BZBGEAR®
Amplify Your World™

# BG-UHD-DA1X16

**Splitter HDMI 1X16 4K 18Gbps UHD con reducción de escala/extracción de audio/RS-232 y soporte para cable óptico activo**

## Manual del usuario



# CONTENIDO


| | |
|---|---|
| Declaración | **4** |
| Precauciones de seguridad | **4** |
| Introducción | **5** |
| Características | **5** |
| Lista de contenido | **5** |
| Especificaciones | **6** |
| Controles y funciones de operación | **7** |
| Control RS232 | **9** |
| Reducción de resolución de video | **11** |
| Actualización de firmware | **11** |
| Ejemplo de aplicación | **12** |
| Soporte técnico | **13** |
| Términos de la garantía limitada del producto | **13** |
| 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

● Desempaque el equipo con cuidado y conserve la caja y el material de empaque originales para un posible envío futuro.

● Siga las precauciones básicas de seguridad para reducir el riesgo de incendio, descarga eléctrica y lesiones a personas.

● Para evitar daños al producto, evite presión excesiva, vibración fuerte o inmersión durante el transporte, almacenamiento e instalación.

● No desarme la carcasa ni modifique el módulo.

● Usar suministros o piezas que no cumplan las especificaciones del producto puede causar daños, deterioro o fallas.

● No coloque objetos pesados sobre el cable de extensión para evitar aplastarlo.
● Instale el equipo en un lugar bien ventilado para evitar daños por sobrecalentamiento.
● No tuerza ni jale con fuerza los extremos del cable óptico. Puede causar fallas.

● La carcasa de este producto es de materiales orgánicos. No la exponga a líquidos, gases o sólidos que puedan corroerla.

● Desconecte este equipo durante tormentas eléctricas.

● No use limpiadores líquidos ni en aerosol para limpiar esta unidad. Límpiela solo con un paño de microfibra suave y seco.

● Desconecte siempre la alimentación del equipo antes de limpiarlo.
● Si algún objeto o líquido cae o se derrama sobre la carcasa, desconecte el módulo de inmediato.

● Para evitar descargas eléctricas, no abra la carcasa. La instalación y el mantenimiento solo deben realizarlos 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 seguridad eléctrica.

● Las especificaciones del producto pueden cambiar por mejoras técnicas sin previo aviso.
● Desconecte el cable de alimentación si no se usará durante un periodo prolongado.

● Información sobre desecho de equipos: no los queme ni los mezcle con la basura doméstica; trátelos como residuos eléctricos normales.

# Introducción

El BG-UHD-DA1X16 es un splitter HDMI 2.0 1x16 que distribuye una entrada HDMI a dieciséis salidas HDMI. Admite señales 4K de hasta 4K@60Hz 4:4:4, HDR 10 o Dolby Vision y ofrece opciones avanzadas de gestión de EDID mediante un interruptor DIP de 4 pines en el panel frontal.

El equipo también admite reducción automática de escala: una entrada 4K se puede reducir a una salida 1080p al conectar una pantalla antigua. Incluye salida de audio analógico estéreo L/R para extraer el audio de la entrada HDMI, y el splitter también admite control CEC y RS232.

### Características

- HDMI 2.0, 4K@60Hz 4:4:4 8bit, HDR 10 y Dolby Vision.
- Compatible con HDCP 2.2.
- Compatible con cables ópticos activos HDMI (AOC); suministra hasta 5V100mA en cada salida.
- Reducción automática de 4K a 1080p.
- Salida de audio analógico estéreo L/R para extraer el audio de la entrada HDMI.
- Gestión inteligente de EDID y de HDCP.
- Control CEC y RS232.

### Contenido del paquete

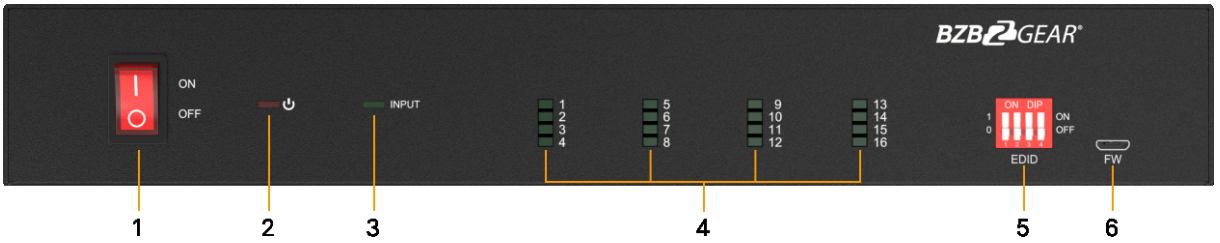
- 1x Splitter 1x16
- 2x Orejas de montaje con 4 tornillos
- 4x Almohadillas de plástico
- 1x Cable RS232 (DB9 hembra a DB9 macho)
- 1x Adaptador de corriente (24V DC, 1.25A)
- 1x manual del usuario
- 1x guía de inicio rápido

## Especificaciones

| | |
|---|---|
| **Video** | |
| Entrada | (1) HDMI |
| Conector de entrada | (1) HDMI tipo A hembra |
| Resolución de video de entrada | Hasta 4K@60Hz 4:4:4 8bit, HDR10, Dolby Vision |
| Salida | (16) HDMI |
| Conector de salida | (16) HDMI tipo A hembra |
| Resolución de video de salida | Hasta 4K@60Hz 4:4:4 8bit, HDR10, Dolby Vision; admite reducción de 4K a 1080p. |
| Salida HDMI | Suministra hasta 5V100mA para cable AOC. |
| Estándar HDMI | V2.0 |
| Versión HDCP | 2.2 |
| Señal de audio HDMI | Paso de audio LPCM 7.1, Dolby Atmos®, Dolby® TrueHD, Dolby Digital® Plus, DTS:X™ y DTS-HD Master Audio™. |
| **Salida de audio analógico** | |
| Salida | (1) AUDIO |
| Conector de salida | (1) RCA (L+R) |
| Respuesta de frecuencia | 20Hz~20kHz, ±1dB |
| Nivel máximo de salida | 2.0Vrms ± 0.5dB. 2V=16dB de margen sobre el nivel de línea nominal de consumo de -10dBV (316mV) |
| THD+N | < 0.05%, ancho de banda de 20Hz~20kHz, senoidal de 1kHz a nivel 0dBFS (o nivel máx.) |
| SNR | > 80dB, ancho de banda de 20Hz~20kHz |
| Aislamiento de diafonía | < -80dB, senoidal de 10kHz a nivel 0dBFS (o nivel máx. antes de saturar) |
| Desviación de nivel L-R | < 0.05dB, senoidal de 1kHz a nivel 0dBFS (o nivel máx. antes de saturar) |
| Capacidad de carga de salida | 1K ohm o mayor (admite 10 cargas de 10k Ohm en paralelo) |
| Nivel de ruido | - 80dB |
| **Control** | |
| Puerto de control | (1) interruptor EDID, (1) FW, (1) RS232 |
| Conector de control | (1) interruptor DIP de 4 pines, (1) Micro-USB, (1) DB9 hembra |
| **General** | |
| Ancho de banda | 18Gbps |
| Temperatura de operación | 23°F ~ 131°F / -5°C ~ +55°C |
| Temperatura de almacenamiento | -13°F ~ 158°F / -25°C ~ +70°C |
| Humedad relativa | 10%-90% |
| Fuente de alimentación externa | Entrada: AC 100~240V, 50/60Hz; Salida: 24V DC 1.25A |
| Consumo de energía | 26W (máx.) |
| Dimensiones (An*Al*P) | 10.5" x 1.6” x 4.9” [268mm x 40mm x 125mm] |
| Peso neto | 2.5lbs [1.14Kg] |

# Controles y funciones de operación

## Panel frontal




1. POWER SWITCH: Enciende/apaga el splitter.

2. POWER LED: Se ilumina en rojo cuando el equipo está encendido.

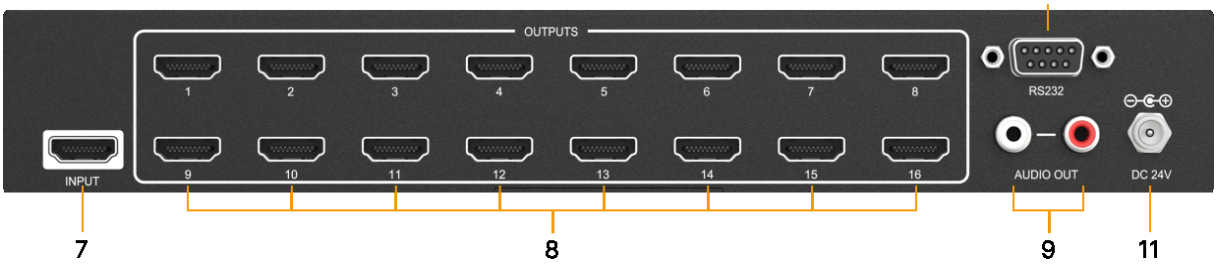
3. INPUT LED: Se ilumina en verde cuando hay entrada HDMI.

4. OUTPUT LEDs (1-16): Se iluminan en verde cuando hay salida HDMI en el canal correspondiente.

5. EDID: Interruptor DIP de 4 pines para configurar el EDID y seleccionar el modo HDCP.

6. FW: Puerto Micro-USB para actualizar el firmware.

### Panel posterior




7. INPUT: Conecte la fuente HDMI.

8. OUTPUTS: Dieciséis salidas HDMI para conectar pantallas HDMI.

9. AUDIO OUT: Conecte un equipo de audio (p. ej., amplificador) para desincrustar el audio de la entrada HDMI.

10.RS232: Conecte un equipo de control (p. ej., PC) para controlar el splitter con comandos RS232.

11.DC 24V: Conector DC para el adaptador de corriente.

## Operación del interruptor DIP

El interruptor DIP de 4 pines del panel frontal se usa para la gestión de EDID y de HDCP. “0” corresponde al interruptor en posición baja (OFF) y “1” al interruptor en posición alta (ON) posición.




Los interruptores 1~3 se usan para el EDID. El estado de los interruptores y su configuración correspondiente se muestran en la tabla siguiente.

| Estado del interruptor (PIN 1~3) | | | Valor de EDID |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | |
| 0 | 0 | 0 | Obtiene el EDID de la primera pantalla detectada, empezando por HDMI OUT1>OUT2>.....>OUT16. |
| 0 | 0 | 1 | 1920x1080@60Hz 8bit estéreo |
| 0 | 1 | 0 | 1920x1080@60Hz 8bit audio de alta definición |
| 0 | 1 | 1 | 3840x2160@30Hz 8bit audio estéreo |
| 1 | 0 | 0 | 3840x2160@30Hz Deep Color audio de alta definición |
| 1 | 0 | 1 | 3840x2160@60Hz Deep Color estéreo |
| 1 | 1 | 0 | 3840x2160@60Hz Deep Color HDR LPCM 6CH |

El interruptor 4 se usa para el HDCP. El estado del interruptor y su configuración se muestran en la tabla siguiente.

| Estado del interruptor 4 | HDCP |
|---|---|
| OFF (0) | Sigue automáticamente la versión HDCP de la pantalla.<br>Si la pantalla no tiene HDCP y la fuente no tiene contenido HDCP, la salida de video no tiene contenido HDCP;<br>si la fuente tiene contenido HDCP, no hay salida de video. |
| ON (1) | Sigue automáticamente la versión HDCP de la fuente |

Nota: El valor de fábrica de los interruptores es “0000”. Para configurar el EDID y el HDCP por RS232, ponga los interruptores en “1111”.

# Control RS232

Conecte el puerto RS232 a un equipo de control (p. ej., PC) con un cable RS232. El splitter se controla enviando comandos RS232. Ponga los interruptores DIP en “1111” para controlar el EDID y el HDCP.

## Comandos RS232

Los siguientes comandos se usan para controlar el splitter. Debe instalar un software de control RS232 (p. ej., docklight) en la PC de control para enviar los comandos.

Tras instalar el software, configure correctamente el número de COM, los baudios, bits de datos, bit de parada y paridad para poder enviar comandos.

**Baudios: 9600**

**Bits de datos: 8**

**Bit de parada: 1**

**Paridad: ninguna**

**Nota:**

- Todos los comandos deben terminar con “<CR><LF>” (en docklight, “r” y “n” son los atajos de terminación en ASCII, o “0D 0A” en HEX)

- En los comandos, “[” y “]” son símbolos para facilitar la lectura y no deben escribirse en la operación real.

- Escriba el comando con cuidado; distingue mayúsculas y minúsculas.

### Comandos del sistema

| Comando | Descripción | Ejemplo de comando y respuesta |
|---|---|---|
| >GetFirewareVersion | Obtiene la versión de firmware. | <V1.0.0 |
| >SetFactoryReset | Restablece valores de fábrica. | <FactoryReset_True |
| >SetReboot | Reinicia el sistema. | <Reboot_EN |
| >SetHelp [Param] | Obtiene los detalles del comando.<br>[Param]= cualquier comando. | >SetHelp<br>SetHdcpActiveMode |
| | | <Set the HDCP bypass from<br>SRC or SINK<br>>SetHdcpActiveMode<br>Param<br>Param = Src,Sink<br>Src - Active by src<br>Sink - Active by Sink |

**Comandos de configuración**

| Comando | Descripción | Ejemplo de comando y respuesta |
|---|---|---|
| >SetUpdateEdid | Carga un EDID definido por el usuario. El interruptor DIP de EDID debe estar en “1111”. | <User edid ready,Please send edid data in 10s. <SetUpdateEdid_True/False<br>/<br><Time out to send edid |
| >SetInPortEdid [Param] | Ajusta el EDID a [Param].<br>[Param]=0~7.<br>0 - BYPASS<br>1 - 1920x1080@60 8bit estéreo<br>2 - 1920x1080@60 8bit audio de alta definición 3 - 3840x2160@30Hz 8bit audio estéreo 4 - 3840x2160@30Hz Deep Color audio de alta definición<br>5 - 3840x2160@60Hz Deep Color audio estéreo 6 - 3840x2160@60Hz Deep Color HDR LPCM 6CH<br>7- EDID DE USUARIO<br>El interruptor DIP de EDID debe estar en “1111”. | >SetInPortEdid 0<br><InPortEdid 0 |
| >GetInPortEdid | Obtiene el EDID. | <InPortEdid 0 |
| >SetHdcpActiveMode [Param] | Ajusta el modo activo de HDCP.<br>[Param]= Src, Sink<br>Src - Activo por la fuente. Sigue a la fuente. Sink - Activo por la pantalla. Sigue a la pantalla.<br>Nota: El interruptor EDID debe estar en “1111 ” antes de enviar el comando. | >SetHdcpActiveMode Src<br><HdcpActiveMode Src |
| >GetHdcpActiveMode | Obtiene el modo activo de HDCP. | <HdcpActiveMode Src |
| >SetVideoOutput [Param1],[Param2] | Activa o desactiva la salida de video. [Param1]=1~16. Puerto de salida. [Param2]= EN, Dis<br>Dis - Desactivar<br>En - Activar | >SetVideoOutput 1 ,EN<br><VideoOutput 1 True |
| >GetVideoOutput | Obtiene el estado de la salida de video. | >GetVideoOutput 1 |
| [Param] | [Param]=1~16. Puerto de salida. | <VideoOutput 1 True |
| >SetAutoDownScaler [Param] | Activa/desactiva la reducción de 4K a 1080p.<br>[Param]= EN, Dis<br>Dis - Desactivar<br>En - Activar | >SetAutoDownScaler EN<br><AutoDownScaler True |
| >GetAutoDownScaler | Obtiene el estado de la función de reducción de escala. | <AutoDownScaler True |
| >SetRS232Baudrate [Param] | Ajusta los baudios a [Param].<br>[Param]=1~7 1 - 115200<br>2 - 57600<br>3 - 38400<br>4 - 19200<br>5 - 9600<br>6 - 4800<br>7 - 2400 | >SetRS232Baudrate 1<br><RS232Baudrate 1 |
| >GetRS232Baudrate | Obtiene los baudios RS232. | <RS232Baudrate 1 |

## Reducción de resolución de video

Este producto admite reducción de resolución de video. Una entrada 4K se puede reducir automáticamente a una salida 1080P para pantallas antiguas, como se muestra en la tabla.

| | Entrada | | | Salida | |
|---|---|---|---|---|---|
| # | Resolución | Frecuencia | Espacio de color | Reducción | Espec. 1080P |
| 1 | 3840x2160 | 60Hz | 4:04:04 | Compatible | 1080p@60Hz 4:4:4 |
| 2 | 3840x2160 | 50Hz | 4:04:04 | Compatible | 1080p@50Hz 4:4:4 |
| 3 | 3840x2160 | 30Hz | 4:04:04 | Compatible | 1080p@30Hz 4:4:4 |
| 4 | 3840x2160 | 25Hz | 4:04:04 | Compatible | 1080p@25Hz 4:4:4 |
| 5 | 3840x2160 | 24Hz | 4:04:04 | Compatible | 1080p@24Hz 4:4:4 |
| 6 | 3840x2160 | 23Hz | 4:04:04 | Compatible | 1080p@23Hz 4:4:4 |
| 7 | 3840x2160 | 60Hz | 4:02:00 | Compatible | 1080p@60Hz 4:4:4 |
| 8 | 3840x2160 | 50Hz | 4:02:00 | Compatible | 1080p@50Hz 4:4:4 |
| 9 | 3840x2160 | 30Hz | 4:02:00 | Compatible | 1080p@30Hz 4:4:4 |
| 10 | 3840x2160 | 25Hz | 4:02:00 | Compatible | 1080p@25Hz 4:4:4 |
| 11 | 3840x2160 | 24Hz | 4:02:00 | Compatible | 1080p@24Hz 4:4:4 |
| 12 | 3840x2160 | 23Hz | 4:02:00 | Compatible | 1080p@23Hz 4:4:4 |

### Actualización de firmware

Siga estos pasos para actualizar el firmware por el puerto Micro-USB:

1. Prepare el archivo de actualización más reciente (.bin) y asegúrese de que se llame “FW_MV.bin” en la PC.

2. Apague el splitter y conecte su puerto Micro-USB (FW) a la PC con un cable USB.

3. Encienda el splitter; la PC detectará automáticamente una unidad USB llamada “BOOTDISK”.

4. Haga doble clic para abrir la unidad y verá un archivo llamado “READY.TXT”.

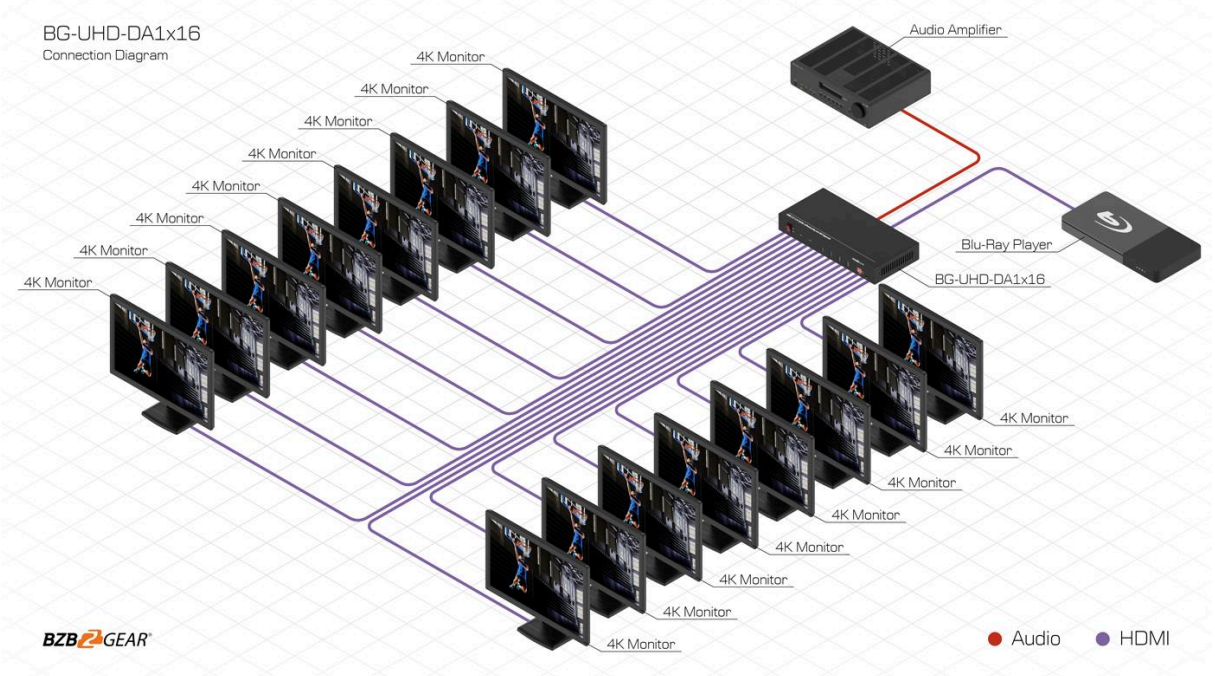
5. Copie el archivo de actualización más reciente (.bin) a la unidad “BOOTDISK”.

6. Vuelva a abrir la unidad y verifique si existe un archivo “SUCCESS.TXT”; si es así, el firmware se actualizó correctamente; de lo contrario, la actualización falló. Revise el nombre del archivo de actualización (.bin) y repita los pasos anteriores para intentar de nuevo la actualización.

7. Al terminar, retire el cable USB y reinicie el splitter.

## Ejemplo de aplicación

El siguiente diagrama ilustra la conexión típica de entrada y salida del divisor:



## 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.

## Misión

BZBGEAR es un fabricante innovador de equipos audiovisuales de alta calidad, desde AVoIP, broadcast profesional, conferencias y cine en casa hasta soluciones de streaming en vivo. Nos enorgullece ofrecer un soporte y servicio al cliente incomparables. Nuestro equipo ofrece consultoría de diseño de sistemas y un soporte técnico muy bien calificado 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.