

Manual del usuario

020-000827-01

Panel LCD FHQ981-L



AVISOS

COPYRIGHT Y MARCAS COMERCIALES

Copyright © 2015 Christie Digital Systems USA, Inc. Reservados todos los derechos.

Todos los nombres de marcas y de productos son marcas comerciales, marcas comerciales registradas o nombres comerciales de sus respectivos propietarios.

GENERAL

Se ha hecho todo lo posible para garantizar la precisión de la información; sin embargo, en algunos casos, pueden producirse cambios en los productos o en su disponibilidad que podrían no aparecer reflejados en este documento. Christie se reserva el derecho de realizar cambios en las especificaciones sin previo aviso y en cualquier momento. Las especificaciones de rendimiento son las típicas, pero podrían variar en función de condiciones ajenas a Christie, por ejemplo, según el mantenimiento del producto en condiciones apropiadas de funcionamiento. Las especificaciones de rendimiento se basan en la información disponible en el momento de su impresión. Christie no ofrece garantías de ningún tipo con respecto a este material, incluidas, aunque sin limitarse a ello, garantías implícitas de idoneidad para fines concretos. Christie no acepta responsabilidad alguna por errores contenidos en este documento, ni por daños accidentales o derivados relacionados con el uso de este material o su rendimiento. Las instalaciones de fabricación canadienses cumplen las normas ISO 9001 y 14001.

GARANTÍA

Los productos están cubiertos por la garantía limitada estándar de Christie. Puede obtener la información detallada sobre esta garantía de su distribuidor de Christie o directamente de Christie. Además de las limitaciones que pudieran especificarse en la garantía limitada estándar de Christie y, en la medida que sea de relevancia o aplicabilidad para su producto, la garantía no cubre:

- a) Los problemas o daños acontecidos durante los envíos (en cualquier dirección).
- b) Las lámparas de proyectores (consulte la normativa del programa de lámparas de Christie, en un documento aparte).
- c) Problemas o daños causados por el uso de lámparas de proyector más allá de su vida útil recomendada o por el uso de lámparas que no hayan sido suministradas por Christie o por un distribuidor autorizado de lámparas de Christie.
- d) Los problemas o daños causados por la combinación del producto con equipos de fabricantes ajenos a Christie, como sistemas de distribución, cámaras, reproductores de DVD, etc., o por el uso del producto con dispositivos de interfaz de otros fabricantes.
- e) Los problemas o daños derivados del uso de cualquier lámpara, pieza de repuesto o componente adquirido u obtenido de distribuidores no autorizados de lámparas, piezas de repuesto o componentes de Christie, lo que incluye, sin limitación, a cualquier distribuidor que comercialice lámparas, piezas de repuesto o componentes de Christie por Internet (acuda a Christie para solicitar confirmación de los distribuidores autorizados).
- f) Los problemas o daños causados al utilizar el producto de forma inadecuada o emplear una fuente de alimentación incorrecta, o bien los daños resultantes de accidentes, incendios, inundaciones, rayos, terremotos u otros desastres naturales.
- g) Problemas o daños provocados por instalación/alineación incorrecta o por modificaciones del equipo realizadas por partes ajenas al personal técnico de Christie o a proveedores de servicios de reparación autorizados de Christie.
- h) Problemas o daños causados por el uso de un producto en una plataforma de movimiento u otro dispositivo móvil en casos en que su uso no haya sido diseñado, modificado ni aprobado por Christie.
- i) Problemas o daños causados por el uso de un proyector en presencia de una máquina de niebla a base de aceite o iluminación láser no relacionada con el proyector.
- j) Para proyectores LCD, el periodo de garantía especificado en la garantía se aplica exclusivamente al "uso normal" del proyector LCD, lo que significa un uso máximo de 8 horas al día, 5 días a la semana.
- k) Excepto si el producto se ha creado para uso en exteriores, los problemas o daños originados por el uso del producto en el exterior, a no ser que cuente con protección frente a precipitaciones u otras condiciones ambientales adversas y la temperatura ambiente cumpla con la temperatura ambiente recomendada que se establece en las especificaciones del producto.
- l) La retención de la imagen en paneles LCD planos.
- m) Los defectos causados por desgaste normal o debido al "envejecimiento" previsto del producto.

La garantía no se aplica a productos cuyo número de serie haya sido eliminado o borrado. La garantía tampoco es de aplicación a productos vendidos por un distribuidor al usuario final fuera del país del distribuidor, a menos que (i) Christie cuente con una oficina en el país del usuario final o (ii) se haya pagado la tasa de garantía internacional necesaria.

La garantía no obliga a Christie a proporcionar ningún servicio de garantía in situ en la ubicación del producto.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

El mantenimiento preventivo es una parte importante del funcionamiento apropiado y continuado de su producto. La sección de mantenimiento incluye los aspectos de mantenimiento específicos relacionados con su producto. Si no se realiza un mantenimiento adecuado y conforme al programa de servicio especificado por Christie, la garantía quedará anulada.

NORMATIVAS (si corresponde)

Las pruebas a que se ha sometido este producto demuestran que cumple los límites establecidos para dispositivos digitales de clase A conforme a lo dispuesto en el apartado 15 de las normas FCC. Estos límites se han concebido para garantizar una protección razonable contra posibles interferencias perjudiciales cuando el producto se utiliza en entornos comerciales. Este producto genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, puede provocar interferencias perjudiciales en las comunicaciones por radio. Si el producto se usa en una zona residencial, es probable que cause interferencias perjudiciales. En este caso, el usuario deberá corregir las interferencias y hacerse cargo de los gastos derivados.

CAN ICES-3 (A) / NMB-3 (A)

이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합등록을 한 기기이오니 판매자 또는 사용자는 이점을 주의하시기 바라며, 가정 외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

Laite on liitettävä suojakoskettimilla varustettuun pistorasiaan

Apparatet må tilkoples jordet stikkontakt

Apparaten skall anslutas till jordat uttag

Apparatets stikprop skal tilsluttes en stikkontakt med jord, som giver forbindelse til stikproppens jord.

CONDICIONES AMBIENTALES

El producto se ha diseñado y fabricado con materiales de alta calidad y componentes reciclables y reutilizables. El símbolo  significa que el equipamiento eléctrico y electrónico debe desecharse por separado de los residuos normales al concluir su vida útil. Deseche el producto de forma apropiada y conforme a la normativa local. En la Unión Europea existen sistemas de recogida de desechos independientes para productos eléctricos y electrónicos usados. Ayúdenos a conservar el entorno en que vivimos.

Contenido

Antes de usar este producto.....	7
Manipulación del paquete.....	8
Desembalaje	8
Manipulación y cuidado	9
Limpieza	9
Introducción.....	10
Ventajas y características principales	10
Lista de piezas.....	10
Controles y funciones	11
Uso del teclado	11
Panel de entrada / salida.....	12
Mando a distancia	13
Instalación.....	14
Configuración rápida.....	14
Consideraciones de ventilación.....	15
Montaje de la pantalla	15
Conexiones a la pantalla	15
Conexión de un sistema de control o un PC	16
Conexión del kit receptor de IR.....	17
Conexión de componentes fuente a la pantalla.....	18
Conexión de fuente DisplayPort	18
Conexiones de fuente HDMI	18
Conexión de fuente RGBHV (VGA).....	19
Encendido	20
Cómo evitar la retención de la imagen	20
Cambiar el idioma de la visualización en pantalla (OSD).....	20
Funcionamiento.....	21
Uso de los menús en pantalla	21
Ajustes de la imagen	23
Input (Entrada)	23
Picture Mode (Modo Imagen)	23

Brightness (Brillo)	24
Contrast (Contraste)	24
Black Level (Nivel de negro).....	24
Color.....	25
Sharpness (Nitidez)	25
Color Temperature (Temperatura de color)	26
Configuración de ajustes (fuente VGA).....	27
Auto Setup [(Configuración automática) (fuente VGA)].....	27
Image Position (VGA source) [(Posición de la imagen (fuente VGA)]	27
Clock (VGA source) [(Reloj (fuente VGA)]	27
Phase (VGA source) [(Fase (fuente VGA)].....	27
Resolución de entrada (fuente VGA).....	28
Configuración de sonido.....	28
Audio Input (Entrada de audio)	28
Volume (Volumen)	28
Balance (Equilibrio).....	28
Configuración de la visualización en pantalla.....	29
Language (Idioma)	29
OSD Turn Off (Apagar OSD).....	29
Ajustes de configuración	30
Power Save (Ahorro de energía)	30
Movie Mode (Modo Película)	30
Interface Select (Selección de interfaz).....	30
Factory Reset (Restablecer valores de fábrica)	30
Multi-Window (Multiventana)	31
Multi-Window Modes (Modos Multiventana)	31
Window1 – Window4 (Ventana1 - Ventana4).....	31
Mantenimiento y solución de problemas	33
Mantenimiento.....	33
Solución de problemas.....	33
Comunicaciones en serie	35
Configuración de puertos y conexión de RS232	35
Formato de los comandos y sus respuestas	35
Lista de comandos serie.....	36
Especificaciones	46
Panel LCD	46

Conectividad / compatibilidad de la señal	46
Especificaciones mecánicas.....	47
Funciones de OSD	47
Especificaciones eléctricas.....	47
Requisitos medioambientales.....	47
Frecuencias admitidas.....	48

Antes de usar este producto



¡Advertencia! La omisión de las indicaciones siguientes podría dar lugar a lesiones graves e incluso fatales.

- La instalación y el mantenimiento de los productos Christie deben encomendarse exclusivamente a técnicos cualificados de Christie.
- Se requiere la colaboración de un mínimo de cuatro personas o de un equipo de elevación adecuado para levantar, instalar o mover el producto con seguridad.
- **¡PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA!** Utilice únicamente el cable de alimentación de CA suministrado con el producto o recomendado por Christie.
- **¡PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA!** Desconecte el producto de la corriente eléctrica antes de realizar tareas de mantenimiento o limpieza, desmontar componentes o abrir cualquier carcasa.
- **¡PELIGRO DE INCENDIO!** No utilice nunca un cable de alimentación que presente indicios de daños.
- **¡PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA!** No intente operar la unidad si la fuente de alimentación de CA no cumple las especificaciones de tensión nominal y potencia especificadas en la etiqueta de licencia.
- **¡PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA!** El cable de alimentación de CA debe insertarse en una toma con puesta a tierra.
- Conecte siempre el cable de tierra primero para reducir el riesgo de descarga eléctrica.
- **¡RIESGOS DE INCENDIO Y LESIONES PERSONALES!** Coloque todos los cables de forma que no entren en contacto con superficies calientes, y donde no provoquen tropiezos ni sufran tirones. Además, deben quedar protegidos ante posibles daños causados por el paso de personas o el desplazamiento de mesas, sillas u otros objetos.



Aviso. La omisión de las directrices siguientes puede dar lugar a daños materiales.

- Instale el producto dejando al menos una distancia de 10 cm con respecto a la pared. En caso contrario, una mayor cercanía con respecto a las paredes puede aumentar la temperatura interna y causar un incendio.
- No lo instale en lugares en los que haya vibraciones o quede en una posición inestable. El producto podría caerse y provocar daños. Estos riesgos podrían causar un incendio.
- No lo instale en lugares en los que pueda ser afectado por la suciedad, la humedad, el humo, el agua o la lluvia.
- Evite la exposición a la luz solar directa y no lo coloque cerca de objetos calientes como una llama abierta o el calor de un calefactor. Esto podría provocar un incendio o acortar la vida del producto.
- Evite colocar objetos pesados sobre el producto.
- Con el fin de prevenir su recalentamiento, asegure siempre una ventilación adecuada al producto.
- No coloque la pantalla sobre superficies duras.

Manipulación del paquete



¡Advertencia! La omisión de las indicaciones siguientes podría dar lugar a lesiones graves e incluso fatales.

- Se requiere la colaboración de un mínimo de cuatro personas o de un equipo de elevación adecuado para levantar, instalar y mover el producto con seguridad.



Aviso. La omisión de las directrices siguientes puede dar lugar a daños materiales.

- No deje caer el panel ni aplique presión a los laterales del bisel. El reducido tamaño del bisel, que permite una separación mínima entre las imágenes, implica también una menor protección del cristal LCD y de los componentes. Si se deja caer el panel o se aplica una presión innecesaria en los laterales del bisel, el daño producido será irreparable.
- Extreme la precaución al colocar la pantalla montada en la posición de bloqueo. Manipule la pantalla siempre desde esquinas opuestas del bastidor para evitar el contacto directo con el cristal LCD.

Debido a la delicada naturaleza de la pantalla, recomendamos encarecidamente que utilice los materiales de embalaje proporcionados y asegure el paquete a un palé para el transporte.

Desembalaje

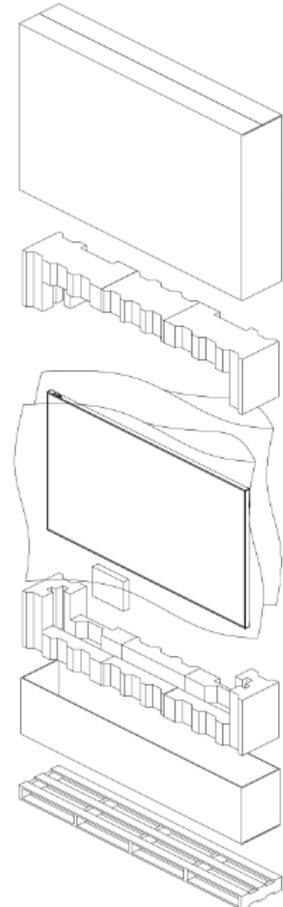


¡Advertencia! La omisión de las indicaciones siguientes podría dar lugar a lesiones graves e incluso fatales.

- Se requiere la colaboración de un mínimo de cuatro personas o de un equipo de elevación adecuado para levantar, instalar y mover el producto con seguridad.

Para proteger el panel durante el transporte, cada panel LCD viene embalado dentro de una caja de cartón y dentro de esa caja se ha colocado material de embalaje para mayor protección.

1. Antes de desembalar, prepare una superficie firme, estable y limpia cerca de una toma de corriente.
2. Coloque la caja en posición vertical y saque los bloques de cartón blanco.
3. Levante la tapa superior de la caja.
4. Retire la bolsa ESD antes de retirar la pantalla de la caja de la bandeja inferior.
5. Extraiga el panel de la caja de la bandeja inferior.



Manipulación y cuidado

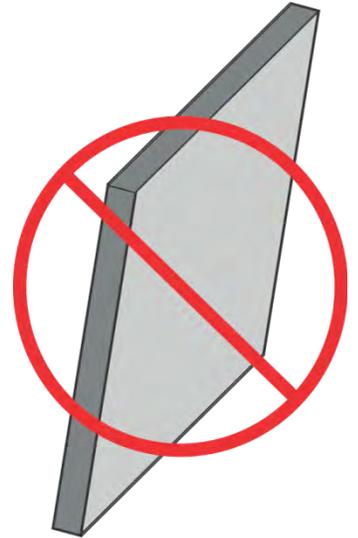


¡Precaución! La omisión de los siguientes avisos puede provocar lesiones leves o lesiones de cierta consideración.

- Asegúrese de que el conector de alimentación y todos los cables están desenchufados antes de mover el producto.

Para evitar daños en el panel LCD, siga estas directrices a la hora de manipular o mover el panel:

- Utilice siempre las asas en la parte posterior del panel LCD. No sujete el panel por el bastidor para transportarlo.
- Para mover o levantar el panel LCD se necesitan al menos cuatro personas.
- Sujete y apoye el panel LCD por ambos lados y colóquelo a una altura nivelada por encima del suelo.
- No tuerza ni doble el panel.
- Utilice un carrito para mover el panel.
- Para evitar daños a la pantalla, no incline el panel más de 10° cuando esté apoyado sobre una superficie.



Limpieza



Aviso. La omisión de las directrices siguientes puede dar lugar a daños materiales.

- No limpie el producto directamente con un paño húmedo ni un chorro de agua.

Desenchufe el cable de alimentación antes de limpiar el panel LCD. No utilice limpiadores líquidos, aerosoles ni productos abrasivos para limpiar el panel LCD.

Tras desconectar el cable de alimentación, limpie las partes sucias o polvorientas y el resto de la pantalla del producto pasando ligeramente un paño suave y seco.

La superficie del producto puede dañarse si se limpia con agentes limpiadores, abrillantadores, abrasivos, ceras, benceno, alcohol, disolventes o agentes tensoactivos.

Introducción

En este manual del propietario se describe cómo instalar, configurar y poner en funcionamiento los paneles LCD FHQ981-L. A lo largo de todo este manual, se denominará colectivamente a los paneles LCD FHQ981-L con la palabra «pantalla».

El panel LCD FHQ981-L representa lo más avanzado de la tecnología LCD de visión directa. Estos paneles combinan una resolución ultraalta y una calidad de imagen sin parangón con E/S configurables en una pantalla de gran formato para una amplia variedad de aplicaciones de salas de control y señalización digital.

Ventajas y características principales

La pantalla ofrece estas ventajas y características principales:

- Resolución original Ultra-HD: 3840 x 2160 (Relación de aspecto original 16:9)
- Brillo alto: hasta 500 nits aproximadamente
- Ángulo de visualización ultraancho de 178 grados
- DisplayPort 1.2, entradas HDMI1.4b con protección de contenido digital de ancho de banda alto (HDCP)
- Compatibilidad con ranura OPS (especificación abierta de conexión): HDMI1.4b, DisplayPort 1.1, RS232

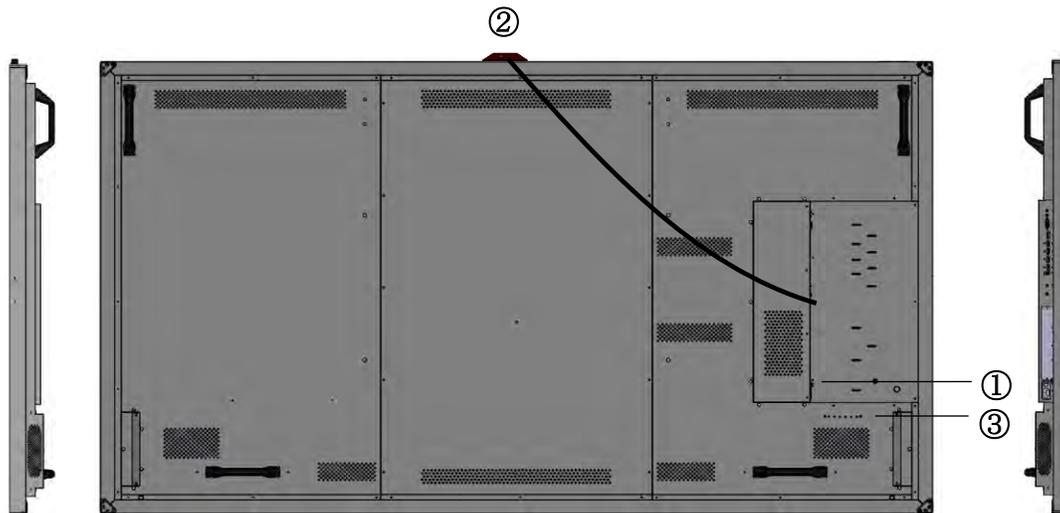
Lista de piezas

La pantalla se envía con los siguientes artículos. Si alguno de ellos no se incluye o está dañado, póngase en contacto con su distribuidor o con el servicio de atención al cliente.

- Panel LCD FHQ981-L
- Manual del usuario
- Unidad de mando a distancia por infrarrojos y pilas (2 AAA)
- Cable RS232 (con una longitud de 1800mm)
- Kit receptor de IR externo
- Tornillos (M3x6) 2ea

Controles y funciones

En la siguiente ilustración se muestran los componentes clave de la pantalla. El aspecto de los componentes reales puede ser diferente al de la imagen mostrada.



1	Entrada de alimentación principal e interruptor Conecta o desconecta la pantalla de visualización de la fuente de alimentación de CA. 100 a 240 V CA, 50/60Hz
2	Receptor de IR / Indicador LED de estado de alimentación <ul style="list-style-type: none"> • Encendido—verde o sin color • Modo de espera—rojo • Ahorro de energía—rojo-verde parpadeante o rojo parpadeante
3	Teclado

Uso del teclado

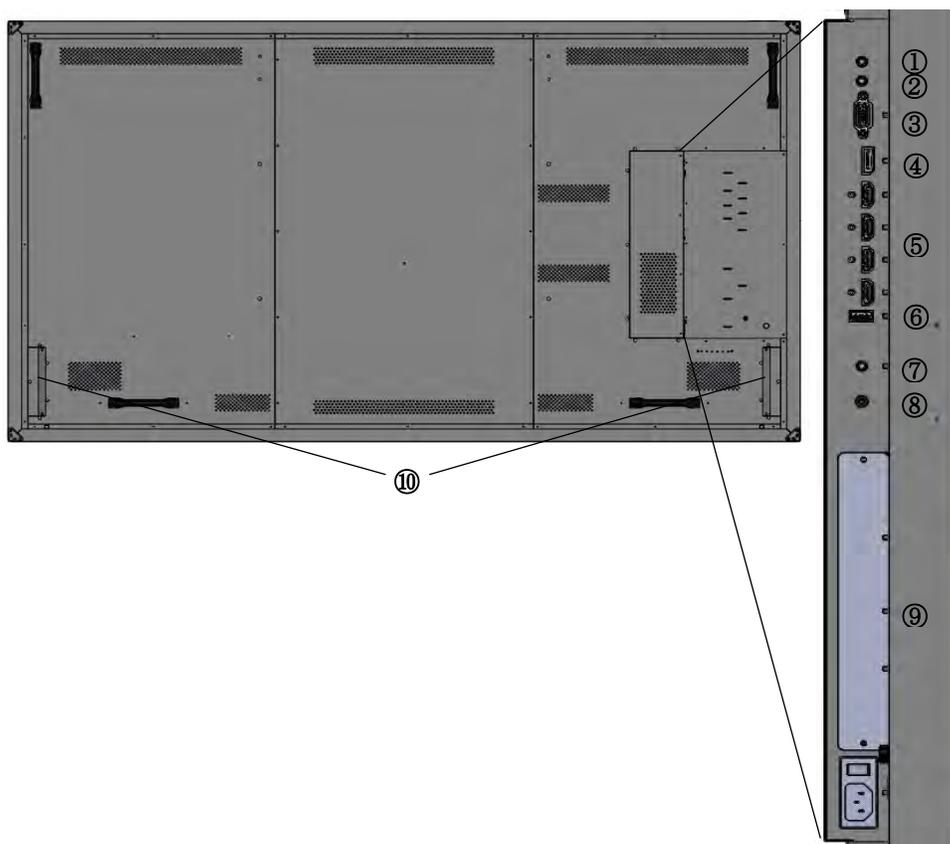
Use el teclado en lugar del mando a distancia para operar los controles del menú en pantalla.



Botón	Descripción
 Encendido/En espera	Púlselo una vez para pasar del modo en espera al modo activo. Púlselo de nuevo para volver al modo en espera.

▲ Fuente	Si no hay menús visibles, para seleccionar una fuente pulse repetidamente el botón ▲ (SOURCE). Si hay un menú visible, este botón funciona como una flecha arriba.
▼	Si hay un menú visible, este botón funciona como una flecha abajo.
+	Sube el volumen. Si hay un menú visible, este botón funciona de la misma forma que el botón de flecha a la derecha (o SEL, es decir, SELECCIONAR) del mando a distancia de la pantalla.
-	Baja el volumen. Si hay un menú visible, este botón funciona de la misma forma que el botón de flecha a la izquierda del mando a distancia de la pantalla.
M Menú	Muestra la visualización en pantalla (OSD) o sale de la visualización en pantalla (OSD) y regresa al menú anterior.

Panel de entrada / salida



1	Salida de audio (3,5 mm, 3 polos) Para conectar una salida de audio estéreo.	6	Entrada de servicio (del tipo USB A) Para conectar con un dispositivo USB para actualizar el software.
2	Entrada de audio (3,5 mm, 3 polos) Para conectar una entrada de audio.	7	Entrada RS232C (3,5 mm, 3 polos) Para conectar un cable de entrada RS232 a un dispositivo de control.

3	Entrada VGA (D-Sub de 15 patillas) Para conectar una entrada de vídeo RGBHV (VGA).	8	Entrada IR (3,5 mm, 4 polos) Para conectar el kit receptor de IR externo.
4	Entrada DisplayPort Para conectar la entrada de vídeo y audio DisplayPort 1.1.	9	Ranura OPS (el módulo OPS de especificación abierta de conexión es opcional) Para conectar un PC con especificación abierta de conexión (OPS).
5	Entrada HDMI 1 ~ 4 Para conectar una entrada de vídeo y audio HDMI 1.4b.	10	Altavoz interno (2 x 10 W)

Mando a distancia



	Etiqueta	Descripción
1		Enciende o apaga el producto.
2	SOURCE (Fuente)	Seleccionar un dispositivo de fuente conectado
3		Pasar al menú arriba
4		Pasar al menú abajo
5	SEL	Confirmar una selección de menú
6		Disminuir el volumen o pasar al menú izquierdo
7		Aumentar el volumen o pasar al menú derecho
8	Menú	Abre el sistema de menús en pantalla del producto. Una vez abierto el sistema de menús, al pulsar este botón, se selecciona el submenú anterior.
9	Información	Proporciona información sobre la resolución y la fuente.
10	Silenciar	Apaga el sonido.
11	AUTOMÁTICO	Ajuste automático de la fuente VGA.

Al usar el mando a distancia, observe estas precauciones:

- Asegúrese de que nada obstruye el haz de infrarrojos entre el mando a distancia y el receptor de IR de la pantalla.
- Si el alcance efectivo del mando a distancia disminuye, o si deja de funcionar, sustituya las pilas.
- El mando a distancia puede dejar de funcionar si el sensor del mando de infrarrojos se expone a la luz solar intensa o a una iluminación fluorescente.
- Asegúrese de que las polaridades de las pilas son correctas al colocarlas.
- Si no va a utilizar el mando a distancia durante un período prolongado, retire las pilas para evitar que se dañen por la fuga de su contenido.
- No exponga las pilas a un calor excesivo, por ejemplo, el calor causado por el sol o una llama abierta.

Instalación

La instalación y el mantenimiento de los productos Christie deben encomendarse exclusivamente a técnicos cualificados de Christie.

La correcta instalación de la pantalla garantizará una visualización satisfactoria. En instalaciones tanto temporales como permanentes de la pantalla, se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones para asegurar un funcionamiento óptimo.

En general, reduzca a un mínimo o elimine las fuentes de luz dirigidas a la pantalla. La relación de contraste en sus imágenes se reducirá notablemente, si la luz incide de un modo directo en la pantalla como, por ejemplo, la luz de una ventana o de un foco. En esos casos, las imágenes pueden lucir descoloridas y menos vibrantes.

Mantenga constante la temperatura ambiente por debajo de los 35°C. Mantenga la pantalla alejada de fuentes de calor y de salidas de aire acondicionado.

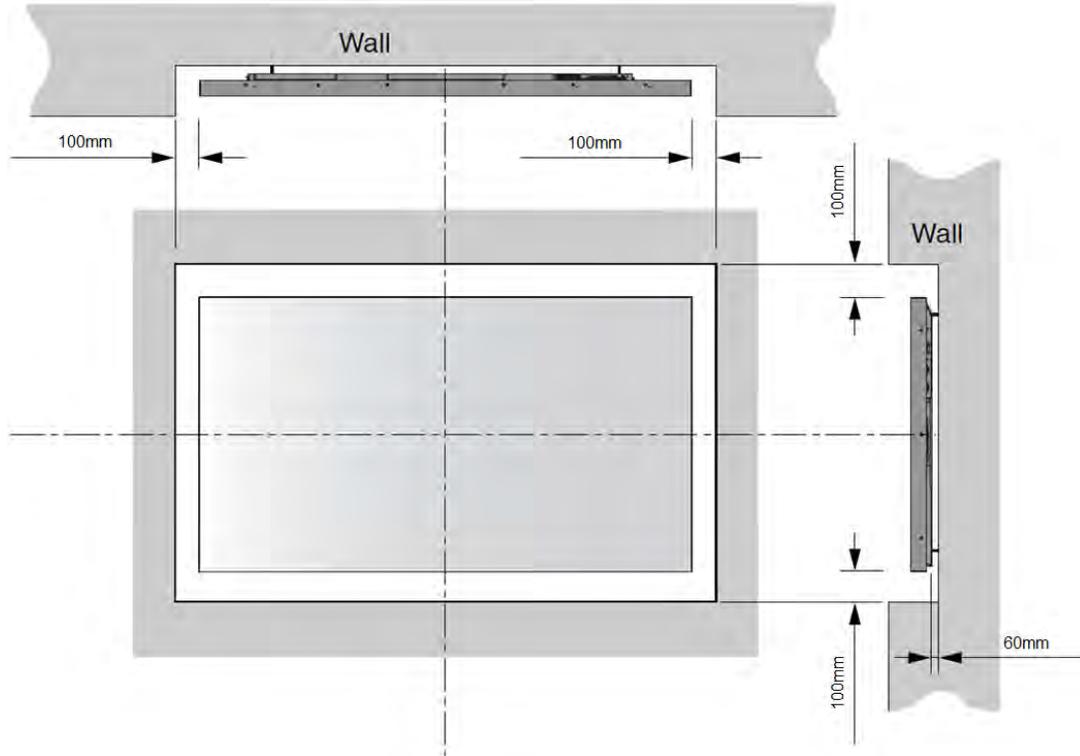
Configuración rápida

A continuación se ofrece una introducción rápida al proceso de instalación de la pantalla. Las secciones posteriores a esta proporcionan instrucciones detalladas.

1. Montar la pantalla.
Consultar Montaje de la pantalla en la página 15.
2. Conectar los demás equipos externos a la pantalla.
Consultar Conexión de un sistema de control o un PC en la página 16.
3. Conectar las fuentes de señal a la pantalla.
Consultar Conexión de componentes fuente a la pantalla en la página 18.
4. Encender la pantalla.
Consultar Encendido en la página 20.
5. Cambiar el idioma de la visualización en pantalla (OSD).
Consultar Cambiar el idioma de la visualización en pantalla (OSD) en la página 20.
6. Calibrar la pantalla para cada entrada.
Consultar Ajustes de la imagen en la página 23.

Consideraciones de ventilación

Si monta la pantalla en un lugar cerrado, deje suficiente espacio en todos los lados entre la pantalla y los objetos circundantes, tal y como se muestra a continuación. Esto permite que el calor se disperse, con lo que se mantiene la temperatura de funcionamiento adecuada.



Montaje de la pantalla



¡Precaución! La omisión de los siguientes avisos puede provocar lesiones leves o lesiones de cierta consideración.

- Utilice únicamente el kit de montaje en pared aprobado y diseñado para su pantalla.
- La instalación y el mantenimiento de los productos Christie deben encomendarse exclusivamente a técnicos cualificados de Christie.

Si decide montar la pantalla en una pared, asegúrese de que el soporte de montaje en pared se instala de acuerdo con las instrucciones que vienen con el soporte. La pared debe ser capaz de soportar un factor de peso redundante tres veces superior al peso de la pantalla o, de lo contrario, debe reforzarse.

Conexiones a la pantalla

Conecte la pantalla a fuentes de vídeo y controladores externos (si corresponde), así como a la fuente de alimentación de CA.

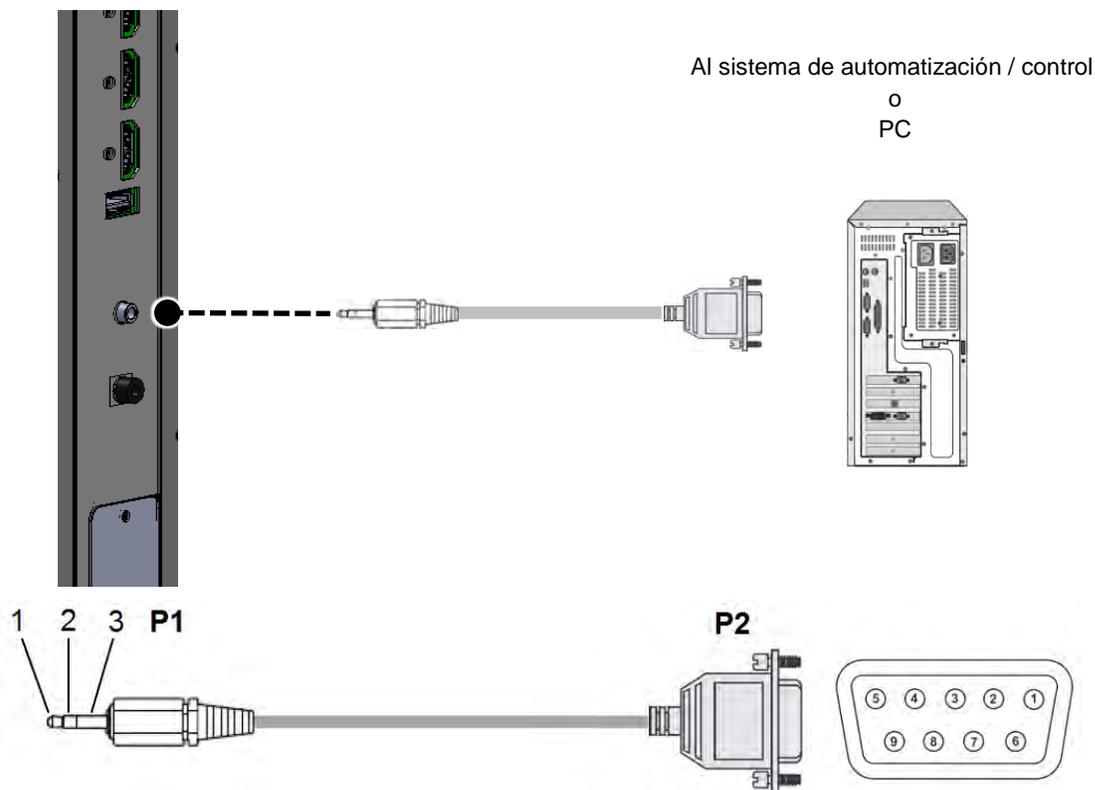
Al conectar el equipo, haga lo siguiente:

- Apague todos los equipos antes de realizar conexiones.

- Utilice los cables de señal correctos para cada fuente.
- Para lograr el mejor rendimiento y minimizar el desorden de cables, utilice cables de alta calidad de la longitud exacta necesaria para conectar dos dispositivos. Por ejemplo, no utilice un cable de 6 metros si puede usar uno de solo 2 metros.
- Asegúrese de que los cables estén debidamente conectados. Apriete los tornillos de orejeta en los conectores.

Conexión de un sistema de control o un PC

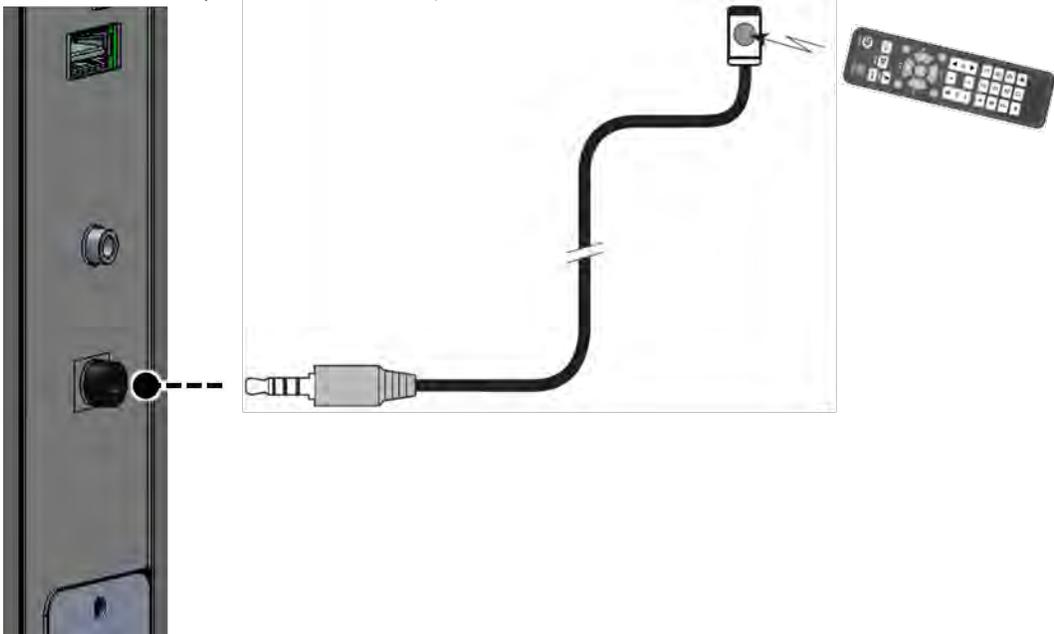
Use un cable RS232 directo con un conector estéreo de 3,5 mm para conectar un PC o un sistema de control/automatización al puerto RS232 de la pantalla. Para obtener más información sobre el uso de esta conexión, consulte Comunicaciones en serie en la página 35.



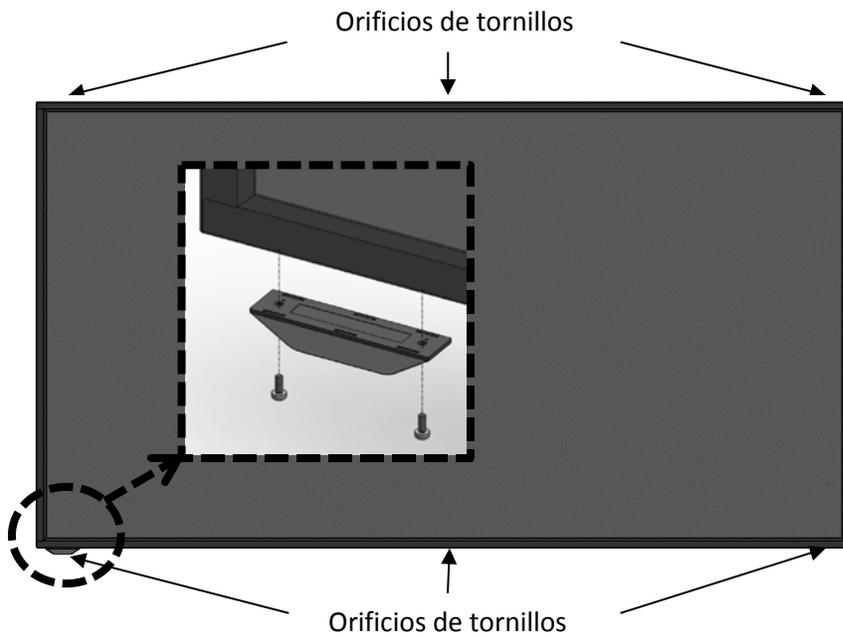
P1				P2		
Estéreo	Tx	1	←	2	Rx	DSUB9P
3,5 mm	Rx	2	→	3	Tx	(Hembra)
	GND	3	—	5	Gnd	

Conexión del kit receptor de IR

Conecte el kit receptor externo de IR provisto a la entrada de IR como se muestra a continuación.



Fije el sensor de mando externo al producto extrayendo los dos tornillos en la parte superior/inferior a la izquierda/centro/derecha de la parte frontal a la pantalla, y volviendo a colocar esos dos tornillos en sus orificios.



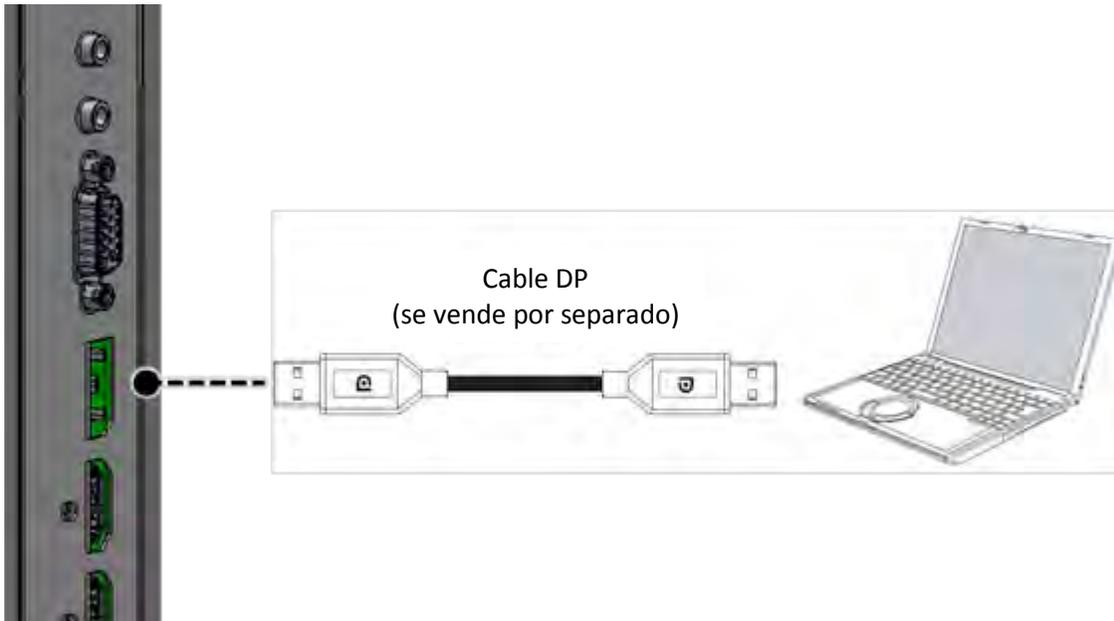
Conexión de componentes fuente a la pantalla

Conecte las fuentes de vídeo a la pantalla, tal y como se muestra y se describe en las siguientes secciones. Encontrará una lista de señales de entrada compatibles en Frecuencias admitidas en la página 47.

Conexión de fuente DisplayPort

Esta pantalla cumple el estándar VESA DDC (Display Data Channel) y ofrece funcionalidad «Plug and Play». La pantalla y un ordenador compatible con VESA DDC se comunican los requisitos de configuración, lo que permite realizar un ajuste rápido y sencillo.

Para beneficiarse de la funcionalidad Plug and Play, deberá encender la pantalla antes de encender el ordenador conectado.

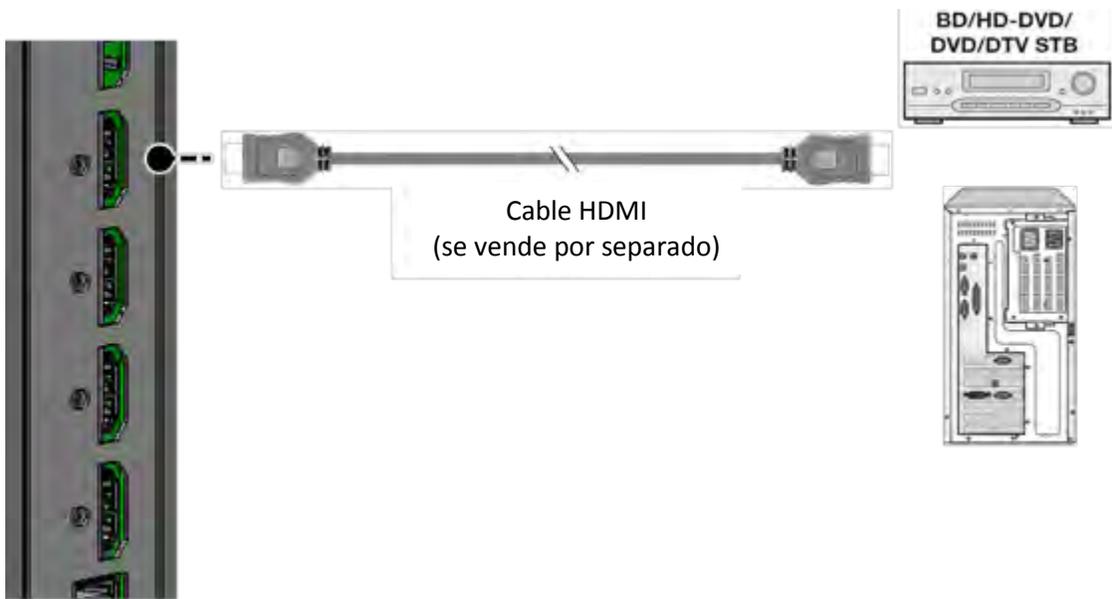


Conexiones de fuente HDMI

Esta pantalla cumple el estándar VESA DDC (Display Data Channel) y ofrece funcionalidad «Plug and Play». La pantalla y un ordenador compatible con VESA DDC se comunican los requisitos de configuración, lo que permite realizar un ajuste rápido y sencillo.

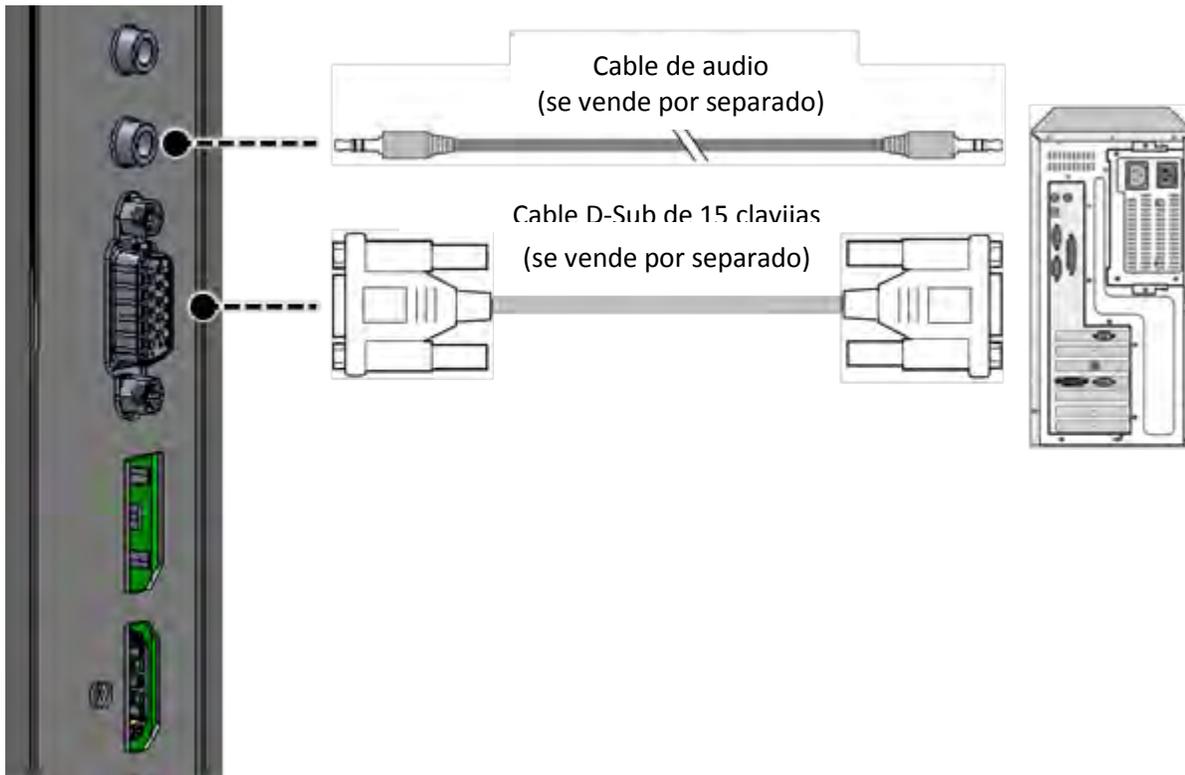
Para beneficiarse de la funcionalidad Plug and Play, deberá encender la pantalla antes de encender el ordenador conectado.

Asegúrese de comprar un cable HDMI homologado; en caso contrario, es posible que no se pueda ver la imagen u ocurra un error de conexión.



Conexión de fuente RGBHV (VGA)

Conecte un PC u otra fuente RGB a la entrada VGA, tal y como se muestra a continuación.



Encendido

1. Conecte el cable de alimentación del producto a una toma con CA 100-220V 50/60Hz.
2. Encienda la unidad con el interruptor principal de CA.
3. Si el indicador de alimentación está en verde, la pantalla se enciende automáticamente.
4. Si el indicador de alimentación está en rojo, pulse el botón de encendido en el mando a distancia o en el teclado para encender la pantalla.

Cómo evitar la retención de la imagen

Para prolongar la vida útil de la pantalla:

- Utilice la pantalla en el entorno ambiental para el que se ha diseñado.
- Temperatura de funcionamiento: 5°C - 35°C
- Humedad relativa: 80%, máx.

Evite contenido estático (inmóvil) en la pantalla durante periodos prolongados, ya que, en caso contrario, podría provocar daños por retención de la imagen. Este tipo de daños no está cubierto por la garantía.

Para evitar el contenido estático:

- Siempre que sea posible, mantenga contenido dinámico (móvil) en la pantalla. Considere el uso de un protector de pantalla para evitar que se muestre contenido de vídeo estático (fijo) continuamente.
- Apague la pantalla cuando no la esté usando.

Cambiar el idioma de la visualización en pantalla (OSD)

Seleccione el idioma para los menús y la visualización en pantalla.

1. Pulse el botón Menu (Menú) para entrar en el menú.
2. Seleccione la visualización en pantalla OSD en el menú principal.
3. Seleccione el campo de idioma y seleccione el idioma deseado.

Los idiomas disponibles son inglés, francés, alemán, italiano, ruso, español y coreano

4. Salga del menú.

Funcionamiento

Uso de los menús en pantalla

Los menús OSD están ordenados jerárquicamente, como se muestra a continuación. En función de las características de la señal y la fuente de entrada seleccionadas, es posible que algunas opciones del menú no estén disponibles.

- Para visualizar los menús en pantalla, pulse **MENU (MENÚ)** en el mando a distancia o en el teclado integrado.
- Para seleccionar un submenú, utilice los botones **▲** y **▼** para resaltarlo. A continuación, pulse **SEL (SELECCIONAR)** para entrar en dicho menú secundario.
- Para seleccionar un elemento del menú, utilice los botones **▲** y **▼** para resaltarlo. A continuación, pulse **▲** o **▼** para ajustar ese elemento y seguidamente salga del menú pulsando el botón Menu (Menú).

Picture (Imagen)	Input (Entrada)	Window1 (Ventana1)	Window1/Window2/ (Ventana1/Ventana2/) Window3/Window4 (Ventana3/Ventana4)	For Multi-window (Para multiventana)
	Picture Mode (Modo Imagen)	Standard (Estándar)	Standard/Dynamic/User (Estándar/Dinámico/Usuario)	Predeterminado: Standard (Estándar) Seleccione User (Usuario) para establecer los ajustes de Brightness (Brillo) y Contrast (Contraste), entre otros, de forma manual.
	Brightness (Brillo)	70	0-100	
	Contrast (Contraste)	100	0-100	
	Black Level (Nivel de negro)	47	0-100	
	Color	50	0-100	
	Sharpness (Nitidez)	50	0-100	
	Color Temperature (Temperatura de color)	Normal	Normal/Warm/Cool/Studio1/ (Normal/Cálido/Frío/Studio1/) Studio2/User (Estudio2/Usuario)	Predeterminado: Normal
	Red (Rojo)	90	0-100	
	Green (Verde)	90	0-100	
Blue (Azul)	90	0-100		

Adjust (Ajustar)	Auto Setup (Configuración automática)			
	H Position (Posición H)	0	0-100	
	V Position (Posición V)	0	0-100	
	Clock (Reloj)	0	0-100	
	Phase (Fase)	0	0-100	
	Input Resolution (Resolución de entrada)	1024x768	1024x768/1280x768/1360x768 1366x768/1400x1050/ 1680x1050	Predeterminado: 1024x768
Sound (Sonido)	Audio Input (Entrada de audio)		Entrada de audio/DP/HDMI1/HDMI2/ HDMI3/HDMI4/OPS-HDMI/ OPS-DP	Varía en función de la entrada de corriente
	Volume (Volumen)	50	0-100	Predeterminado: 50
	Balance (Equilibrio)	0	-50 - +50	Predeterminado: 0
OSD	Language (Idioma)	Español	Inglés / Español /Francés / Ruso / Alemán /Italiano / Coreano	Predeterminado: -
	OSD Turn Off (Apagar OSD)	Off (Apagado)	Off/5/10/20sec (Apagado/5/10/20 seg)	Predeterminado: Off (Apagado)
Setup (Configuración)	Power Save (Ahorro de energía)	On (Encendido)		Predeterminado: On (Encendido)
	Movie Mode (Modo Película)	Off (Desactivado)	Off (Desactivado), Low (Bajo), Medium (Medio) / High (Alto)	Predeterminado: Off (Desactivado)
	Interface Select (Selección de interfaz)	Off (Desactivado)	Off (Desactivado)/RS232/ OPS-RS232	Predeterminado: Off (Desactivado)
	Factory Reset (Restablecer valores de fábrica)			Reset the all MENU (Restablecer todo el MENÚ)
Multi-Window (Multiventana)	Multi-Window Mode (Modo Multiventana)	Off (Desactivado)	Off/Dual/Quad (Desactivado/Dual/Cuádruple)	Predeterminado: Off (Desactivado)
	Window1 (Ventana1)		DP/HDMI1/HDMI2/HDMI3/ HDMI4/OPS-HDMI/OPS-DP (Resolución máxima: 1920x1080p a 60Hz)	Predeterminado: DP
	Window2 (Ventana2)			Predeterminado: HDMI1
	Window3 (Ventana3)			Predeterminado: HDMI2
	Window4 (Ventana4)			Predeterminado: HDMI3
Acerca de	Modelo		El menú del sistema de solo lectura proporciona la siguiente información de estado sobre la pantalla	
	Versión			
	S/N			
	Window1 (Ventana1)			

	Resolución			
	Window2			
	Resolución			
	Window3			
	Resolución			
	Window4			
	Resolución			

Ajustes de la imagen



Input (Entrada)

La calidad de la imagen depende de los modos de entrada cuando está activada la función Multi-Window (Multiventana).

La función de entrada está desactivada cuando la función Multi-Window (Multiventana) también está desactivada.

Picture Mode (Modo Imagen)

1. Seleccione **Picture Settings (Ajustes de la imagen) > Picture Mode (Modo Imagen)**.
2. Pulse **▲** o **▼** para seleccionar uno de los dos valores de calidad de imagen predefinidos (Standard o Dynamic) dependiendo del tipo de programa que esté viendo. Estos valores predefinidos ajustan automáticamente el resto de los ajustes de la imagen para conseguir una calidad de imagen óptima.

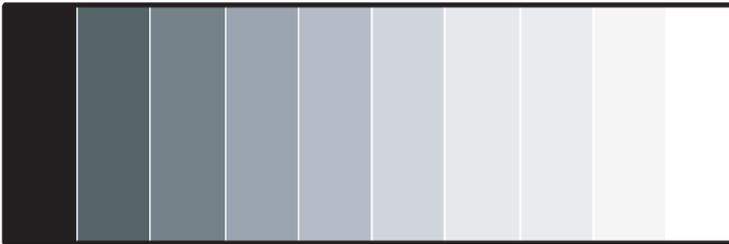
O bien, seleccione **User (Usuario)** para establecer los ajustes de Brightness (Brillo) y Contrast (Contraste), entre otros, de forma manual.

Brightness (Brillo)

El control Backlight (Retroiluminación) cambia el brillo aparente de la imagen que se muestra.

Contrast (Contraste)

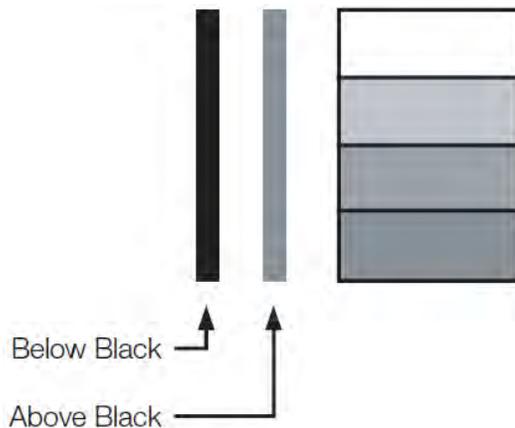
1. En la fuente de modelo de prueba externo, seleccione un modelo de barras grises escalonado como el que se muestra a continuación.



2. Seleccione **Contrast (Contraste)** y pulse ▲ o ▼ para ajustar el contraste a un punto inmediatamente inferior en el que el rectángulo blanco comienza a aumentar de tamaño.

Black Level (Nivel de negro)

1. En la fuente de modelo de prueba externo, seleccione un modelo PLUGE.



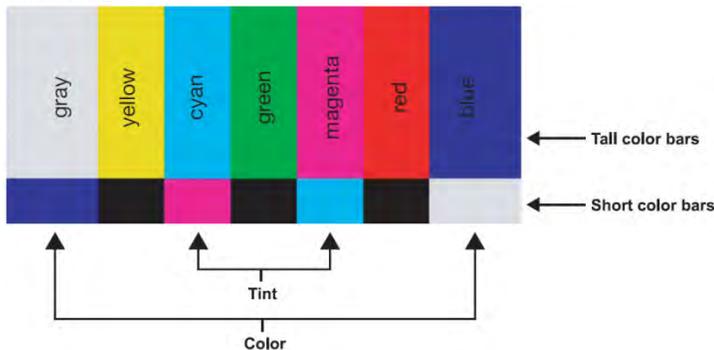
Los modelos PLUGE varían pero, en general, todos combinan zonas negras, blancas y grises sobre un fondo negro. El ejemplo anterior incluye dos barras verticales y cuatro cuadros sombreados. Los controles de Contrast (Contraste) y Black Level (Nivel de negro) son interactivos. Un cambio en uno puede requerir un sutil cambio en el otro con el fin de lograr el ajuste óptimo.

2. Seleccione **Picture Settings (Ajustes de la imagen) > Black Level (Nivel de negro)** y pulse ▲ o ▼ para ajustar el nivel de negro hasta que ocurra lo siguiente:
 - o las barras negras más oscuras desaparezcan en el fondo.
 - o las zonas de gris oscuro apenas sean visibles.
 - o las zonas de gris claro sean claramente visibles.
 - o las zonas blancas presenten un claro nivel de blanco puro.
 - o la imagen contenga únicamente negro, gris y blanco (ningún color).

Color

El color, tono y matiz son, básicamente, la proporción de rojo a verde en la porción de color de la imagen. Cuando se disminuye el color, la imagen parece más roja; cuando se aumenta, parece más verde.

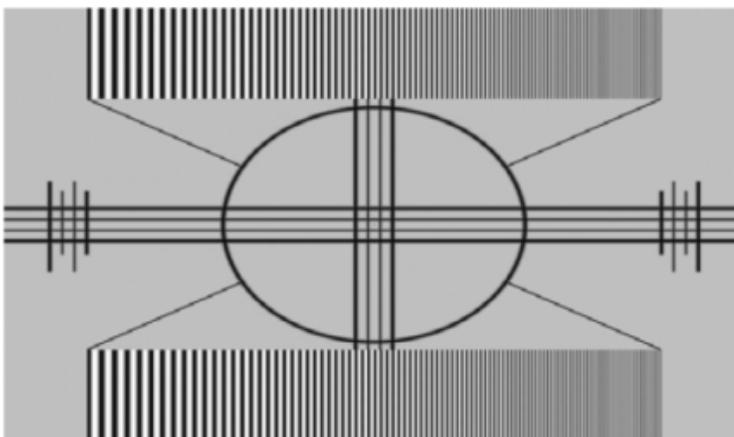
1. Para ajustar el color, utilice un filtro azul mientras observa el modelo de la barra de colores, tal y como haría para ajustar la saturación de color. Al igual que los controles de brillo y contraste, los controles de color y tono son interactivos. Un cambio en uno puede requerir un sutil cambio en el otro con el fin de lograr el ajuste óptimo.
2. Seleccione **Color** en el menú Picture Settings (Ajustes de la imagen) y pulse ▲ o ▼ para ajustarlo hasta que las barras de colores cian y magenta (en uno de los lados de la barra verde) parezcan tener la misma tonalidad azul.



Sharpness (Nitidez)

La nitidez es el nivel de detalle de alta frecuencia en la imagen.

1. Para ajustar la nitidez, seleccione **Picture Settings (Ajustes de la imagen) > Sharpness (Nitidez)**.
2. En la fuente de modelo de prueba externo, seleccione un modelo como el que se muestra a continuación.

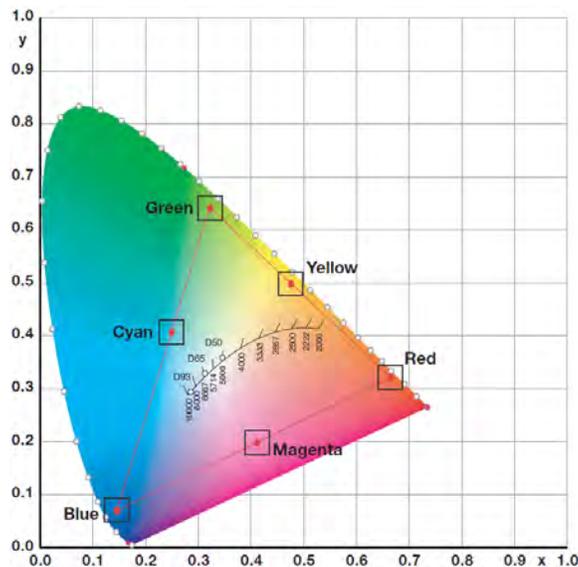


3. Realice el ajuste tal y como sea necesario, buscando bordes blancos alrededor de las transiciones de negro a gris y líneas de distinto tamaño en los modelos de «barrido» en la parte superior e inferior. Disminuya el ajuste de nitidez para eliminar estos efectos.

Color Temperature (Temperatura de color)

Una «temperatura de color» es un par de coordenadas x/y que define la ubicación de un color en el gráfico de cromaticidad CIE estándar, incluido a continuación.

1. Seleccione **Color Temperature (Temperatura de color)** en el menú para ajustar la temperatura del color.
 - Studio1 = aproximadamente 3200K
 - Studio2 = aproximadamente 5600K
 - Cálida = aproximadamente 6500K
 - Normal = aproximadamente 10000K
 - Fría = 11500K
2. Seleccione un valor entre 3200K(Studio1) y 11500K(Fría). Los ajustes más altos producen una imagen más azul, mientras que los más bajos crean una imagen más roja.



3. Para seleccionar una temperatura de color personalizada, seleccione **User (Usuario)** y defina **Gain (Ganancia)** y **Offset (Compensación)**.

Configuración de ajustes (fuente VGA)

Picture	Auto Setup		
Adjust	H Position	50	██████████
Sound	V Position	90	██████████
OSD	Clock	50	██████████
Setup	Phase	50	██████████
Multi-Window	Input Resolution	1024x768	
About			

Auto Setup [(Configuración automática) (fuente VGA)]

Para obligar a la pantalla a recuperar y bloquear la señal de entrada, seleccione **Picture Settings (Ajustes de la imagen) > Auto Adjust (Ajuste automático)**. Resulta de utilidad cuando la calidad de la señal es marginal.

Image Position (VGA source) [(Posición de la imagen (fuente VGA)]

Con este control se puede ajustar finamente la posición de la imagen.

- H Position (Posición H): Pulse ▲ para mover la imagen hacia la derecha; pulse ▼ para moverla hacia la izquierda.
- V Position (Posición V): Pulse ▲ para mover la imagen hacia arriba; pulse ▼ para moverla hacia abajo.

Clock (VGA source) [(Reloj (fuente VGA)]

Este control define la frecuencia del reloj de muestreo de píxeles, que se indica mediante el número de píxeles entrantes por línea, de forma que se hacen muestras de todos los píxeles generados por una fuente determinada. El parpadeo constante o la presencia de varias franjas o bandas verticales por toda la imagen indican que el rastreo de píxeles es deficiente. Un rastreo de píxeles correcto contribuye a garantizar que la calidad de la imagen es uniforme en toda la pantalla, que la relación de aspecto se mantiene y que la fase de píxeles se puede optimizar.

Phase (VGA source) [(Fase (fuente VGA)]

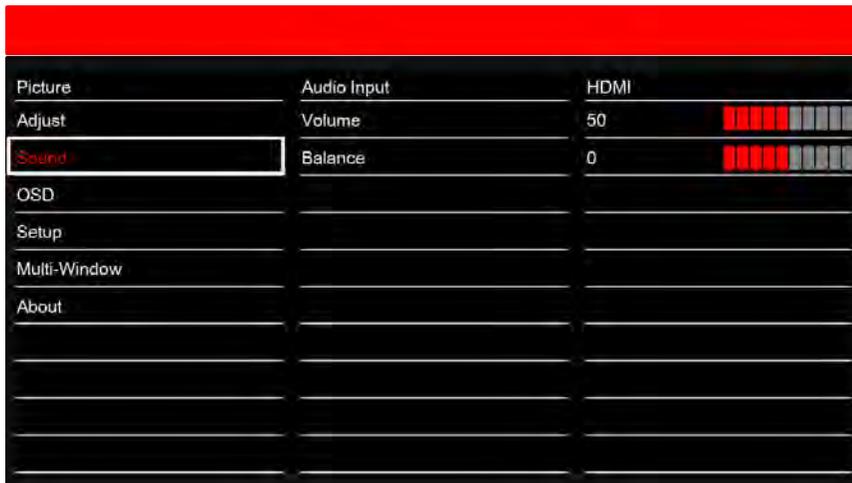
Este control permite ajustar la fase del reloj de muestreo de píxeles con relación a la señal de entrada. Ajuste la fase cuando una imagen siga mostrando oscilaciones o «ruido» tras optimizar los ajustes del reloj. Ajuste la fase después de ajustar el tamaño.

Para obtener resultados óptimos, utilice un buen modelo de prueba, como un gris liso formado por un patrón bien definido de píxeles blancos y negros o por una imagen gráfica combinada similar. Ajuste la barra deslizante hasta que la imagen se estabilice y cada píxel esté claramente definido. Es posible que note que es posible estabilizar la imagen en más de un punto. En tales casos, emplee cualquiera de los ajustes.

Resolución de entrada (fuente VGA)

Si la resolución vertical es 768 o 1050, debería seleccionarse la misma resolución que la resolución de entrada, así usted podrá disfrutar de una elevada calidad de imagen .

Configuración de sonido



Audio Input (Entrada de audio)

Seleccione la fuente de entrada de audio (Audio In), [DP], [HDMI1], [HDMI2], [HDMI3], [HDMI4], [OPS-HDMI], [OPS-DP].

Volume (Volumen)

El volumen puede cambiarse o silenciarse utilizando la barra deslizante en el rango de 0 a 100.

Balance (Equilibrio)

Ajuste el volumen de los altavoces del lado izquierdo y derecho del dispositivo de visualización seleccionado (de -50 a ~ +50).

Configuración de la visualización en pantalla



The screenshot shows a menu with a red header bar. The menu items are: Picture, Adjust, Sound, OSD, Setup, Multi-Window, and About. The OSD item is highlighted with a white border. The OSD menu is expanded to show two columns: Language and English. The Language column shows 'OSD Turn Off' and the English column shows '5sec.'.

Picture	Language	English
Adjust	OSD Turn Off	5sec.
Sound		
OSD		
Setup		
Multi-Window		
About		

Language (Idioma)

Para seleccionar el idioma de la visualización en pantalla (OSD), seleccione **OSD Settings (Configuración de la visualización en pantalla) > OSD Language (Idioma de OSD)** y pulse ▲ o ▼. Los idiomas disponibles son inglés, francés, alemán, italiano, ruso, español y coreano.

OSD Turn Off (Apagar OSD)

Para especificar el tiempo que los menús permanecerán en pantalla tras seleccionarlos, seleccione **OSD Settings (Configuración de la visualización en pantalla) > OSD Timeout (Tiempo de espera de OSD)**. Los tiempos disponibles son 5 segundos, 10 segundos, 20 segundos, y Desactivado.

Ajustes de configuración

Picture	Power Save	On
Adjust	Movie Mode	Off
Sound	Interface Select	Off
OSD	Factory Reset	
Setup		
Multi-Window		
About		

Power Save (Ahorro de energía)

La pantalla entra en modo de ahorro de energía.

Movie Mode (Modo Película)

Ajuste la cantidad de borrosidad y vibración de las imágenes móviles.

- Desactivado—Al conectarse a una consola de juegos, podrá disfrutar de una experiencia más realista seleccionando Off (Desactivado).
- Low / Middle / High (Baja / Media / Alta) —Al ver películas, podrá disfrutar de una imagen más suavizada.

Interface Select (Selección de interfaz)

Seleccione la interfaz de control RS232 u OPS-RS232 o Desactivada

Si selecciona RS232 o OPS-RS232, el monitor no podrá reducir el consumo de energía.

Factory Reset (Restablecer valores de fábrica)

Para restablecer la configuración predeterminada de TODOS los ajustes de la pantalla (incluidos los ajustes de imagen), elija **Setup Settings (Ajustes de configuración) > Factory Reset (Restablecer valores de fábrica)**.

Multi-Window (Multiventana)

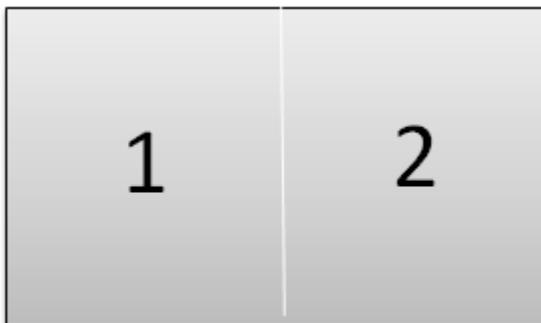
Picture	Multi-Window Modes	On
Adjust	Window1	HDMI1
Sound	Window2	HDMI2
OSD	Window3	HDMI3
Setup	Window4	DP1
Multi-Window		
About		

Multi-Window Modes (Modos Multiventana)

1. Seleccione **Multi-Window Settings (Configuración Multiventana) > Multi-Window Modes (Modos Multiventana)**. Off/Dual/Quad (Desactivado/Dual/Cuádruple)
2. Para que el procesador de vídeo superponga los modos de entrada seleccionados en varias vistas de pantalla dividida para su presentación, seleccione Off, Dual o Quad (Desactivado/Dual/Cuádruple). La resolución máxima es 1920x1080p a 60Hz.

Window1 – Window4 (Ventana1 - Ventana4)

Seleccione una fuente de entrada doble o cuádruple.



<Dual>



<Quad>

Posibles combinaciones de pantalla múltiple:

Dual/Quad (Doble/Cuádruple)		Subpantalla							
		PC	DP	HDMI 1	HDMI 2	HDMI 3	HDMI 4	OPS HDMI	OPS DP
Pantalla principal	PC	X	X	X	X	X	X	X	X
	DP	X	O	O	O	O	O	O	O
	HDMI 1	X	O	O	O	O	O	O	O
	HDMI 2	X	O	O	O	O	O	O	O
	HDMI 3	X	O	O	O	O	O	O	O
	HDMI 4	X	O	O	O	O	O	O	O
	OPS HDMI	X	O	O	O	O	O	O	X
	OPS DP	X	O	O	O	O	O	X	O

Mantenimiento y solución de problemas

Mantenimiento

El panel LCD no requiere mantenimiento habitual alguno. No hay piezas que puedan ser sustituidas o reparadas por el usuario. Si no es un técnico cualificado y formado en las instalaciones de fabricación, no intente reparar ni sustituir ningún componente del sistema, si lo hace la garantía quedará anulada.

Solución de problemas

En la siguiente tabla se ofrecen instrucciones generales para detectar y solucionar los problemas que puedan darse en la pantalla. Si las soluciones que se sugieren no solucionan el problema o si experimenta un problema que no se describe aquí, póngase en contacto con el distribuidor.

Síntoma	Causas posibles	Solución
La pantalla no se enciende.	<ul style="list-style-type: none"> La pantalla no está conectada o la toma de CA no está activa. El interruptor principal está apagado. Las pilas del mando a distancia se han agotado. 	<ul style="list-style-type: none"> Asegúrese de que la pantalla está enchufada y de que la toma de CA está activa. Coloque el interruptor principal en la posición de encendido. Consultar Controles y funciones en la página 11. Sustituya las pilas.
La pantalla está encendida y aparecen los menús, pero no hay imagen.	<ul style="list-style-type: none"> Selección de fuente incorrecta. El componente fuente no está activado. El componente fuente no está conectado o está conectado de forma incorrecta. 	<ul style="list-style-type: none"> Seleccione la fuente correcta. Encienda el componente fuente. Compruebe las conexiones del componente fuente a la pantalla.
El mando a distancia no funciona.	<ul style="list-style-type: none"> Las pilas del mando a distancia se han agotado. 	<ul style="list-style-type: none"> Sustituya las pilas.
La imagen es intermitente o inestable.	<ul style="list-style-type: none"> Fuente conectada de forma incorrecta o calidad deficiente. La frecuencia de exploración horizontal o vertical de la señal de entrada puede estar fuera del intervalo de frecuencias de la pantalla. 	<ul style="list-style-type: none"> Asegúrese de que la fuente se haya conectado correctamente y de que la calidad sea adecuada para su detección. Corríjalo en la fuente.
La imagen tiene demasiado brillo o poca definición en las zonas con brillo.	<ul style="list-style-type: none"> El nivel de contraste está demasiado alto. 	<ul style="list-style-type: none"> Reduzca el contraste.

La imagen aparece «descolorida» y/o las zonas oscuras tienen demasiado brillo.	<ul style="list-style-type: none">• El nivel de negro tiene un ajuste demasiado alto.	<ul style="list-style-type: none">• Disminuya el ajuste del nivel de negro.
La imagen es demasiado oscura.	<ul style="list-style-type: none">• Se ha seleccionado un nivel de negro y/o un nivel de brillo demasiado bajo.	<ul style="list-style-type: none">• Aumente el ajuste del nivel de negro y/o el ajuste del brillo.
No se muestran las imágenes de una fuente HDMI.	<ul style="list-style-type: none">• La resolución y la frecuencia de la tarjeta de vídeo del ordenador no son compatibles con la pantalla.• El cable HDMI de la fuente a la pantalla está defectuoso o es demasiado largo.	<ul style="list-style-type: none">• Seleccione una resolución compatible y una frecuencia vertical. Consulte la sección Frecuencias admitidas en la página 47.• Pruebe un cable HDMI más corto y/o diferente
Las imágenes del ordenador no se muestran correctamente.	<ul style="list-style-type: none">• La resolución y la frecuencia de la tarjeta de vídeo del ordenador no son compatibles con la pantalla.• Se debe ajustar la configuración de Clock (Reloj) y Phase (Fase).	<ul style="list-style-type: none">• Seleccione una resolución compatible y una frecuencia vertical. Consulte la sección Frecuencias admitidas en la página 47.• Ajuste la configuración de Clock (Reloj) y Phase (Fase). Consulte la sección Clock (VGA source) [(Reloj (fuente VGA))] en la página 27 y la sección Phase (VGA source) [(Fase (fuente VGA))] en la página 27.

Comunicaciones en serie

Además de usar el mando a distancia o el teclado, puede controlar la pantalla con un enlace serie (RS232) o una conexión Ethernet para enviar comandos y recibir respuestas a dichos comandos.

La pantalla utiliza un protocolo de control sencillo basado en texto para recibir solicitudes de dispositivos de control y ofrecer respuestas a dichos dispositivos. En esta sección se describe cómo enviar mensajes de control a través de un enlace serie entre la pantalla y un sistema de control/automatización o un PC que ejecute un programa de simulación de terminales.

Configuración de puertos y conexión de RS232

Conecte su sistema de control o PC a la entrada RS232 de la pantalla. Configure el controlador RS232 o el puerto serie del PC del modo siguiente: sin paridad, 8 bits de datos, 1 bit de parada y sin control de flujo. Defina la velocidad de transmisión a 9600bps para que coincida con la del puerto RS232 de la pantalla. Consulte la sección Conexión de un sistema de control o un PC en la página 16.

Formato de los comandos y sus respuestas

Los comandos enviados desde un PC o un sistema de control/automatización a la pantalla deben tener el siguiente formato:

Formato de comando directo (desde el ordenador)

Formato: [HEAD][SET ID][COMMAND][END]

Ejemplo de encendido (Power on) K:ALLPON.

[HEAD] indica el inicio de los datos del comando (siempre K:).

[SET ID] es el ID de pantalla (siempre ALL).

[COMMAND] es el dato de comando (3 bytes).

[END] indica el fin de los datos del comando (siempre un punto '.').

Formato de ajuste del valor (desde el ordenador)

Formato: [HEAD][SET ID][COMMAND][VALUE][END]

Ejemplo (nivel de volumen 50%) K:ALLVOL050.

[HEAD] indica el inicio de los datos del comando (siempre K:).

[SET ID] es el ID de pantalla (siempre ALL).

[COMMAND] es el dato de comando (3 bytes).

[VALUE] es la configuración del parámetro para el comando (000~100).

[END] indica el fin de los datos del comando (siempre .).

Formato de comando de comprobación de estado (desde el ordenador)

Formato: [HEAD][SET ID][COMMAND][END]

Ejemplo (estado de fuente HDMI1) K:ALLSRC?

[HEAD] indica el inicio de los datos del comando (siempre K:).

[SET ID] es el ID de pantalla (siempre ALL).

[COMMAND] es el dato de comando (3 bytes).

[END] indica el fin de los datos del comando (siempre ?).

Respuesta: HDMI1=002

Formato de respuesta de comprobación de estado (desde el ordenador)

Formato: [SET ID][:][COMMAND][=][REPLY]

Ejemplo (estado de fuente HDMI1) ALL:SRC=002

[SET ID] es el ID de pantalla (siempre ALL).

[:] es siempre ":".

[COMMAND]] es el dato de comando (3 bytes).

[=] es siempre "=".

[Reply] es el dato de respuesta (3 bytes).

Respuesta: HDMI1=002

OK Acknowledgement (Confirmación OK)

El producto transmite ACK (confirmación) en base a este formato al recibir datos normales. En este momento, si los datos están en modo de lectura, indica los datos del estado actual. Si los datos están en modo de escritura, retorna los datos del ordenador personal.

Formato: [ALL][:][Command][=][A]

Ejemplo: ALL:PON=A

Error Acknowledgement (Confirmación de error)

Si ocurre un error, retorna NG

Formato: [ALL][:][Command][=][N]

Ejemplo: ALL:PON=N

Lista de comandos serie

Elemento principal	Elemento de control	Comando	Valor	Respuesta
Direct Control (Control directo)	Power Key Off (Botón de encendido desactivado)	POF		
Direct Control (Control directo)	Power Key On (Botón de encendido activado)	PON		

Direct Control (Control directo)	Source change to VGA (Cambio de fuente a VGA)	SPC		
Direct Control (Control directo)	Source change to DP (Cambio de fuente a DP)	SH1		
Direct Control (Control directo)	Source change to HDMI1 (Cambio de fuente a HDMI1)	SH2		
Direct Control (Control directo)	Source change to HDMI2 (Cambio de fuente a HDMI2)	SH3		
Direct Control (Control directo)	Source change to HDMI3 (Cambio de fuente a HDMI3)	SH4		
Direct Control (Control directo)	Source change to HDMI4 (Cambio de fuente a HDMI4)	SH5		
Direct Control (Control directo)	Source change to OPS/HDMI (Cambio de fuente a OPS/HDMI)	SH6		
Direct Control (Control directo)	Source change to OPS/DP (Cambio de fuente a OPS/DP)	SH7		
Direct Control (Control directo)	Window Mode set to Window1 (Modo Ventana ajustado a Ventana1)	WN1		
Direct Control (Control directo)	Window Mode set to Window2 (Modo Ventana ajustado a Ventana2)	WN2		
Direct Control (Control directo)	Window Mode set to Window3 (Modo Ventana ajustado a Ventana3)	WN3		
Direct Control (Control directo)	Window Mode set to Window4 (Modo Ventana ajustado a Ventana4)	WN4		
Direct Control (Control directo)	Picture Mode Standard (Modo Imagen estándar)	PM0		
Direct Control (Control directo)	Picture Mode Dynamic (Modo Imagen dinámico)	PM1		
Direct Control (Control directo)	Picture Mode User (Modo Imagen de usuario)	PM2		
Direct Control (Control directo)	Brightness 1step Up (Brillo subir un paso)	BLU		
Direct Control (Control directo)	Brightness 1step Down (Brillo bajar un paso)	BLD		
Direct Control (Control directo)	Contrast 1step Up (Contraste subir un paso)	CTU		
Direct Control (Control directo)	Contrast 1step Down (Contraste bajar un paso)	CTD		
Direct Control (Control directo)	Black Level 1step Up (Nivel de negro subir un paso)	BRU		
Direct Control (Control directo)	Black Level 1step Down (Nivel de negro bajar un paso)	BRD		
Direct Control (Control directo)	Color 1step Up (Color subir un paso)	STU		
Direct Control (Control directo)	Color 1step Down (Color bajar un paso)	STD		

Direct Control (Control directo)	Sharpness 1step Up (Nitidez subir un paso)	SPU		
Direct Control (Control directo)	Sharpness 1step Down (Nitidez bajar un paso)	SPD		
Direct Control (Control directo)	Color temperature set to Studio1 (Temperatura de color ajustada a Studio1)	CT0		
Direct Control (Control directo)	Color temperature set to Studio2 (Temperatura de color ajustada a Studio2)	CT1		
Direct Control (Control directo)	Color temperature set to Warm (Temperatura de color ajustada a Cálido)	CT2		
Direct Control (Control directo)	Color temperature set to Normal (Temperatura de color ajustada a Normal)	CT3		
Direct Control (Control directo)	Color temperature set to Cool (Temperatura de color ajustada a Frío)	CT4		
Direct Control (Control directo)	Color temperature set to User (Temperatura de color ajustada a Usuario)	CT5		
Direct Control (Control directo)	Red Gain 1step Up (Ganancia de rojo subir un paso)	RGU		
Direct Control (Control directo)	Red Gain 1step Down (Ganancia de rojo bajar un paso)	RGD		
Direct Control (Control directo)	Green Gain 1step Up (Ganancia de verde subir un paso)	GGU		
Direct Control (Control directo)	Green Gain 1step Down (Ganancia de verde bajar un paso)	GGD		
Direct Control (Control directo)	Blue Gain 1step Up (Ganancia de azul subir un paso)	BGU		
Direct Control (Control directo)	Blue Gain 1step Down (Ganancia de azul bajar un paso)	BGD		
Direct Control (Control directo)	Auto Adjust (Ajuste automático, solo para entrada VGA)	ATU		
Direct Control (Control directo)	H-Position 1step Up (Posición H subir un paso)	HPU		
Direct Control (Control directo)	H-Position 1step Down (Posición H bajar un paso)	HPD		
Direct Control (Control directo)	V-Position 1step Up (Posición V subir un paso)	VPU		
Direct Control (Control directo)	V-Position 1step Down (Posición V bajar un paso)	VPD		
Direct Control (Control directo)	Clock 1step Up (Reloj subir un paso)	CKU		
Direct Control (Control directo)	Clock 1step Down (Reloj bajar un paso)	CKD		
Direct Control (Control directo)	Phase 1step Up (Fase subir un paso)	PHU		

Direct Control (Control directo)	Phase 1step Down (Fase bajar un paso)	PHD		
Direct Control (Control directo)	Input Resolution 1024*768 (Resolución de entrada 1024x768)	IR0		
Direct Control (Control directo)	Input Resolution 1280*768 (Resolución de entrada 1280x768)	IR1		
Direct Control (Control directo)	Input Resolution 1360*768 (Resolución de entrada 1360x768)	IR2		
Direct Control (Control directo)	Input Resolution 1366*768 (Resolución de entrada 1366x768)	IR3		
Direct Control (Control directo)	Input Resolution 1400*1050 (Resolución de entrada 1400x1050)	IR4		
Direct Control (Control directo)	Input Resolution 1680*1050 (Resolución de entrada 1680x1050)	IR5		
Direct Control (Control directo)	Sound Audio In (Entrada de audio de sonido)	AI0		
Direct Control (Control directo)	Sound DP (Sonido DP)	AI1		
Direct Control (Control directo)	Sound HDMI1 (Sonido HDMI1)	AI2		
Direct Control (Control directo)	Sound HDMI2 (Sonido HDMI2)	AI3		
Direct Control (Control directo)	Sound HDMI3 (Sonido HDMI3)	AI4		
Direct Control (Control directo)	Sound HDMI4 (Sonido HDMI4)	AI5		
Direct Control (Control directo)	Sound OPS/HDMI (Sonido OPS/HDMI)	AI6		
Direct Control (Control directo)	Sound OPS/DP (Sonido OPS/DP)	AI7		
Direct Control (Control directo)	Volume Up (Subir volumen)	VLU		
Direct Control (Control directo)	Volume Down (Bajar volumen)	VLD		
Direct Control (Control directo)	Balance 1step Down (Equilibrio bajar un paso)	BCD		
Direct Control (Control directo)	Balance 1step Up (Equilibrio subir un paso)	BCU		
Direct Control (Control directo)	OSD Language German (Idioma de OSD Alemán)	LGE		
Direct Control (Control directo)	OSD Language English (Idioma de OSD Inglés)	LES		
Direct Control (Control directo)	OSD Language Spanish (Idioma de OSD Español)	LSP		
Direct Control (Control directo)	OSD Language French (Idioma de OSD Francés)	LFR		
Direct Control (Control directo)	OSD Language Italiano (Idioma de OSD Italiano)	LIT		

Direct Control (Control directo)	OSD Language Korean (Idioma de OSD Coreano)	LKR		
Direct Control (Control directo)	OSD Language Russian (Idioma de OSD Ruso)	LRU		
Direct Control (Control directo)	OSD Time Off (Tiempo de apagado de OSD)	OTO		
Direct Control (Control directo)	OSD Time 5Sec (Tiempo de apagado de OSD 5seg)	OT1		
Direct Control (Control directo)	OSD Time 10Sec (Tiempo de apagado de OSD 10seg)	OT2		
Direct Control (Control directo)	OSD Time 20Sec (Tiempo de apagado de OSD 20seg)	OT3		
Direct Control (Control directo)	Power Save Off (Ahorro de energía desactivado)	PSF		
Direct Control (Control directo)	Power Save On (Ahorro de energía activado)	PSO		
Direct Control (Control directo)	Movie Mode Off (Modo Pelicula desactivado)	MM0		
Direct Control (Control directo)	Movie Mode Low (Modo Película bajo)	MM1		
Direct Control (Control directo)	Movie Mode Middle (Modo Película medio)	MM2		
Direct Control (Control directo)	Movie Mode High (Modo Película alto)	MM3		
Direct Control (Control directo)	Interface Select Off (Selección de interfaz desactivado)	UA0		
Direct Control (Control directo)	RS-232	UA1		
Direct Control (Control directo)	OPS/RS-232	UA2		
Direct Control (Control directo)	Factory Reset (Restablecer valores de fábrica)	FTR		
Direct Control (Control directo)	Multi-Window Mode Off (Modo Multiventana desactivado)	WM0		
Direct Control (Control directo)	Multi-Window Mode PBP (Modo Multiventana Lado a Lado)	WM1		
Direct Control (Control directo)	Multi-Window Mode Quadrant (Modo Multiventana Cuadrante)	WM2		
Direct Control (Control directo)	Window1 Input DP (Entrada Ventana1 DP)	W10		
Direct Control (Control directo)	Window1 Input HDMI1 (Entrada Ventana1 HDMI1)	W11		
Direct Control (Control directo)	Window1 Input HDMI2 (Entrada Ventana1 HDMI2)	W12		
Direct Control (Control directo)	Window1 Input HDMI3 (Entrada Ventana1 HDMI3)	W13		
Direct Control (Control directo)	Window1 Input HDMI4 (Entrada Ventana1 HDMI4)	W14		

Direct Control (Control directo)	Window1 Input OPS/HDMI (Entrada Ventana1 OPS/HDMI)	W15		
Direct Control (Control directo)	Window1 Input OPS/DP (Entrada Ventana1 OPS/DP)	W16		
Direct Control (Control directo)	Window2 Input DP (Entrada Ventana2 DP)	W20		
Direct Control (Control directo)	Window2 Input HDMI1 (Entrada Ventana2 HDMI1)	W21		
Direct Control (Control directo)	Window2 Input HDMI2 (Entrada Ventana2 HDMI2)	W22		
Direct Control (Control directo)	Window2 Input HDMI3 (Entrada Ventana2 HDMI3)	W23		
Direct Control (Control directo)	Window2 Input HDMI4 (Entrada Ventana2 HDMI4)	W24		
Direct Control (Control directo)	Window2 Input OPS/HDMI (Entrada Ventana2 OPS/HDMI)	W25		
Direct Control (Control directo)	Window2 Input OPS/DP (Entrada Ventana2 OPS/DP)	W26		
Direct Control (Control directo)	Window3 Input DP (Entrada Ventana3 DP)	W30		
Direct Control (Control directo)	Window3 Input HDMI1 (Entrada Ventana3 HDMI1)	W31		
Direct Control (Control directo)	Window3 Input HDMI2 (Entrada Ventana3 HDMI2)	W32		
Direct Control (Control directo)	Window3 Input HDMI3 (Entrada Ventana3 HDMI3)	W33		
Direct Control (Control directo)	Window3 Input HDMI4 (Entrada Ventana3 HDMI4)	W34		
Direct Control (Control directo)	Window3 Input OPS/HDMI (Entrada Ventana3 OPS/HDMI)	W35		
Direct Control (Control directo)	Window3 Input OPS/DP (Entrada Ventana3 OPS/DP)	W36		
Direct Control (Control directo)	Window4 Input DP (Entrada Ventana4 DP)	W40		
Direct Control (Control directo)	Window4 Input HDMI1 (Entrada Ventana4 HDMI1)	W41		
Direct Control (Control directo)	Window4 Input HDMI2 (Entrada Ventana4 HDMI2)	W42		
Direct Control (Control directo)	Window4 Input HDMI3 (Entrada Ventana4 HDMI3)	W43		
Direct Control (Control directo)	Window4 Input HDMI4 (Entrada Ventana4 HDMI4)	W44		
Direct Control (Control directo)	Window4 Input OPS/HDMI (Entrada Ventana4 OPS/HDMI)	W45		
Direct Control (Control directo)	Window4 Input OPS/DP (Entrada Ventana4 OPS/DP)	W46		
Direct Control (Control directo)	Remote control Source key (Tecla FUENTE del mando)	RSO		

Direct Control (Control directo)	Remote control Up key (Tecla SUBIR del mando)	RUP		
Direct Control (Control directo)	Remote control Down key (Tecla BAJAR del mando)	RDN		
Direct Control (Control directo)	Remote control Right key (Tecla DERECHA del mando)	RRT		
Direct Control (Control directo)	Remote control Left key (Tecla IZQUIERDA del mando)	RLT		
Direct Control (Control directo)	Remote control Select key (Tecla SELECCIONAR del mando)	REN		
Direct Control (Control directo)	Remote control Menu key (Tecla MENÚ del mando)	RMN		
Direct Control (Control directo)	Remote control Auto key (Tecla AUTOMÁTICO del mando)	RAT		
Direct Control (Control directo)	Remote control Info key (Tecla INFORMACIÓN del mando)	RIF		
Direct Control (Control directo)	Mute On (Silenciar activado)	MON		
Direct Control (Control directo)	Mute Off (Silenciar desactivado)	MOF		
Value Adjust (Ajuste del valor)	Brightness setting (Ajuste del brillo)	BLT	0~100	
Value Adjust (Ajuste del valor)	Contrast setting (Ajuste del contraste)	CON	0~100	
Value Adjust (Ajuste del valor)	Black Level setting (Ajuste del nivel de negro)	BRT	0~100	
Value Adjust (Ajuste del valor)	Color setting (Ajuste del color)	SAT	0~100	
Value Adjust (Ajuste del valor)	Sharpness Value setting (Ajuste del valor de nitidez)	SHA	0~100	
Value Adjust (Ajuste del valor)	Red Gain Setting (Ajuste de ganancia del rojo)	RGN	0~100	
Value Adjust (Ajuste del valor)	Green Gain Setting (Ajuste de ganancia del verde)	GGN	0~100	
Value Adjust (Ajuste del valor)	Blue Gain Setting (Ajuste de ganancia del azul)	BGN	0~100	
Value Adjust (Ajuste del valor)	H-Position Setting (Ajuste de la posición H)	HPS	0~100	
Value Adjust (Ajuste del valor)	V-Position Setting (Ajuste de la posición V)	VPS	0~100	
Value Adjust (Ajuste del valor)	Clock Setting (Ajuste del reloj)	CLK	0~100	
Value Adjust (Ajuste del valor)	Phase Setting (Ajuste de fase)	PHS	0~100	
Value Adjust (Ajuste del valor)	Volumen	VOL	0~100	
Value Adjust (Ajuste del valor)	Balance (Equilibrio)	BCT	0~100	

Comprobación de estado	Estado de ventana seleccionada	WIN		001=Ventana1 002=Ventana2 003=Ventana3 004=Ventana4
Comprobación de estado	Picture Mode (Modo Imagen)	PMT		000=Estándar 001=Dinámico 002=Usuario
Comprobación de estado	Brightness setting (Ajuste del brillo)	BLT		0~100
Comprobación de estado	Contrast Value setting (Ajuste del valor de contraste)	CON		0~100
Comprobación de estado	Black Level Value Setting (Ajuste del valor del nivel de negro)	BRT		0~100
Comprobación de estado	Color setting (Ajuste del color)	SAT		0~100
Comprobación de estado	Sharpness Value setting (Ajuste del valor de nitidez)	SHA		0~100
Comprobación de estado	Temperatura de color	CTT		000=Studio1 001=Studio2 002=Cálido 003=Normal 004=Frío 005=Usuario
Comprobación de estado	Red Gain Setting (Ajuste de ganancia del rojo)	RGN		0~100
Comprobación de estado	Green Gain Setting (Ajuste de ganancia del verde)	GGN		0~100
Comprobación de estado	Blue Gain Setting (Ajuste de ganancia del azul)	BGN		0~100
Comprobación de estado	H-Position Setting (Ajuste de la posición H)	HPS		0~100
Comprobación de estado	V-Position Setting (Ajuste de la posición V)	VPS		0~100
Comprobación de estado	Clock Setting (Ajuste del reloj)	CLK		0~100
Comprobación de estado	Phase Setting (Ajuste de fase)	PHS		0~100
Comprobación de estado	Estado de resolución de entrada	IRT		000=1024*768 001=1280*768 002=1360*768 003=1366*768 004=1400*1050 005=1680*1050
Comprobación de estado	Estado de la entrada de audio	AUT		000=Audio In (Entrada de audio) 001=DP 002=HDMI 1 003=HDMI 2 004=HDMI 3 005=HDMI 4 006=OPS-HDMI 007=OPS-DP
Comprobación de estado	Volumen	VOL		0~100

Comprobación de estado	Balance (Equilibrio)	BCT		0~100
Comprobación de estado	OSD Language (Idioma de OSD)	LAT		000=Inglés 001=Alemán 002=Español 003=Francés 004=Italiano 005=Ruso 006=Coreano
Comprobación de estado	OSD Turn Off (Apagar OSD)	OTT		000=(Desactivado) 001=5seg 002=10seg 003=20seg
Comprobación de estado	Power Save (Ahorro de energía)	PST		000=Desactivado, 001=Activado
Comprobación de estado	Movie Mode Status (Estado de Modo Película)	MMT		000=Desactivado 001=Bajo 002=Medio 003=Alto
Comprobación de estado	UART Status (Estado de UART)	UAT		000=Desactivado 001=RS232 002=OPS RS232
Comprobación de estado	Multi-Window Mode Status (Estado de Modo Multiventana)	WMT		000=Desactivado, 001=Doble, 002=Cuádruple
Comprobación de estado	Window1 Source Status (Estado de fuente de Ventana1)	W1S		000=DP 001=HDMI 1 002=HDMI 2 003=HDMI 3 004=HDMI 4 005=OPS-HDMI 006=OPS-DP
Comprobación de estado	Window2 Source Status (Estado de fuente de Ventana2)	W2S		000=DP 001=HDMI 1 002=HDMI 2 003=HDMI 3 004=HDMI 4 005=OPS-HDMI 006=OPS-DP
Comprobación de estado	Window3 Source Status (Estado de fuente de Ventana3)	W3S		000=DP 001=HDMI 1 002=HDMI 2 003=HDMI 3 004=HDMI 4 005=OPS-HDMI 006=OPS-DP

Comprobación de estado	Window4 Source Status (Estado de fuente de Ventana4)	W4S	000=DP 001=HDMI 1 002=HDMI 2 003=HDMI 3 004=HDMI 4 005=OPS-HDMI 006=OPS-DP
Comprobación de estado	Fuente actual	SRC	000=VGA 001=DP 002=HDMI 1 003=HDMI 2 004=HDMI 3 005=HDMI 4 006=OPS-HDMI 007=OPS-DP
Comprobación de estado	Estado de silenciar	MUT	000=Desactivado 001=Activado

Especificaciones

Debido a los continuos avances, las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Panel LCD

Elemento	Descripción
Brightness (Brillo)	Tipo 320 cd/m2
Relación de contraste	Tipo 1000:1
Ángulo de visualización	H: 178° / V: 178°
Tiempo de respuesta	Tipo 8 ms (GTG)
Colores admitidos	1.060 millones de colores (10bit)
Resolución de pantalla	3840 x 2160 (16:9)
Velocidad de fotogramas de la pantalla	120 Hz
Tratamiento de superficie	Revestimiento duro (3H), tratamiento antirreflectante del polarizador delantero (Típico: Haze 1%)

Conectividad / compatibilidad de la señal

Elemento	Descripción
Frecuencia horizontal/vertical	Analógica: 31,5 ~ 67,5 KHz / 59 ~ 71 Hz Digital: 31,5 ~ 135 KHz / 30 ~ 71 Hz
Resolución de entrada	VGA (analógica): hasta 1920 x 1080 a 60 Hz HDMI / OPS-HDMI / OPS-DP: hasta 3840 x 2160 a 30 Hz DisplayPort: hasta 3840 x 2160 a 60 Hz
Conectores	Audio Out (Salida de audio) / Audio In (Entrada de audio) / VGA In (Entrada VGA) / DisplayPort In (Entrada DisplayPort) / HDMI In x 4 (Entrada de HDMI x 4) / Service In (Entrada de servicio) / IR In (Entrada de IR) / OPS(OPS-HDMI/OPS-DP/OPS-RS232)
Puertos de comunicación	RS232C In (Entrada RS232C) / IR In (Entrada de IR) / OPS-RS232
Altavoz interno	10W x 2 (entrada: máx 1 Vrms)

Especificaciones mecánicas

Elemento	Descripción
Dimensiones	2194,2 mm x 1249,1 mm x 121,6 mm
Peso	Neto: 95 kg (209 lbs) Bruto: 125 kg (276 lbs)
Montaje en la pared	800 mm x 400 mm VESA Tornillos M8 (25 mm)

Funciones de OSD

Elemento	Descripción
Control	Teclado integrado, mando a distancia por IR, RS232
Idiomas	Inglés, francés, alemán, italiano, ruso, español, coreano

Especificaciones eléctricas

Elemento	Descripción
Tensión de entrada especificada	CA 100 V ~ 240 V (50/60 Hz), 7,2-3 Amps
Consumo de energía	Panel: Máx. 600 W Panel con PC con especificación abierta de conexión (OPS): Máx. 720 W (hasta 120 W pueden suministrarse al PC con especificación abierta de conexión (OPS))
Consumo de energía (modo de espera)	Menos de 0,5 W (sin PC con especificación abierta de conexión (OPS))

Requisitos medioambientales

Elemento	Descripción
Temperatura de funcionamiento	0 ~ 40 °C, 20~80% de humedad relativa
Temperatura de almacenamiento	-20 ~ 60 °C, 5~90% de humedad relativa

Frecuencias admitidas

O = Frecuencia admitida / - = Frecuencia no admitida.

Frecuencia		fH (kHz)	fV (Hz)	Reloj de puntos (MHz)	VGA	HDMI	DP	OPS HDMI	OPS DP
VESA	720 x 400	31,5	70,156	26,25	O	O	O	O	O
	640 x 480	31,469	59,95	25,175	O	O	O	O	O
	800 x 600	37,879	60,317	40	O	O	O	O	O
	1024 x 768	48,363	60,004	65	O	O	O	O	O
	1360 x 768	47,712	60,015	85,5	O	O	O	O	O
	1920 x 1080	67,5	60	148,5	O	O	O	O	O
SD	480 p	31,5	60	27,03	-	O	O	O	O
	576 p	31,25	50	27	-	O	O	O	O
HD	720 p	37,5	50	74,25	-	O	O	O	O
		44,995	59,94	74,176	-	O	O	O	O
		45	60	74,25	-	O	O	O	O
	1080i	28,13	50	74,25	-	O	O	O	O
		33,716	59,94	74,175	-	O	O	O	O
		33,75	60	74,25	-	O	O	O	O
1080 p		56,25	50	148,5	-	O	O	O	O
		67,432	59,95	148,35	-	O	O	O	O
		67,5	60	148,5	-	O	O	O	O
		67,5	30	297	-	O	O	O	O
UHD	2160p	135	60	594	-	-	O	-	-

Corporate offices

USA – Cypress
ph: 714-236-8610

Canada – Kitchener
ph: 519-744-8005

Consultant offices

Italy
ph: +39 (0) 2 9902 1161

Worldwide offices

Australia
ph: +61 (0) 7 3624 4888

Brazil
ph: +55 (11) 2548 4753

China (Beijing)
ph: +86 10 6561 0240

China (Shanghai)
ph: +86 21 6278 7708

Eastern Europe and
Russian Federation
ph: +36 (0) 1 47 48 100

France
ph: +33 (0) 1 41 21 44 04

Germany
ph: +49 2161 664540

India
ph: +91 (080) 6708 9999

Japan (Tokyo)
ph: 81 3 3599 7481

Korea (Seoul)
ph: +82 2 702 1601

Republic of South Africa
ph: +27 (0)11 510 0094

Singapore
ph: +65 6877-8737

Spain
ph: +34 91 633 9990

United Arab Emirates
ph: +971 4 3206688

United Kingdom
ph: +44 (0)118 977 8000