pueden usarse cables de extensión IR estándar de terceros con el pinout IR de 3.5mm como reemplazo. Para un funcionamiento confiable, los cables IR no deben exceder 2 metros (6 pies).



Definición de pines HDMI



Type A (Receptacle) HDMI

Pin	Señal	Pin	Señal
1	TMDS Data2+	11	TMDS Clock Shield
2	TMDS Data2 Shield	12	TMDS Clock-
3	TMDS Data2-	13	CEC
4	TMDS Data1+	14	Reservado (N.C.)
5	TMDS Data1 Shield	15	SCL
6	TMDS Data1-	16	SDA
7	TMDS Data0+	17	Tierra DDC / CEC
8	TMDS Data0 Shield	18	Alimentación +5V
9	TMDS Data0-	19	Hot Plug Detect
10	TMDS Clock+		



Control web

Asegúrese de que la PC de control y el BG-IPGear-XTREME-PRO estén conectados a la misma subred. Configure la dirección IP de la PC de control según corresponda. Si no puede acceder a la interfaz de control web, verifique la configuración de red y las conexiones físicas.

Acceso a la interfaz de control web

1. Encienda el BG-IPGear-XTREME-PRO.
 2. Tras el arranque, la dirección IP del dispositivo se mostrará en la pantalla LCD frontal.
 3. Abra un navegador web en la PC de control e ingrese la dirección IP mostrada en la barra de direcciones (por ejemplo: <http://169.254.119.38>).
 4. Presione Enter para acceder a la interfaz de control web.
 5. Aparecerá la interfaz de usuario de control web.
-

Parámetros de control web

- Device ID: asigna un número de identificación único al dispositivo. Rango válido: 0–255.
 - MAC Mode: reescritura de la dirección MAC
-

Nota:

Si un dispositivo USB conectado no se reconoce correctamente, seleccione “Reboot” en la página de control web y luego desconecte y vuelva a conectar el dispositivo USB a la PC host.



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.