KARL STORZ — ENDOSKOPE

Instrucciones de uso

TM220 Monitor de 27 pulgadas

N.º modelo EX2721



Información importante para los usuarios de instrumentos de KARL STORZ

Gracias por la confianza otorgada a la marca KARL STORZ. Al igual que el resto de nuestros productos, este producto es el resultado de años de experiencia y máxima atención a la fabricación. Tanto usted como su organización han optado por un equipo moderno y de calidad de KARL STORZ.
Todos los detalles esenciales del equipo y todas las acciones necesarias por su parte están claramente indicados y explicados. Por tanto, le pedimos que lea atentamente este manual antes de proceder a trabajar con el equipo. Mantenga este manual disponible para referencia en una ubicación adecuada y visible cerca de la unidad.

Atención: Para quedar cubierto por esta garantía, el producto no debería haber estado sometido a la visualización de imágenes fijas durante largos períodos de tiempo, causando persistencia de la imagen (efectos de imagen residual), accidentes, mal uso o abuso u operación contraria a las instrucciones incluidas en las "Instrucciones de uso" y el "Manual de instalación". Cualquiera de dichas condiciones invalidará la garantía.

Aviso de propiedad y exención de responsabilidad

La información expuesta en este documento, incluyendo todos los diseños y materiales relacionados, es la propiedad de valor de KARL STORZ y/o los titulares de sus licencias; según consideren apropiado, se reservan todos los derechos de patentes, derechos de autor y otros derechos de propiedad de este documento, incluyendo todos los derechos de diseño, reproducción de fabricación, uso y venta derivados, excepto si dichos derechos se han otorgado expresamente a otros.
Todos los nombres de productos y marcas comerciales o marcas registradas son propiedad de sus respectivos propietarios.

Política de garantía

Garantía del fabricante

Las garantías proporcionadas pueden encontrarse en las condiciones estándar de negocios de KARL STORZ. El dispositivo médico debe enviarse siempre a su filial local (consulte “Filiales” (página 33)), incluso durante el período de garantía.

Limitación de responsabilidad

KARL STORZ será responsable del funcionamiento seguro, la fiabilidad y el rendimiento de este equipo solamente bajo las siguientes condiciones:
- todas las operaciones de montaje, expansiones del sistema, reajustes, modificaciones o reparaciones han sido realizadas por una persona o personas debidamente autorizadas por KARL STORZ.
- todas las instalaciones eléctricas en el lugar de uso cumplen con los códigos eléctricos nacionales y locales.
- la unidad se ha utilizado conforme a sus instrucciones de funcionamiento en todo momento.

Programa de reparaciones

Generalmente para superar el período de reparación, recibirá una unidad de préstamo que deberá devolver a KARL STORZ en cuanto reciba la unidad reparada.

En Alemania puede consultar las reparaciones directamente con
KARL STORZ SE & Co. KG
Abt. Reparaturservice
Take-off Gewerbepark 83
78579 Neuhausen
Línea de asistencia: +49 7461/708 980
Correo electrónico: technicalsupport@karlstorz.com

En otros países, póngase en contacto con la sede local de KARL STORZ o con un distribuidor autorizado. Consulte “Filiales” (página 33).

SÍMBOLOS DE SEGURIDAD

En este manual y en este producto se utilizan los símbolos de seguridad que aparecen a continuación. El significado de estos símbolos es importante. Lea con atención la información siguiente.

ADVERTENCIA Hacer caso omiso de la información contenida en una ADVERTENCIA puede provocar lesiones graves y poner en riesgo la vida.	**PRECAUCIÓN** Hacer caso omiso de la información contenida en una PRECAUCIÓN puede provocar lesiones leves y/o daños materiales o en el producto.
Indica una advertencia o precaución. Por ejemplo, indica que existe un riesgo de “descarga eléctrica”.	
Indica una acción no permitida. Por ejemplo, significa “No desmontar”.	
Indica una acción obligatoria. Por ejemplo, significa “Conectar la unidad a tierra”.	

OTROS SÍMBOLOS

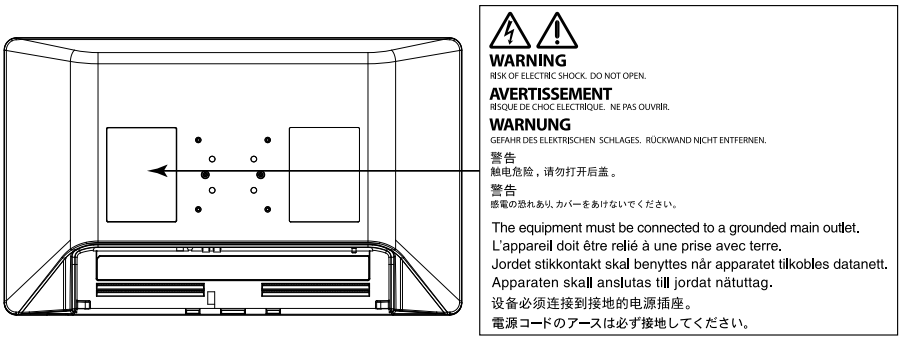
SÍMBOLOS	Este símbolo indica	SÍMBOLOS	Este símbolo indica
	Apague el monitor.		Símbolo de cartón corrugado reciclable usado para el embalaje
	Encienda el monitor.		Símbolo de reciclado
	Corriente continua	2	Límite de apilado en forma de número
	Equipotencialidad		Este lado hacia arriba
	No tocar		Mantener seco
	Marca RAEE		Frágil
	Marca de certificado TUV para América del Norte	REF	Número de catálogo
CE	Marca CE	SN	Número de serie
EAC	Marca EAC	QTY	Cantidad
Rx only	Precaución: la ley federal de EE. UU. establece que este dispositivo solo puede venderlo un profesional médico autorizado o que solo puede venderse por orden de este.		Consulte las instrucciones de uso.
IP32	Grados de protección proporcionados por las carcasas.		Fecha de fabricación
	Fabricante	EC REP	Representante autorizado en la Comunidad Europea

PRECAUCIONES

IMPORTANTE

- Este producto ha sido ajustado de forma específica para su uso en la zona a la que ha sido enviado originalmente. Si se usa fuera de dicha zona, es posible que el producto no funcione con arreglo a lo indicado en las especificaciones.
- Para garantizar su seguridad y un mantenimiento adecuado, lea atentamente esta sección y las precauciones relativas al monitor.

Ubicación de las indicaciones de precaución



ADVERTENCIA

Si la unidad empieza a echar humo, huele a quemado o hace ruidos extraños, desconecte inmediatamente todas las conexiones de alimentación y póngase en contacto con su filial de EIZO.
Intentar utilizar una unidad defectuosa puede provocar un incendio, una descarga eléctrica o daños en el equipo.

No desmonte ni modifique la unidad.
Si abre la unidad o la modifica, podría producirse un incendio, una descarga eléctrica o quemaduras.



Utilice múltiples unidades o prepare una unidad en espera.
Prepare una medida correctiva apropiada en caso de que falle el monitor.

No gire el casquillo para fijar el cable de alimentación del adaptador de CA.
De lo contrario, podría producirse un incendio, una descarga eléctrica o daños en el equipo.



Todas las reparaciones necesarias debe realizarlas un técnico cualificado.
No intente reparar este producto usted mismo, puesto que abrirlo o quitar las cubiertas podría provocar un incendio, una descarga eléctrica o daños en el equipo.

Mantenga los líquidos y los objetos pequeños alejados de la unidad.
Si algún objeto pequeño penetra accidentalmente en el monitor a través de las ranuras de ventilación o se derrama algún líquido en su interior, pueden provocarse un incendio, una descarga eléctrica o daños en el equipo. Si algún objeto o líquido caen dentro de la unidad, desconéctela inmediatamente. Asegúrese de que un técnico cualificado revise la unidad antes de volver a utilizarla.



Instale la unidad correctamente en un lugar resistente y estable con la ayuda de un brazo o soporte.
Realice correctamente la instalación en un escritorio o una pared con la resistencia suficiente, de acuerdo con el Manual del usuario de cada producto. Si la unidad se instala de forma incorrecta, podría caerse y provocar lesiones o daños en el equipo. Si la unidad se cae al suelo, desconéctela inmediatamente y póngase en contacto con la filial. No siga utilizando una unidad dañada. Si usa una unidad dañada, podría provocar un incendio o una descarga eléctrica.

Utilice la unidad en una ubicación adecuada.
De lo contrario, podrían producirse un incendio, una descarga eléctrica o daños en el equipo.

- No la instale al aire libre.
- No la instale en ningún medio de transporte (barco, avión, tren, automóvil, etc.).
- No la instale en entornos húmedos o polvorientos.
- No la instale en lugares en los que la pantalla pueda sufrir salpicaduras (baño, cocina, etc.).
- No la instale en lugares en los que el humo o el vapor de agua estén en contacto directo con la pantalla.
- No la instale cerca de humidificadores ni de aparatos que generen calor.
- No la instale en lugares en los que el producto reciba luz solar directa.
- No la instale en entornos con gases inflamables.
- No la instale en entornos con gases corrosivos (como dióxido de azufre, sulfuro de hidrógeno, dióxido de nitrógeno, cloro, amoniaco, ozono, etc.).
- No la instale en entornos con polvo, componentes que aceleran la corrosión en la atmósfera (como cloruro de sodio y azufre), metales conductores, etc.



Para evitar el riesgo de asfixia, mantenga las bolsas de plástico del embalaje fuera del alcance de los niños.

⚠ ADVERTENCIA

Utilice el cable de alimentación que acompaña al equipo y conéctelo a la toma de corriente estándar de su país.

Asegúrese de no superar la tensión nominal del cable de alimentación. De lo contrario, podrían producirse un incendio o una descarga eléctrica.

Alimentación eléctrica: 100 - 240 V CA, 50/60 Hz

Utilice el adaptador de CA que acompaña al equipo.

El adaptador de CA (AHM100PS24 que acompaña al equipo solo debe usarse con este producto. No use el adaptador de CA con otro equipo. No use ningún adaptador de CA diseñado para otros dispositivos con este producto.

Si conecta fuentes de alimentación que no coinciden con la potencia nominal del adaptador de CA, podrían producirse un incendio o una descarga eléctrica.

Para desconectar el cable de alimentación o el cable de alimentación del adaptador, sujete el enchufe con firmeza y tire de él.

Si tira directamente del cable, puede dañarlo y provocar un incendio o una descarga eléctrica.



El equipo debe conectarse a una toma de corriente con toma de tierra.

De lo contrario, se pueden producir un incendio o una descarga eléctrica.



Utilice la tensión adecuada.

- Esta unidad ha sido diseñada para su uso exclusivo con una tensión determinada. Si se conecta a una tensión distinta de la especificada en estas “Instrucciones de uso”, puede provocarse un incendio, una descarga eléctrica o daños en el equipo.
  Alimentación eléctrica: 100 - 240 V CA, 50/60 Hz
- No sobrecargue el circuito de alimentación, ya que ello podría provocar un incendio o una descarga eléctrica.

Manipule el cable de alimentación y el adaptador de CA con cuidado.

Manipule el cable de alimentación y el adaptador de CA con cuidado.

No coloque objetos pesados sobre el cable de alimentación ni sobre el adaptador de CA, ni tampoco los ate ni tire de ellos. Si usa un cable o un adaptador de CA dañados, podría provocar un incendio o una descarga eléctrica.



El operario no debería tocar al paciente mientras toca el producto.

Este producto no se ha diseñado para que lo toquen los pacientes.



No toque nunca el enchufe, el adaptador de CA ni el cable de alimentación durante una tormenta eléctrica.

De lo contrario, podría sufrir una descarga eléctrica.



No toque con las manos desnudas un panel LCD que haya sufrido daños.

El cristal líquido es venenoso. Si alguna parte de la piel entra en contacto directo con el panel, lávese a fondo. Si el cristal líquido entra en contacto con los ojos o la boca, lávese inmediatamente con abundante agua y solicite atención médica.



⚠ PRECAUCIÓN

Compruebe el estado operativo antes de usar la unidad.

- Inicie su uso después de asegurarse de que no hay problemas con la imagen visualizada.
- Cuando utilice múltiples unidades, inicie su uso después de asegurarse de que las imágenes se visualizan correctamente.

Fije de forma segura los cables que dispongan de una opción de fijación

Si no se fijan de forma segura, los cables podrían desconectarse y, por tanto, las imágenes podrían cortarse y sus operaciones podrían quedar interrumpidas.

Tenga cuidado cuando traslade la unidad.

Antes de mover la unidad, desconecte el cable de alimentación y el resto de los cables. Trasladar la unidad con el cable de alimentación o los cables conectados es peligroso, puesto que podría resultar herido.

Traslade o instale la unidad conforme a los métodos especificados.

- Los monitores de 30 pulgadas o más son pesados. Al desempaquetar y/o transportar el monitor, asegúrese de que lo hacen al menos dos personas.

Si la unidad cae al suelo, podrían producirse lesiones o daños en el equipo.

No tape las ranuras de ventilación del aparato.

- No coloque ningún objeto sobre las ranuras de ventilación.
- No instale la unidad en un lugar con mala ventilación o en un espacio inadecuado.
- No utilice la unidad en posición tumbada ni boca abajo.



Cubrir las ranuras de ventilación impide la adecuada circulación del aire y podría provocar un incendio, una descarga eléctrica o daños en el equipo.

No toque el enchufe ni el adaptador de CA con las manos mojadas.

De lo contrario, puede sufrir una descarga eléctrica.



Utilice una toma de corriente de fácil acceso.

De este modo podrá desconectar la alimentación fácilmente en caso de que haya algún problema.

El adaptador de CA se calienta durante el uso.

- No cubra el adaptador de CA ni coloque nada encima de él. No coloque el adaptador de CA sobre objetos que retengan el calor como alfombras, mantas, etc. Mantenga el adaptador de CA alejado de la luz solar directa y de fuentes de calor. De lo contrario, se puede producir un incendio.
- Antes de mover el monitor, asegúrese de apagar el interruptor de alimentación, desconecte el enchufe de alimentación de la toma de corriente, y espere hasta que se enfríe completamente.

No deje el adaptador de CA suspendido en el aire.



Si utiliza el adaptador mientras está suspendido, podría provocar un incendio o una descarga eléctrica.

No coloque el adaptador de CA en posición vertical.



De lo contrario, podría entrar polvo o agua en el adaptador y provocar un incendio o una descarga eléctrica.

No someta la unidad ni el adaptador de CA a ningún impacto debido a caídas u otras causas.



Si utiliza el adaptador tras haber sufrido un impacto, podría provocar un incendio o una descarga eléctrica.

No someta el panel LCD a impactos fuertes.



De lo contrario, el cristal podría romperse y podría resultar herido.

⚠ PRECAUCIÓN

Limpie con regularidad la zona alrededor del enchufe de alimentación y la ranura de ventilación del monitor y del adaptador de CA.
Una acumulación de polvo, agua o aceite en el enchufe puede provocar un incendio.

Desenchufe la unidad antes de limpiarla.
Si limpia la unidad mientras está conectada a una toma de corriente, puede sufrir una descarga eléctrica.

Por razones de seguridad y para ahorrar energía, si tiene previsto no utilizar la unidad durante un periodo de tiempo prolongado, apáguela y desconecte el cable de alimentación de la toma de corriente.

Acerca del monitor

Uso previsto

Este producto está pensado para visualizar imágenes médicas, por ejemplo, imágenes de cirugía endoscópica.

Atención

- Este producto no está pensado con fines diagnósticos.
- Este producto se debe configurar en modo de vista horizontal.
- Si el producto se usa con fines distintos de los descritos en este manual, podría perderse la cobertura de la garantía.
- Las especificaciones estipuladas en este manual solo son aplicables si se utiliza el cable de alimentación que acompaña al equipo.
- Con este producto deben usarse únicamente los productos opcionales fabricados o especificados por nosotros.

Precauciones de uso

- Algunas piezas (por ejemplo, la pantalla LCD, el ventilador, etc.) pueden deteriorarse por el uso a largo plazo. Compruebe periódicamente que funcionan con normalidad.
- Cuando se cambia en pantalla la imagen que se ha estado visualizando durante un periodo de tiempo prolongado, es posible que aparezca una imagen persistente. Utilice el salvapantallas o la función de ahorro de energía para evitar que la misma imagen se vea en pantalla durante periodos prolongados.
- Si el monitor está en funcionamiento continuo durante un largo período de tiempo, pueden aparecer manchas oscuras o quemaduras. Para maximizar la vida útil del monitor, se recomienda apagarlo periódicamente.
- Es posible que aparezca una imagen persistente incluso después de que haya transcurrido un breve periodo de tiempo dependiendo de la imagen mostrada. En ese caso, el problema podría solucionarse cambiando la imagen o desconectando la alimentación durante unas horas.
- La luz de fondo del panel LCD tiene una vida útil fija. Cuando la pantalla se oscurezca o comience a parpadear, póngase en contacto con la filial.
- El panel LCD se fabrica con tecnología de alta precisión. Aunque puede que aparezcan píxeles muertos o iluminados en el panel LCD, esto no es una avería. Porcentaje de puntos efectivos: 99,99% o más.
- No ejerza una presión fuerte sobre el panel ni sobre los bordes del marco, ya que podría provocar fallos en la visualización, como reflejos, etc. Una presión constante aplicada sobre el panel puede deteriorarlo o dañarlo. Si quedan marcas de presión en el panel, deje el monitor con una pantalla blanca o negra; puede que el síntoma desaparezca.
- No arañe ni presione el panel con objetos afilados, ya que podría dañarlo. No intente limpiar el panel con pañuelos de papel, ya que podría rayarlo.
- Se puede formar condensación en la superficie o el interior de este producto cuando se coloca en una habitación fría, cuando la temperatura aumenta de forma repentina o cuando se traslada de una habitación fría a una caliente. Asimismo, si está encendido el aire acondicionado después de que el producto haya estado en una habitación caliente o una habitación con gran humedad durante un largo periodo de tiempo, cambie la dirección o ubicación del producto para que el aire acondicionado no le dé directamente. Si el aire acondicionado da directamente en la superficie de la pantalla, puede formarse condensación en el interior del panel de protección. En tal caso, no encienda el monitor. En lugar de ello, espere a que desaparezca la condensación; de lo contrario, podrían producirse daños en el monitor.
- Son necesarios unos 30 minutos para que el funcionamiento de las piezas eléctricas se estabilice. Espere 30 minutos o más después de encender el monitor o de activarlo a partir del modo de ahorro de energía y, a continuación, ajuste el monitor.

Limpieza

Se recomienda realizar una limpieza periódica para mantener el monitor como nuevo y prolongar su vida útil.
Para limpiar la carcasa o la superficie del panel, pase con cuidado por encima un paño suave humedecido con un poco de agua o con alguno de los productos químicos que se relacionan más abajo.

Productos químicos que se pueden utilizar para la limpieza

Nombre del compuesto	Nombre del producto
Etanol	Etanol
Alcohol isopropílico	Alcohol isopropílico
Clorhexidina	Hibitane
Alquildiaminoetilglicina	Tego 51
Cloruro de benzalconio	Welpas
Glutaral	Sterihyde
Glutaral	Cidex Plus28
Amoníaco	Agua amoniacal
Peróxido de hidrógeno	Solución de peróxido de hidrógeno
Hidrocloruro de alquildiaminoetilglicina	Solución de Satenidin
Cloruro de benzalconio	Solución de Zalkonin
Cloruro de bencetonio	Solución de Bezeton

Atención

- No usar productos químicos de forma habitual. Los productos químicos como el alcohol y las soluciones antisépticas pueden provocar variaciones en el brillo, manchas y decoloraciones en la unidad o en el panel, así como el deterioro de la calidad de la imagen.
- No utilice nunca disolventes, benceno, cera ni limpiadores abrasivos, ya que podrían dañar la unidad o el panel.
- No permita que el monitor entre en contacto directo con productos químicos.

Precauciones del uso de la red

Al conectarse a una red existen los siguientes riesgos.

- Uso no autorizado de este producto por un tercero malintencionado.
- Interferencia o desconexión del producto debido a un tercero malintencionado.

El usuario es responsable de tomar las medidas de seguridad adecuadas para la red, incluidas las medidas que se describen a continuación, con el fin de evitar el riesgo descrito anteriormente.

- Utilice este producto en una red con seguridad garantizada mediante el uso de un firewall u otro sistema de seguridad de redes.
- Compruebe de antemano si hubiese problemas de comunicación.

ÍNDICE

PRECAUCIONES 4
IMPORTANTE 4
Acerca del monitor 9
Uso previsto 9
Precauciones de uso 9
Limpieza 10
Precauciones del uso de la red 10
ÍNDICE 11
Capítulo 1 Introducción 12
1-1. Características 12
1-2. Contenido del paquete 13
1-3. Controles y funciones 13
Capítulo 2 Instalación/Conexión 17
2-1. Antes de instalar el producto 17
● Requisitos de instalación 17
2-2. Instalación del producto 18
2-3. Conexión del cable de alimentación 20
2-4. Conexión de los cables 21
2-5. Instalación de la tapa de los cables 22
2-6. Encendido 22
Capítulo 3 Si no se visualiza ninguna imagen 23
Capítulo 4 Especificaciones 24
4-1. Lista de especificaciones 24
4-2. Señales de entrada visualizables 26
Apéndice 28
Estándar médico 28
Información sobre compatibilidad electromagnética (CEM) 29

Capítulo 1 Introducción

1-1. Características

Panel LCD Full HD de alta calidad y alta resolución

- El panel IPS permite visualizar imágenes médicas de alta calidad y alta resolución.
- Equipado con panel de protección frontal
- Retroiluminación LED

Compatible con múltiples entradas/salidas

- Señal 3G-SDI: 1 entrada / 1 salida (también admite sistema Dual Stream)
- Señal DVI: 2 entradas / 1 salida
  Es posible contar con la entrada simultánea de dos tipos de imágenes HD.
- Señal S VIDEO: 1 entrada / 1 salida
- Señal de vídeo compuesto: 1 entrada / 1 salida
- Señal RGB/YP_BP_R (D-Sub): 1 entrada

Otras funciones

- Función de visualización de 2 pantallas
  Permite visualización en paralelo de dos imágenes de entrada.
  Las opciones incluyen “P in P” (se muestra una pantalla pequeña en la pantalla normal) y “P out P” (la pantalla está dividida).
  Permite cambiar el tamaño de la pantalla.
- Función de cambio de gamma
  La función de gamma está instalada según el uso.
  Admite imagen DICOM® simplificada.
  (DICOM es una marca comercial registrada de la National Electrical Manufacturers Association [Asociación Estadounidense de Fabricantes Eléctricos] utilizada para las publicaciones de normativas relativas a las comunicaciones digitales de información médica).
- Función de cambio de temperatura de color
  La función de cambio de temperatura de color está instalada según el uso.
- Función remota externa
  Control remoto usando el terminal RS-232C o GPI.
  Admite el control del monitor mediante conexión USB.
  Control remoto mediante la conexión a una red.
- Cambio directo de señal de entrada
  Es posible cambiar directamente la señal de entrada asignando la señal de entrada a un botón de función.
- Estructura de protección IP32 (excluido el adaptador de CA)
  El nivel de protección IPx2 es eficaz cuando se instala el monitor para que no se pueda inclinar.

1-2. Contenido del paquete

Compruebe que todos los elementos siguientes estén incluidos en el paquete.

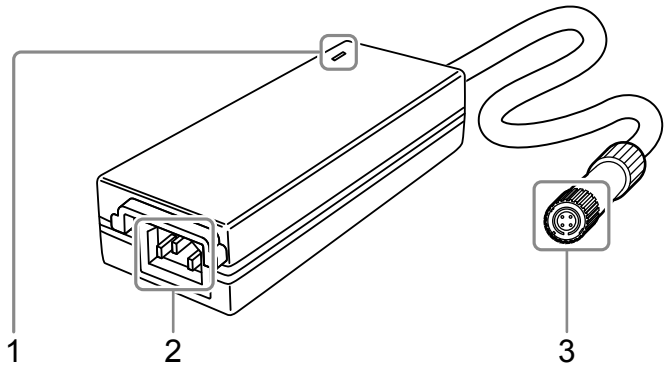
Nota

- Se recomienda guardar los materiales de embalaje para poder utilizarlos en caso de tener que mover o transportar el producto.

- Monitor
- Cable de alimentación
- Adaptador de CA (AHM100PS24)
- Tapa de los cables (con tornillos)
- 4 tornillos de fijación del monitor (M4)
- Manual del usuario en CD
  - Instrucciones de uso
  - Installation Manual (Manual de instalación)
  - Dimensiones del contorno
- Instrucciones de uso

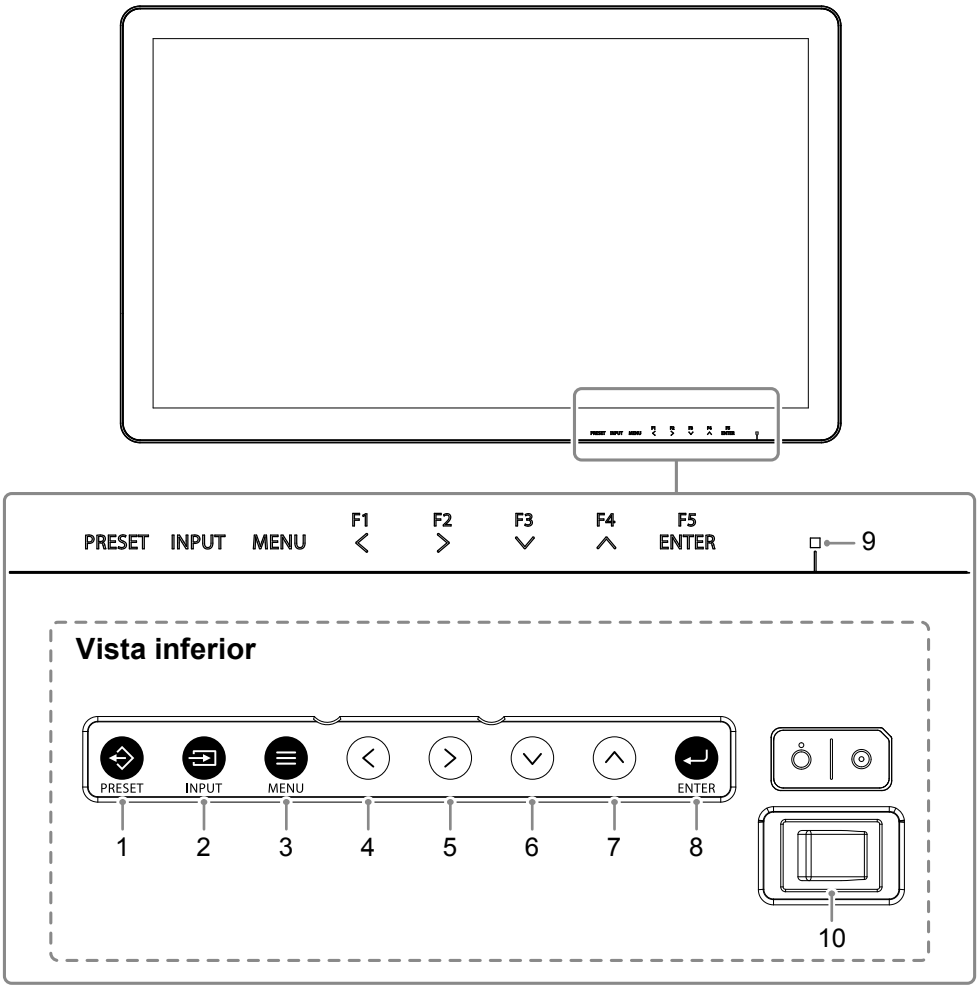
1-3. Controles y funciones

Adaptador de CA



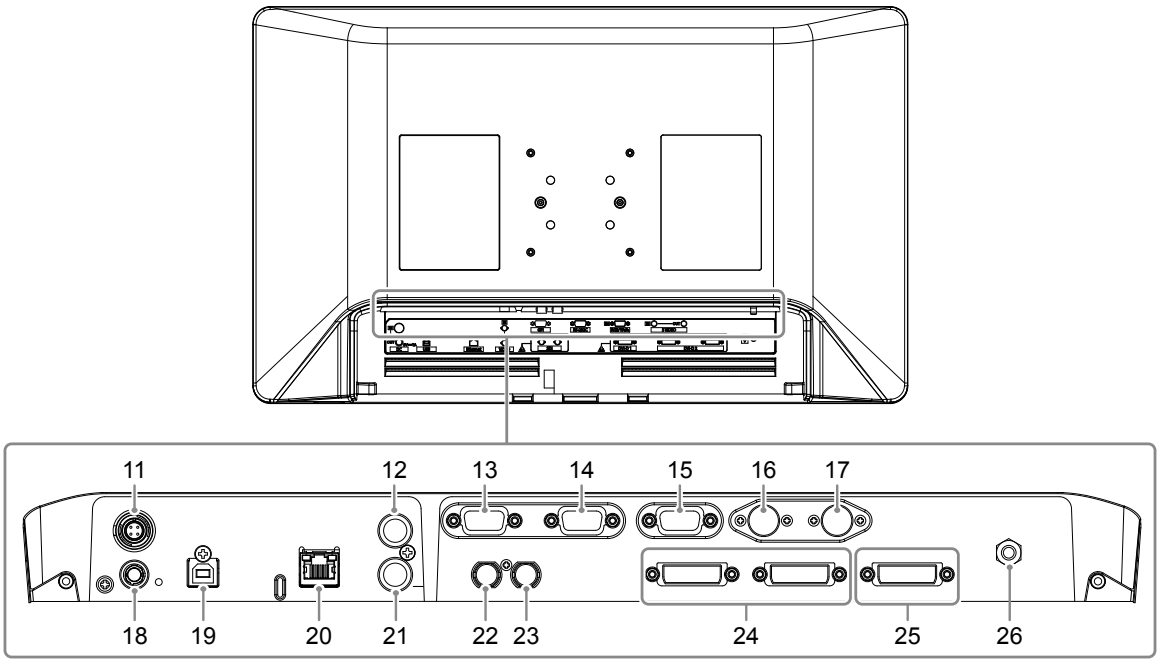
1. Indicador de alimentación principal	Según el estado operativo de la alimentación eléctrica principal, el indicador del adaptador de CA se enciende o se apaga. Iluminado: Encendido, No iluminado: Apagado
2. Terminal AC IN	Conecta el cable de alimentación.
3. Terminal DC OUT	Conecte el terminal DC IN en el monitor.

Parte frontal



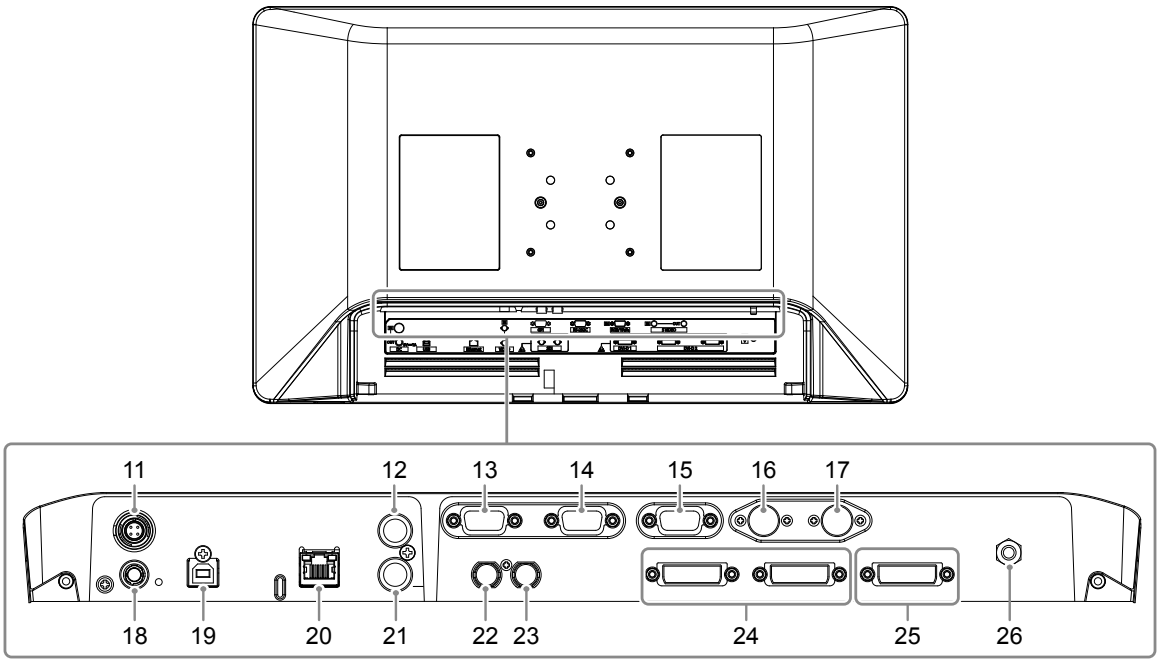
1. Botón (PRESET)	Muestra el menú predeterminado.
2. Botón (INPUT)	Muestra el menú de selección de entrada.
3. Botón (MENU)	Muestra el menú principal.
4. Botón (F1)	Ejecuta la función asignada a este botón. Selecciona elementos en la pantalla de menú.
5. Botón (F2)	
6. Botón (F3)	
7. Botón (F4)	
8. Botón (F5, ENTER)	Ejecuta la función asignada a este botón. Selecciona elementos en la pantalla de menú.
9. Indicador de alimentación	El color del indicador varía según el estado operativo del monitor. Verde: monitor en funcionamiento, naranja: en el modo de ahorro de energía; apagado: Apagado
10. Interruptor de alimentación	Enciende o apaga la unidad. ⊙ : Encendido, ◯ : Apagado

Parte trasera



11. Terminal DC IN	Conecta el terminal DC OUT en el adaptador de CA.
12. Terminal de entrada VIDEO (tipo BNC)	Conecta los dispositivos que tienen terminales de salida de vídeo compuesto.
13. Terminal de entrada GPI (D-Sub de 9 contactos)	Conecta los dispositivos externos compatibles con GPI. La asignación de funciones a cada contacto permite controlar este producto mediante dispositivos externos.
14. Terminal RS-232C (D-Sub de 9 contactos)	Controla este producto conectándolo a un dispositivo externo. Es posible cambiar las entradas o realizar varios ajustes desde dispositivos externos conectados.
15. Terminal de entrada RGB/YP_BP_R (D-Sub de 15 conectores [mini])	Conecta dispositivos que tienen una señal sincrónica con salida RGB analógica, como los ordenadores o YP_BP_R de salidas de componentes.
16. Terminal de entrada S VIDEO (4 conectores mini DIN)	Conecta los dispositivos que tienen terminales de salida S VIDEO.
17. Terminal de salida S VIDEO (4 conectores mini DIN)	La señal enviada al terminal de entrada S VIDEO se envía tal cual.

Parte trasera (continuación)



18. Terminal DC OUT	Utilizado para suministrar alimentación de 5 V a un periférico. **Atención** • Ningún dispositivo en contacto con un paciente debería estar conectado al terminal DC OUT.
19. Terminal USB (tipo B)	Controla este producto conectándolo a un dispositivo externo. Es posible cambiar las entradas o realizar varios ajustes desde dispositivos externos conectados.
20. Terminal Ethernet	Controla este producto conectándolo a una red. Es posible cambiar las entradas o realizar varios ajustes mediante dispositivos externos conectados a una red.
21. Terminal de salida VIDEO (tipo BNC)	La señal enviada al terminal de entrada VIDEO se envía tal cual.
22. Terminal de entrada SDI (tipo BNC)	Conecta los dispositivos que tienen terminales de salida SDI.
23. Terminal de salida SDI (tipo BNC)	La señal enviada al terminal de entrada SDI se envía tal cual.
24. Terminal de entrada DVI-D 1/2 (DVI-D)	Conecta los dispositivos que tienen salida DVI-D.
25. Terminal de salida DVI-D 2 (DVI-D)	La señal enviada al terminal de entrada DVI-D 2 se envía tal cual.
26. ⏚ Terminal equipotencial	Este terminal permite asegurar el mismo potencial entre el monitor y otros dispositivos. Conecta enchufes equipotenciales.

Nota

• Los terminales de entrada VIDEO, cuando no están conectados a ningún terminal de salida, se terminan con 75 Ω internos. Si se conecta un cable al terminal de salida, se abre el terminal interno automáticamente. Cuando un cable conectado al terminal de salida no se conecta a un dispositivo de vídeo, y cuando el dispositivo de vídeo conectado no se termina con 75 Ω, el nivel de la señal se hace demasiado grande y no se puede visualizar correctamente.

Capítulo 2 Instalación/Conexión

2-1. Antes de instalar el producto

Lea atentamente las “PRECAUCIONES” (página 4) y siga siempre las instrucciones.
Cuando instale este producto, realice un ensayo operativo riguroso (del sistema, los cables, los brazos, etc.) en el entorno en que vaya a utilizarse el producto.

● Requisitos de instalación

Cuando instale el monitor, asegúrese de que haya suficiente espacio a los lados, detrás, encima y debajo del monitor.

Atención

- Coloque el monitor de forma que la luz no interfiera con la pantalla.
- No utilice materiales u objetos que cubran el monitor o el adaptador de CA.

2-2. Instalación del producto

Este producto debería instalarse mediante un brazo o soporte.

Atención

- Al instalarlo, hágalo con cuidado siguiendo la información incluida en el Manual del usuario acerca del brazo y el soporte.
- Asegúrese de lo siguiente y seleccione complementos que cumplan con los estándares VESA.
  - Espacio entre los orificios de los tornillos: 100 mm × 100 mm
  - Suficientemente fuerte para soportar el peso de la unidad del monitor (excepto el soporte) y accesorios como, por ejemplo, cables.
- Use los tornillos suministrados al instalar el producto.
- Cuando utilice un brazo o soporte, colóquelo de forma que coincida con los siguientes ángulos de inclinación.
  - Hacia arriba 45˚, hacia abajo 45˚
- Conecte los cables después de instalar el brazo o soporte.
- El monitor y otras piezas conectadas pesan mucho. Si caen al suelo, podrían producirse lesiones o daños en el equipo.
- Compruebe periódicamente que los tornillos estén bien apretados. Si no están suficientemente apretados, el monitor se puede soltar del brazo, lo que puede provocar lesiones o daños en el equipo.

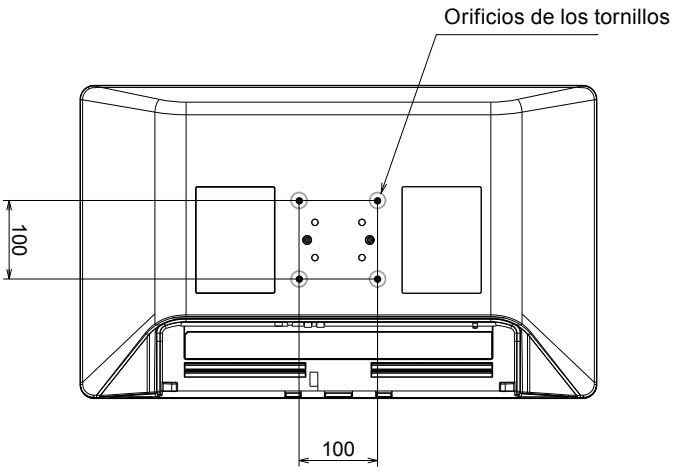
1. Instale el brazo o el soporte en la parte posterior del monitor alineando los orificios de los cuatro tornillos y asegure el brazo o el soporte mediante los tornillos suministrados con el monitor.

Par de apriete del tornillo: 1,0 N·m a 1,4 N·m

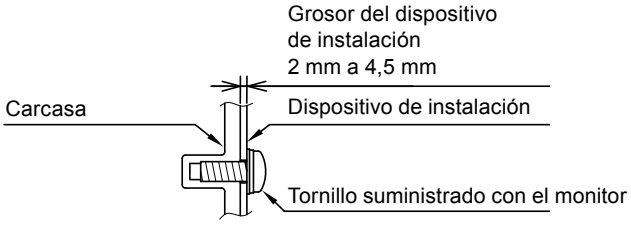
Herramienta necesaria: destornillador de estrella (nº 2)

Parte trasera

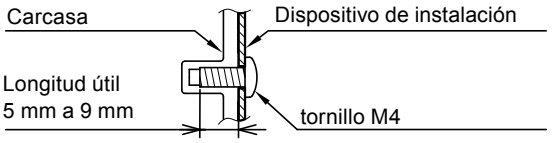
Unidad: mm



Uso de los tornillos suministrados



Uso de tornillos disponibles por separado



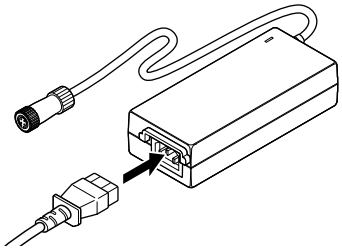
2-3. Conexión del cable de alimentación

Atención

- Antes de conectar el monitor, apáguelo.
- Al extraer el cable de alimentación, retire siempre primero el enchufe de la toma de corriente.

1. Conecte el cable de alimentación del terminal AC IN en el adaptador de CA.

Inserte completamente el cable de alimentación.

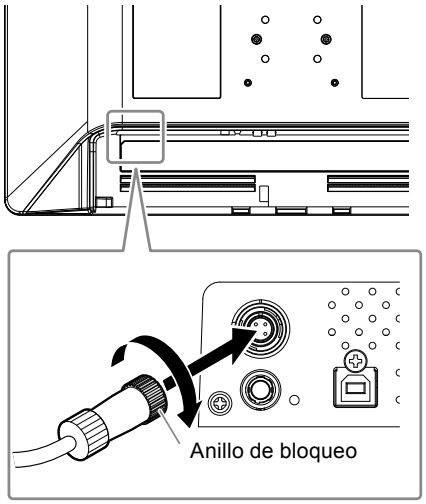


2. Conecte el terminal DC OUT del adaptador de CA al terminal DC IN en el monitor.

Alinee la forma del conector con la forma del puerto, gire el anillo de bloqueo en sentido horario y fíjelo de manera segura.

Nota

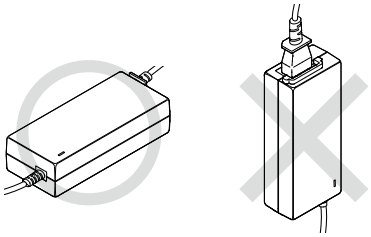
- Si el anillo de bloqueo está rígido y no gira, presiónelo un poco contra en el monitor e intente girarlo de nuevo.



3. Compruebe el valor nominal del adaptador de CA y conecte el enchufe en la toma de corriente.

Atención

- No instale el adaptador de CA en posición vertical con el enchufe insertado desde arriba.



OK: Posición horizontal NG: Posición vertical

- Fije el adaptador con una banda de sujeción como una brida para cables, según sea necesario, para evitar que se caiga.

2-4. Conexión de los cables

1. Conecte los cables adecuados para el dispositivo que vaya a utilizar.

Atención

- No utilice cables dañados.
- No conecte ni desconecte el cable de señal mientras el monitor esté encendido.
- Las partes del terminal SDI y del terminal DVI-D son vulnerables a la electricidad estática, de modo que asegúrese de trabajar de forma segura durante la instalación. Cuando trabaje con el monitor, asegúrese de tener en cuenta lo siguiente:
  - No toque los contactos del conector.
  - No toque los contactos en el extremo de ningún cable conectado a un conector.
  - Tome precauciones antiestáticas como utilizar una pulsera antiestática al trabajar.

Nota

- La etiqueta de advertencia se muestra tal y como se indica en el diagrama de la derecha del terminal SDI y del terminal DVI-D.

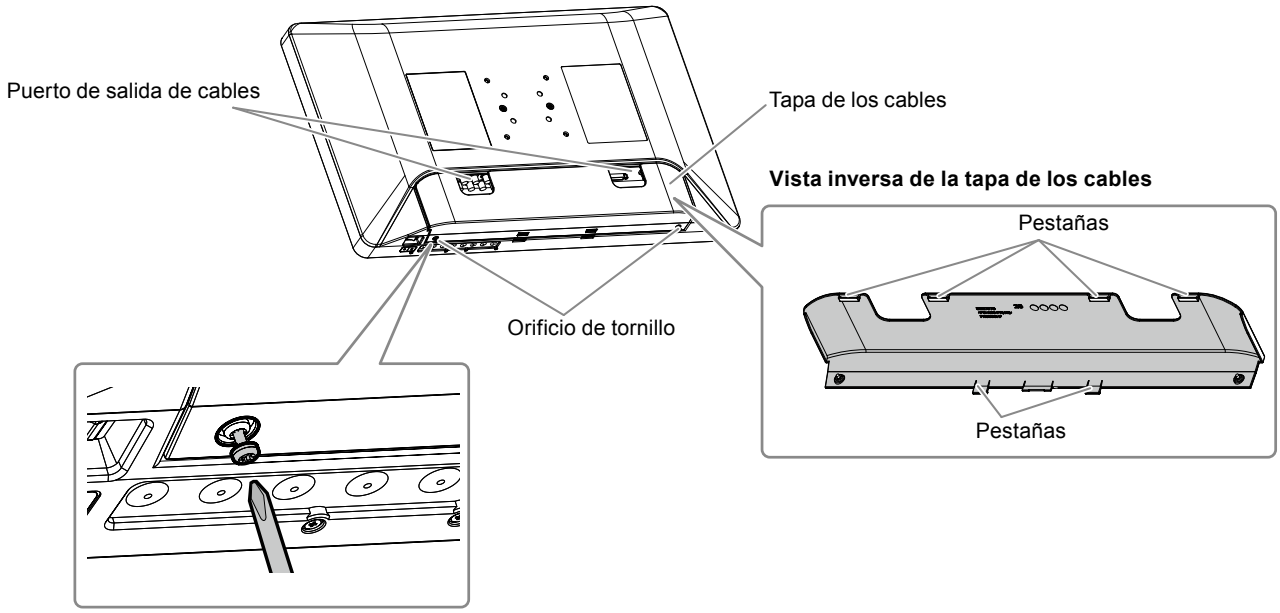


2-5. Instalación de la tapa de los cables

1. Alinee la tapa de los cables en la parte posterior del monitor de modo que los cables puedan pasar a través del puerto de salida de cables.

2. Inserte las pestañas de la tapa de los cables en las ranuras del monitor.

3. Apriete los tornillos de los orificios izquierdo y derecho de la parte inferior del monitor.



Atención

- Asegúrese de no pellizcar los cables entre la tapa de los cables y el monitor.
- Apriete de forma segura los tornillos en las dos ubicaciones, (par de apriete del tornillo: 0,4 N·m a 0,7 N·m)
- Evite someter a presión el terminal y el cable.
- No lo empaquete ni transporte si la tapa de los cables está colocada.

2-6. Encendido

1. Encienda el interruptor de alimentación en la parte inferior del monitor y, a continuación, encienda el monitor.

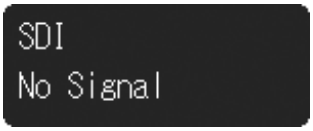
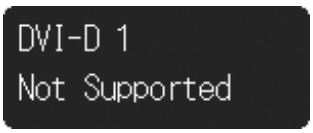
El indicador de alimentación de la parte delantera del monitor se enciende de color verde.

Si el indicador no se enciende, consulte el “Capítulo 3 Si no se visualiza ninguna imagen” (página 23).

Nota

- Si se apaga el interruptor de alimentación en la parte inferior del monitor, el monitor se apaga.

Capítulo 3 Si no se visualiza ninguna imagen

Problema	Posible causa y solución
1. No aparece ninguna imagen	• Compruebe que el cable de alimentación esté conectado correctamente. • Compruebe que el terminal DC OUT y el terminal DC IN estén conectados correctamente. • Encienda el interruptor de alimentación. • Compruebe que el indicador de alimentación principal del adaptador de CA esté encendido. • Desconecte la alimentación y vuelva a conectarla.
2. El mensaje que se muestra a continuación aparece en la pantalla azul.	Este mensaje aparece cuando la señal no llega correctamente, aunque el monitor funcione bien.
• Este mensaje aparece cuando no hay ninguna señal de entrada. Ejemplo: 	• Es posible que aparezca el mensaje que se muestra en la parte de la izquierda, ya que algunos dispositivos que vaya a conectar no emiten esta señal inmediatamente después de haberse encendido. • Compruebe que el dispositivo que vaya a conectar esté encendido. • Compruebe que el cable de señal esté conectado correctamente. • Desconecte la alimentación y vuelva a conectarla.
• Este mensaje indica que la señal de entrada está fuera del rango de frecuencia especificado. Ejemplo: 	• Compruebe que el dispositivo que vaya a conectar esté configurado para cumplir los requisitos de resolución y frecuencia de barrido vertical del monitor (véase “4-2. Señales de entrada visualizables” (página 26)). • Reinicie el dispositivo que vaya a conectar.

Capítulo 4 Especificaciones

4-1. Lista de especificaciones

Monitor

Panel LCD		
Tipo	Color (IPS)	
Luz de fondo	LED	
Tamaño	68,6 cm (27,0 pulg.)	
Resolución (H × V)	1920 × 1080	
Área de visualización (H × V)	597,9 mm × 336,3 mm	
Tamaño de píxel	0,311 mm × 0,311 mm	
Colores de visualización	10 bits: 1073,74 millones de colores (máx.)	
Ángulos de visualización (H / V, típico)	178˚ / 178˚	
Brillo (típico)	900 cd/m^2	
Tiempo de respuesta (típico)	14 ms (negro -> blanco -> negro)	
Tiempo de contraste (típico)	1000:1	
Señales de vídeo		
Conectores de entrada	DVI (DVI-D) × 2	Single link, compatible con HDCP
	SDI (BNC) × 1	3G / HD / SD-SDI
	1 RGB/YP_BP_R (D-Sub de 15 conectores [mini])	R / G / B / P_B / P_R: 0,7 Vp-p, 75 Ω Y / G: 1,0 Vp-p (incluyendo señales sincrónicas) HD / VD: TTL (alta impedancia) Sync: 0,3 Vp-p a 4,0 Vp-p
	Vídeo compuesto (BNC) × 1	1,0 Vp-p, 75 Ω
	1 S VIDEO (4 contactos mini DIN)	Señal de brillo: 1,0 Vp-p, 75 Ω Señal de color: 0,286 Vp-p, 75 Ω
Terminal de salida	DVI (DVI-D) × 1	Single link, no admite HDCP
	SDI (BNC) × 1	3G / HD / SD-SDI
	Vídeo compuesto (BNC) × 1	1,0 Vp-p, 75 Ω
	1 S VIDEO (4 contactos mini DIN)	Señal de brillo: 1,0 Vp-p, 75 Ω Señal de color: 0,286 Vp-p, 75 Ω
Control del monitor		
Terminal de control del monitor	1 RS-232C (D-Sub de 9 conectores)	
	1 GPI (D-Sub de 9 conectores)	
	USB (USB tipo B) × 1	
	Ethernet (RJ45, 100BASE-TX) × 1	
Alimentación		
Entrada	24 V CC ± 10%, 3,0 A	
Consumo energético máximo	Máx. 72 W	
Terminal DC OUT	5 V, 1 A	

Especificaciones físicas	
Dimensiones exteriores (anch. × alt. × prof.)	660 mm × 400 mm × 87 mm
Peso neto	Aprox. 8,5 kg
Estructura de protección	IP32 (El nivel de protección IPx2 es eficaz cuando se instala el monitor para que no se pueda inclinar.)
Requisitos ambientales de funcionamiento	
Temperatura	0 ˚C a 35 ˚C (32 ˚F a 95 ˚F)
Humedad	Del 20% al 85% H.R. (sin condensación)
Presión atmosférica	540 hPa al 1060 hPa
Requisitos ambientales de transporte/almacenamiento	
Temperatura	-20 ˚C a 60 ˚C (-4 ˚F a 140 ˚F)
Humedad	Del 10% al 90% H.R. (sin condensación)
Presión atmosférica	De 540 hPa a 1060 hPa

Adaptador de CA

Alimentación	
Entrada	100 - 240 V CA ±10%, 50/60 Hz, 1,2 A
Consumo energético máximo	Máx. 79 W
Especificaciones físicas	
Dimensiones exteriores (anch. × alt. × prof.)	160 mm × 37 mm × 64 mm
Peso neto	Aprox. 0,7 kg
Requisitos ambientales de funcionamiento	
Temperatura	0 ˚C a 35 ˚C (32 ˚F a 95 ˚F)
Humedad	Del 20% al 85% H.R. (sin condensación)
Presión atmosférica	540 hPa a 1060 hPa
Requisitos ambientales de transporte/almacenamiento	
Temperatura	-20 ˚C a 60 ˚C (-4 ˚F a 140 ˚F)
Humedad	Del 10% al 90% H.R. (sin condensación)
Presión atmosférica	De 540 hPa a 1060 hPa

4-2. Señales de entrada visualizables

√: admitida

Nombre de la señal	Frecuencia horizontal (kHz)	Frecuencia vertical (Hz)	VIDEO S VIDEO	SDI	RGB / YP_BP_R			DVI 1 DVI 2
					Modo YP_BP_R	Modo RGB-VIDEO	Modo RGB-PC	
NTSC	15,734	59,940	√	-	-	-	-	-
PAL	15,625	50,000	√	-	-	-	-	-
480 / 60i	15,734	59,940	-	√	√	√	√	√
480 / 60p	31,469	59,940	-	-	√	√	√*2	√
576 / 50i	15,625	50,000	-	√	√	√	√	√
576 / 50p	31,250	50,000	-	-	√	√	√	√
720 / 60p	45,000	60,000	-	√	√	√	√	√
720 / 50p	37,500	50,000	-	√	√	√	√	√
1080 / 60i	33,750	60,000	-	√	√	√	√	√
1080 / 60p	67,500	60,000	-	√	√	√	√*2	√
1080 / 50i	28,125	50,000	-	√	√	√	√	√
1080 / 50p	56,250	50,000	-	√	√	√	√	√
1080 / 30p	33,750	30,000	-	√	√	√	√	√
1080 / 25p	28,125	25,000	-	√	√	√	√	√
1080 / 24p	27,000	24,000	-	√	√	√	√	√
1080 / 24PsF	27,000	48,000	-	√	√	√	√	-
720 x 400 a 70 Hz	31,469	70,087	-	-	-	√	√	-
640 x 480 a 60 Hz	31,469	59,940	-	-	-	√*1	√	√
640 x 480 a 72Hz	37,861	72,809	-	-	-	√	√	-
640 x 480 a 75Hz	37,500	75,000	-	-	-	√	√	-
640 x 480 a 85Hz	43,269	85,008	-	-	-	√	√	-
800 x 600 a 56 Hz	35,156	56,250	-	-	-	√	√	-
800 x 600 a 60Hz	37,879	60,317	-	-	-	√	√	√
800 x 600 a 72Hz	48,077	72,188	-	-	-	√	√	-
800 x 600 a 75Hz	46,875	75,000	-	-	-	√	√	-
800 x 600 a 85Hz	53,674	85,061	-	-	-	√	√	-
1024 x 768 a 60 Hz	48,363	60,004	-	-	-	√*3	√*3	√
1024 x 768 a 70Hz	56,476	70,069	-	-	-	√	√	-
1024 x 768 a 75Hz	60,023	75,029	-	-	-	√	√	-
1024 x 768 a 85Hz	68,677	84,997	-	-	-	√	√	-
1152 x 864 a 75 Hz	67,500	75,000	-	-	-	√	√	-
1280 x 768 a 60 Hz	47,776	59,870	-	-	-	√*3	√*3	√
1280 x 800 a 60 Hz	49,702	59,810	-	-	-	√	√	√
1280 x 960 a 60 Hz	60,000	60,000	-	-	-	√	√	√
1280 x 1024 a 60 Hz	63,981	60,020	-	-	-	√	√	√
1280 x 1024 a 75Hz	79,976	75,025	-	-	-	√	√	-
1400 x 1050 a 60 Hz	65,317	59,978	-	-	-	√*3	√*3	√
1440 x 900 a 60 Hz	55,935	59,887	-	-	-	√	√	√
1680 x 1050 a 60 Hz	65,290	59,954	-	-	-	√*3	√*3	√
1600 x 1200 a 60 Hz	75,000	60,000	-	-	-	√*3	√*3	√
1920 x 1080 a 60 Hz	67,500	60,000	-	-	-	√*1	√	√*4
1920 x 1200 a 60 Hz	74,038	59,950	-	-	-	√*3	√*3	√

*1 Si llega una señal de 640 × 480 a 60 Hz y el modo seleccionado es RGB-VIDEO, se reconoce como 480 / 60p.
Si llega una señal de 1920 × 1080 a 60 Hz y el modo seleccionado es RGB-VIDEO, se reconoce como 1080 / 60p.

*2 Si llega una señal de 480 / 60p y el modo seleccionado es RGB-PC, se reconoce como 640 × 480 a 60 Hz.
Si llega una señal de 1080 / 60p y el modo seleccionado es RGB-PC, se reconoce como 1920 × 1080 a 60 Hz.

*3 Cuando la resolución de la señal de entrada es diferente de aquella de la visualización en pantalla, cambie el valor de ajuste del formato de señal (ajuste analógico).
"4:3": 1024 × 768@60Hz, 1600 × 1200@60Hz, 1400 × 1050@60Hz
"Ancho": 1280 × 768 a 60 Hz, 1920 × 1200 a 60 Hz, 1680 × 1050 a 60 Hz

*4 Una señal 1920 x 1080 a 60 Hz de DVI-D se reconoce como 1080 / 60p.

Nota

- La señal de entrada anterior puede visualizarse cuando se utiliza un único producto sin conectar una salida.

Apéndice

Estándar médico

- Deberá garantizarse que el sistema final cumpla con los requisitos de la norma IEC60601-1-1.
- Los equipos alimentados por energía eléctrica pueden emitir ondas electromagnéticas, que podrían influir en, limitar o causar un mal funcionamiento del monitor. Instale el equipo en un entorno controlado en el que se eviten tales efectos.

Clasificación del equipo

- Tipo de protección frente a descargas eléctricas: Clase I
- Clase CEM: EN60601-1-2:2015 Grupo 1, Clase A
- Clasificación del producto sanitario (Directiva 93/42/CEE relativa a productos sanitarios): Clase I
- Modo de funcionamiento: continuo
- Clase IP: IP32 (El nivel de protección IPx2 es eficaz cuando se instala el monitor para que no se pueda inclinar.)

Información sobre compatibilidad electromagnética (CEM)

El funcionamiento del EX2721 permite mostrar imágenes correctamente.

Entornos de uso previsto

El EX2721 está diseñado para su uso en entornos sanitarios profesionales tales como clínicas u hospitales (incluyendo su uso cerca de equipos quirúrgicos de alta frecuencia como un bisturí electroquirúrgico).

Los siguientes entornos no son convenientes para utilizar el EX2721:

- Entornos de asistencia sanitaria doméstica
- Cerca de equipos terapéuticos de onda corta
- En habitaciones protegidas contra señales de RF de sistemas médicos para IRM
- En entornos específicos protegidos
- En vehículos, entre otros, ambulancias
- Otros entornos específicos

⚠ ADVERTENCIA

El EX2721 exige adoptar precauciones especiales con respecto a la CEM y se debe instalar.
Es necesario leer detenidamente la información sobre CEM y la sección “PRECAUCIONES” de este documento. Además, se deben respetar y seguir las instrucciones al instalar y utilizar el producto.

El EX2721 no debe usarse pegado a otros equipos ni montado encima o debajo de otros equipos. Si fuera necesario su uso de tal manera, deberá observarse el equipo o el sistema para comprobar que funciona con normalidad en la configuración en la que será utilizado.

Si utiliza un equipo de comunicación por RF portátil, manténgalo a 30 cm (12 pulgadas) o más de cualquier pieza, incluidos los cables, del EX2721. De lo contrario, podría producirse una degradación del rendimiento de este equipo.

La persona que conecte equipos adicionales a las entradas o salidas de señal en la configuración de un sistema médico será responsable de que el sistema cumpla con los requisitos estipulados en IEC/EN60601-1-2.

Las imágenes podrían distorsionarse si el producto se utiliza cerca de un dispositivo como, por ejemplo, un equipo quirúrgico de alta frecuencia. Compruebe previamente que no se producirán problemas durante su uso.

Asegúrese de utilizar cables que cumplan con los siguientes requisitos.
La utilización de cables que no cumplan con dichos requisitos podría provocar un aumento de emisiones electromagnéticas, una reducción de la inmunidad electromagnética y operaciones incorrectas.

Cables	Longitud máx. del cable	Protección
Entrada de corriente de CA	2 m	Sin protección
Cable de CC	17,5 m	Protegido
Cable BNC (SDI)	30 m	Protegido
Cable DVI	5 m	Protegido
Cable BNC (compuesto)	5 m	Protegido
Cable D-Sub	5 m	Protegido
Cable S VIDEO	5 m	Protegido
Cable RS-232C	5 m	Protegido
Cable USB	5 m	Protegido
Cable Ethernet	30 m	Sin protección

Descripciones técnicas

Emisiones electromagnéticas		
El EX2721 ha sido diseñado para su uso en el entorno electromagnético que se indica a continuación. El cliente o el usuario del EX2721 deben asegurarse de que se utilice en dicho entorno.		
Prueba de emisiones	**Cumplimiento**	**Pautas sobre el entorno electromagnético**
Emisiones de RF CISPR11/EN55011	Grupo 1	El EX2721 usa energía de RF solo para su funcionamiento interno. Por lo tanto, sus emisiones de RF son muy bajas y no es probable que causen interferencias en los equipos electrónicos cercanos.
Emisiones de RF CISPR11/EN55011	Clase A	Gracias a las características de EMISIONES del EX2721, se puede usar en zonas industriales y hospitales (norma CISPR11, clase A). Si se usa en un entorno residencial (para el que se suele requerir la norma CISPR11, clase B), el EX2721 puede que no ofrezca la protección adecuada para servicios de comunicación por radiofrecuencia. Es posible que el usuario tenga que tomar medidas paliativas, por ejemplo, volver a ubicar u orientar el equipo.
Emisiones de armónicos IEC/EN61000-3-2	Clase D	
Fluctuaciones de tensión/emisiones de parpadeos IEC/EN61000-3-3	Cumple	

Inmunidad electromagnética			
El EX2721 ha sido probado en los siguientes niveles de conformidad según los requisitos de ensayo para los entornos sanitarios profesionales especificados en IEC/EN60601-1-2. El cliente o el usuario del EX2721 deben asegurarse de que el EX2721 se use en los siguientes entornos:			
Ensayo de inmunidad	**Nivel de ensayo para entornos sanitarios profesionales**	**Nivel de conformidad**	**Pautas sobre el entorno electromagnético**
Descarga electrostática (ESD) IEC/EN61000-4-2	descarga de contacto de ±8 kV descarga de aire de ±15 kV	descarga de contacto de ±8 kV descarga de aire de ±15 kV	Los suelos deben ser de madera, hormigón o baldosas cerámicas. Si los suelos están recubiertos de algún material sintético, la humedad relativa debe ser al menos del 30 %.
Transitorios eléctricos rápidos/ en ráfagas IEC/EN61000-4-4	líneas eléctricas de ±2 kV líneas de entrada/salida de ±1 kV	líneas eléctricas de ±2 kV líneas de entrada/salida de ±1 kV	La calidad de la corriente suministrada por la red eléctrica debe ser la habitual en entornos comerciales u hospitalarios normales.
Sobretensión IEC/EN61000-4-5	±1 kV línea a línea ±2 kV línea a tierra	±1 kV línea a línea ±2 kV línea a tierra	La calidad de la corriente suministrada por la red eléctrica debe ser la habitual en entornos comerciales u hospitalarios normales.
Caídas de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión en las líneas de suministro de energía eléctrica IEC/EN61000-4-11	0 % U_T (caída del 100 % en U_T) 0,5 ciclos y 1 ciclo 70 % U_T (caída del 30 % en U_T) 25 ciclos 0 % U_T (caída del 100 % en U_T) 5 s	0 % U_T (caída del 100 % en U_T) 0,5 ciclos y 1 ciclo 70 % U_T (caída del 30 % en U_T) 25 ciclos 0 % U_T (caída del 100 % en U_T) 5 s	La calidad de la corriente suministrada por la red eléctrica debe ser la habitual en entornos comerciales u hospitalarios normales. Si el usuario del EX2721 necesita que el dispositivo siga funcionando a pesar de que haya cortes en el suministro de la red de energía eléctrica, se recomienda conectar el EX2721 a un sistema de alimentación ininterrumpida o una batería.
Campos magnéticos a frecuencia de red IEC/EN61000-4-8	30 A/m (50/60 Hz)	30 A/m	Los campos magnéticos a frecuencia de red deben encontrarse en los niveles característicos de una instalación típica en un entorno comercial u hospitalario normal. El producto debe mantenerse a unos 15 cm, como mínimo, de la fuente de campos magnéticos a frecuencia de red durante su uso.

Inmunidad electromagnética

El EX2721 ha sido probado en los siguientes niveles de conformidad según los requisitos de ensayo para los entornos sanitarios profesionales especificados en IEC/EN60601-1-2.
El cliente o el usuario del EX2721 deben asegurarse de que el EX2721 se use en los siguientes entornos:

Ensayo de inmunidad	Nivel de ensayo para entornos sanitarios profesionales	Nivel de conformidad	Pautas sobre el entorno electromagnético
			Los equipos de comunicaciones por RF portátiles y móviles no deben usarse más próximos a ninguna pieza del EX2721, incluidos los cables, que la distancia de separación recomendada calculada a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor.
Perturbaciones conducidas, inducidas por los campos de RF IEC/EN61000-4-6	3 Vrms 150 kHz - 80 MHz	3 Vrms	Distancia de separación recomendada $d = 1,2 \sqrt{P}$
	6 Vrms bandas ISM entre 150 kHz y 80 MHz	6 Vrms	
Campos radiados de RF IEC/EN61000-4-3	3 V/m 80 MHz - 2,7 GHz	3 V/m	$d = 1,2 \sqrt{P}$, 80 MHz - 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$, 800 MHz - 2,7 GHz Donde “P” es la potencia nominal máxima de salida del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor y “d” es la distancia de separación recomendada en metros (m). Las intensidades de campo de transmisores de RF fijos, conforme se determinen mediante un estudio electromagnético de campo[a)], deben ser menores que el nivel de conformidad en cada rango de frecuencias[b)]. Pueden producirse interferencias cerca de equipos que tengan el símbolo siguiente. 

Nota 1	U_T es la tensión de CA de la red antes de aplicar el nivel de ensayo.
Nota 2	A 80 MHz y 800 MHz, se aplica el rango de frecuencia más alto.
Nota 3	Las pautas sobre las perturbaciones conducidas, inducidas por los campos de RF o campos radiados de RF, pueden no ser aplicables en todos los casos. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y la reflexión en estructuras, objetos y personas.
Nota 4	Las bandas ISM entre 150 kHz y 80 MHz son de 6,765 MHz a 6,795 MHz, 13,553 MHz a 13,567 MHz, 26,957 MHz a 27,283 MHz y 40,66 MHz a 40,70 MHz.

a) Las intensidades de campo de los transmisores fijos, como las estaciones base para radioteléfonos (móviles/inalámbricos) y radios móviles terrestres, equipos de radioaficionados, emisoras de radio AM y FM y emisoras de televisión, no se pueden predecir con exactitud de forma teórica. Para evaluar el entorno electromagnético provocado por transmisores de RF fijos, debe considerarse la posibilidad de realizar un estudio electromagnético de campo.
Si la intensidad del campo medida en el lugar en el que se usa el EX2721 supera el nivel de conformidad de RF correspondiente indicado anteriormente, debe vigilarse el EX2721 a fin de comprobar que funciona correctamente. Si se observa un funcionamiento anómalo, puede que sean necesarias medidas adicionales, como la reorientación o la reubicación del EX2721.

b) En el rango de frecuencias comprendido entre 150 kHz y 80 MHz, las intensidades de campo deben ser inferiores a 3 V/m.

Distancias de separación recomendadas entre los equipos de comunicación por RF portátiles o móviles y el EX2721

El EX2721 está diseñado para su uso en un entorno electromagnético en el que se controlen las perturbaciones por emisiones de RF radiada. El cliente o el usuario del EX2721 pueden contribuir a evitar que se produzcan interferencias electromagnéticas manteniendo una distancia mínima entre los equipos de comunicaciones por RF portátiles y móviles (transmisores) y el EX2721.
Se ha confirmado la inmunidad a los campos próximos a los equipos inalámbricos de comunicación por RF siguientes:

Frecuencia de ensayo (MHz)	Ancho de banda [a] (MHz)	Servicio [a]	Modulación [b]	Potencia máxima (W)	Distancia mínima de separación (m)	Nivel de ensayo IEC/EN60601 (V/m)	Nivel de conformidad (V/m)
385	380 - 390	TETRA 400	Modulación por impulsos [b] 18 Hz	1,8	0,3	27	27
450	430 - 470	GMRS 460, FRS 460	FM desviación de ±5 kHz sinusoidal de 1 kHz	2	0,3	28	28
710	704 - 787	Banda LTE 13, 17	Modulación por impulsos [b] 217 Hz	0,2	0,3	9	9
745							
780							
810	800 - 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820 CDMA 850, Banda LTE 5	Modulación por impulsos [b] 18 Hz	2	0,3	28	28
870							
930							
1720	1700 - 1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; Banda LTE 1, 3, 4, 25; UMTS	Modulación por impulsos [b] 217 Hz	2	0,3	28	28
1845							
1970							
2450	2400 - 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, Banda LTE 7	Modulación por impulsos [b] 217 Hz	2	0,3	28	28
5240	5100 - 5800	WLAN 802.11 a/n	Modulación por impulsos [b] 217 Hz	0,2	0,3	9	9
5500							
5785							

a) En algunos servicios solo se incluyen las frecuencias de enlace ascendente.

b) Las portadoras se modulan utilizando una señal de onda cuadrada con un ciclo de trabajo del 50 %.

El EX2721 está diseñado para su uso en un entorno electromagnético en el que se controlen las perturbaciones por emisiones de RF radiada. En el caso de otros equipos de comunicación por RF portátiles y móviles (transmisores), debe mantenerse una distancia mínima entre dichos equipos y el EX2721, según lo recomendado a continuación, de acuerdo con la potencia máxima de salida del equipo de comunicaciones.

Potencia nominal máxima de salida del transmisor (W)	Distancia de separación según la frecuencia del transmisor (m)		
	De 150 kHz a 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	De 80 MHz a 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	De 800 MHz a 2,7 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

En el caso de los transmisores cuya potencia nominal máxima de salida no figura en la tabla anterior, la distancia de separación recomendada “d” en metros (m) se puede calcular por medio de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde “P” es la potencia nominal máxima de salida del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor.

Nota 1: A 80 y 800 MHz se aplica la distancia de separación para un rango de frecuencias más alto.

Nota 2: Estas pautas pueden no ser aplicables en todos los casos. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y la reflexión en estructuras, objetos y personas.

Filiales

KARL STORZ SE & Co. KG
Dr.-Karl-Storz-Straße 34, 78532 Tuttlingen/Germany
Postfach 230, 78503 Tuttlingen/Germany
Phone: +49 (0)7461 708-0, Fax: +49 (0)7461 708-105
E-Mail: info@karlstorz.com

KARL STORZ Endoskope Berlin GmbH
Scharnhorststr. 3
10115 Berlin/Germany
Phone: +49 (0)30 30 69090, Fax: +49 (0)30 30 19452

KARL STORZ Endoscopy Canada Ltd.
7171 Millcreek Drive, Mississauga
Ontario, L5N 3R3, Canada
Phone: +1 905 816-4500, Fax: +1 905 858-4599
Toll free phone: 1-800-268-4880 (Canada only)
Toll free fax: 1-800-482-4198 (Canada only)
E-Mail: info.canada@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopy-America, Inc.
2151 East Grand Avenue
El Segundo, CA 90245-5017, USA
Phone: +1 424 218-8100, Fax: +1 424 218-8526
Toll free phone: 800 421-0837 (USA only)
Toll free fax: 800 321-1304 (USA only)
E-Mail: info@ksea.com

KARL STORZ Veterinary Endoscopy-America, Inc.
1 South Los Carneros Road
Goleta, CA 93117, USA
Phone: +1 805 968-7776, Fax: +1 805 685-2588
E-Mail: info@karlstorzvet.com

KARL STORZ Endoscopia Latino-America, Inc.
815 N. W. 57th Avenue, Suite 480
Miami, FL 33126-2042, USA
Phone: +1 305 262-8980, Fax: +1 305 262-8986
E-Mail: info@ksela.com

KARL STORZ Endoscopia México S.A. de C.V.
Edificio Atlantic, Oficina 3G
Calle D e/ 1ra y 3ra
10400 Vedado, Havanna, Cuba
Phone: +537 836 95 06, Fax: +537 836 97 76
E-Mail: kstorzcuba@gmail.com

KARL STORZ Endoscopia México S.A. de C.V.
Lago Constanza No 326,
Col. Granada Del. Miguel Hidalgo
C.P. 11520 México D.F.
Phone: +52 (55) 1101 1520
E-Mail: mx-info@karlstorz.com

KARL STORZ Marketing América Do Sul Ltda.
Rua Joaquim Floriano, nº. 413, 20º andar – Itaim Bibi,
CEP-04534-011 São Paulo, Brasil
Phone: +55 11 3526-4600, Fax: +55 11 3526-4680
E-Mail: info@karlstorz.com.br

KARL STORZ Endoscopia Argentina S.A.
Zufriategui 627 6° Piso, B1638 CAA - Vicente Lopez
Provincia de Buenos Aires, Argentina
Phone: +54 11 4718 0919, Fax: +54 11 4718 2773
E-Mail: info@karlstorz.com.ar

KARL STORZ Endoskopi Norge AS
Østensjøveien 15B
0661 Oslo, Norway
Phone: +47 6380 5600, Fax: +47 6380 5601
post@karlstorz.no

KARL STORZ Endoskop Sverige AB
Storsätragränd 14
12739 Skärholmen, Sweden
14108 Kungens Kurva, Sweden
Phone: +46 8 505 648 00
E-Mail: kundservice@karlstorz.se

KARL STORZ Endoscopy Suomi OY
Taivaltie 5
01610 Vantaa, Finland
Phone: +358 (0)96824774, Fax: +358 (0)968247755
E-Mail: asiakaspalvelu@karlstorz.fi

KARL STORZ SE & Co. KG
Representation Office
Kestucio g. 59
08124 Vilnius, Lithuania
Phone: +370 68567000
E-Mail: LT-LV-info@karlstorz.com

KARL STORZ Endoskopi Danmark A/S
Skovlytoften 33
2840 Holte, Denmark
Phone: +45 45162600, Fax: +45 45162609
E-Mail: marketing@karlstorz.dk

KARL STORZ Endoscopy (UK) Ltd.
415 Perth Avenue, Slough
Berkshire, SL1 4TQ, United Kingdom
Phone: +44 1753 503500, Fax: +44 1753 578124
E-Mail: info-uk@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopie Nederland B. V.
Displayweg 2
3821 BT Amersfoort, Netherlands
Phone: +31 (0)33 4545890
E-Mail: info-nl@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopy Belgium N. V.
Phone: +31 (0)33 4545890
E-Mail: info-be@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopie France S. A. S.
12, rue Georges Guynemer, Quartier de l'Europe
78280 Guyancourt, France
Phone: +33 1 30484200, Fax: +33 1 30484201
E-Mail: marketing@karlstorz.fr

KARL STORZ Endoskop Austria GmbH
Landstraßer Hauptstr. 148/1/G1
1030 Wien, Austria
Phone: +43 1 71 56 0470, Fax: +43 1 71 56 0479
E-Mail: storz-austria@karlstorz.at

KARL STORZ Endoscopia Ibérica S. A.
Parque Empresarial San Fernando
Edificio Munich – Planta Baja
28830 Madrid, Spain
Phone: +34 91 6771051, Fax: +34 91 6772981
E-Mail: info-es@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopia Italia S. r. l.
Via dell'Artigianato, 3
37135 Verona, Italy
Phone: +39 045 8222000, Fax: +39 045 8222001
E-Mail: info-ita@karlstorz.com

Filiales

KARL STORZ Adria Eos d.o.o.
Capraška 6
10000 Zagreb, Croatia
Phone: +385 1 6406 070, Fax: +385 1 6406 077
E-Mail: info@karlstorz.hr

KARL STORZ Endoskopija d.o.o.
Verovškova c. 60A
1000 Ljubljana, Slovenia
Phone: +386 1 620 5880, Fax: + 386 1 620 5882
E-Mail: pisarna@karlstorz.si

KARL STORZ Endoskop Polska Marketing Sp. z o.o.
ul. Bojkowska 47
44-100 Gliwice, Poland
Phone: +48 32 706 13 00, Fax: +48 32 706 13 07
E-Mail: info-pl@karlstorz.com

KARL STORZ Endoszkóp Magyarország Kft.
Toberek utca 2. fsz. 17/b
HU-1112 Budapest, Hungary
Phone: +36 195 096 31, Fax: +36 195 096 31
E-Mail: info-hu@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopia Romania srl
Str. Prof. Dr. Anton Colorian, nr. 74, Sector 4
041393 Bukarest, Romania
Phone: +40 (0)31 4250800, Fax: +40 (0)31 4250801
E-Mail: info-ro@karlstorz.com

KARL STORZ Endoskope Greece M.E.P.E.*
Patriarhou Grigoriou E' 34
54248 Thessaloniki, Greece
Phone: +30 2310 304868, Fax: +30 2310 304862
E-Mail: info-gr@karlstorz.com

*Repair & Service Subsidiary

KARL STORZ Industrial**
Gedik Is Merkezi B Blok
Kat 5, D 38-39, Bagdat Cad. No: 162
Maltepe Istanbul, Turkey
Phone: +90 216 442 9500, Fax: +90 216 442 9030

**Sales for Industrial Endoscopy

OOO KARL STORZ Endoskopy – WOSTOK
Derbenyevskaya nab. 7, building 4
115114 Moscow, Russia
Phone: +7 495 983 02 40, Fax: +7 495 983 02 41
E-Mail: Info-ru@karlstorz.com

TOV KARL STORZ Ukraine
Obolonska naberezhna, 15
building 3, office 3
04210 Kiev, Ukraine
Phone: +380 44 42668-14, -15, -19
Fax: +380 44 42668-20
E-Mail: marketing@karlstorz.com.ua

KARL STORZ SE & Co. KG
Representation Office
Sabit Orudschow 1184, apt. 23
1025 Baku, Azerbaijan
Phone: +99 450 613 30 60
E-Mail: info-az@karlstorz.com

KARL STORZ ENDOSKOPE
East Mediterranean and Gulf S.A.L.
Block M, 3rd Floor
Beirut Souks, Weygand Street
2012 3301 Beirut, Lebanon
Phone: +961 1 999390, Fax +961 1 999391
E-Mail: info@karlstorz-emg.com

KARL STORZ Endoscopy (South Africa) (Pty) Ltd.
P.O. 6061, Roggebaai 8012
Cape Town, South Africa
Phone: +27 21 417 2600, Fax: +27 21 421 5103
E-Mail: info@karlstorz.co.za

TOO KARL STORZ Endoskopy Kasachstan
6, Saryarka str. BC „Arman", office314
010000 Astana, Republic of Kazakhstan
Phone: +7 7172 552-549, 552-788, Fax: -444
E-Mail: info@karlstorz.kz

KARL STORZ ENDOSKOPE
East Mediterranean & Gulf (branch)
Building West Side 7A – Unit 7WA – 3008
Dubai Airport Free Zone, P.O. Box 54983
Dubai - United Arab Emirates
Phone: +971 (0)4 2958887, Fax: +971 (0)4 3205282
Service Hotline: +971 (0)4 3415882
E-Mail: info-gne@karlstorz-emg.com

KARL STORZ Endoscopy India Private Limited
11th Floor, Dr. Gopal Das Bhawan
28, Barakhamba Road
New Delhi 110001, India
Phone: +91 11 4374 3000, Fax: +91 11 4374 3010
E-Mail: corporate@karlstorz.in

KARL STORZ SE & Co. KG
Resident Representative Office
14th Floor, MPlaza Saigon
39 Le Duan, District 1
Ho Chi Minh City, Vietnam
Phone: +84 8 3823 8000, Fax: +84 8 3823 8039
E-Mail: infovietnam@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopy Australia Pty. Ltd .
15 Orion Road Lane Cove NSW 2066
P O Box 50 Lane Cove NSW 1595, Australia
Phone: +61 (0)2 9490 6700
Toll free: 1800 996 562 (Australia only)
Fax: +61 (0)2 9420 0695
E-Mail: info@karlstorz.au

KARL STORZ Endoscopy China Ltd., Hong Kong
Room 2503-05, 25F AXA Tower, Landmark East,
No. 100 How Ming Street, Kwun Tong, Kowloon,
Hong Kong, People's Republic of China
Phone: +852 28 65 2411, Fax: +852 28 65 4114
E-Mail: inquiry@karlstorz.com.hk

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd.
Beijing Branch,
Room 1805-1807, Building B, 18F Beijing IFC
No. 8, Jianguomenwai Street, Chaoyang District,
Beijing, 100022, People's Republic of China
Phone: +86 10 5638188, Fax: +86 10 5638199
E-Mail: info@karlstorz.com.cn

Filiales

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd.
Shanghai Branch
36F, Tower 1 Grand Gateway
No. 1 Hongquiao Road, Xuhui District,
Shanghai, 200030, People's Republic of China
Phone: +86 21 6113-1188, Fax: +86 21 6113-1199
E-Mail: info@karlstorz.com.cn

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd.
Chengdu Branch
Room 805, 8F Jin Jiang Intenational Building
No. 1 West Linjiang Road, Wuhou District,
Chengdu, 6100414, People's Republic of China
Phone: +86 28 86587977, Fax: +86 28 86587975
E-Mail: info@karlstorz.com.cn

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd.
Shenyang Branch,
Room 2001-2005, 20F N-MEDIA International Center,
No. 167 Youth Avenue, Shenhe District,
Shenyang, 110014, People's Republic of China
Phone: +86 24 23181118, Fax: +86 24 23181119
E-Mail: info@karlstorz.com.cn

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd.
Guangzhou Branch
Room 02B, 35F Teem Tower,
No. 208 Tianhe Road, Tianhe District,
Guangzhou, 510620, People's Republic of China
Phone: +86 20 8732-1281, Fax: +86 20 8732-1286
E-Mail: info@karlstorz.com.cn

KARL STORZ Endoscopy Asia Marketing Pte Ltd.
No. 8 Commonwealth Lane #03-02
Singapore 149555, Singapore
Phone: +65 69229150, Fax: +65 69229155
E-Mail: infoasia@karlstorz.com.sg

KARL STORZ Endoscopy Singapore Sales Pte Ltd
No. 8 Commonwealth Lane #03-02
Singapore 149555, Singapore
Phone: +65 69229150, Fax: +65 69229155
E-Mail: infoasia@karlstorz.com.sg

KARL STORZ Endoscopy Korea Co. Ltd.
I-Park Bundang1, 102dong, 8F
239 Jeongjail-Ro, Bundang-Gu
Seongnam, 13556, Korea
Phone: +82-70-4350-7474, Fax: +82-70-8277-3299
E-Mail: infokorea@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopy Taiwan Ltd.
12F, No. 192, Sec. 2, Chung Hsin Rd.,
Sindian District, New Taipei City, Taiwan
Phone: +886 933 014 160, Fax: +886 2 8672 6399
E-Mail: mingwang@karlstorz.tw

KARL STORZ SE & Co. KG
Representative Office Philippines
1901 Picadilly Star Bldg., 4th Avenue, BGC
Taguig City 1636, Philippines
Phone: , Fax: +63 2 31745-00
E-Mail: phillippines@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopy Japan K. K.
Stage Bldg. 8F, 2-7-2 Fujimi
Chiyoda-ku, Tokyo 102-0071, Japan
Phone: +81 3 6380-8622, Fax: +81 3 6380-8633
E-Mail: info@karlstorz.co.jp

www.karlstorz.com



KARL STORZ—ENDOSKOPE

Distributed by

KARL STORZ SE & Co. KG

Dr.-Karl-Storz-Straße 34
78532 Tuttlingen
Germany

Telefon: +49 (0)7461 708-0
Telefax: +49 (0)7461 708-105
E-Mail: info@karlstorz.com
Web: www.karlstorz.com

CE

EC REP EIZO GmbH
Siemensallee 84, 76187 Karlsruhe, Germany

EIZO Corporation
153 Shimokashiwano, Hakusan, Ishikawa 924-8566 Japan

03V27305A1
IFU-EX2721-KS

Copyright © 2018 EIZO Corporation. All rights reserved.

1st Edition-June, 2018