# BG-UHD-KVM41

**Kit switcher de presentación KVM HDMI/USB 3.0 UHD 4K 18Gbps de 4 puertos para salas de conferencias**

## Switcher de presentación

## Manual del usuario



# ÍNDICE


| | |
|---|---|
| Declaración | **4** |
| Precauciones de seguridad | **4** |
| Introducción | **5** |
| Características | **5** |
| Lista de contenido | **5** |
| Especificaciones técnicas | **6** |
| Controles y funciones de operación | **7** |
| Control por botones | **9** |
| Control del pasacables de mesa | **10** |
| Control RS232 | **10** |
| Actualización de firmware | **13** |
| Ejemplo de aplicación | **14** |
| Soporte técnico | **15** |
| Términos de la garantía limitada | **15** |
| Declaración de misión | **15** |
| 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**

● 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-KVM41 es un switcher HDMI 2.0 4x1 con cuatro entradas de video HDMI y una salida HDMI. Admite resoluciones HDMI de hasta 4K2K@60Hz 4:4:4, HDR 10 y Dolby Vision. El switcher ofrece una salida de audio estéreo para desembebido de audio, y cuatro puertos USB tipo B y tres puertos USB tipo A para gestión KVM.

Se pueden controlar hasta cuatro computadoras con un solo teclado, mouse y monitor. El switcher se controla mediante RS232 y los botones del panel frontal. Además, el switcher cuenta con cuatro puertos GR para conectar pasacables de mesa BG-SC-GRHU para seleccionar la fuente y poner la pantalla en negro.

### Características

- Switcher HDMI 2.0 4x1 con KVM.
- Resoluciones de video de hasta 4K2K@60Hz 4:4:4, HDR 10 y Dolby Vision.
- Compatible con HDCP 2.2.
- Compatible con Windows, Linux y Mac OS.
- Salida de audio estéreo de 3.5mm para desembebido de audio.
- Uso compartido de periféricos USB 3.0 práctico y económico.
- Controla cuatro computadoras HDMI con un teclado, un mouse y un monitor.
- Conmutación KVM automática por detección TMDS/5V.
- Control por botones, comandos RS232 y pasacables de mesa BG-SC-GRHU.
- Cableado simplificado para una instalación sencilla.

### Contenido del paquete

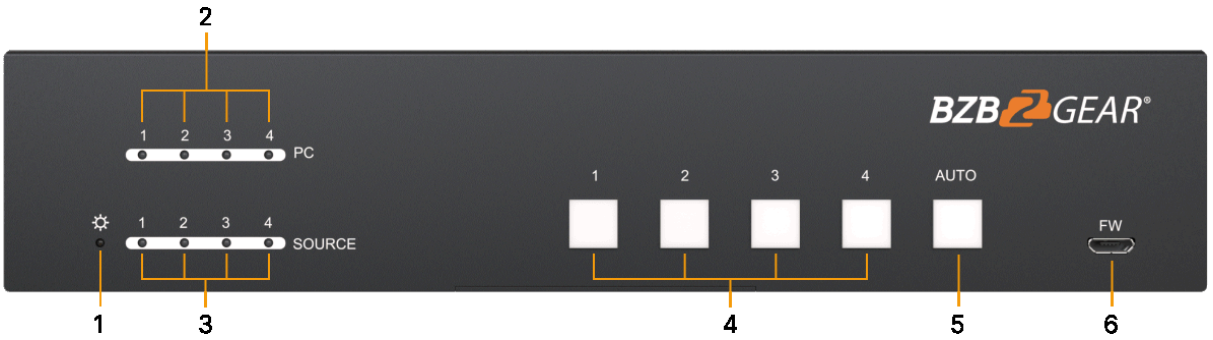
- 1 x Switcher HDMI 2.0 4x1 BG-UHD-KVM41
- 2 x Orejas de montaje con 4 tornillos
- 4 x Almohadillas de plástico
- 4 x Bloques de terminales de 3 pines
- 1 x Cable RS232 (3 pines a DB9)
- 1 x Adaptador de corriente (12VDC, 2A)
- 1x Manual del usuario
- 1x Guía de inicio rápido

## Especificaciones técnicas

| | |
|---|---|
| **Entrada de video** | |
| Entrada | (4) SOURCE 1~4 |
| Conector de entrada | (4) HDMI tipo A hembra |
| Resolución de entrada HDMI | Hasta 4K2K@60Hz 4:4:4, HDR10, Dolby Vision |
| Estándar HDMI | 2.0 |
| Versión HDCP | 2.2 |
| **Salida de video** | |
| Salida | (1) DISPLAY |
| Conector de salida | (1) HDMI tipo A hembra |
| Resolución de salida HDMI | Hasta 4K2K@60Hz 4:4:4, HDR10, Dolby Vision |
| Estándar HDMI | 2.0 |
| Versión HDCP | 2.2 |
| **Audio** | |
| Salida | (1) AUDIO OUT |
| Conector de salida | (1) jack mini estéreo de 3.5mm |
| Formato de audio | PCM 2CH |
| Respuesta en frecuencia | 20Hz a 20KHz, ±1dB |
| Nivel máximo de salida | 2.0Vrms ± 0.5dB. 2V = 16dB de margen sobre el nivel de señal de línea de consumo nominal de -10dBV (316 mV). |
| THD+N | < 0.05%, ancho de banda 20Hz - 20KHz, senoidal de 1KHz a 0dBFS (o nivel máx.). |
| SNR | > 80dB, ancho de banda 20Hz - 20KHz. |
| Aislamiento de diafonía | < -80 dB, senoidal de 10 kHz a 0dBFS (o nivel máx. antes de saturar). |
| Desviación de nivel L-R | < 0.05 dB, senoidal de 1 kHz a 0dBFS (o nivel máx. antes de saturar). |
| Capacidad de carga de salida | 1k Ohm o más (admite 10 cargas de 10k ohm en paralelo). |
| Nivel de ruido | -80dB |
| **Control** | |
| Control | (1) FW, (4) PC 1~4, (3) DEVICES 1~3, (4) GR 1~4, (1) RS232 |
| Conector de control | (1) Micro-USB, (4) USB Type-B,<br>(3) USB Type-A, (5) bloques de terminales de 3 pines |
| **General** | |
| Ancho de banda | 18Gbps |
| Temperatura de operación | 14°F ~ +131°F / -10°C ~ +55°C |
| Temperatura de almacenamiento | -25°F ~ +158°F / -25°C ~ +70°C |
| Humedad relativa | 10%-90% |
| Alimentación USB Type-A | 1A |
| Alimentación del sistema | Entrada:100V~240V AC; Salida: 12V DC 2A |
| Consumo de energía del sistema | 14W(máx.) |
| Dimensiones (An*Al*P) | 7.9" x 1.6" x 3.9" [200mm x 40mm x 100mm] |
| Peso neto | 1.5lbs [685g] |

## Controles y funciones de operación

### Panel frontal




1. POWER LED: se ilumina en rojo cuando el equipo está conectado a la alimentación.

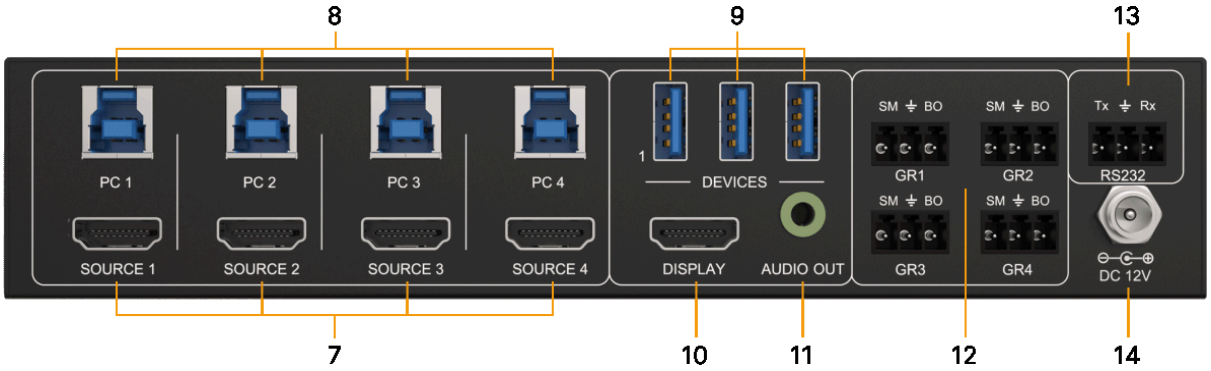
2. PC LEDs 1-4: cada LED se ilumina en azul para indicar que su puerto USB tipo B está conectado a una PC activa.

3. SOURCE LEDs 1-4: cada LED se ilumina en azul para indicar que su puerto HDMI está conectado a una fuente activa.

4. SOURCE BUTTONS 1-4: presione los botones 1-4 para seleccionar la fuente de entrada. El botón correspondiente se ilumina en azul para indicar qué fuente está seleccionada.

5. AUTO: presione este botón para activar la conmutación automática. Se ilumina en azul cuando está activa. Presione de nuevo para salir del modo automático.
6. FW: Puerto Micro-USB para actualizar el firmware.

## Panel trasero




7. HDMI SOURCE 1-4: conecte hasta 4 fuentes HDMI (PC, MAC, etc.).

8. USB PC 1-4: cuatro puertos USB tipo B para conectar PC. La PC puede ser la fuente conectada al puerto de entrada HDMI correspondiente.

9. DEVICES 1-3: tres puertos USB tipo A para conectar periféricos USB (teclado, mouse o cámara, etc.). Estos dispositivos USB controlan la PC conectada a la entrada HDMI seleccionada y al puerto USB tipo B correspondiente.

10.DISPLAY: puerto de salida HDMI tipo A hembra para conectar pantallas (p. ej. proyector).

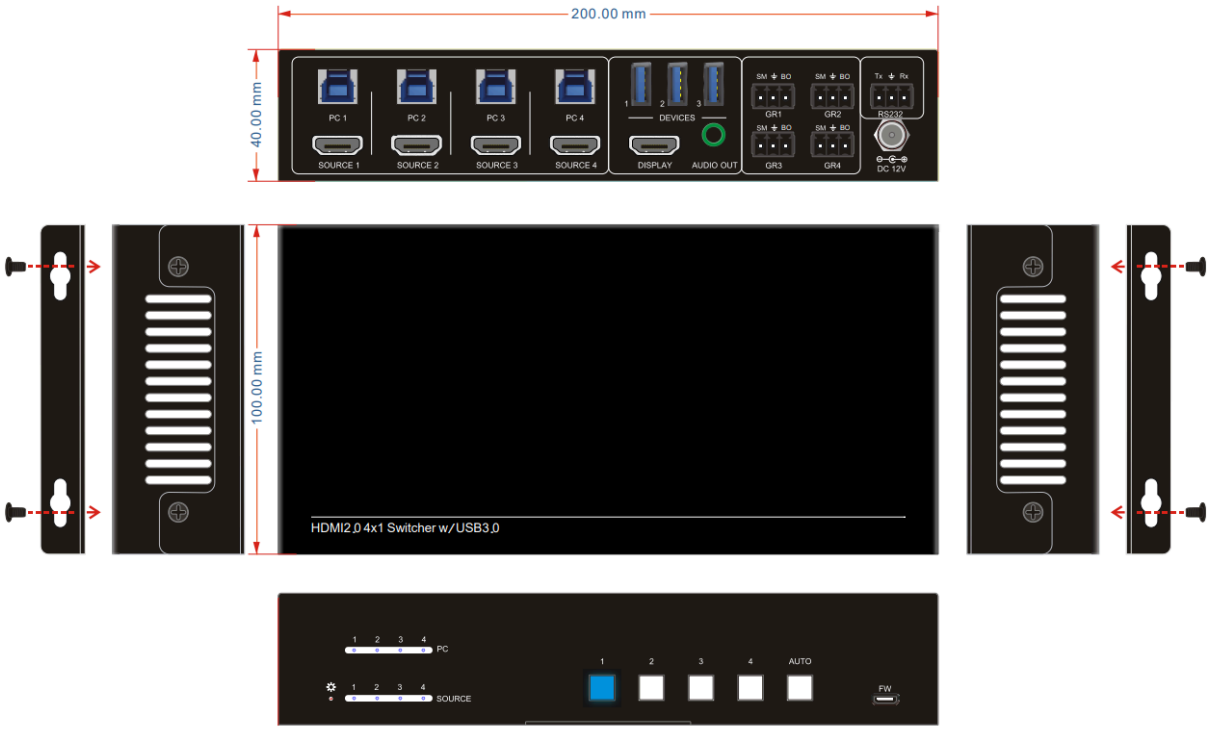
11.AUDIO OUT: bloque de terminales de 3 pines para conectar altavoces o amplificadores audio.

12.GR1-GR4: cuatro bloques de terminales de 3 pines para conectar cuatro pasacables de mesa BG-SC-GRHU para seleccionar la fuente y poner la pantalla en negro.

13.RS232: bloque de terminales de 3 pines hacia un dispositivo de control (p. ej. PC) para controlar el switcher.

14.DC 12V: puerto para conectar el adaptador de corriente.

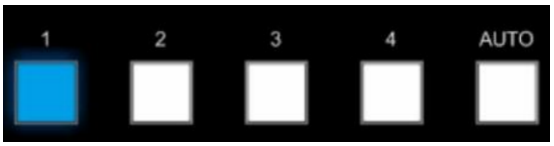
## Dibujo del panel




## Control por botones

### Conmutación manual

Presione los botones 1~4 para seleccionar la entrada HDMI correspondiente.




#### Conmutación automática

Presione el botón AUTO para activar la conmutación automática; el LED del botón se iluminará en azul.

En modo automático, el switcher sigue estas reglas según la situación:

- El switcher cambia automáticamente a la primera entrada activa disponible, empezando por la entrada 1 hasta la 4.
- Al presionar un botón de fuente (1, 2, 3 o 4) se cambia directamente la fuente de entrada.
- Nueva entrada: al detectar una nueva entrada, el switcher selecciona automáticamente la nueva fuente.

● Detección de señal de entrada: 5V (predeterminado) o TMDS.

● Reinicio: al restablecerse la alimentación, si la última fuente seleccionada sigue disponible, el switcher seguirá enviando esa señal; de lo contrario, cambiará a la primera entrada activa disponible, empezando por la entrada 1.

● Fuente retirada: al retirar una fuente activa, el switcher cambia a la primera entrada activa disponible, empezando por la entrada 1.

● Al presionar AUTO de nuevo se sale del modo automático, pero la fuente de entrada se mantiene en la configuración actual.

Nota: el valor de fábrica es el modo de conmutación automática.

### Control del pasacables de mesa

El pasacables de mesa BG-SC-GRHU sirve para seleccionar la fuente de entrada y poner la pantalla en negro.

Presione Show Me en el pasacables para seleccionar la fuente HDMI.

Presione Blank Output en el pasacables de mesa para poner la pantalla en negro.

## Control RS232

Conecte el switcher al dispositivo de control (p. ej. PC) con el cable RS232 y configure correctamente los parámetros; así el dispositivo de control podrá controlar este switcher mediante comandos RS232.

### Software de control RS232

● Instalación: copie el archivo del software de control a la computadora conectada a este switcher

● Desinstalación: elimine todos los archivos del software de control en la ruta correspondiente.

## Comandos RS232

Protocolo de comunicación: protocolo de comunicación RS232

Velocidad en baudios: 9600 Bits de datos: 8 Bits de parada: 1 Paridad: ninguna

Nota: todos los comandos deben terminar con “<CR><LF>”.

**Control del dispositivo**

| Comando | Descripción | Ejemplo de comando y respuesta |
|---|---|---|
| #GET_FIRMWARE_VERSION | Obtiene la versión de software. | @V1.0.0 |
| #SET_KEYPAD_LOCK 0 | Desbloquea los botones del panel frontal (valor de fábrica). | @FRONT PANEL UNLOCK! |
| #SET_KEYPAD_LOCK 1 | Bloquea los botones del panel frontal. | @FRONT PANEL LOCK! |
| #GET_KEYPAD_LOCK | Obtiene el estado de bloqueo de los botones del panel. | @FRONT PANEL UNLOCK! |
| | | @FRONT PANEL LOCK! |
| #SET_HDMI_DETECTION_MODE 0 | Configura la detección de la fuente HDMI por 5V. | @INPUT_SIGNAL_DETECTION 0! |
| #SET_HDMI_DETECTION_MODE 1 | Configura la detección de la fuente HDMI por TMDS. | @INPUT_SIGNAL_DETECTION 1! |
| #GET_HDMI_DETECTION_MODE | Obtiene el método de detección de la fuente HDMI. | @INPUT_SIGNAL_DETECTION 0! |
| | | @INPUT_SIGNAL_DETECTION 1! |
| #GET_STATUS | Obtiene el estado del sistema. | @RS232 QUERY STATUS!<br>@BG-UHD-KVM41<br>@V1.0.0<br>@FRONT PANEL UNLOCK!<br>@HDMI OUT SWITCH TO AUTO MODE!<br>@HDMI IN SWITCH TO 1!<br>@OUTPUT_HDCP 0!<br>@INPUT_SIGNAL_DETECTION 1!<br>@IIS OUT ON!<br>@RS232 BAUDRATE IS 1! |
| #FACTORY_RESET | Restaura los valores de fábrica | @FACTORY DEFAULT!<br>@BG-UHD-KVM41<br>@V1.0.0<br>@HDMI OUT SWITCH TO AUTO MODE!<br>@OUTPUT_HDCP 0!<br>@IIS OUT ON!<br>@INPUT_SIGNAL_DETECTION 0!<br>@HDMI IN SWITCH TO 1!<br>@USB SWITCH MODE TO 0!<br>@RS232 BAUDRATE IS 1! |
| #REBOOT | Reinicia el equipo. | @REBOOT |
| #HELP | Muestra todos los comandos y su uso. | |

**Conmutación de señal**

| Comando | Descripción | Ejemplo de comando y respuesta |
|---|---|---|
| #SET_AV H1 | Cambia a la fuente HDMI 1. | @HDMI IN SWITCH TO 1! |
| #SET_AV H2 | Cambia a la fuente HDMI 2. | @HDMI IN SWITCH TO 2! |
| #SET_AV H3 | Cambia a la fuente HDMI 3. | @HDMI IN SWITCH TO 3! |
| #SET_AV H4 | Cambia a la fuente HDMI 4. | @HDMI IN SWITCH TO 4! |

| Comando | Descripción | Ejemplo de comando y respuesta |
|---|---|---|
| #GET_AV | Obtiene la fuente HDMI actual. | @HDMI IN SWITCH TO 1! |
| #SET_AUTO_SWITCH 1 | Activa la conmutación automática (valor de fábrica) | @HDMI OUT SWITCH TO AUTO MODE! |
| #SET_AUTO_SWITCH 0 | Desactiva la conmutación automática | @HDMI OUT SWITCH TO MANUAL MODE! |
| #GET_AUTO_SWITCH | Obtiene el estado de la conmutación automática | @HDMI OUT SWITCH TO AUTO MODE! |
| | | @HDMI OUT SWITCH TO MANUAL MODE! |

**Configuración de audio**

| Comando | Descripción | Ejemplo de comando y respuesta |
|---|---|---|
| #SET_IIS 1 | Activa la salida de audio estéreo. | @IIS OUT ON! |
| #SET_IIS 0 | Desactiva la salida de audio estéreo. | @IIS OUT OFF! |
| #GET_IIS | Obtiene el estado de la salida de audio estéreo | @IIS OUT ON! |
| | | @IIS OUT OFF! |

## Gestión de EDID

| Comando | Descripción | Ejemplo de comando y respuesta |
|---|---|---|
| #SET_EDID_MODE [PARAM] | [PARAM]= 0000~0011<br>[PARAM]=0000: modo EDID pass-through (valor de fábrica). Si la fuente no puede leer el EDID de la pantalla, usará el EDID integrado: 3840x2160@60Hz Deep Color audio estéreo.<br>[PARAM]=0001/0010/0011: asigna a la fuente el EDID de usuario 0001/0010/0011. | #SET_EDID_MODE 0000<br>@EDID_MODE 0000! |
| #GET_EDID_MODE | Obtiene el modo EDID. | @EDID_MODE 0000! |
| #EDIDR [PARAM] | Obtiene el valor EDID.<br>[PARAM]= 0000~0011 | @EDID HEX STRING OF '0000':<br>00 FF FF FF FF FF FF 00 41<br>0C F2 08 50 12 00 00<br>… … |
| #UPLOAD_USER_EDID [PARAM] | [PARAM]=0001/0010/0011: carga un EDID de usuario. Al aplicar el comando, el sistema pide cargar el archivo EDID (.bin). La operación se cancela a los 10 segundos. | #UPLOAD_USER_EDID 0001<br>@PLEASE SEND THE EDID FILE!<br>… …<br>@RECEIVED THE FILE, LENGTH=256!<br>@EDID0001 UPDATE SUCCESSFULLY! |

**Configuración de HDCP**

| Comando | Descripción | Ejemplo de comando y respuesta |
|---|---|---|
| #SET_OUTPUT_HDCP 0 | Configura el HDCP de la salida HDMI en modo PASSIVE (valor de fábrica). El HDCP de la salida HDMI sigue automáticamente la versión HDCP de la fuente. | @OUTPUT_HDCP 0! |
| #SET_OUTPUT_HDCP 1 | Configura la salida HDMI en modo ACTIVE.<br>Si el video de entrada tiene contenido HDCP, la versión HDCP de la salida HDMI es HDCP 1.4 para mayor compatibilidad.<br>Si el video de entrada no tiene HDCP, la salida HDMI tampoco tendrá HDCP. | @OUTPUT_HDCP 1 |
| #GET_OUTPUT_HDCP | Obtiene el modo HDCP de la salida HDMI. | @OUTPUT_HDCP 0! |

**Configuración de baudios**

| Comando | Descripción | Ejemplo de comando y respuesta |
|---|---|---|
| #SET_RS232_BAUD 1 | Configura los baudios RS232 a 9600. | @RS232 BAUDRATE IS 1! |
| #SET_RS232_BAUD 2 | Configura los baudios RS232 a 19200 | @RS232 BAUDRATE IS 2! |
| #SET_RS232_BAUD 3 | Configura los baudios RS232 a 38400 | @RS232 BAUDRATE IS 3! |
| #SET_RS232_BAUD 4 | Configura los baudios RS232 a 57600 | @RS232 BAUDRATE IS 4! |
| #SET_RS232_BAUD 5 | Configura los baudios RS232 a 115200 | @RS232 BAUDRATE IS 5! |
| #GET_RS232_BAUD | Obtiene los baudios RS232. | @RS232 BAUDRATE IS 1! |

**Control de la pantalla**

| Comando | Descripción | Ejemplo de comando y respuesta |
|---|---|---|
| #SET_THE_DISPLAY_TO 0 | Pone la pantalla en negro y sin salida de audio. | @THE DISPLAY SIDE SCREEN IS BLACK!<br>@THE DISPLAY IS ALREADY OFF! |
| #SET_THE_DISPLAY_TO 1 | Reactiva la pantalla. | @WAKE UP THE SCREEN!<br>@THE DISPLAY IS ALREADY ON! |
| #GET_THE_DISPLAY | Obtiene el estado de la pantalla. | @THE DISPLAY IS OFF! |
| | | @THE DISPLAY IS ON! |

## Actualización de firmware

Siga estos pasos para actualizar el firmware por el puerto FW del panel frontal:

1) Prepare el archivo de actualización más reciente (.bin) y renómbrelo como “FW_MERG.bin” en la PC.

2) Apague el switcher y conecte su puerto FW a la PC con un cable USB de 3.5mm.

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

4) Haga doble clic en la unidad USB; aparecerá un archivo llamado “READY.TXT”.

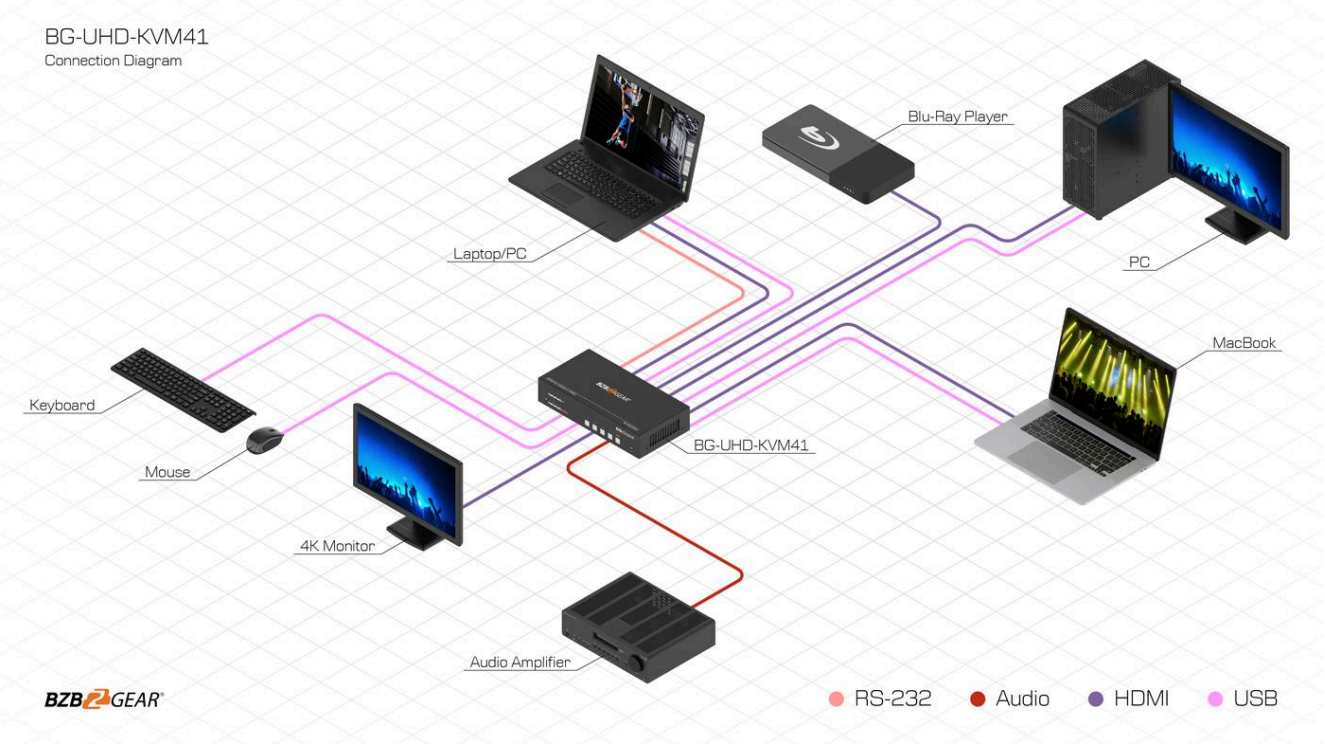
5) Copie directamente el archivo de actualización (.bin) a la unidad USB “BOOTDISK”.

6) Vuelva a abrir la unidad USB y verifique si el archivo “READY.TXT” cambió automáticamente a “SUCCESS.TXT”; si es así, el firmware se actualizó correctamente; de lo contrario, la actualización falló: confirme de nuevo el nombre del archivo (.bin) y repita los pasos anteriores.

7) Retire el cable USB tras la actualización del firmware.

8) Tras actualizar el firmware, restaure el switcher a los valores de fábrica enviando comandos.

## Ejemplo de aplicación



## 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 de solución de problemas paso a paso. O explore nuestro canal de YouTube, BZB TV (youtube.com/c/BZBTVchannel), con videos de instalación, configuración y otros tutoriales videos 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, desde AVoIP, transmisión profesional, conferencias y cine en casa hasta soluciones de transmisión en vivo. Nos enorgullece ofrecer un soporte y servicio al cliente inigualables. Nuestro equipo ofrece consultoría en diseño de sistemas y 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, expresión de postura ni implicación de ningún tipo. Las especificaciones y la 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.