



BG-AVENTO-4K

**Cámara PTZ NDI para conferencias 4K de doble lente con IA,
seguimiento inteligente del orador y vista panorámica**

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
Instalación y montaje	11
Diagrama de conexión	13
Modos de operación de la cámara	13
Control remoto IR	15
Configuración del control por IP	16
Descripción de la interfaz web	18
Introducción a la interfaz web	18
Configuración NDI – Guía rápida	21
Solución de problemas	24
Soporte técnico	25
Términos de la garantía limitada del producto	25
Declaración de misión	26
Derechos de autor	26



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

La BG-AVENTO-4K es una cámara 4K de doble lente con IA de última generación, diseñada para mejorar la colaboración en espacios de trabajo y entornos educativos modernos. Su potente sistema de doble lente, con una cámara PTZ 4K con zoom óptico y una lente panorámica gran angular, capta al mismo tiempo primeros planos detallados y la vista completa de la sala, para que todos los participantes se vean con claridad.

Con cuatro micrófonos de arreglo lineal integrados y algoritmos de IA avanzados, la BG-AVENTO-4K ofrece localización precisa del sonido y seguimiento inteligente del orador, enfocando automáticamente a los participantes activos para una experiencia de reunión natural y dinámica. Con conexión USB 3.0 plug-and-play, video 4K@30fps y compatibilidad con las principales plataformas de videoconferencia, ofrece video de calidad profesional y un uso sencillo en salas de conferencias pequeñas y medianas, centros de capacitación y aulas en línea.

Características

- Sistema de doble lente: combina una cámara panorámica para detectar participantes con una cámara PTZ que captura la vista óptima de la sala.
- Resolución 4K: admite hasta 4K@30fps con conectividad USB 3.0 para un video nítido y de alta calidad.
- Cámara PTZ: sensor de 8MP con zoom óptico 3x y campo de visión diagonal de 110° (DFOV).
- Cámara panorámica: sensor 1080p con campo de visión diagonal de 120° (DFOV) para cubrir toda la sala.
- Imagen avanzada: el sensor CMOS y el algoritmo ISP ofrecen video claro y vibrante con un detalle excepcional.
- Funciones con IA: encuadre automático, seguimiento de quien habla, seguimiento del presentador y vista de galería individual para reuniones naturales y dinámicas.
- Compresión de video: admite MJPG, NV12, H.265 y H.264 para amplia compatibilidad con aplicaciones.
- Compatibilidad multiplataforma: funciona sin problemas con Windows 10/11 y macOS.
- Integración con conferencias: compatible con Zoom, Microsoft Teams, Skype, Cisco Webex™ y otras plataformas líderes.
- Instalación sencilla: diseño plug-and-play que permite montarla fácilmente en pantallas o paredes.
- Salida NDI: admite salida NDI a través del puerto LAN



Contenido del paquete

- 1 x BG-AVENTO-4K
- 1 x adaptador de corriente DC 12V 3A con clavija US
- 1 x cable USB-A a USB-C de 1.8m
- 1 x control remoto IR
- 1 x tapa de privacidad (para el lente panorámico)
- 1 x soporte de montaje (con tornillos)



Especificaciones

Especificaciones técnicas	
Video y audio	Puertos de entrada y salida: 1 × USB-C, 1 × HDMI OUT, 1 × USB-A, 1 × DC 12V IN Resoluciones USB 3.0/2.0 compatibles: MJPEG/H.265/H.264 – 320×240@30fps, 640×340@30fps, 1280×720@30fps (predeterminada), 1920×1080@30fps, 3840×2160@30fps NV12 – 320×240@30fps, 640×340@30fps, 1280×720@30fps (predeterminada), 1920×1080@30fps* Nota: las resoluciones anteriores aplican solo al lente principal. La resolución del lente panorámico es fija en 1080p@30fps (MJPEG). Codificación de video de salida: MJPEG / H.264 / H.265 / NV12 Protocolo USB: UVC 1.1
Cámara	Lente: principal – 8MP, zoom óptico 3×, DFOV 110°; panorámico – 2MP, enfoque fijo, DFOV 120° Sensor: lente principal – 8MP; lente panorámico – 2MP Balance de blancos: automático Compensación de contraluz: automática Reducción digital de ruido: 2D y 3D DNR Rango PTZ: horizontal ±75°, vertical ±35° HDR: compatible Modos de seguimiento: Auto Framing / Speaker Tracking / Presenter Tracking / Individuals Gallery
Altavoz	Micrófono: 4 arreglos lineales de micrófonos para detección de voz humana y seguimiento de audio (no utilizable como fuente de audio para videoconferencia) Periféricos: admite la conexión de periféricos USB como altavoces de conferencia o dispositivos de audio de terceros

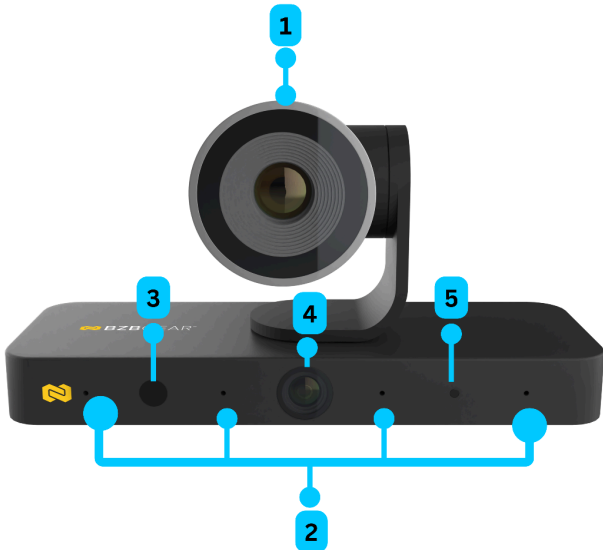


Comunicación y control / General	SO compatible: Windows 10/11, macOS 10.10 o superior HDMI OUT: HDMI 1.4b con 4K@30Hz (sin HDCP). Emite continuamente salvo que esté apagada o en espera. Puertos USB: USB-C 3.0 hembra; USB-A 2.0 hembra Métodos de control: control remoto IR, LAN (Telnet y Web UI) Temperatura de operación: 0°C–40°C (32°F–104°F), 10%–90% sin condensación Temperatura de almacenamiento: -20°C–60°C (-4°F–140°F), 10%–90% sin condensación Alimentación: DC 12V, 3A Consumo de energía: 10.824W (máx.) Dimensiones (An×Al×P): 200 × 100.44 × 69 mm / 7.87" × 3.95" × 2.72" Peso neto: 0.44 kg / 0.97 lb
---	---



Controles y funciones de operación

Panel frontal



#	Nombre	Descripción
1	Lente	Lente con zoom óptico 4K.
2	MIC	4 arreglos lineales de micrófonos para localizar la fuente de sonido.
3	Ventana IR	Recibe las señales IR del control remoto incluido.
4	Lente	Lente 1080p de enfoque fijo.
5	LED de estado	Blanco durante unos 2 s y luego apagado: el equipo está arrancando. Blanco tenue intermitente (respiración): el equipo está en modo inactivo. El color puede cambiarse a rojo o apagado desde la Web UI. Blanco fijo: el equipo está activo. Parpadeo rápido: el equipo se está actualizando.



Panel posterior



#	Nombre	Descripción
1	DC 12V	Conecte el adaptador de corriente incluido.
2	LAN	Conecte a la red para Web UI, control Telnet o salida NDI.
3	USB-A	Puerto USB 2.0 Tipo A. Conecte periféricos USB, como un altavoz de conferencia.
4	HDMI OUT	Conecte a una pantalla HDMI, sistema de videoconferencia, proyector o capturadora de video.
5	USB-C	Puerto USB 3.0 Tipo C. Conecte a una laptop, PC de sala o equipo de conferencia todo en uno para transmitir audio y video de la cámara con el cable USB-A a USB-C incluido.
6	RESET	Presione una vez para mostrar la dirección IP y el modo de seguimiento en la pantalla conectada. Manténgalo presionado al menos 10 segundos para restaurar los valores de fábrica.
7	Ranura de seguridad Kensington	Ranura de seguridad Kensington.



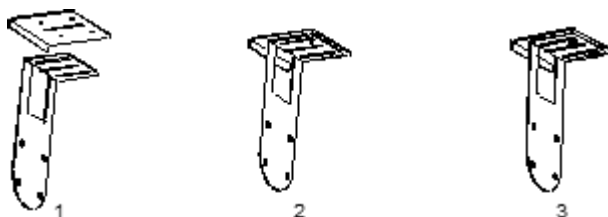
Instalación y montaje

Nota: antes de comenzar la instalación, asegúrese de que el equipo esté desconectado de la alimentación.

Ensamblar la cámara y los soportes de montaje

1. Ensamble los soportes:

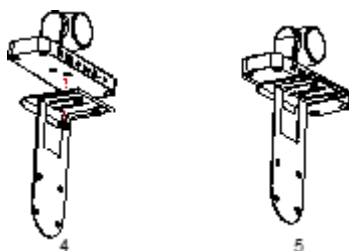
Fije el panel del soporte base al soporte de apoyo con los dos tornillos de ensamble incluidos.



Ejemplo: instalación del panel del soporte base y el soporte de apoyo

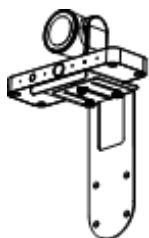
2. Fije la cámara:

Use el tornillo de mariposa para asegurar los soportes de montaje a la cámara.



Ejemplo: instalar la cámara en el soporte de montaje

Nota: para instalación en pared, ensamble el soporte de apoyo.

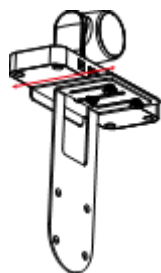


Ejemplo: orientación de montaje de los soportes de pared

Instalar la cámara sobre un televisor

1. Ajuste el soporte:

Afloje los dos tornillos de ensamble del soporte de apoyo y deslice el deflector largo para aumentar la distancia entre ambos deflectores.

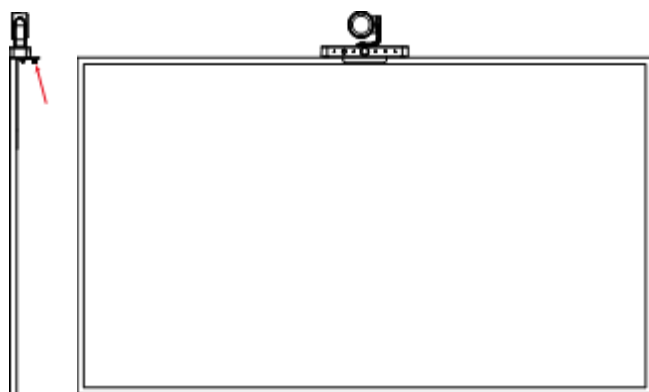


Ejemplo: aflojar tornillos y mover el deflector largo

2. Monte la cámara:

Coloque la cámara sobre el televisor. Ajústela hacia adelante o atrás para que el grosor

del televisor quede entre los dos deflectores.



Ejemplo: instalar la cámara sobre el televisor

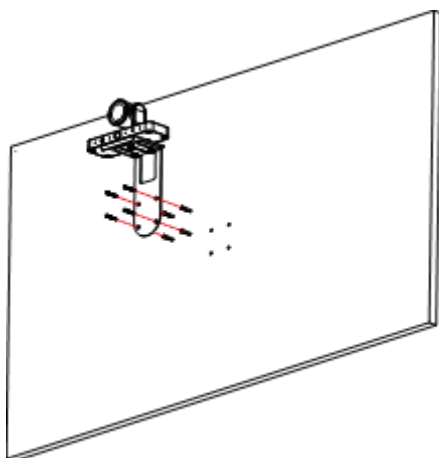
Instalar la cámara en una pared

1. Prepare la pared:

Taladre orificios en la pared e inserte los taquetes de plástico.

2. Monte la cámara:

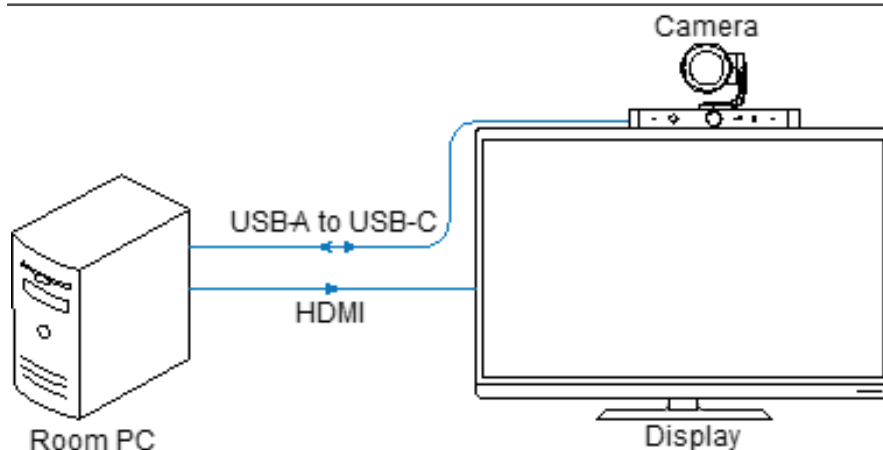
Fije la cámara a la pared con los tornillos de montaje incluidos.



Ejemplo: instalar la cámara en la pared



Diagrama de conexión



Modos de operación de la cámara

La cámara opera en tres modos: Init Mode, Idle Mode y Active Mode.

Init Mode (inicio)

Al encenderse, la cámara arranca en Init Mode.

- Si no hay transmisión de señal UVC ni pantalla HDMI conectada al puerto HDMI OUT dentro de los 10 segundos posteriores al arranque, la cámara pasa automáticamente a Idle Mode.
- Si se abre un canal UVC o se conecta una pantalla HDMI dentro de los 10 segundos del arranque, la cámara pasa a Active Mode.

Idle Mode (inactivo)

En Idle Mode:

- Conectar un cable USB o presionar cualquier botón del control remoto IR reactiva la cámara y la regresa a Init Mode.
- Una vez establecido el canal UVC, la cámara pasa a Active Mode.

Active Mode (activo)

En Active Mode:

- Si se cierra el canal UVC, la cámara regresa a Init Mode.
- Si no hay transmisión de señal UVC ni pantalla HDMI conectada al puerto HDMI OUT en 10 segundos, la cámara pasa a Idle Mode.

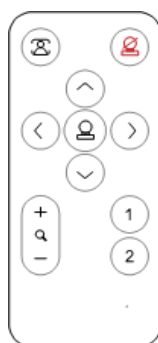


Notas

- La cámara admite recibir comandos por el canal UVC mediante modo IA, control remoto IR, Web UI o aplicaciones de terceros como Zoom.
- Cuando se conecta un altavoz de conferencia externo en cascada, solo se transmiten las señales de audio a través de ese dispositivo. El micrófono (MIC) y el altavoz (SPK) del dispositivo en cascada aparecerán en el menú de la app UC y seguirán funcionando, aunque la cámara no esté en Active Mode.



Control remoto IR



La cámara admite control remoto IR.

Para operarla, apunte el control remoto IR incluido directamente al sensor IR ubicado en el panel frontal de la cámara.

Funciones de los botones del control remoto

Botón	Ícono	Descripción
Modo de seguimiento		Presione para alternar entre Auto Framing, Presenter Tracking, Individuals Gallery y Off.
Modo de espera		Presione para entrar o salir de Idle Mode.
Home		- Presione una vez para volver a la vista predeterminada (solo con el modo de seguimiento apagado). - Mantenga presionado unos 2 segundos para mostrar el modo de seguimiento actual y la dirección IP en pantalla.
Botón de navegación		Presione para controlar los movimientos pan/tilt (solo con el modo de seguimiento apagado).
Zoom		- Presione + para acercar / – para alejar. - Mantenga presionado para ajustar el zoom de forma continua. Nota: solo con el modo de seguimiento apagado.
Preset 1 / 2	 	- Mantenga presionado 3 segundos para guardar la vista actual en Preset 1 o Preset 2. - Presione una vez para recuperar el preset. Nota: solo con el modo de seguimiento apagado.



Configuración del control por IP

Obtener la dirección IP

Puede obtener la dirección IP del equipo presionando el botón RESET del panel frontal o con el control remoto IR. Para instrucciones detalladas, consulte las secciones “Panel Overview” y “Control remoto IR”.

Control por Telnet

1. Conecte una PC de control al puerto LAN del equipo.
2. Establezca una conexión entre el equipo y su computadora antes de usar comandos Telnet.

Formato de conexión Telnet:

telnet [IP address] [port]

- IP address: dirección IP asignada al equipo
 - Port: número de puerto de comunicación (predeterminado: 23)
- Nota: algunas herramientas Telnet no requieren especificar el puerto.

Ejemplo:

telnet 192.168.11.143

Control por Web UI

El equipo incluye una interfaz web integrada (Web UI) accesible desde un navegador. Navegadores compatibles: Chrome, Safari, Firefox, Opera e Internet Explorer 10 o posterior.

- Modo IP predeterminado: DHCP
- Credenciales predeterminadas:
 - Usuario: admin
 - Contraseña: admin

Acceso a la Web UI:

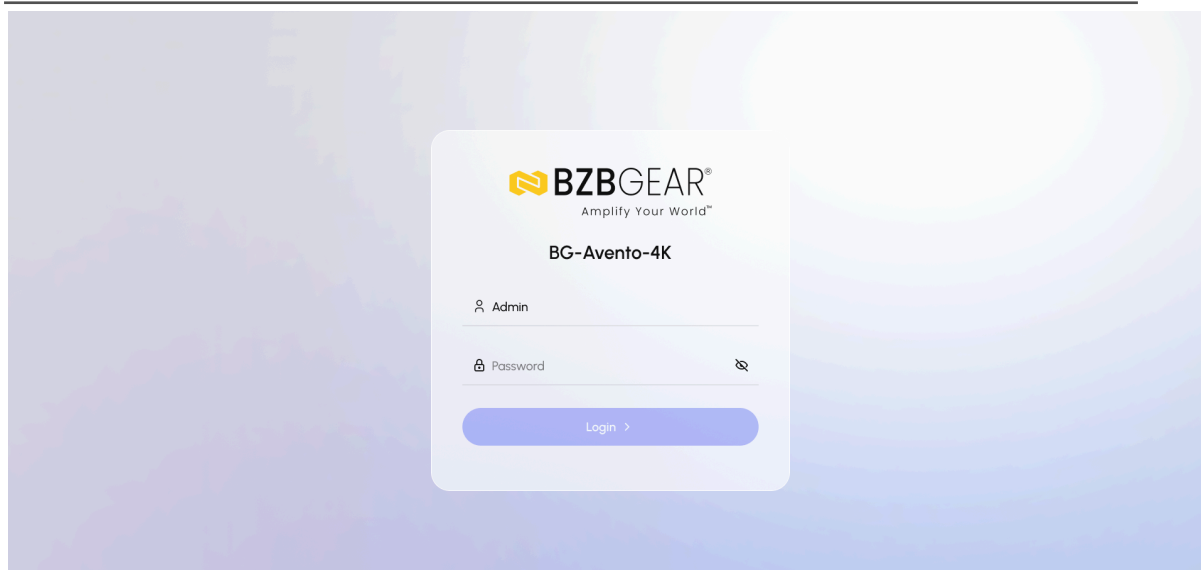
1. Conecte el puerto LAN del equipo a un switch Ethernet con un servidor DHCP activo.
2. Conecte su PC al mismo switch Ethernet.
3. Obtenga la dirección IP del equipo:
 - Presionando el botón Home del control remoto IR incluido (vea la sección “Control remoto IR”), o



- Presionando el botón RESET del panel frontal (vea la sección “Descripción del panel”).
4. Ingrese la dirección IP obtenida en la barra de direcciones del navegador y presione Enter. Aparecerá la página de inicio de sesión.
 5. Inicie sesión con el usuario y contraseña predeterminados (ambos “admin”).
 6. Al iniciar sesión por primera vez, se le pedirá cambiar la contraseña.
 - Ingrese una nueva contraseña y haga clic en Apply para entrar a la interfaz principal.
 - La contraseña debe tener de 4 a 16 caracteres (solo alfanuméricos).



Descripción general de la Web GUI

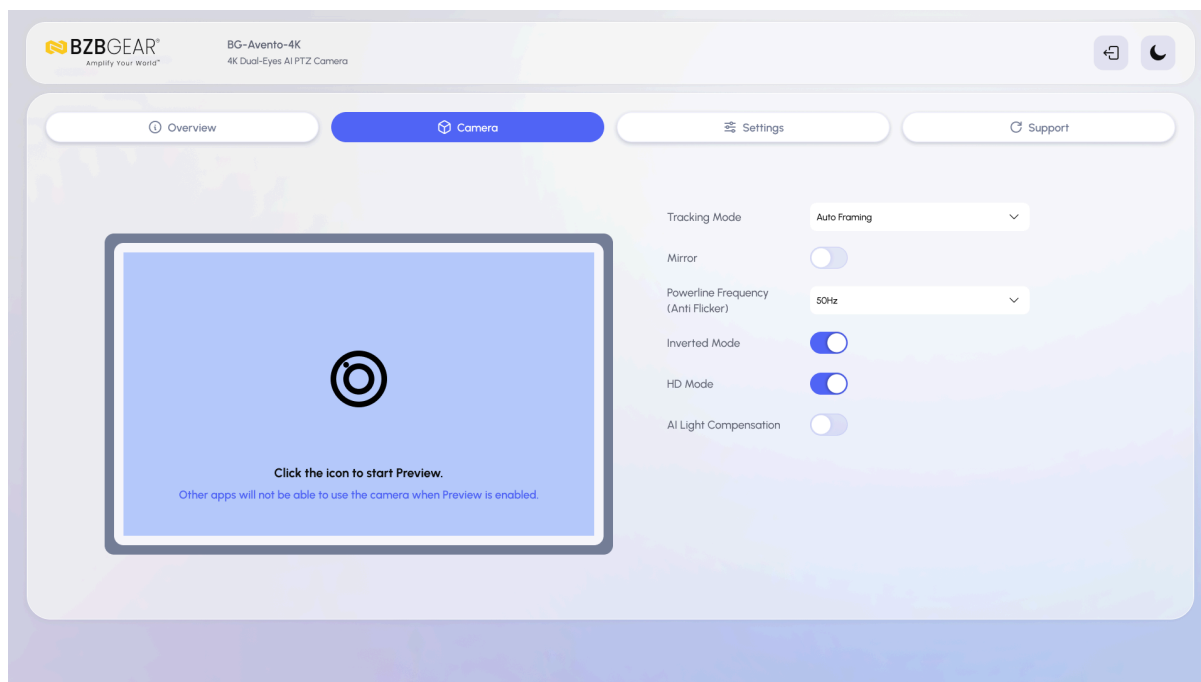


Introducción a la Web UI

Descripción general

La Web UI muestra la versión de firmware, el nombre del equipo y el nombre de la sala.

Página Camera



Esta sección permite controlar las funciones de la cámara.



Vista previa

- **Botón Preview:** haga clic para iniciar la vista previa. La imagen de la cámara se mostrará en tiempo real.
 - **Nota:** la cámara no estará disponible para otro software durante la vista previa.
 - Para salir, mueva el mouse al centro de la pantalla y haga clic en el cuadro negro.
-

Modo de seguimiento

Seleccione un modo de seguimiento en el menú desplegable:

1. **Auto Framing (predeterminado)**
 - El lente con IA sigue a las personas en la sala, ajustando ángulos y distancia focal para mantener al sujeto encuadrado y con el rostro nítido.
 2. **Speaker Tracking**
 - Localiza a quien habla por su voz y lo encuadra automáticamente ($\pm 15^\circ$ izq./der.).
 - **PIP Mode:** activar/desactivar. Al habilitarlo, elija un diseño. Predeterminado: imagen del lente panorámico en la esquina inferior derecha de la imagen del lente IA.
 3. **Presenter Tracking**
 - Identifica automáticamente al primer presentador y lo sigue de forma continua.
 - **PIP Mode:** igual que en Speaker Tracking.
 4. **Individuals Gallery**
 - Detecta a las personas y crea una vista múltiple de izquierda a derecha.
 - Si se detectan más de cuatro personas, cambia automáticamente a Auto Framing.
 5. **Off**
 - **Control manual:**
 - **Focal Length:** ajuste el zoom con el control deslizante circular.
 - **Pan:** use las flechas para mover la cámara.
 - **Reset:** restaura la distancia focal predeterminada.
 - **Preset:** guarde la vista actual con "Set" y recupérela con "Load".
 - **PIP Mode:** igual que en Speaker Tracking.
-



Ajustes adicionales de la cámara

- Powerline Frequency: seleccione 50Hz (predeterminado) o 60Hz para evitar parpadeo.
- Inverted Mode: habilítelo si la cámara está instalada de cabeza. Predeterminado: Off.
- Mirror: activa la imagen espejo. Predeterminado: Off.
- HD Mode: habilita/deshabilita la vista en alta definición (predeterminado: On). Cambiar este ajuste reinicia el equipo.
- AI Light Compensation: ajusta automáticamente brillo y contraste con IA (predeterminado: Off).

Página Settings

Ajustes generales

- Device Name y Room Name: ingrese nombres (1–20 caracteres: letras, números, “_” o “-”) y haga clic en Apply.
- IP Settings: elija DHCP (automático) o Static (manual).
 - Haga clic en Apply para guardar.
 - Nota: con IP estática, asegúrese de que la PC esté en la misma red. El reinicio puede tardar 2–3 minutos.
- IP Conflict Detection: activar/desactivar (predeterminado: On).
- Standby Indicator: color del LED en modo inactivo (predeterminado: blanco respiración).



Ajustes NDI – Guía rápida

Use este menú para habilitar la salida NDI y configurar los ajustes básicos del stream.

Habilitar NDI

- NDI OUT: activa o desactiva la salida
NDI Predeterminado: OFF

Identificación del equipo

- Group Name: nombre del grupo NDI
Predeterminado: Public
- Device Name: nombre del equipo
NDI Predeterminado: UDHCM-xxxxxx-Tx
- Channel Name: nombre del canal
NDI Predeterminado: NDI

Nota: los nombres pueden tener hasta 64 caracteres e incluir letras, números, espacios, guiones bajos (_) y guiones (-). Deben comenzar y terminar con una letra o número.

Ajustes del stream

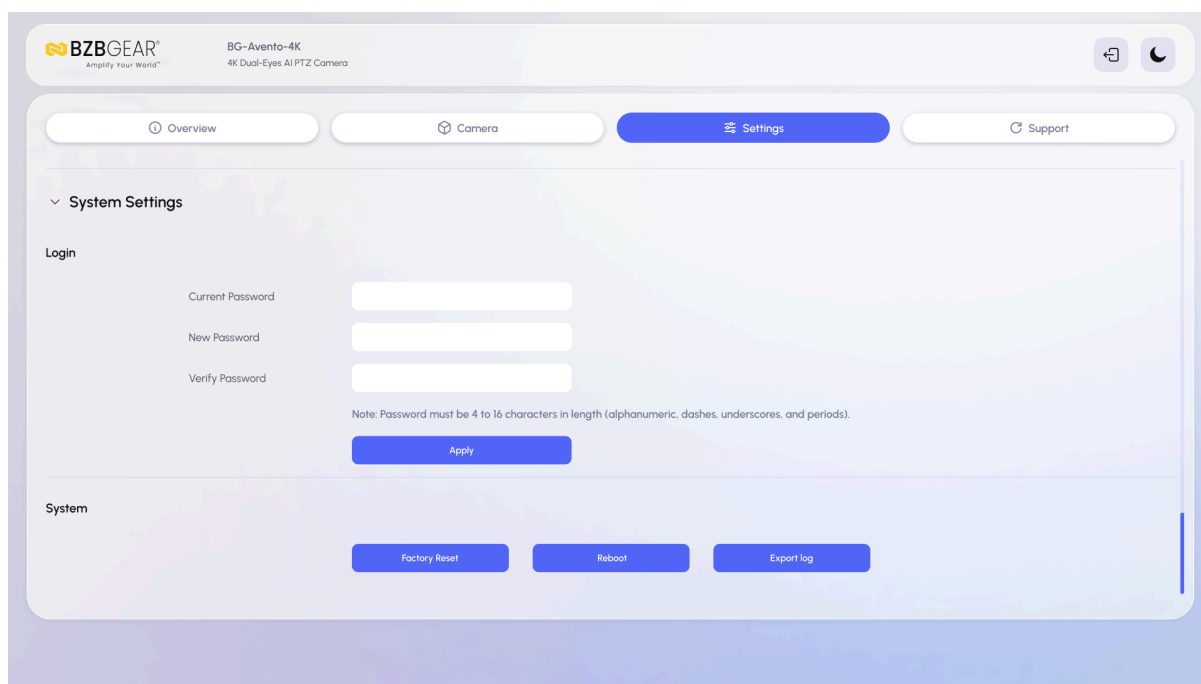
- Encoder: seleccione H.264 o H.265
Predeterminado: H.264
- Resolution
El comportamiento depende de Low Latency Mode (ajustes generales):
 - Low Latency OFF
 - Stream principal: hasta 4K @ 30 fps
 - Stream de vista previa no disponible en 4K @ 30
 - Por debajo de 4K @ 30 → stream de vista previa fijo en 640 × 360 @ 30 fps
 - Low Latency ON
 - Stream principal fijo en 1080p @ 60 fps
 - Stream de vista previa fijo en 640 × 360 @ 30 fps

Controles de codificación

- I-Frame Interval: 1–150 cuadros
- Bitrate
 - Stream principal: 64–16384
 - Stream de vista previa: 64–4096



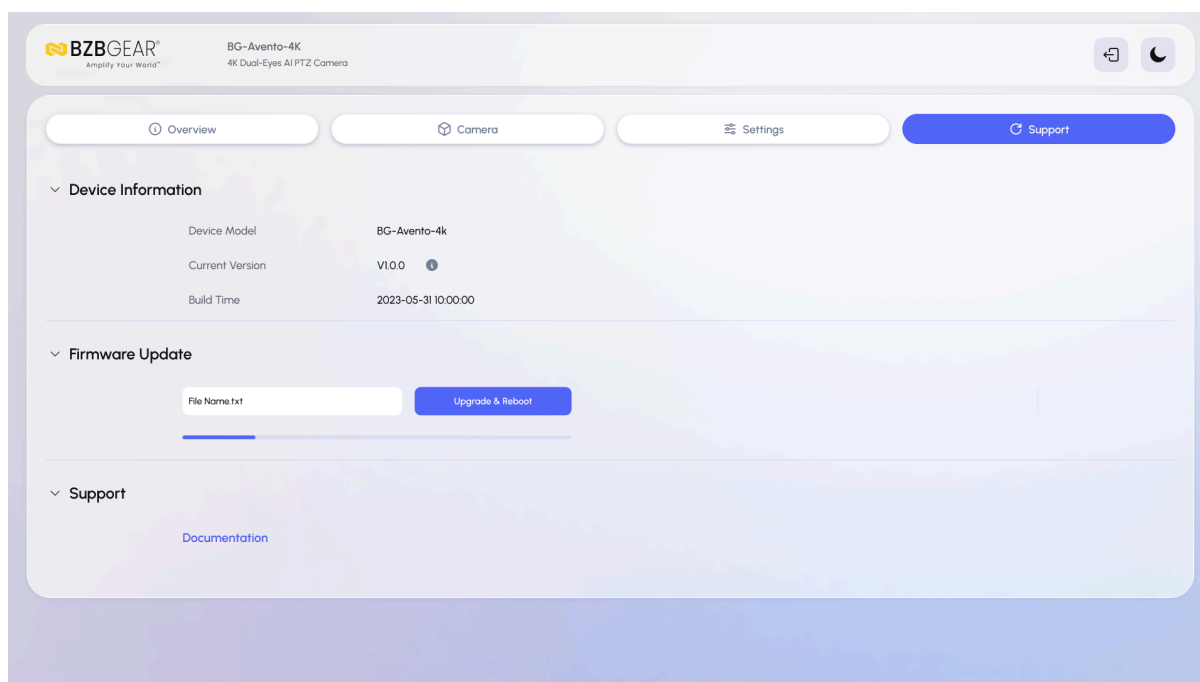
Ajustes del sistema



- Login: cambie la contraseña (predeterminada: admin, 4–16 caracteres alfanuméricos).
- System:
 - Factory Reset: restaura valores predeterminados (espere 40 s).
 - Reboot: reinicia el equipo (espere 40 s).
 - Export Log: guarda el archivo de registro localmente.



Soporte



- **Device Information:** muestra modelo, versión de firmware y fecha de compilación. Pase el cursor sobre el ícono de versión para ver detalles de los módulos.
- **Firmware Update:** cargue el firmware más reciente y haga clic en Upgrade & Reboot. No desconecte durante la actualización.



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.