



BG-USX-B100CH

Kit switcher USB 3.2/HDMI de doble host y extensor HDBaseT 3.0 con dos entradas host USB-C y dos salidas HDMI 4K60 con PoC/RS-232 bidireccional de hasta 328ft

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
Diagrama de conexión	12
Comandos API	13
Solución de problemas	15
Soporte técnico	16
Términos de la garantía limitada del producto	16
Declaración de misión	16
Derechos de autor	16



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 extensor USB 3.2 Gen 1 BG-USX-B100CH es una solución de extensión de señal de alto rendimiento diseñada para transmitir datos USB y señales de video a largas distancias, de hasta 100 metros (328 pies), con un solo cable CAT6a (F/FTP). Admite USB 3.2 Gen 1 con velocidades de hasta 5Gbps y es totalmente compatible con dispositivos USB 2.0 y USB 1.1. El transmisor cuenta con dos entradas host USB-C con conmutación automática y manual, lo que permite una selección de fuente flexible, mientras que el receptor ofrece varios puertos USB de dispositivo para conectar periféricos sin complicaciones.

La tecnología de video DisplayLink integrada permite dos salidas de video HDMI con resoluciones de hasta 4K@60Hz, lo que hace al extensor ideal para aplicaciones que requieren extensión simultánea de USB y video. Otras funciones profesionales incluyen Power over Cable (PoC) bidireccional de 24V, paso de RS-232, soporte FSYNC GPIO para cámaras industriales y de visión artificial, y desembobido de audio analógico en el receptor. Con actualización de firmware por puertos de servicio USB-C y carcasas metálicas robustas, el BG-USX-B100CH es ideal para salas de control, imagenología médica, automatización industrial e integración de sistemas AV.

Características

- Extensión USB de 100m: extiende señales USB 3.2 Gen 1 hasta 100m (328ft) por un solo cable CAT6a (F/FTP).
- USB de alta velocidad 5Gbps: admite transferencias USB 3.2 Gen 1 de hasta 5Gbps y es compatible con dispositivos USB 2.0 y 1.1.
- Dos entradas host USB-C: dos puertos host USB-C seleccionables en el transmisor con conmutación automática y manual.
- Varios puertos de dispositivo USB: un puerto USB-C y dos USB-A de dispositivo en transmisor y receptor para conectar periféricos con flexibilidad.
- Dos salidas de video HDMI: usa tecnología DisplayLink™ para ofrecer dos salidas HDMI con resoluciones de hasta 4K@60Hz.
- PoC bidireccional de 24V: alimentación por el enlace CAT6a, de modo que solo un lado requiere fuente de alimentación externa.
- Control RS-232 pass-through: comunicación RS-232 para integrar sistemas de control remoto y operar con comandos API.
- Soporte FSYNC GPIO: paso de señal FSYNC para sincronizar cámaras industriales y de visión artificial.
- Desembobido de audio analógico: salida de audio analógico balanceada y no balanceada desde el receptor.
- Actualización de firmware: permite actualizar el firmware por los puertos de servicio USB-C de transmisor y receptor.

**Contenido del
paquete**

- 1 × Transmisor (TX) extensor USB 3.2 Gen 1
- 1 × Receptor (RX) extensor USB 3.2 Gen 1
- 1 × Fuente de alimentación con bloqueo 24V / 3.75A
- 2 × Conectores Phoenix de 4 pines 3.5mm (macho)
- 1 × Conector Phoenix de 5 pines 3.5mm (macho)
- 4 × Orejas de montaje
- 8 × Tornillos (KM3 × 4)
- 1 × Manual del usuario



Especificaciones

Técnicas	
Protocolo USB	USB 3.2 Gen 1
Velocidad de datos	Hasta 5Gbps
Cumplimiento HDMI™	HDMI™ 2.0b
Cumplimiento HDCP	HDCP 2.2
Ancho de banda de video	18Gbps
Resolución de video máxima	Hasta 4K@60Hz
Profundidad de color	8 / 10 / 12-bit
Espacio de color	RGB, YCbCr 4:4:4, YCbCr 4:2:2, YCbCr 4:2:0
Protección ESD	IEC 61000-4-2: ±8kV (aire), ±4kV (contacto)
Transmisión	
Distancia de extensión USB	100m / 328ft por CAT6a (F/FTP)
Distancia con cable USB	1.5m / 4.9ft
Distancia con cable HDMI™	3m / 9.8ft (pasivo)
Conexiones – Transmisor (TX)	
Entradas host USB-C	2 × USB-C (24 pines, hembra)
Salidas de dispositivo USB	1 × USB-C (24 pines), 2 × USB-A (9 pines)
Puerto de extensión	1 × HDBT-USB3 (RJ45, 24V PoC)
Control RS-232	1 × Phoenix 3 pines 3.5mm
FSYNC	1 × Phoenix 1 pin 3.5mm
Puerto de servicio	1 × USB-C (actualización de firmware)
Entrada de alimentación	DC 24V / 3.75A
Conexiones – Receptor (RX)	
Entrada de extensión	1 × HDBT-USB3 (RJ45, 24V PoC)
Salidas de dispositivo USB	1 × USB-C (24 pines), 2 × USB-A (9 pines)
Salidas HDMI™	2 × HDMI™ Tipo A



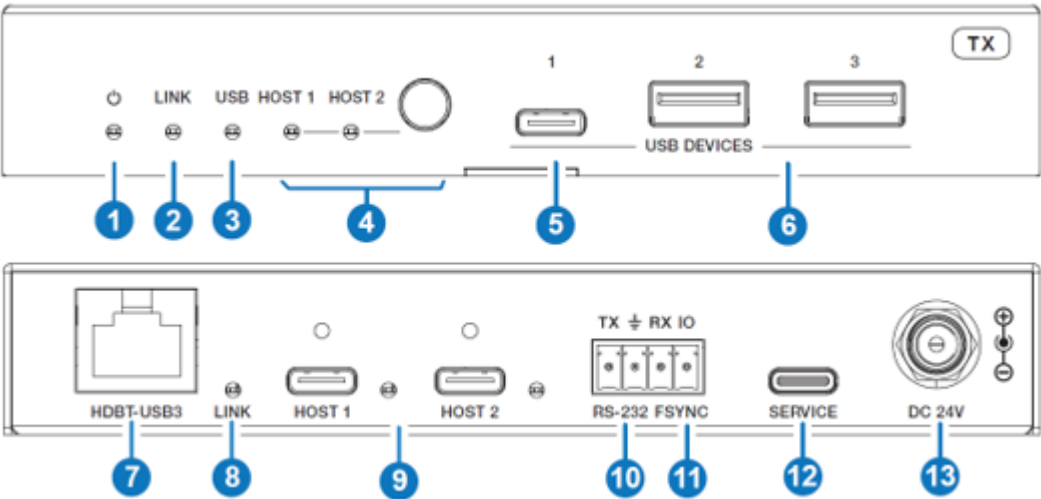
Salida de audio	1 × Phoenix 5 pines 3.5mm (balanceado / no balanceado)
Control RS-232	1 × Phoenix 3 pines 3.5mm
FSYNC	1 × Phoenix 1 pin 3.5mm
Puerto de servicio	1 × USB-C (actualización de firmware)
Entrada de alimentación	DC 24V / 3.75A
Características mecánicas y ambientales	
Carcasa	Gabinete metálico
Color	Negro
Dimensiones (TX)	5.5 × 3 × 0.91 in [140 × 75 × 23 mm] (An × P × Al)
Dimensiones (RX)	7.1 × 3.7 × 0.91 in [180 × 95 × 23 mm] (An × P × Al)
Peso (TX)	0.71 lbs [324 g]
Peso (RX)	1.1 lbs [486 g]
Fuente de alimentación	AC 100–240V, 50/60Hz; DC 24V / 3.75A
Consumo de energía (TX)	18.48W (máx.)
Consumo de energía (RX)	19.44W (máx.)
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 de operación	20%–80% HR, sin condensación
Humedad de almacenamiento	10%–90% HR, sin condensación



Controles y funciones de operación

Panel frontal y trasero

Panel del transmisor (TX)

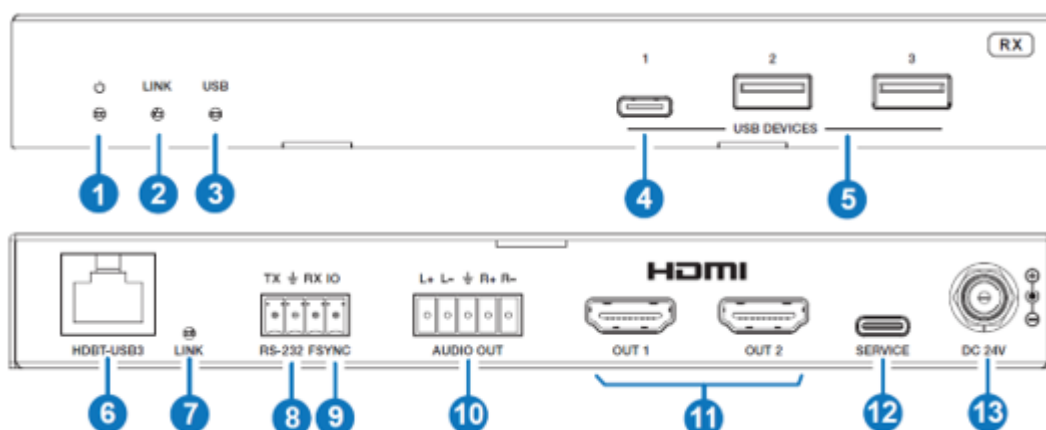


N.º	Nombre	Descripción de la función
1	Power LED	Indica que el transmisor está encendido (LED rojo encendido).
2	LINK LED	Indica el estado de conexión entre TX y RX. ON: enlace exitoso. OFF: sin enlace.
3	USB LED	Indicador de estado USB. ON: USB 3.0 detectado. Parpadeando: USB 2.0 detectado. OFF: sin señal USB.
4	Botón HOST Switch y LED	Selecciona entre las entradas USB-C HOST 1 y HOST 2. El LED correspondiente se ilumina cuando está activa.
5	USB-C DEVICE	Puerto USB-C downstream para periféricos (salida de hasta 5V/1A).
6	USB-A DEVICE	Puertos USB-A downstream para periféricos USB (salida de hasta 5V/1.5A).
7	Puerto HDBT-USB3	Puerto RJ45 para conexión CAT6a al RX; también transmite alimentación PoC de 24V.
8	LINK LED (secundario)	Indicador adicional que confirma la conexión TX–RX.
9	Puertos USB-C HOST (1/2)	Dos entradas host USB-C para conectar PC/fuentes; admiten conmutación automática/manual.



10	RS-232	Conector Phoenix de 3 pines para control RS-232 pass-through.
11	FSYNC	Paso de señal de sincronización GPIO (rango predeterminado 0–5V).
12	Puerto SERVICE	Puerto USB 2.0 para actualizar firmware y los chips MCU/HDBT.
13	DC 24V	Entrada de alimentación DC con bloqueo (24V / 3.75A).

Panel del receptor (RX)

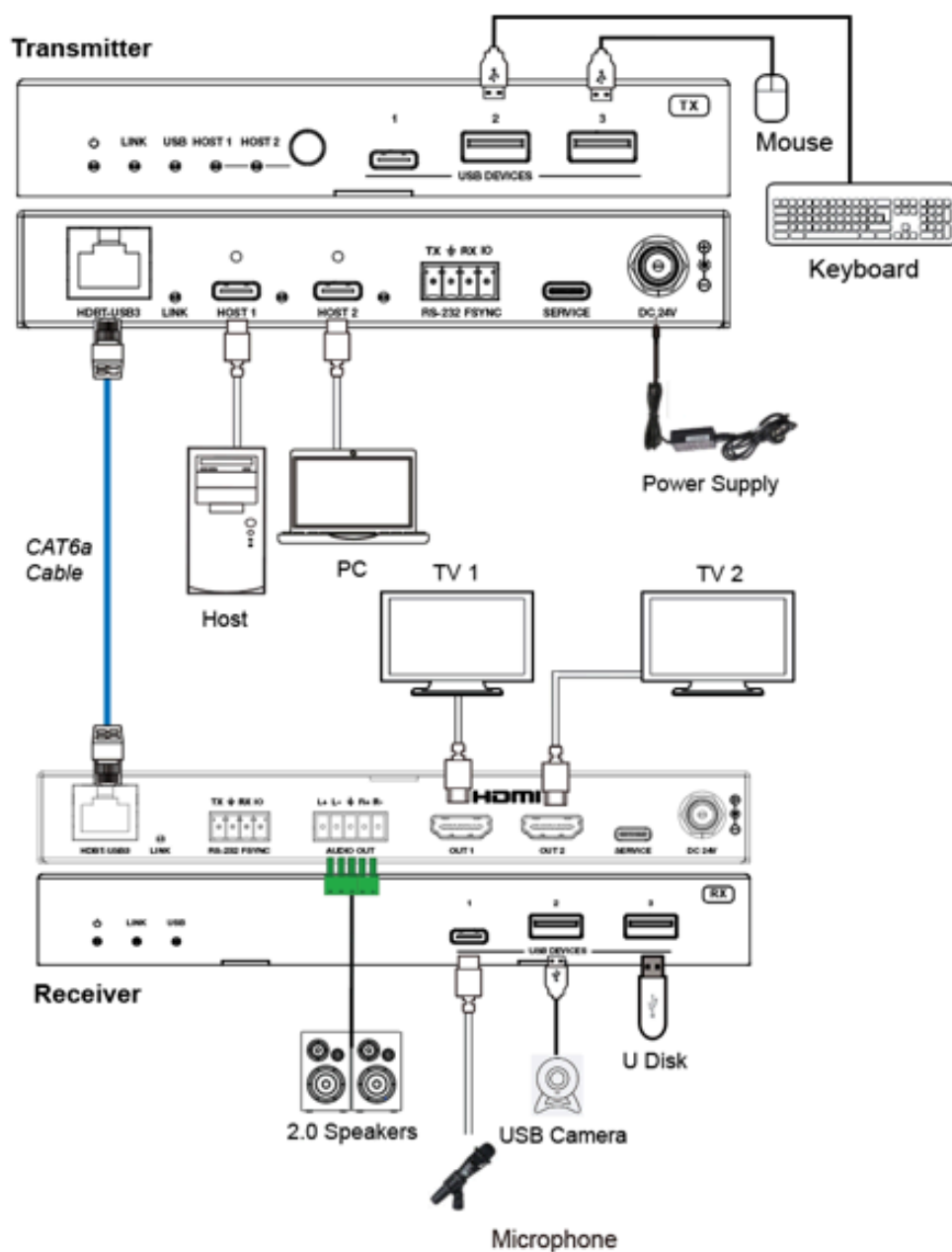


N.º	Nombre	Descripción de la función
1	Power LED	Indica que el receptor está encendido (LED rojo encendido).
2	LINK LED	Indica el estado de conexión TX–RX. ON: enlazado. OFF: sin conexión.
3	USB LED	Indicador de estado USB. ON: USB 3.0 detectado. Parpadeando: USB 2.0 detectado. OFF: sin señal USB.
4	USB-C DEVICE	Puerto USB-C downstream para periféricos (salida de hasta 5V/1A).
5	USB-A DEVICE	Puertos USB-A downstream para periféricos (salida de hasta 5V/1.5A).
6	Puerto HDBT-USB3	Conexión RJ45 a la unidad TX por cable CAT6a, con soporte PoC de 24V.
7	LINK LED (secundario)	Indicador adicional de estado que confirma el enlace activo.
8	RS-232	Conector Phoenix de 3 pines para control RS-232 pass-through.
9	FSYNC	Paso de señal de sincronización GPIO (rango predeterminado 0–5V).
10	AUDIO OUT	Salida de audio analógico balanceada (hasta 2Vrms) y no balanceada (hasta 1Vrms).



11	HDMI OUT (1/2)	Dos salidas HDMI para pantallas; admiten hasta 4K@60Hz mediante DisplayLink™.
12	Puerto SERVICE	Puerto USB 2.0 para actualizar firmware y los chips MCU/HDBT.
13	DC 24V	Entrada de alimentación DC con bloqueo (24V / 3.75A).

Diagrama de conexión





Comandos API

El BG-USX-B100CH admite control por comandos API mediante RS-232 o el puerto de servicio USB-C. Conecte el puerto SERVICE o RS-232 a una PC y use una terminal serie (p. ej., PuTTY, Tera Term) para enviar comandos. Tanto el transmisor como el receptor admiten configuración por comandos y monitoreo de estado.

Protocolos de comunicación:

- Puerto de servicio (RS-232 virtual USB-C): 115200 baudios (fijo), 8 bits de datos, 1 bit de parada, sin paridad
- Puerto Phoenix RS-232: 4800–115200 baudios (configurable), 8 bits de datos, 1 bit de parada, sin paridad

Tabla de comandos ASCII

Comando	Función	Ejemplo	Respuesta	Predeterminado
?	Listar todos los comandos disponibles	?	Devuelve la lista de comandos	
help	Listar todos los comandos disponibles	help	Devuelve la lista de comandos	
get fw version	Obtiene la versión de firmware	get fw version	TX FW x.x.x / RX FW x.x.x	—
set reboot	Reinicia el equipo	set reboot	Rebooting... System initializing	—
set reset	Restaura valores de fábrica	set reset	Requiere confirmación en pantalla	—
get status	Muestra el estado del sistema	get status	Reporte completo del estado del sistema	—
set key on/off	Activa/desactiva los botones del panel frontal	set key off	Key off	ON
get key	Obtiene el estado de los botones del panel	get key	Key on/off	ON
set baud x	Configura los baudios RS-232	set baud 6	115200	115200
get baud	Obtiene los baudios RS-232	get baud	Baud rate 115200	115200
set autoswitch on/off	Habilitar/deshabilitar conmutación automática	set autoswitch on	Autoswitch on	ON



get autoswitch	Obtiene el estado de conmutación automática	get autoswitch	Autoswitch on/off	ON
set input x	Selecciona la entrada USB host (1–2)	set input 1	Input USB host 1	1
get input	Obtiene la entrada USB host actual	get input	Input USB host x	1
get usb5v x	Consulta el estado 5V del USB host	get usb5v 0	Reporte de estado de alimentación USB	—
set tx usbd x power y	Configura el modo de alimentación de los dispositivos USB del TX	set tx usbd 0 power 1	Sigue la alimentación del host	host
get tx usbd x power	Obtiene el estado de alimentación USB del TX	get tx usbd 0 power	Estado del modo de alimentación	Feedon
set rx usbd x power y	Configura el modo de alimentación de los dispositivos USB del RX	set rx usbd 0 power 1	Sigue la alimentación del host	host
get rx usbd x power	Obtiene el estado de alimentación USB del RX	get rx usbd 0 power	Estado del modo de alimentación	Feedon
set hdbt update	Entra al modo de actualización de firmware	set hdbt update	Modo de actualización HDBT activado	—



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.