

BG-AVTPG-KIT

Kit profesional para instaladores BG-AVTPG-4K y BG-AVTPG-MINI

Manual del usuario







ÍNDICE

Declaración	4
Precauciones de seguridad	4
Introducción	5
Características	6
Contenido del paquete	6
Especificaciones técnicas	7
Controles y funciones de operación	9
Operación del menú	11
Modo de operación BG-AVTPG-4K	13
Modo de operación BG-AVTPG-4K	18
Control por Ethernet (TCP/IP)	22
Actualización del BG-AVTPG-4K	26
Diagrama de ojo	29
Ejemplo de aplicación	32
Soporte técnico	33
Términos de la garantía limitada del producto	33
Declaración de misión	34
Derechos de autor	34



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-AVTPG-KIT combina 2 de nuestros probadores/analizadores HDMI más vendidos en un kit completo que debe formar parte del arsenal de todo instalador profesional. El kit incluye 1x BG-AVTPG-4K y 1x BG-AVTPG-MINI en un estuche protector con espuma, hecho para resistir años de uso rudo en obra. Permite probar de extremo a extremo todo el cableado y equipo HDMI, para identificar y corregir rápidamente problemas que de otro modo complicarían y retrasarían el trabajo.

El generador y analizador HDMI 2.0 BG-AVTPG-4K es un equipo de prueba versátil y compacto diseñado para profesionales A/V. Permite realizar pruebas de verificación y diagnóstico de cables HDMI, componentes A/V y redes de distribución de video con confianza. Sus bordes protectores de goma y su batería recargable lo hacen ideal para pruebas en sitio prácticamente en cualquier lugar. Con el panel táctil avanzado y el control con mouse por USB, accede fácilmente a patrones de video, señales de audio, analizador HDCP y prueba de señal en lazo. Admite LPCM de 8 canales con frecuencia de muestreo seleccionable, ideal para probar sistemas de audio multicanal. El BG-AVTPG-4K es indispensable para todo integrador y técnico de sistemas AV.

El probador/analizador HDMI 2.0a BG-AVTPG-MINI es un dispositivo portátil de mano que puede ayudar a los instaladores a probar la calidad del cable generando señales HDMI y detectando rápidamente funciones HDMI importantes. Esta herramienta práctica y portátil incluye batería recargable integrada de 3 horas, patrones de video y otras funciones. Su profundidad de color ajustable permite a los instaladores probar al instante la capacidad de la pantalla conectada. Obtener datos clave facilita la solución de problemas y elimina las conjeturas en los problemas de compatibilidad HDMI. Gracias a su tiempo de respuesta, tendrá la respuesta a un posible problema en menos de un minuto. Por su costo y funciones, el BG-AVTPG-MINI es la unidad de prueba ideal para integradores residenciales y comerciales.



Características

BG-AVTPG-4K:

- Generador de patrones HDR 4K2K60 4:4:4 8 bits, 4K2K60 4:2:0 16 bits
- Panel táctil de 4.3"
- Control con mouse
- Control del usuario por Ethernet
- Firmware actualizable mediante memoria USB
- Patrones definidos por el usuario de hasta 2GB
- Sistema LINUX KERNEL embebido con extensiones ilimitadas
- Scrambler compatible para salida de video superior a 340MHz
- Prueba de lazo con análisis estadístico de la estabilidad de la conexión
- Función de paso HDMI (loop through)
- La prueba HDCP permite verificar el HDCP de fuentes HDMI y transmitir video cifrado con HDCP
- Desempeño de capa física calificado para la mejor compatibilidad
- Batería recargable para portabilidad de hasta 4 horas
- Mide el voltaje +5V de la fuente HDMI y el hot plug de la pantalla

BG-AVTPG-MINI:

- Resolución de video de hasta 4K2K@60 4:4:4 8bit, HDR 10 bits, 12 bits, 16 bits
- 3 patrones de video integrados
- Entrada y salida HDMI compatibles con hasta HDMI 2.0
- Análisis de funciones HDMI de hasta 4K2K@60 4:4:4 8bit en entrada HDMI 2.0
- Compatible con HDCP 1.4 y 2.2
- Prueba la calidad del cable
- Ofrece análisis estadístico de la calidad del cable o la estabilidad de la conexión
- Tamaño de bolsillo
- Batería recargable para uso portátil de hasta 3 horas



Lista de contenido

- 1x BG-AVTPG-4K
- 1x BG-AVTPG-MINI
- 1x fuente de alimentación
- 1x estuche
- 1x manual del usuario
- 1x guía de inicio rápido

Especificaciones técnicas

BG-AVTPG-4K:

Especificaciones técnicas		
Función		Generador / analizador
Ancho de banda de video		Enlace simple 600MHz (18Gbps)
Cumplimiento HDMI		HDMI 2.0 e inferiores
Cumplimiento HDCP		HDCP 2.2 e inferiores
Video compatible		Hasta 4K2K@60 4:4:4 8 bits, 4K2K@60 4:2:0 16 bits (HDR)
Formatos de video compatible		HDMI
Audio compatible		LPCM de 8 canales hasta 192K
Control		Mouse USB / panel táctil / Ethernet
Protección ESD		Modelo de cuerpo humano ±15kV [descarga en aire] y ±8kV [descarga por contacto]
Entrada		1x HDMI + 1x USB + 1x RJ-45 (Ethernet)
Salida		1x HDMI + 1x 3.5mm (estéreo)
Soporte USB		USB 2.0
Conector HDMI		Tipo A (19 pines hembra)
Conector USB		Tipo A
Conector RJ-45		WE/SS 8P8C con 2 indicadores LED
Mecánicas		
Carcasa		Gabinete metálico
Dimensiones (L x A x A)	Modelo	4.1" x 6.6" x 1.7" [105 x 166 x 42mm]
	Empaque	1'5" x 6.7" x 3" [371 x 170 x 77mm]
	Caja	1'3" x 1'4" x 1'5" [410 x 368 x 393mm]
Peso	Modelo	27 oz [765g]
	Empaque	2.8 lbs [1294g]
Alimentación		12V 5A DC / batería
Consumo de energía		15 Watts
Temperatura de operación		32~104°F / 0~40°C
Temperatura de almacenamiento		-4~140°F / -20~60°C
Humedad relativa		20-90% HR [sin condensación]

**BG-AVTPG-MINI:**

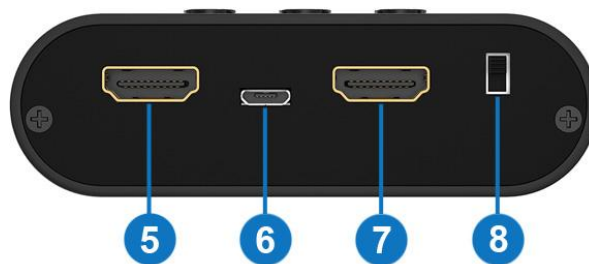
Especificaciones técnicas		
Uso		Equipo de instalación HDMI 2.0a
Ancho de banda de video		Enlace simple 600MHz [18Gbps]
Cumplimiento HDMI		HDMI 2.0 e inferiores
Cumplimiento HDCP		HDCP 2.2 e inferiores
Video compatible		hasta 4K@60 4:4:4 8bit, 4K2K@60 4:2:0 16bit (HDR)
Protección ESD		Modelo de cuerpo humano: ±15kV [descarga por aire] y ±8kV [descarga por contacto]
Formatos de video compatibles		HDMI
Entrada		1x HDMI
Salida		1x HDMI
Control		Botones
Conector HDMI		Tipo A [hembra de 19 pines]
Compatibilidad USB		Actualización de firmware / recarga
Conector USB		Micro-USB (tipo B)
Mecánicas		
Gabinete		Carcasa metálica
Dimensiones (L x A x A)	Equipo	5.1" x 3.5" x 0.6" [130 x 89 x 14mm]
	Empaque	7.8" x 5.4" x 2.9" [198 x 137 x 74mm]
	Caja	1'4"x 1'3" x 11.8" [420 x 400 x 300mm]
Peso	Equipo	7.8oz [220g]
	Empaque	11.3oz [320g]
Alimentación		Micro-USB / batería
Consumo de energía		5W [MÁX.]
Temperatura de operación		32~104°F / 0~40°C
Temperatura de almacenamiento		-4~140°F / -20~60°C
Humedad relativa		20~90% HR [sin condensación]

Controles y funciones de operación

BG-AVTPG-4K:



1. Power Switch: interruptor de encendido/apagado
2. Touch Panel: pantalla táctil de control
3. OUTPUT: salida HDMI. Imagen nítida con resoluciones de hasta 4K2K@60Hz
4. INPUT: entrada HDMI. Imagen nítida con resoluciones de hasta 4K2K@60Hz
5. Stereo Out: salida de audio analógico estéreo para conectar a un sistema de audio local
6. USB: conexión a dispositivo USB 2.0 para control o actualización de firmware
7. Ethernet: conexión de control por red
8. +12V DC: conector de alimentación DC 12V 5A. Use el adaptador de corriente incluido

**BG-AVTPG-MINI:**

1. Botón (UP)
2. Botón (ENTER)
3. Botón (DOWN)
4. Pantalla LCD: aquí se muestran los datos medidos
5. OUTPUT: salida HDMI
6. Micro-USB: actualización de firmware / recarga
7. INPUT: entrada HDMI
8. Power Switch: interruptor de encendido/apagado

El BG-AVTPG-MINI entra automáticamente en modo de ahorro de batería tras 1 minuto de inactividad. En modo de ahorro de batería, presione cualquier botón para reactivar el BG-AVTPG-MINI. Al conectar una entrada HDMI activa, el BG-AVTPG-MINI NO entrará en modo de ahorro de batería USER-EDITING.



Operación del menú

BG-AVTPG-4K

Las funciones principales del equipo se listan a continuación

- Generador HDMI
- Receptor HDMI
- Prueba HDCP
- Prueba EDID
- Prueba de lazo

Consulte la tabla siguiente y la sección posterior para saber cómo usar estas funciones.

Ajustes de salida

Menú	Elementos	Observaciones
Signal Format	TYPE	selecciona el tipo de señal HDMI/DVI (espacio de color y profundidad de color)
	RESOLUTION	configura la resolución y frecuencia de TV/PC
VIDEO Pattern	DEFAULT ALBUM	varios patrones para probar dispositivos HDMI; también permite configurar el temporizador y cuadros en movimiento
PCM Audio Tone	MUTE	silencia / activa el audio PCM
	TONE	permite configurar la información de audio para probar el audio en HDTV u otros receptores A/V
Setting	SCRAMBLER	permite conocer el estado de codificación de la señal

Test Setting

Menú	Elementos	Observaciones
Source	Format	lee la información de formato de la fuente
	Video	ofrece una pantalla pequeña para revisar la información de video y también permite pasar el video a la pantalla
	Audio	lee la información de audio
	Packet	lee los paquetes
	HDCP	habilita la función HDCP (1.4/2.0)
Sink	EDID	analizador de EDID o aprendizaje de EDID del RX
	HDCP	prueba HDCP
Loop		evalúa la calidad de los cables o del EUT
Measure	REFRESH	mide el voltaje +5V de la fuente HDMI y el hot plug de la pantalla

Configuración del sistema

Menú	Elementos	Observaciones
Preference	Screen Brightness	ajusta el brillo de la pantalla
	BEEP	activa/desactiva el sonido del sistema
Ethernet	DHCP	
	Static IP	
Firmware		actualiza el firmware
Battery		estado de la batería



BG-AVTPG-MINI:

Menú	Elementos mostrados	Observación
SOURCE MODE	Resolución	
	Espacio de color	
	Profundidad de color	
	HDCP	
	Patrón	ofrece tres patrones de prueba para el usuario (Ramp, Toggle, Color Bar)
SINK MODE	Resolución	lee la información HDMI de la fuente de entrada
	Espacio de color Profundidad de color	
	HDCP	
	AUDIO	
	EDID	
CABLE MODE	CED	estimador de calidad del enlace; consulte la sección del modo cable
	CEC	
	HE AC	
	+5V	
	HPD	
	DDC	

Modo de operación del BG-AVTPG-4K

Generador

BG-AVTPG-4K como generador HDMI



Después de realizar las conexiones físicas entre el BG-AVTPG-4K y la pantalla, puede seleccionar distintas funciones del generador para mostrarlas en el dispositivo bajo prueba.

1. Selección de Signal Format. El BG-AVTPG-4K ofrece distintas resoluciones y tipos de señal. Toque la pestaña Signal Format para seleccionar el tipo de señal (HDMI / DVI) y la resolución (HDTV / PC). La resolución HDTV llega hasta 4K2K 60Hz y la resolución de PC hasta 1920x1200 60Hz.
2. **Mostrar patrones de prueba en un HDTV. El BG-AVTPG-4K ofrece varios patrones** para probar HDTV. Seleccione el patrón deseado en el menú de patrones de video.
3. Patrón definido por el usuario. Además de los patrones integrados, el BG-AVTPG-4K permite usar imágenes de prueba personalizadas. Para más detalles, vea la sección Actualizar el BG-AVTPG-4K.
4. **Prueba de audio digital en un HDTV o receptor A/V. El menú PCM Audio Tone** ofrece herramientas para probar el audio en HDTV u otros receptores A/V. En el menú PCM SINE WAVE puede configurar los bits por muestra, la frecuencia de muestreo, el nivel y el canal de audio.

1. Prueba de HDCP en una TV o dispositivo HDMI. El BG-AVTPG-4K ofrece una herramienta para probar HDCP en una HDTV con HDMI. Para más detalles, consulte la sección de prueba de HDCP.

Receptor

BG-AVTPG-4K como analizador HDMI



- 1. Información de la fuente HDMI. En el menú Test/Source, puede**
toque el botón de lectura/actualización para obtener el formato de video, el audio y la información de paquetes del dispositivo fuente HDMI.
- 2. Prueba del video de la fuente HDMI. El BG-AVTPG-4K admite el video entrante**
de la fuente/dispositivo HDMI para asegurar que el usuario recibe señales de video válidas, mostrando la información de la señal entrante. La información de video también indica si el HDCP está cifrado o no. Regrese al menú Video tocando el panel táctil (mantenga al menos 5 segundos).

Prueba HDCP

BG-AVTPG-4K como receptor HDCP



Configurado como receptor, el BG-AVTPG-4K puede verificar el HDCP del reproductor de video u otro dispositivo bajo prueba. Ofrece tres opciones, HDCP 1.4 / HDCP 2.2 / sin HDCP, para que el usuario seleccione y confirme la autenticación HDCP del dispositivo bajo prueba.

BG-AVTPG-4K como transmisor HDCP



Configurado como transmisor, el BG-AVTO-4K puede transmitir video cifrado con HDCP. También ofrece tres modos (HDCP 1.4 / HDCP 2.2 / sin HDCP) y, si desea transmitir de nuevo video cifrado con HDCP, solo seleccione el botón Auto-Restart.

Procedimiento de prueba HDCP:

- Conecte el puerto de salida HDMI del BG-AVTPG-4K a la pantalla.
- Seleccione HDCP Test en el menú Sink Test.
- Toque el botón Enable HDCP 1.4 o Enable HDCP 2.2.

Análisis de EDID

El BG-AVTPG-4K ofrece la forma más práctica de analizar el EDID. Puede verificar, ver y aprender el EDID de una HDTV HDMI u otros dispositivos.



Procedimiento de análisis de EDID:

- Asegúrese de que las conexiones entre el puerto de salida HDMI del BG-AVTPG-4K y el dispositivo estén firmes.
- Seleccione EDID Analyze en el menú Sink Test.
- Toque el botón Read para obtener la información EDID del DUT.

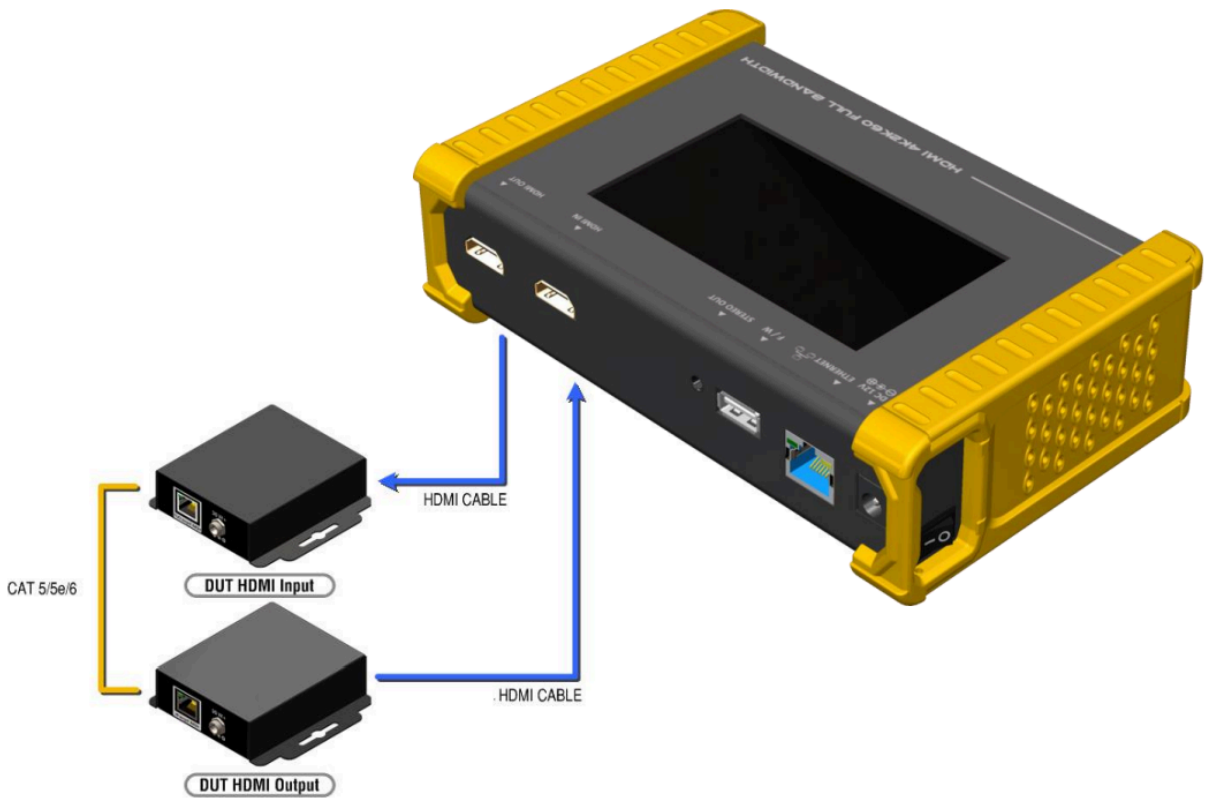
Procedimiento para aprender la EDID desde RX:

- Asegúrese de que las conexiones entre el puerto de salida HDMI del BG-AVTPG-4K y el dispositivo estén firmes.
- Seleccione EDID Analyze en el menú Sink Test.
- Toque el botón Learn from RX para aprender la EDID. La EDID se guardará en el puerto de entrada del BG-AVTPG-4K.



Prueba de lazo

El BG-AVTPG-4K ofrece un evaluador único de la calidad de cables o dispositivos bajo prueba. Solo conecte el cable o dispositivo bajo prueba al BG-AVTPG-4K para formar un lazo; el monitor examinará el flujo de bits HDMI píxel por píxel. Las estadísticas de medición se muestran en pantalla y ofrecen información útil para construir un sistema A/V robusto.



Procedimiento de prueba de lazo: *solo admite resoluciones 1080p@60, 4K2K 30Hz y 4K2K 60Hz

- Asegúrese de que el BG-AVTPG-4K y el dispositivo bajo prueba o los cables estén completamente conectados.
- Seleccione Loop Test en el menú Loop Test.
- Ajuste el tiempo de prueba y toque START. El BG-AVTPG-4K capturará la señal de su transmisor a través del lazo y evaluará la calidad de transmisión.
- La interfaz del BG-AVTPG-4K permanecerá bloqueada hasta que termine la prueba.
- Criterios de evaluación:

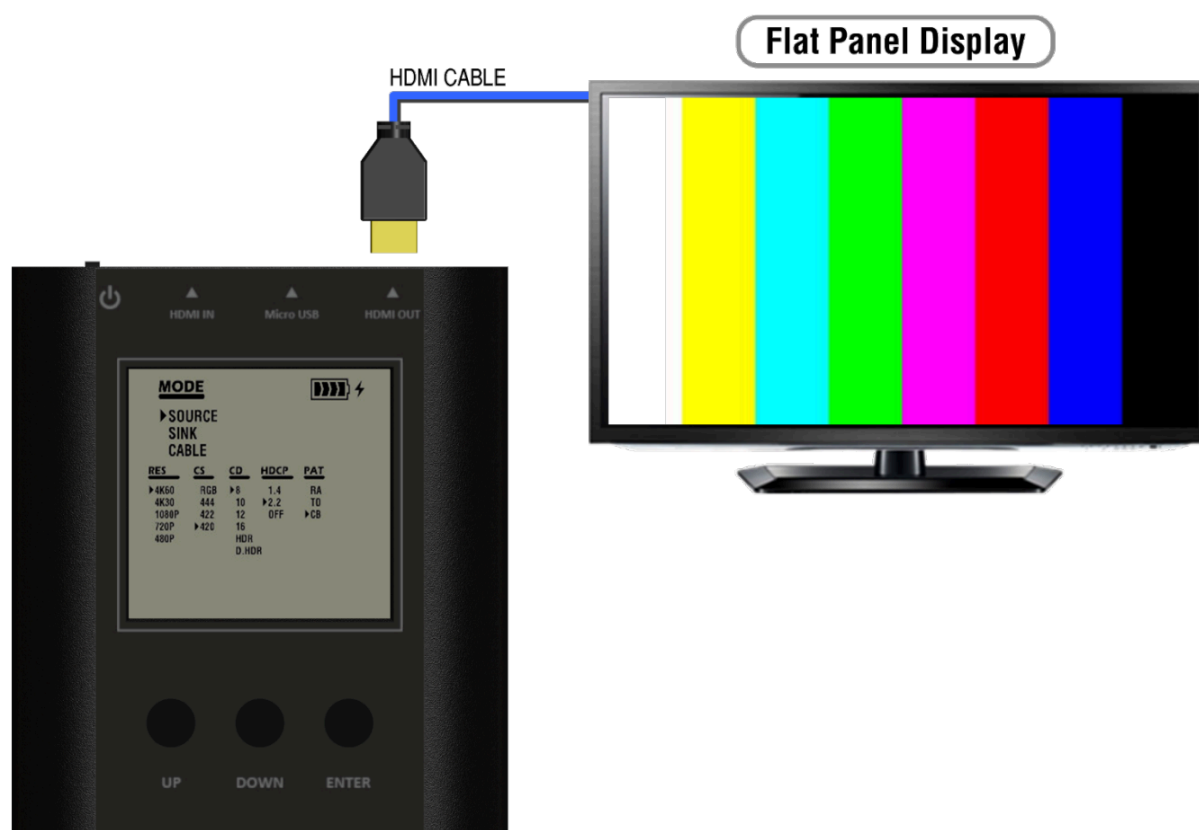
Resultado	Definición
Pass	La tasa de error de bits es menor que 1
Fail	La tasa de error de bits es mayor que 1

*Conectar un cable HDMI influye en el resultado de la prueba, así que asegure bien la conexión.



Modo de operación del BG-AVTPG-4K

Modo fuente



Cómo usar el modo fuente:

- Asegúrese de conectar el puerto de salida HDMI del BG-AVTPG-MINI a la pantalla.
- Use los botones para seleccionar la categoría MODE y entrar al modo SOURCE.
- Use los botones para configurar el formato de la señal de salida y el patrón de prueba de video.



Modo receptor (Sink)

En modo sink, el BG-AVTPG-MINI puede leer la información de la fuente HDMI y pasar la señal HDMI de entrada a una pantalla HDMI si es necesario (como se muestra abajo).



Cómo usar el modo sink:

- Conecte el BG-AVTPG-MINI entre la fuente HDMI y la pantalla HDMI.
- Use los botones para seleccionar la categoría MODE y elegir el modo SINK.
- La información de la fuente aparecerá en la pantalla LCD. La obtención de la información HDMI tarda unos 3~5 segundos.



Modo cable



En este modo, el BG-AVTPG-MINI ofrece un estimador de calidad del enlace mediante un mecanismo de detección de errores de caracteres según las especificaciones HDMI 2.0. El estimador ofrece una evaluación básica de la calidad del enlace del cable o de cualquier otro enlace HDMI conectado al

BG-AVTPG-MINI.

Tenga en cuenta que el resultado de la evaluación da una idea de la calidad del enlace bajo prueba, pero no siempre refleja la robustez real de una conexión HDMI 2.0 con ancho de banda completo.

La estabilidad del ancho de banda completo de una conexión HDMI 2.0 depende no solo de la calidad del cable o del enlace, sino de muchos otros factores, como la integridad de la señal de la fuente, la temperatura ambiente, la recepción de la pantalla, etc. Por lo tanto, los resultados son solo de referencia.

Cómo usar el modo cable:

- Asegure una conexión firme entre el BG-AVTPG-MINI y el cable.
- Use los botones para seleccionar la categoría MODE y entrar al modo CABLE.
- Mantenga presionado el botón ENTER unos 5 segundos para iniciar la prueba del enlace. El BG-AVTPG-MINI evaluará la calidad de la señal HDMI según las especificaciones HDMI 2.0 y dará un resultado: PASS o NG. Durante la prueba, el BG-AVTPG-MINI NO aceptará comandos de los botones, excepto ENTER. Mantener presionado ENTER durante 5 segundos termina el proceso de evaluación.



- Criterios de desempeño:

Según la especificación HDMI 2.0, los criterios de desempeño se muestran en la siguiente tabla.

Resultado	Requisito
PASS	El número de errores de la señal es menor que el reloj de la señal x 10-6
NG	El número de errores de la señal es mayor que el reloj de la señal x 10-6

Tenga en cuenta que el resultado depende de la conexión del cable y de la integridad de la señal de entrada y salida del BG-AVTPG-MINI. El indicador suele ser una buena referencia de la calidad del cable, pero la fuente o la pantalla también influyen de forma importante en la estabilidad final de la conexión HDMI 2.0.



Control por Ethernet (TCP/IP)

El BG-AVTPG-4K también permite el control por Ethernet. El control Ethernet incluye muchas funciones principales; permite que el usuario desarrolle software para ajustes avanzados. (Puerto TCP:

6133)

Formato de respuesta:

- Recibido = ACK + datos de respuesta
- ACK: 0xaa 0xbb 0xcc
- Datos de respuesta: Data0 Data1 Data2....

Conjunto de comandos:

*Para las palabras en negritas, consulte la tabla correspondiente

COMANDO	ACCIÓN	OBSERVACIÓN
0x4d 0x53 0x5 0x0 0x0 0x5 0x1 Res	Ajusta la resolución de salida	Hexadecimal
0x4d 0x53 0x5 0x0 0x0 0x5 0x2	Obtiene la resolución de salida	
0x4d 0x53 0x5 0x0 0x0 0x5 0x3 Mode	Ajusta el modo de salida	
0x4d 0x53 0x5 0x0 0x0 0x5 0x4	Obtiene el modo de salida	
0x4d 0x53 0x5 0x0 0x0 0x5 0x5 Depth	Ajusta la profundidad de color	
0x4d 0x53 0x5 0x0 0x0 0x5 0x6	Obtiene la profundidad de color	
0x4d 0x53 0x5 0x0 0x0 0x5 0x7 Pattern	Ajusta el patrón predeterminado	Hexadecimal
0x4d 0x53 0x5 0x0 0x0 0x5 0x8 Pattern	Ajusta el patrón de usuario	Hexadecimal
0x4d 0x53 0x5 0x0 0x0 0x5 0x9 Mute	Silencia el audio	
0x4d 0x53 0x5 0x0 0x0 0x5 0xa	Obtiene el estado de silencio	
0x4d 0x53 0x5 0x0 0x0 0x5 0xb Length	Ajusta la longitud de audio	
0x4d 0x53 0x5 0x0 0x0 0x5 0xc	Obtiene la longitud de audio	
0x4d 0x53 0x5 0x0 0x0 0x5 0xd Level	Ajusta el nivel de audio	
0x4d 0x53 0x5 0x0 0x0 0x5 0xe	Obtiene el nivel de audio	
0x4d 0x53 0x5 0x0 0x0 0x5 0xf Rate	Ajusta la frecuencia de muestreo	
0x4d 0x53 0x5 0x0 0x0 0x5 0x10	Obtiene la frecuencia de muestreo	
0x4d 0x53 0x5 0x0 0x0 0x5 0x11 Number	Ajusta el número de canales de audio	
0x4d 0x53 0x5 0x0 0x0 0x5 0x12	Obtiene el número de canales de audio	
0x4d 0x53 0x5 0x0 0x0 0x5 0x13 HDCP	Activa/desactiva HDCP de TX	
0x4d 0x53 0x5 0x0 0x0 0x5 0x14	Obtiene el estado HDCP de TX	
0x4d 0x53 0x5 0x0 0x0 0x5 0x15 HDCP	Activa/desactiva HDCP de RX	
0x4d 0x53 0x5 0x0 0x0 0x5 0x16	Obtiene el estado HDCP de RX	

**Resolución:**

Índice	Resolución	Índice	Resolución	Índice	Resolución
0x0	720x480i@60	0x13	1920x1080p@24	0x26	1920x1200pRB
0x1	720x576i@50	0x14	1920x1080p@23.976	0x27	3840x2160p@60
0x2	720x480p@60	0x15	640x480p@60	0x28	3840x2160p@59.94
0x3	720x576p@50	0x16	640x480p@75	0x29	3840x2160p@50
0x4	1280x720p@60	0x17	800x600p@60	0x2a	3840x2160p@30
0x5	1280x720p @59.94	0x18	800x600p@75	0x2b	3840x2160p@29.97
0x6	1280x720p@50	0x19	1024x768p@60	0x2c	3840x2160p@25
0x7	1280x720p@30	0x1a	1024x768p@75	0x2d	3840x2160p@24
0x8	1280x720p @29.97	0x1b	1280x1024p@60	0x2e	3840x2160p@23.976
0x9	1280x720p@25	0x1c	1280x1024p@75	0x2f	1920x1080p@60
0xa	1920x1080i@60	0x1d	1360x768p@60	0x30	4096x2160p@60
0xb	1920x1080i @59.94	0x1e	1366x768p@60	0x31	4096x2160p@59.94
0xc	1920x1080i@50	0x1f	1400x1050p@60	0x32	4096x2160p@50
0xd	N/a	0x20	1600x1200p@60	0x33	4096x2160p@30
0xe	1920x1080p@59.94	0x21	1440x900p@60	0x34	4096x2160p@29.97
0xf	1920x1080p@50	0x22	1440x900p@75	0x35	4096x2160p@25
0x10	1920x1080p@30	0x23	1680x1050p@60	0x36	4096x2160p@24
0x11	1920x1080p@29.97	0x24	1680x1050pRB	0x37	4096x2160p@23.976
0x12	1920x1080p@25	0x25	1920x1080pRB		

Modo:

Índice	0x0	0x1	0x2	0x3	0x4
Modo	DVI	RGB	YCbCr444	YCbCr422	YCbCr420

Profundidad:

Índice	0x0	0x1	0x2	0x3
Profundidad	8 Bit	10 Bit	12 Bit	16 Bit

**Patrón predeterminado:**

Índice	Patrón predet.	Índice	Patrón predet.	Índice	Patrón predet.
0x0	SMPTE BAR	0x10	Ramp Green V 2	0x20	Black
0x1	TV Bar 100%	0x11	Ramp Blue V 2	0x21	Noise
0x2	TV Bar 75%	0x12	Stair Red 1	0x22	Circle 1
0x3	Checkfield	0x13	Stair Red 2	0x23	Circle 2
0x4	EQ	0x14	Stair Green 1	0x24	Moire
0x5	PLL	0x15	Stair Green 2	0x25	V Stripe Red
0x6	Ramp Red H 1	0x16	Stair Blue 1	0x26	V Stripe Green
0x7	Ramp Green H 1	0x17	Stair Blue 2	0x27	V Stripe Blue
0x8	Ramp Blue H 1	0x18	Stair White 1	0x28	H Stripe Red
0x9	Ramp Red H 2	0x19	Stair White 2	0x29	H Stripe Green
0xa	Ramp Green H 2	0x1a	Red 100	0x2a	H Stripe Blue
0xb	Ramp Blue H 2	0x1b	Green 100	0x2b	Chess 1
0xc	Ramp Black to Red V	0x1c	Blue 100	0x2c	Chess 2
0xd	Ramp Green V 1	0x1d	White 100	0x2d	Multi Burst
0xe	Ramp Blue V 1	0x1e	Gray 70	0x2e	CZP
0xf	Ramp Red V 2	0x1f	Gray 40	0x2f	Overscan

Patrón de usuario:

Índice	Patrón de usuario	Índice	Patrón de usuario	Índice	Patrón de usuario
0x0	Philips	0xa	Ramp W-4	0x14	Graybar64 G-I
0x1	Checker 3x3	0xb	Graybar32 R-I	0x15	Graybar64 B-I
0x2	Checker 6x6-1	0xc	Graybar32 G-I	0x16	Graybar64 W-I
0x3	Checker 6x6-2	0xd	Graybar32 B-I	0x17	Graybar64 R-2
0x4	White 75	0xe	Graybar32 W-I	0x18	Graybar64 G-2
0x5	White 50	0xf	Graybar32 R-2	0x19	Graybar64 B-2
0x6	White 25	0x10	Graybar32 G-2	0x1a	Graybar64 W-2
0x7	Ramp W-I	0x11	Graybar32 B-2	0x1b	User Add..
0x8	Ramp W-2	0x12	Graybar32 W-2	0x1c	User Add..
0x9	Ramp W-3	0x13	Graybar64 R-I	0x1d	

Silencio:

Índice	0x0	0x1
Silencio	OFF	ON

Longitud:

Índice	0x0	0x1	0x2
Longitud	24 bits	20 bits	16 bits

**Nivel:**

Índice	0x0	0x1	0x2	0x3	0x4	0x5	0x6	0x7
Nivel	Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6	Nivel 7

Tasa:

Índice	0x0	0x1	0x2	0x3	0x4
Frecuencia	48 KHz	96 KHz	192 KHz	32 KHz	44.1 KHz

Número:

Índice	0x0	0x1	0x2	0x3	0x4
Número	2 Ch	2.1 Ch	5.1 Ch	6.1 Ch	7.1 Ch

TX HDCP:

Índice	0x0	0x1	0x2	0x3
TX HDCP	off	HDCP 1.4	HDCP 2.2 TypeO	HDCP 2.2 Type 1

RX HDCP:

Índice	0x0	0x1	0x2	0x3
RX HDCP	off	HDCP 1.4	HDCP 2.2	HDCP 1.4 & HDCP 2.2



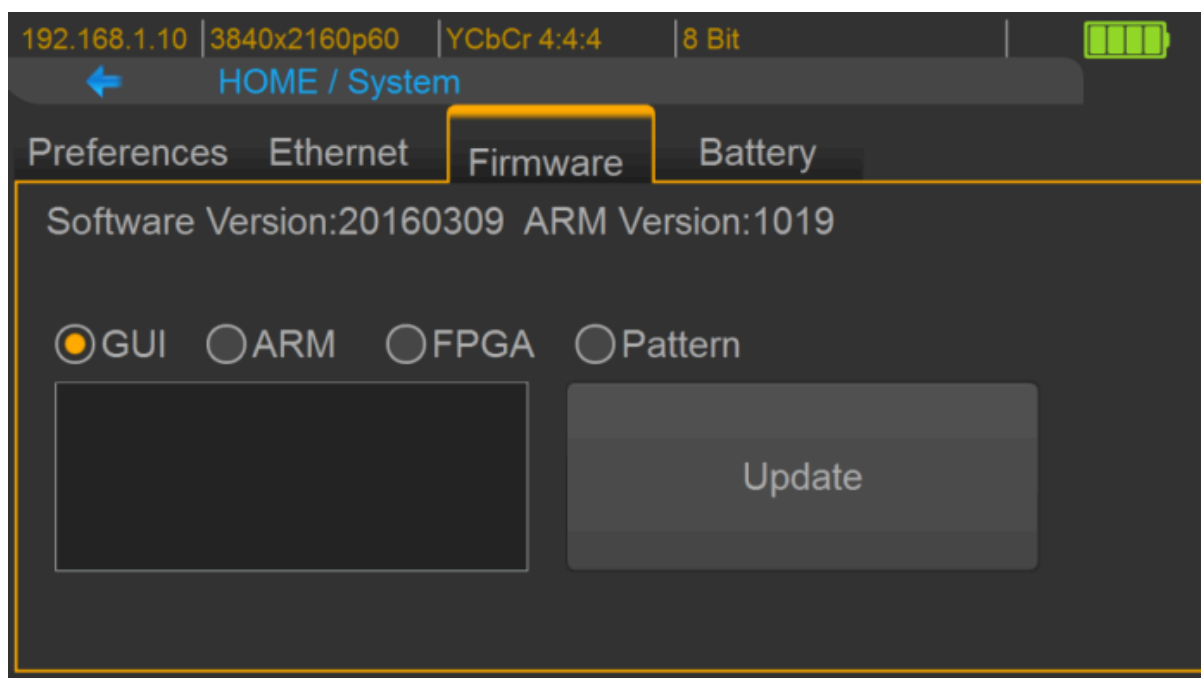
Actualización del BG-AVTPG-4K

Puede actualizar el firmware y los patrones del BG-AVTPG-4K mediante la interfaz USB. Si tiene algún problema con la actualización, comuníquese con el proveedor del BG-AVTPG-4K.

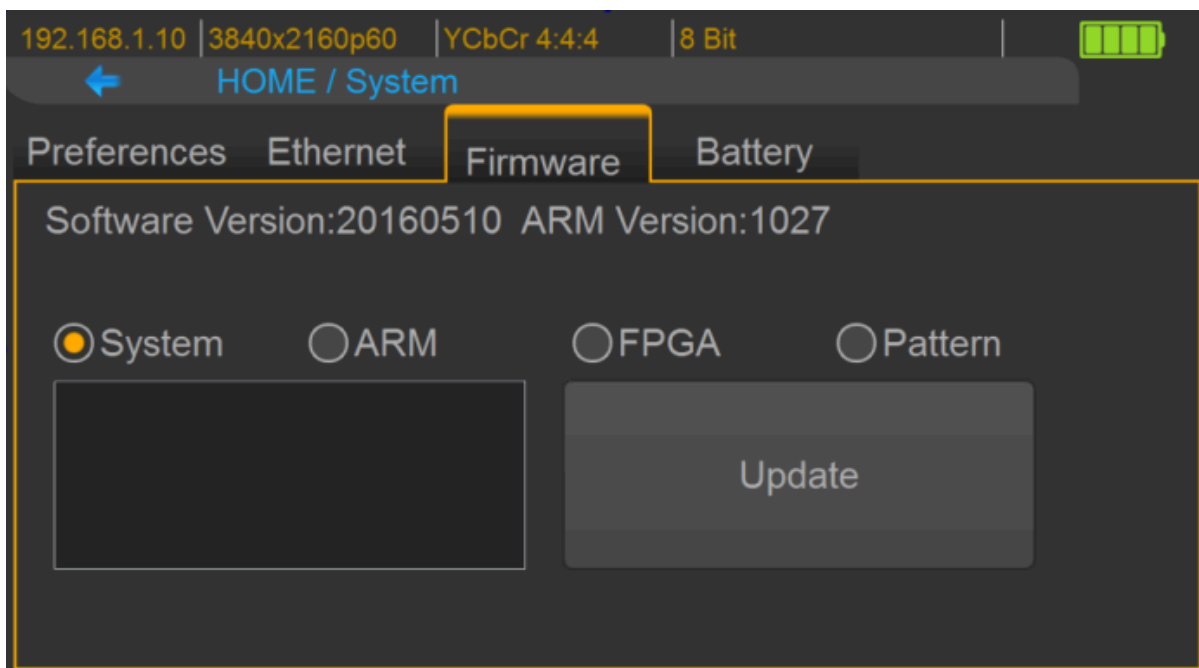
Procedimiento de actualización de firmware:

*Antes de actualizar el firmware del BG-AVTPG-4K, asegúrese de que los nuevos archivos estén en el directorio raíz de la memoria USB. La extensión del archivo es .dat.

- Sistema



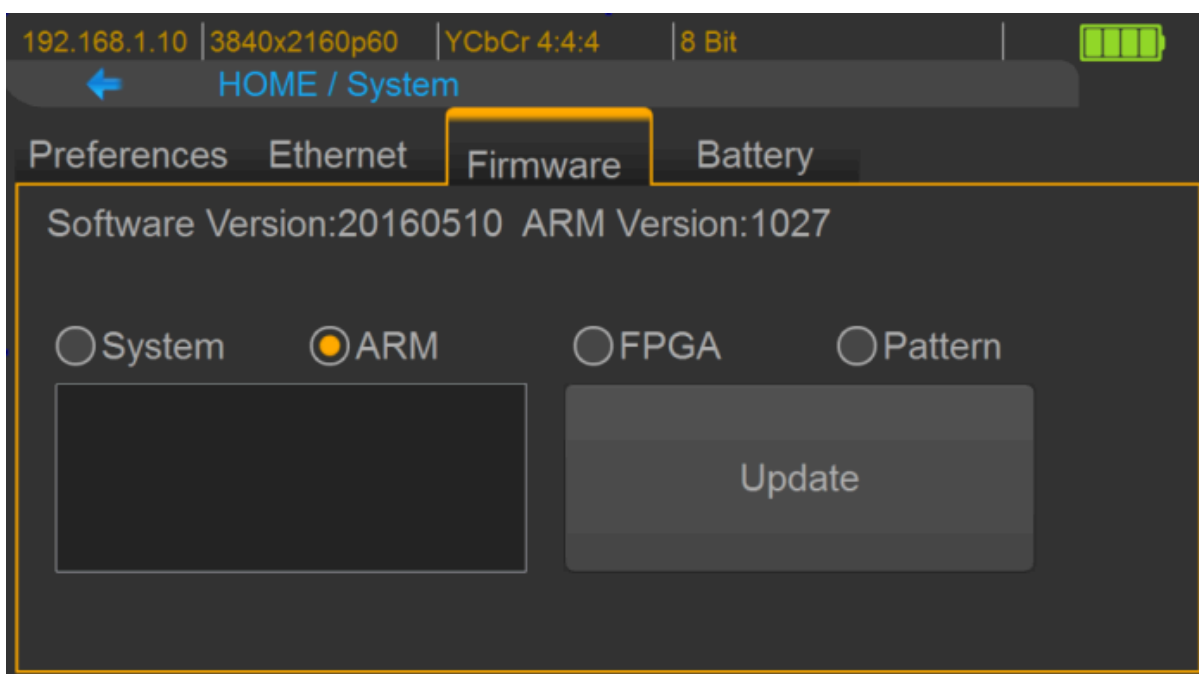
- Asegúrese de que los archivos gui.dat y syssem.dat estén en el directorio raíz de la USB.
- Conecte la memoria USB a la interfaz USB del BG-AVTPG-4K.
- Seleccione la pestaña Firmware en el menú System y elija el botón GUI.
- Toque el botón Update para actualizar el firmware. El proceso de actualización tarda unos 3~5 segundos.
- Durante la actualización, no retire la memoria USB.
- Al terminar la actualización, reinicie el BG-AVTPG-4K.
- Seleccione Firmware en el menú System y elija el botón System.



➤ Toque el botón “Update” para actualizar el firmware. La actualización tarda unos 3~5 segundos. Durante la actualización, no retire la memoria USB.

➤ Al terminar la actualización, reinicie el BG-AVTPG-4K

- **ARM**



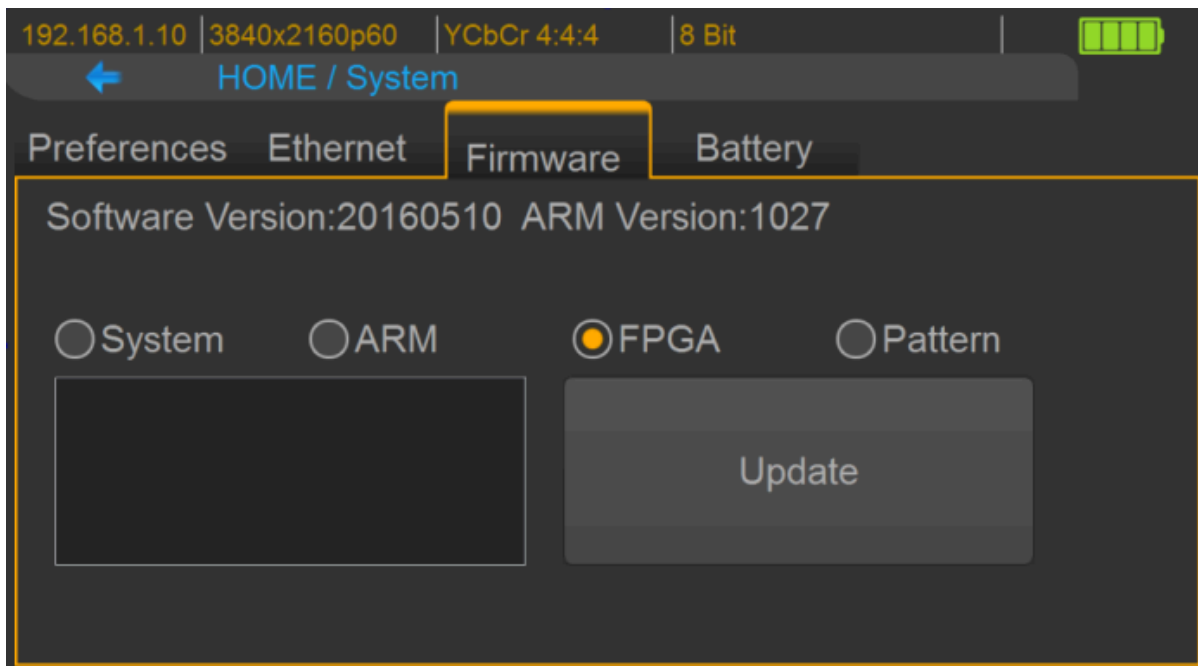
➤ Asegúrese de que el archivo arm.dat esté en el directorio raíz de la USB.

➤ Conecte la memoria USB a la interfaz USB del BG-AVTPG-4K.



- Seleccione Firmware en el menú System y elija el botón ARM.
- Toque el botón “Update” para actualizar el firmware. La actualización la actualización tarda unos
- 5~10 segundos. Durante la actualización, no retire la memoria USB.

- **FPGA**



- Asegúrese de que el archivo fpga.dat esté en el directorio raíz de la USB.
- Conecte la memoria USB a la interfaz USB del BG-AVTPG-4K.
- Seleccione Firmware en el menú System y elija el botón FPGA.
- Toque el botón “Update” para actualizar el firmware. La actualización la actualización tarda unos 5~10 segundos. Durante la actualización, no retire la memoria USB.



• Patrones



- Cree una carpeta llamada “usr_pic” en la memoria USB.
- Asegúrese de que el archivo del patrón que desea cargar en el BG-AVTPG-4K esté en el directorio usr_pic de la memoria USB. La extensión del archivo es .jpg.
- Antes de actualizar el patrón definido por el usuario, confirme la capacidad de la BG-AVTPG-4K.
- Seleccione Firmware en el menú System y elija el botón Pattern.
- Toque el botón Update para cargar el patrón definido por el usuario. El tiempo del proceso depende del tamaño del archivo; espere con paciencia.



Diagrama de ojo

El dispositivo ha sido aprobado con un osciloscopio de alto desempeño (MSOX92004A) para asegurar su calidad. El resultado de prueba de este dispositivo (con batería Simple) se muestra a continuación:

*Este resultado es representativo del BG-AVTPG-4K. El desempeño de cada BG-AVTPG-4K es cercano a estos resultados, pero no idéntico.

Resumen de resultados:

Estadísticas de prueba	
Fallidas	0
Aprobadas	29
Total	29

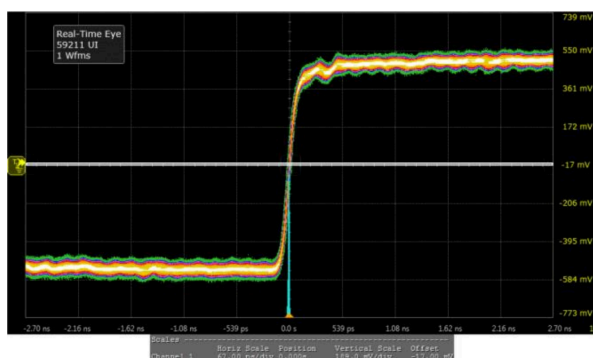
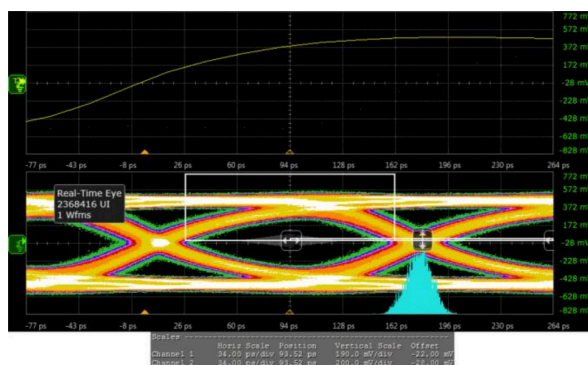
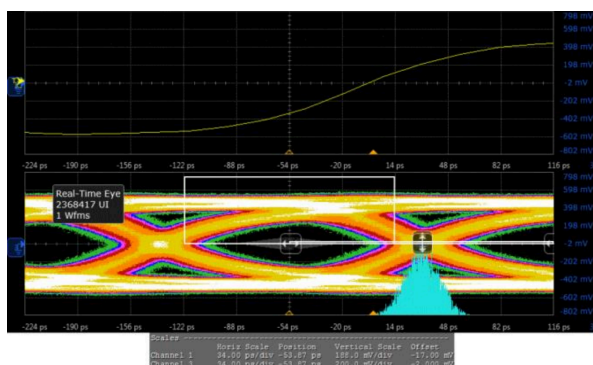
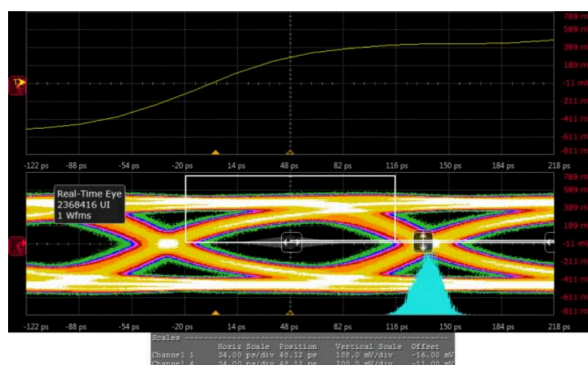
Umbral de margen	
Advertencia	<2%
Crítico	<0%

N.º fallidas	N.º intentos	Nombre de la prueba	Valor real	Margen	Límites de aprobación
0	1	HF1-2: Clock Rise Time	105.981 ps	41.3%	VALUE >= 75.000 ps
0	1	HF1-2: Clock Fall Time	98.823 ps	31.8%	VALUE >= 75.000 ps
0	1	HF1-6: Clock Duty Cycle (Minimum)	49.870	24.7%	>=40%
0	1	HF1-6: Clock Duty Cycle (Maximum)	50.300	162%	<=60%
0	1	HF1-6: Clock Rate	148.42720 MHz	2.4%	85.000000000
0	1	HF1-7: Differential Clock Voltage Swina. Vs (TP1)	1.023 V	22.1 %	400 mV < VALUE < 1200 V
0	1	HF1-7: Clock Jitter (TP2 EQ with Worst Case Positive Skew^)	175 mTbit	41.7%	VALUE <= 300 mTbit
0	1	HF1-7: Clock Jitter (TP2 EQ with Worst Case Negative Skew)	200 mTbit	33.3%	VALUE <= 300 mTbit
0	1	HF1-5: DO Maximum Differential Voltage	558 m	28.5%	VALUE <= 780 m
0	1	HF1-5: DO Minimum Differential Voltage	-623 m	20.1 %	VALUE >= -780 m
0	1	HF1-2: DO Rise Time	91.503 ps	115.3 %	VALUE >= 42.500 ps
0	1	HF1-2: DO Fall Time	92.436 ps	117.5 %	VALUE >=42.500 ps
0	1	HF1-8: DO Mask Test (TP2 EQ with Worst Case Positive Skew 1	0.000	50.0%	No Mask Failures
0	1	HF1-8: DO Mask Test fTP2 EQ with Worst Case Negative Skew)	0.000	50.0%	No Mask Failures
0	1	HF1-5: D1 Maximum Differential Voltage	593 m	24.0%	VALUE <= 780 m
0	1	HF1-5: D1 Minimum Differential Voltage	-597 m	23.5%	VALUE >= -780 m
0	1	HF1-2: D1 Rise Time	102.347 ps	140.8 %	VALUE >= 42.500 ps
0	1	HF1-2: D1 Fall Time	100.664 ps	136.9 %	VALUE >=42.500 ps
0	1	HF1-8: D1 Mask Test fTP2 EQ with Worst Case Positive Skew)	0.000	50.0%	No Mask Failures
0	1	HF1-8: D1 Mask Test (TP2 EQ with Worst Case Negative Skew)	0.000	50.0%	No Mask Failures
0	1	HF1-5: D2 Maximum Differential Voltage	586 m	24.9%	VALUE <= 780 m
0	1	HF1-5: D2 Minimum Differential Voltage	-603 m	22.7%	VALUE >= -780 m
0	1	HF1-2: D2 Rise Time	93.095 ps	119.0 %	VALUE >= 42.500 ps



N.º fallidas	N.º intentos	Nombre de la prueba	Valor real	Margen	Límites de aprobación
0	1	HF1-2:D2 Fall Time	92.460 ps	117.6 %	VALUE >=42.500 ps
0	1	HF1-8: D2 Mask Test (TP2 EQ with Worst Case Positive Skew)	0.000	50.0%	No Mask Failures
0	1	HF1-8: D2 Mask Test (TP2 EQ with Worst Case Negative Skew)	0.000	50.0%	No Mask Failures
0	1	HF1-3: Inter-Pair Skew - D0/D1	1 mTpixel	49.8%	-200 mTpixel <= VALUE <= 200 mTpixel
0	1	HF1-3: Inter-Pair Skew - DM22	31 mTpixel	42.3%	-200 mTpixel <= VALUE <= 200 mTpixel
0	1	HF1-3: Inter-Pair Skew - D0/D2	28 mTpixel	43.0%	-200 mTpixel <= VALUE <= 200 mTpixel

Jitter de reloj y diagrama de ojo:



Ejemplo de aplicación

BG-AVTPG-4K:



BG-AVTPG-MINI:





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:

<u>Teléfono</u>	<u>Correo</u>	<u>Chat en vivo</u>
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, 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.