



Sistema de cámara a color
de infrarrojo cercano (NIR)
Sistema médico accesible HyperEye
MNIRC-501

Instrucciones de uso

Ver.1 (2015.07)
MES-CK08-704-00ES



Introducción

Este manual de instrucciones (en adelante denominado “este manual”) le proporciona una guía de uso del este dispositivo. Este manual resulta útil para nuevos usuarios y para aquellos que han usado este dispositivo con anterioridad y deseen confirmar como utilizarlo. Antes de usarlo, asegúrese de leer minuciosamente este manual y de haber entendido totalmente su contenido. Le recomendamos que guarde este manual en un lugar de fácil acceso cuando use el dispositivo.



Fabricante

MIZUHO Corporation

3-30-13 Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo 113-0033, Japón

Página web: <http://www.mizuho.co.jp/>

Datos de contacto

Mizuho Medical Co., Ltd.

3-38-1 Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo, 113-0033, Japón

Página web: <http://www.mizuhomedical.co.jp/>

Teléfono 81-3-3815-7101

FAX 81-3-3818-1705



EMERGO EUROPE

Molenstraat 15, 2513 BH, The Hague, Países Bajos

-
- Microsoft, Windows y Windows Vista son marcas registradas de Microsoft Corporation, USA, en los Estados Unidos y en otros países.
 - Windows XP, Windows Vista y Windows 7 son los nombres comerciales de Microsoft Corporation, USA.
 - SanDisk, SanDisk Extreme y SanDisk Ultra son marcas registradas de SanDisk Corporation en los Estados Unidos y en otros países.
 - MIZUHO Corporation (MIZUHO) no tiene los derechos de propiedad ni es dueño del programa informático de reproducción de vídeos ni los derechos de la propiedad intelectual, excepto de los archivos de Mizuho y de Sistema Médico HyperEye usados en el programa informático.
 - Los demás nombres de compañías, nombres de productos y nombres comerciales son marcas registradas de sus respectivas compañías.

Precauciones de seguridad

El funcionamiento correcto y el mantenimiento periódico son fundamentales para garantizar un uso seguro de este dispositivo. Lea las precauciones de seguridad que se indican en este manual y no utilice el dispositivo, ni realice tareas de mantenimiento en el mismo hasta que las haya entendido totalmente. Las instrucciones de funcionamiento y las precauciones de seguridad que se ofrecen en este manual solo sirven si se usa para el uso previsto.

En este manual, las precauciones se indican bajo los símbolos [ADVERTENCIA] y [PRECAUCIÓN].



[ADVERTENCIA]

El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar lesiones graves al personal o daños graves en el equipo.



[PRECAUCIÓN]

El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar lesiones o hacer que el equipo se averíe o dañe otros equipos cercanos.

Precauciones de uso del equipo electromédico (seguridad y prevención de riesgos)

1. El equipo solo debe usarlo un técnico especializado.
2. Al instalar el equipo, tenga cuidado con lo siguiente:
 - 1) Instale el equipo en una zona en la que no esté expuesto al agua.
 - 2) Instale el equipo en una zona en la que no haya posibilidad de que se vea afectado negativamente por la presión atmosférica, temperatura, humedad, ventilación, luz solar, polvo o aire que contenga sal o azufre.
 - 3) Asegúrese de mantener el equipo estable (es decir, evitando inclinaciones, vibraciones y golpes, incluido el periodo de transporte).
 - 4) No instale el equipo en una zona en la que se guarden productos químicos o se generen gases.
 - 5) Preste atención a la frecuencia y la tensión de la red de alimentación, así como del valor de corriente permitido (o el consumo energético).
 - 6) Utilice una toma de corriente para uso médico.
 - 7) Instale el controlador en una zona sanitaria (referencia: al menos a 1.5 m del paciente).
 - 8) No coloque ningún objeto ni otro equipo sobre el equipo.
3. Antes de usar el equipo, tenga cuidado con lo siguiente:
 - 1) Encienda el equipo siguiendo el procedimiento indicado.
 - 2) Asegúrese de que todos los conductores y cables estén bien conectados y garantice la seguridad.
 - 3) Compruebe la situación de contacto de los interruptores para asegurarse de que el equipo funciona con normalidad.
 - 4) Asegúrese de que el equipo y otros equipos usados con este no interfieren negativamente entre sí.
 - 5) Cuando el equipo se use en combinación con un equipo que genere radiación de alta frecuencia con alta tensión y potencia, como una unidad electroquirúrgica, asegúrese de

que el equipo no funcione mal o se dañe por interferencias electromagnéticas, para ello consulte el prospecto y el manual de instrucciones del equipo que genera la radiación de alta frecuencia.

- 6) Antes de usar una tarjeta SDHC, aplíquelo el formato de archivos FAT32.
 - 7) Cuando use el equipo en un paciente, utilice un paño quirúrgico estéril.
 4. Cuando use el equipo, tenga cuidado con los siguientes aspectos:
 - 1) Vigile constantemente el equipo y al paciente por si hubiese alguna anomalía.
 - 2) Si se produjese alguna anomalía en el equipo o en el paciente, tome las medidas oportunas, como detener el funcionamiento del equipo, a la vez que garantiza la seguridad del paciente.
 - 3) No mire hacia las lámparas en funcionamiento o luces LED en la unidad de la cámara.
 5. Después de usar el equipo, tenga cuidado con los siguientes aspectos:
 - 1) Apague el equipo siguiendo el procedimiento indicado.
 - 2) Cuando desconecte un conductor o cable, no tire del mismo con demasiada fuerza.
 - 3) Cuando guarde el equipo, tenga cuidado con los siguientes aspectos:
 - i. Guarde el equipo en una zona en la que no esté expuesto al agua.
 - ii. Guarde el equipo en una zona donde no haya posibilidad de que se vea afectado negativamente por la presión atmosférica, temperatura, humedad, ventilación, luz del sol, polvo o aire que contenga sal o azufre.
 - iii. Asegúrese de que el equipo esté estable (es decir, evitando inclinaciones, vibración y golpes, incluido durante el transporte).
 - iv. No guarde el equipo en una zona donde se almacenen productos químicos o se genere gas.
 - 4) Limpie los accesorios, conductores y cables y guárdelos de forma organizada.
 - 5) Asegúrese de limpiar el equipo para el siguiente uso.
 6. Si el equipo falla, no intente repararlo usted mismo. Póngase en contacto con el proveedor local de MIZUHO para repararlo.
 7. No desmonte ni modifique el equipo.
 8. Mantenimiento e inspección
 - 1) Asegúrese de inspeccionar periódicamente el equipo y sus partes.
 - 2) Cuando no se use el equipo durante un tiempo prolongado, asegúrese de comprobar que el equipo funciona con normalidad y seguridad antes de usarlo.
- Al manejar el equipo, siga las instrucciones que se indican en este manual.

- Ⓞ La información incluida en este manual podrá someterse a cambios sin previo aviso.
- Ⓞ Este manual se ha preparado con el debido cuidado. Sin embargo, si se observan errores u omisiones, por favor póngase en contacto con nosotros.
- Ⓞ Cualquier reproducción de este documento, entero o en parte, está estrictamente prohibida.

Garantía y cláusulas

1. Garantía

- 1) Se ofrece una garantía de reparación de un año desde la fecha de compra excepto para los casos que se indican en 2).
- 2) La garantía de reparación no se ofrece en los casos siguientes, incluso antes de que finalice el periodo de garantía:
 - i. Fallo o daño que se derive del uso incorrecto, reparación o modificación no autorizados.
 - ii. Fallo o daño que se derive de una caída del dispositivo después de su compra.
 - iii. Fallo o daño que se derive de un incendio, desastre natural, como terremoto, inundación y caída de rayo, tensión de alimentación anómala o uso de una tensión de alimentación que no sea la indicada (tensión o frecuencia).
 - iv. Fallo o daño que se derive de no atenerse a las advertencias y precauciones indicadas en este manual.
 - v. Si el problema está en los consumibles o accesorios que se hayan deteriorado con el uso.
 - vi. Fallo provocado por otros dispositivos.
 - vii. Fallo o daño que se derive del uso de este dispositivo de una forma que no sea la descrita en este manual.

2. Cláusulas

MIZUHO no es responsable de lo siguiente:

- i. Fallo, daño o accidentes derivados del mantenimiento o reparación no proporcionados por MIZUHO o una compañía designada por MIZUHO.
- ii. Fallo, daño o accidentes que se deriven del mantenimiento o reparación usando piezas de reparación no designadas por MIZUHO.
- iii. Fallo, daño o accidentes provocados por un producto no entregado por MIZUHO o un distribuidor local de MIZUHO.
- iv. Fallo, daño o accidentes que se deriven del incumplimiento de las precauciones de seguridad y de funcionamiento indicadas en este manual.
- v. Fallo, daño o accidentes que se deriven de una desviación de las condiciones de funcionamiento de este dispositivo indicadas en este manual, como las indicadas para la alimentación, instalación y condiciones de conservación.
- vi. Fallo, daño o accidentes que se deriven de reparaciones o modificaciones no autorizadas.
- vii. Fallo, daño o accidentes que se deriven de un incendio o desastre natural como un terremoto, inundación o rayos.
- viii. Daños en los datos registrados o incapacidad para grabar por daño o avería de una tarjeta SDHC.

Índice

Introducción	2
Fabricante.....	2
Datos de contacto	2
Precauciones de seguridad	3
Garantía y cláusulas	5
I Resumen.....	7
1. Uso previsto	7
2. Principio operativo.....	7
3. Principales características	7
4. Después de recibir el producto.....	8
5. Componentes	8
II Localización y función de las piezas y controles.....	9
1. Unidad de la cámara.....	9
2. Unidad del controlador	10
III Ajustes.....	15
1. Cómo conectar los dispositivos y los cables	15
2. Conexión con un monitor.....	16
3. Paño quirúrgico estéril	17
IV Funcionamiento.....	19
1. Antes de usar/encender	19
2. Método de observación	20
3. Después de usarla.....	20
4. Capacidad y tiempo de grabación máximo de la tarjeta SDHC	21
5. Funciones básicas de la grabadora	22
6. Método de grabación	23
7. Función de reproducción.....	23
8. Pantalla de ajustes (Menu).....	25
9. Indicaciones de la grabadora y funcionamiento de los botones	27
10. Después de usarla.....	32
V Mantenimiento.....	33
1. Cuidados diarios	33
2. Comprobación diaria.....	34
3. Comprobación periódica	36
4. Detección de problemas	38
VI Ficha técnica	43
1. Especificaciones.....	43
2. Compatibilidad electromagnética	45
3. Abreviaturas y acrónimos	50
4. Símbolos del equipo.....	51
5. Asignación de PIN	52

I Resumen

1. Uso previsto

Este dispositivo es para observar la luz de infrarrojo cercano y se usa para la observación dinámica y general de la luz infrarroja.

2. Principio operativo

El sensor de imágenes permite tomar simultáneamente imágenes de luz visible y de infrarrojo cercano. Las señales capturadas por el sensor de imágenes se procesan para producir un vídeo.

3. Principales características

A. Vídeo en color

Este dispositivo puede usarse para observar vídeos con luz de infrarrojo cercano en luz visible (vídeos en color). Esto posibilita mostrar y observar los vídeos que contengan información sobre vasos sanguíneos por debajo de superficies de tejidos, flujo linfático, etc de forma más realista. Además, si fuera necesario, está disponible el vídeo monocromo (blanco y negro).



Imagen (normal)

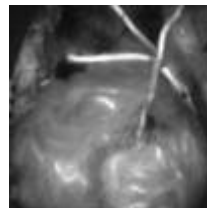


Imagen (monocroma)

B. Función de ajuste de la cámara e iluminación LED ON/OFF

Este dispositivo dispone de una función de ajuste de cámara por la que pueden configurarse y ajustarse IRIS y CONTRAST. Además, la luz LED incorporada (luz visible y luz de infrarrojo cercano) puede encenderse y apagarse.

C. Función de grabación/reproducción

Este dispositivo dispone de una grabadora de vídeo en su unidad del controlador, que le permite grabar imágenes de vídeo en una tarjeta de memoria SDHC. Antes de usar una tarjeta SDHC, asegúrese de formatearla al sistema de archivos FAT32 y realizar una comprobación de su funcionamiento. (No utilice el formato rápido).

Los vídeos de observación guardados en la tarjeta SDHC pueden reproducirse en un monitor conectado a DVI 2 o BNC 2.

© La codificación usada por este dispositivo es H.264 y la velocidad de bits es 2 Mbps. Los vídeos grabados con este dispositivo pueden ser poco nítidos dependiendo del objeto observado.

4. Después de recibir el producto

Cuando haya recibido este dispositivo, compruebe el aspecto y los accesorios para asegurarse de que no existen daños. Si observa algún daño, falta algo del contenido o tiene algún problema con el uso del dispositivo, póngase en contacto con el proveedor local de MIZUHO donde lo adquirió, o con la oficina de servicio más cercana de MIZUHO.

Este dispositivo se desempaqueta para una comprobación de funcionamiento antes del envío. Por tanto, la caja de embalaje lleva doble cinta adhesiva.

5. Componentes

A. Componentes estándar

Este dispositivo incluye los elementos que se muestran en la tabla siguiente.

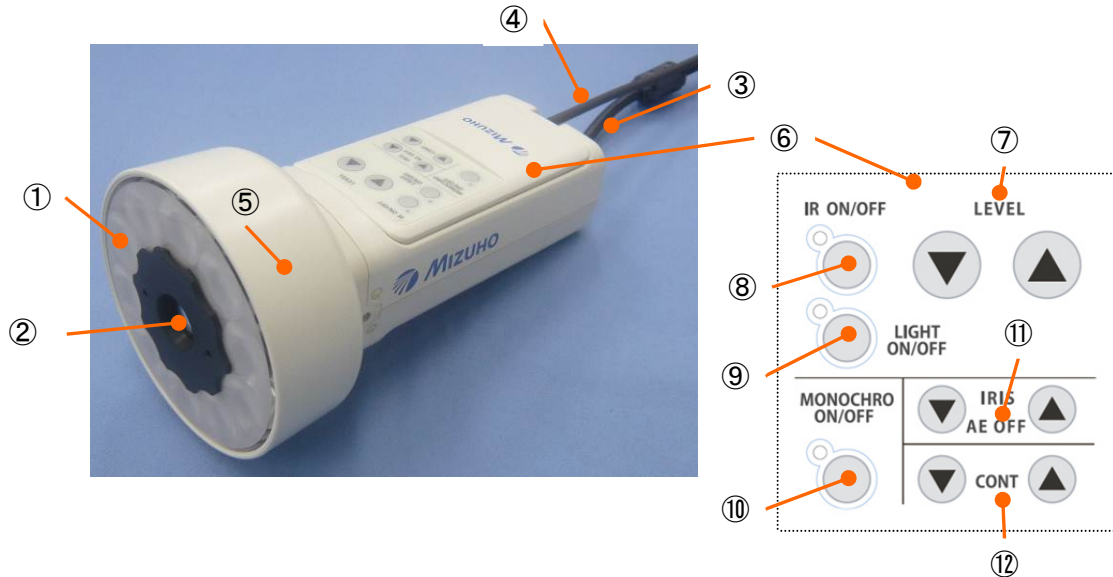
Código	Descripción del producto	Observaciones
08-704-00	Sistema de cámara a color de infrarrojo cercano (NIR) Sistema Médico Accesible HyperEye MNIRC-501 Set J	
Está formado por:		
08-704-10	Unidad de cámara de sistema médico accesible HyperEye	
08-704-11	Unidad del controlador del sistema médico accesible HyperEye	
08-704-12	Adaptador de CA	Modelo: MPU51-201
-	Instrucciones de uso	Este manual
-	Cable de alimentación	

B. Accesorios opcionales

Código	Nombre del producto	Observaciones
08-701-41	Sterile Drape II para la unidad de la cámara	20 piezas por paquete
08-701-31	Monitor en color de 19 pulgadas	
08-701-20	Carro	

II Localización y función de las piezas y controles

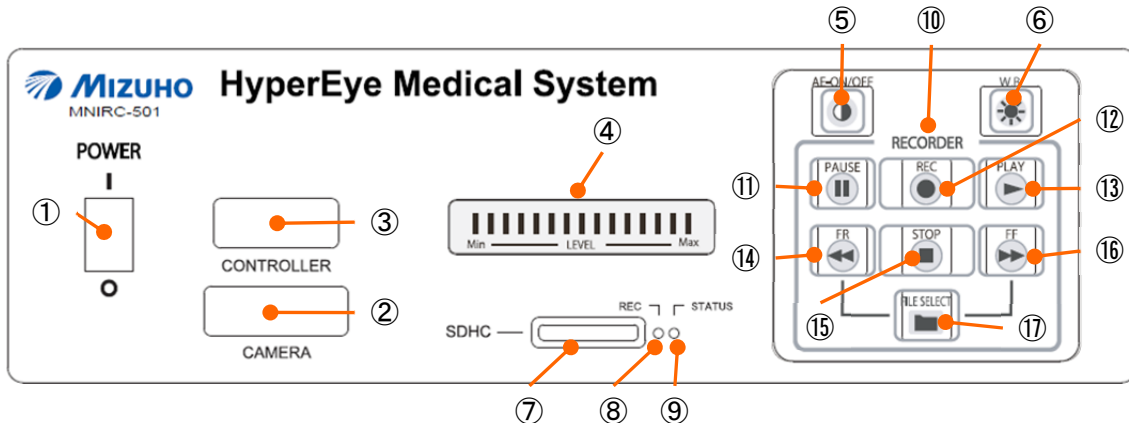
1. Unidad de la cámara



	Nombre	Función
①	Luz LED	Las LED están organizadas en forma de anillo para iluminación (luz blanca y luz de infrarrojo cercano).
②	Objetivo	Objetivo utilizado cuando la distancia desde el objeto es de 100 mm a 300 mm.
③	Cable de la cámara	Cable conectado a la unidad del controlador.
④	Cable de sub-controlador	Cable conectado a la unidad del controlador.
⑤	Anillo de enfoque	El enfoque puede ajustarse con mucha exactitud gracias a este anillo.
⑥	Sub-controlador	Desmontable de la cámara.
⑦	Botón LEVEL	Botón utilizado para ajustar la intensidad de la luz de infrarrojo cercano.
⑧	Botón IR ON/OFF	Botón utilizado para apagar y encender la luz de infrarrojo cercano. Cuando se pulsa este botón y se mantiene así durante 2 segundos la luz de infrarrojo cercano parpadea. Para salir del modo de parpadeo, pulse este botón de nuevo.
⑨	Botón de LIGHT ON/OFF	El botón que se usa para apagar y encender la luz blanca (3 niveles: OFF / Débil / Intensa).
⑩	Botón MONOCHROME ON/OFF	Botón usado para cambiar entre color (naranja) y monocromo (verde).
⑪	Botón IRIS	Botón usado para ajustar la velocidad de obturación.
⑫	Botón CONT	Botón usado para ajustar con mucha exactitud el realce de los bordes (3 niveles).

2. Unidad del controlador

A. Panel frontal



	Nombre	Función
①	Interruptor de corriente	Interruptor usado para encender y apagar la corriente.
②	Terminal de conexión del cable de la cámara	Terminal al que se conectará el cable de la cámara.
③	Terminal de conexión del cable del sub-controlador	Terminal al que se conectará el cable del sub-controlador.
④	Indicador	Indicador del nivel actual de salida ajustado de la luz de infrarrojo cercano del LED. Cuando se enciende la corriente (durante el ajuste inicial), las lámparas del indicador se encienden de izquierda (mín) a derecha (máx).
⑤	AE	Se utiliza para activar y desactivar la exposición automática. Cuando la potencia está encendida, se enciende AE. Cuando esté pulsado el botón IRIS el AE se apaga (manual). Verde: OFF (manual), Naranja: ON (automático)
⑥	W.B.	Se usa para ajustar el balance de blancos Cuando está apagada la corriente, se selecciona HOLD (fijo). AUTO (automático) se selecciona solo cuando se está pulsando el botón. Cuando se suelta el botón, el balance de blancos se fija al valor mostrado (HOLD). Cuando se pulsa el botón y se mantiene así durante 3 segundos o más permanece encendido AUTO. Cuando se pulsa el botón de nuevo, se cancela AUTO. El balance de blancos puede guardarse cuando la luz está encendida y cuando está apagada. Ajuste el balance de blancos para cada uno. Verde: HOLD (fijo), Naranja: AUTO (automático)
⑦	Ranura de tarjeta SDHC	Ranura en la que se introduce la tarjeta SDHC (clase 10 recomendada). Antes de usar una tarjeta SDHC, asegúrese de formatearla al sistema de archivos FAT32 . Formato de compresión: H.264

⑧	Lámpara REC	<p>Esta lámpara permanece encendida mientras se graba en una tarjeta SDHC.</p> <p>OFF : La grabación se detiene o la reproducción está en curso. No hay entrada de señal de vídeo.</p> <p>ON : La grabación está en curso.</p> <p>Intermitente : La tarjeta SDHC no tiene espacio suficiente disponible, la protección contra escritura está activada, etc.</p>
⑨	Lámpara STATUS	<p>Esta lámpara indica el estado de la ranura de la tarjeta SDHC</p> <p>OFF : No hay tarjeta SDHC en la ranura. No hay entrada de señal de vídeo.</p> <p>ON : Hay una tarjeta SDHC en la ranura.</p> <p>Intermitente : La puesta en marcha ha comenzado, la tarjeta SDHC no tiene espacio suficiente disponible, la protección contra escritura esta activada, etc.</p>
⑩	Función de RECORDER	<p>Botones usados para grabar. Para más detalles consulte “5. Funciones básicas de la grabadora” en “IV Funcionamiento” (A continuación se aplica lo mismo).</p>
⑪	PAUSE	<p>Botón usado para pausar la reproducción del vídeo grabado.</p>
⑫	REC	<p>Botón utilizado para comenzar a grabar el vídeo observado (y guardarlo en la tarjeta SDHC).</p>
⑬	PLAY	<p>Botón usado para comenzar la reproducción del vídeo grabado.</p>
⑭	FR	<p>Para uso mientras se está reproduciendo un vídeo. Cuando se pulsa este botón, se reproduce el archivo anterior. Cuando se pulsa este botón y se mantiene así, el archivo actual en reproducción se rebobina (la velocidad de rebobinado pasa de $\times 2$ a $\times 4$, $\times 8$, y $\times 16$).</p>
⑮	STOP	<p>Botón usado para parar la grabación y la reproducción.</p>
⑯	FF	<p>Para uso mientras se está reproduciendo un vídeo. Cuando se pulsa este botón, se reproduce el siguiente archivo. Cuando se pulsa este botón y se mantiene así, el archivo actualmente en reproducción avanza rápida (la velocidad de avance rápido cambia de $\times 2$ a $\times 4$, $\times 8$, y $\times 16$).</p>
⑰	FILE SELECT	<p>Botón usado para mostrar la lista de archivos guardados en la tarjeta SDHC y la pantalla de ajuste del monitor. Cuando se pulsa este botón: Se muestra la lista de archivos guardados. Cuando se pulsa este botón y se mantiene así (3 segundos): Se muestra la pantalla de ajustes (menú). Para salir de la pantalla, pulse de nuevo este botón.</p>






Las condiciones generales de iluminación de cada botón y las condiciones de iluminación de los botones AE y WB se muestran a continuación. Para las condiciones de iluminación de los botones para la función de la grabadora, consulte “9. Indicaciones de la grabadora y funcionamiento de los botones” en “IV Funcionamiento”

Si se ajusta más allá de su valor umbral, suena un pitido cuando se pulsa el botón.







Condiciones de iluminación general de cada botón

Color de iluminación del botón	Estado
Verde	Listo
Naranja	El botón está activo o el dispositivo está funcionando.
Intermitente verde o naranja.	Se ha producido un error de comunicación

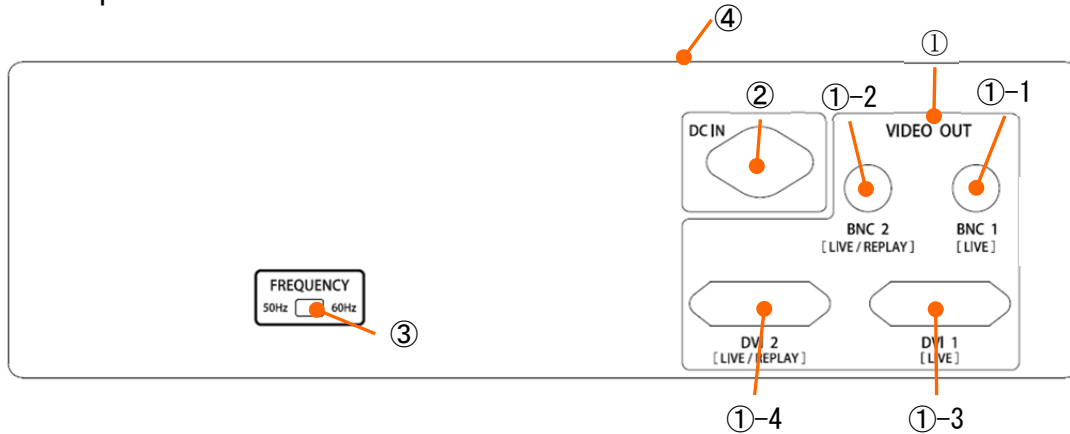
Indicaciones de los botones AE y WB

Estado	Indicación
Cuando la potencia está apagada o el cable no está conectado	 OFF
Cuando AE está en ON y WB está en AUTO (el ajuste automático está en curso)	 Naranja
Mientras el ajuste inicial está en curso inmediatamente después de encenderse la alimentación	 Verde (intermitente)
Cuando AE está OFF y WB está HOLD (fijo)	 Verde
Cuando se produce un error de comunicación o un conector no está conectado o no está bien conectado	 Verde y naranja (intermitentes alternos)

Estados del indicador

Estado	Estado de lámpara de botón IR	Iluminación		Indicación	Luz (IR)
Cuando la alimentación está desconectada	○	OFF		OFF	OFF
Mientras el ajuste inicial está en curso, inmediatamente después de conectarse la corriente	—	OFF	Todos los segmentos se encienden de izquierda a derecha (verde).		OFF
Luz (IR) OFF		Verde		OFF	OFF
Luz (IR) ON		Naranja	 etc.	ON	ON

B. Panel posterior



	Nombre	Función
①	VIDEO OUT	Véase a continuación.
①-1	BNC 1 (terminal de salida de vídeo)	Terminal de salida de vídeo NTSC solo para imágenes en directo. Cuando esté conectado un monitor, utilice un dispositivo que cumpla las normas de seguridad para equipos electromédicos (IEC 60601-1, etc.).
①-2	BNC 2 (terminal de salida de vídeo)	El terminal de salida de vídeo NTSC para imágenes en directo y vídeos grabados puede reproducirse en un monitor. También tiene la misma función que ①-1.
①-3	DVI 1 (terminal de salida de vídeo)	El terminal de salida de vídeo DVI-I solo para imágenes en directo. Cuando esté conectado un monitor, utilice un dispositivo que cumpla las normas de seguridad para equipos electromédicos (IEC 60601-1, etc.).
①-4	DVI 2 (terminal de salida de vídeo)	El terminal de salida de vídeo DVI-I para imágenes en directo y vídeos grabados puede reproducirse en un monitor. También tiene la misma función que ①-3.
②	DC IN	Terminal al que se conecta el conector de CC (adaptador de CA).
③	Interruptor de selección de 50/60 Hz	Usado para cambiar entre 50 Hz y 60 Hz. Seleccionando 50 Hz o 60 Hz según la frecuencia de alimentación, el parpadeo de las imágenes puede evitarse.
④	Etiqueta	Etiqueta del producto

Esta página se ha dejado en
blanco intencionadamente.

III Ajustes

[ADVERTENCIA]

- ⊙ Cuando conecte este dispositivo a otros, asegúrese de que la alimentación está apagada y de que el enchufe principal no está conectado a una toma de corriente.
- ⊙ Cuando utilice este dispositivo para un paciente, utilice un paño quirúrgico estéril.
- ⊙ Antes de usar una tarjeta SDHC, asegúrese de formatearla al sistema de archivos FAT32. No hacerlo puede corromper los datos. (No utilice el formato rápido).

[PRECAUCIÓN]

- ⊙ Use los accesorios y productos relevantes indicados por MIZUHO.
- ⊙ Compruebe el funcionamiento de este dispositivo antes de usarlo.
- ⊙ NO tire del cable ni lo conecte con demasiada fuerza. NO tire del cable, sujete el conector y manipule el cable correctamente. (Los conectores tienen una función de bloqueo).
- ⊙ Cuando conecte este dispositivo a un producto no indicado por MIZUHO, asegúrese de que el producto cumple las normativas de seguridad para equipos electromédicos (IEC 60601-1, etc.).
- ⊙ Utilice una tarjeta SDHC de clase 10 y realice una comprobación de funcionamiento antes de usarlo. No pueden usarse tarjetas de memoria SD ni SDXC. El único tipo de UHS (velocidad ultra elevada) disponible es UHS-I.
- ⊙ No utilice un adaptador de conversión.

1. Cómo conectar los dispositivos y los cables

Conecte cada dispositivo a este dispositivo utilizando los accesorios designados y recomendados. (No apague el interruptor antes de que todos los dispositivos estén bien conectados).

- ⊙ El conector tiene un mecanismo de bloqueo y no puede desconectarse sin cogerlo y tirar de él. Nunca sujete del cable para extraer el conector, ya que al hacerlo puede romper o dañar el cable.

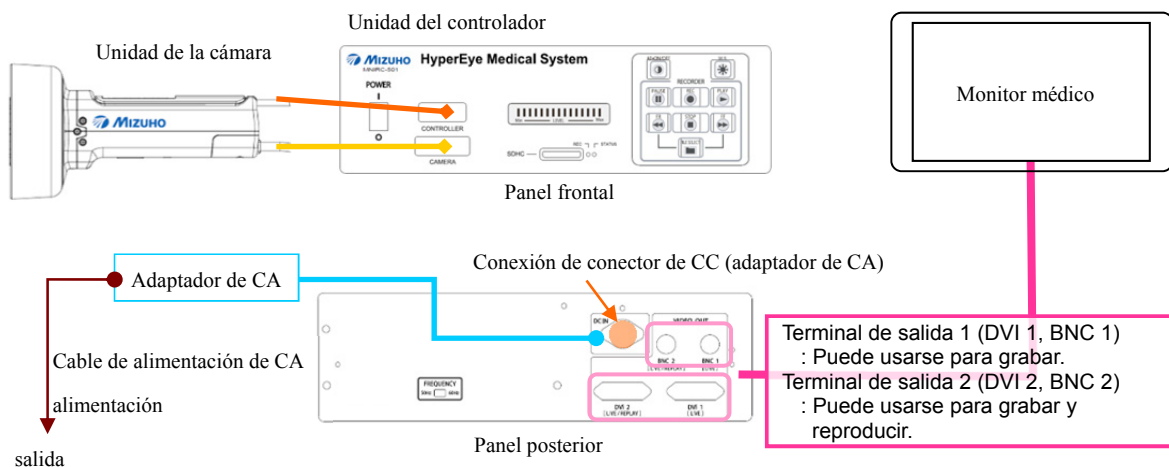


Diagrama de conexión esquemático

2. Conexión con un monitor



[ADVERTENCIA]

- ⊙ Lea detenidamente el manual de instrucciones para el monitor y siga las instrucciones del manual.



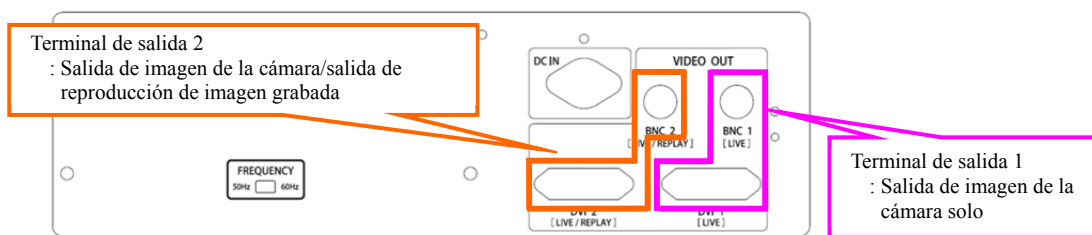
[PRECAUCIÓN]

- ⊙ Utilice un monitor que se ajuste a las especificaciones de este dispositivo y cumpla las normas de seguridad para equipos electromédicos (IEC 60601-1, etc.).
- ⊙ Al conectar un monitor a este dispositivo, asegúrese de que el monitor esté apagado y el enchufe principal esté desconectado.
- ⊙ Compruebe que no haya tornillos sueltos o ausentes antes de usarlo.
- ⊙ Compruebe el funcionamiento de este dispositivo antes de usarlo.

Cuando conecte un monitor al controlador, conecte un cable de BNC o DVI al terminal BNC o DVI en la parte posterior del controlador.

- ⊙ Antes de conectar un monitor al controlador, asegúrese de que ambos están apagados.

Las especificaciones de los terminales de salida son:



- ⊙ Adquiera y use un monitor (código opción 08-701-31) que se adapte a las especificaciones de este dispositivo y cumpla las normas de seguridad para equipos electromédicos (IEC 60601-1, etc.).
- ⊙ No se proporciona ningún cable de salida de vídeo (cable DVI o cable BNC) como componente estándar. Utilice el cable proporcionado con el monitor o prepare un cable adecuado.

3. Paño quirúrgico estéril

⚠ [ADVERTENCIA]

- ⦿ No reutilice el paño quirúrgico estéril.
- ⦿ Este dispositivo es un instrumento de precisión óptica.
Debe tenerse una precaución extrema al colocar el paño quirúrgico encima.

⚠ [PRECAUCIÓN]

- ⦿ Antes de colocar un paño quirúrgico estéril en el dispositivo, asegúrese de que la alimentación está desconectada y de que el enchufe principal está desenchufado.
- ⦿ NO coja el dispositivo por el cable.

Consulte la instrucciones de uso del paño quirúrgico.



Esta página se ha dejado en
blanco intencionadamente.

IV Funcionamiento



[ADVERTENCIA]

- ⊙ Quite el polvo que se acumula en el enchufe del cable de alimentación desmontable, toma de corriente, enchufe principal, los conectores de los cables de conexión y los terminales de este dispositivo. Si utiliza este dispositivo con polvo en él puede provocar un incendio.
- ⊙ Cuando utilice este dispositivo para un paciente, coloque un paño quirúrgico estéril sobre la cámara. (No reutilice el paño quirúrgico estéril).
- ⊙ Cuando utilice este dispositivo, no permita que este entre en contacto con el paciente.
- ⊙ Este dispositivo es un equipo de precisión óptica. Tenga mucho cuidado de que no se le caiga o se de un golpe.
- ⊙ Mantenga los dispositivos magnéticos lejos del alcance de este dispositivo.
- ⊙ Antes de usar una tarjeta SDHC, asegúrese de formatearla al sistema de archivos FAT32 . Si no lo hace, los datos se pueden corromper. (No utilice el formato rápido).
- ⊙ Utilice la tarjeta SDHC correctamente consultando el manual de instrucciones para la tarjeta SDHC.
- ⊙ Enchufe este dispositivo a la toma de corriente para uso médico (para evitar descargas eléctricas).



[PRECAUCIÓN]

- ⊙ Cuando se conecte el cable de alimentación desmontable, asegúrese de que el interruptor de la corriente de la unidad está apagado.
- ⊙ No utilice este dispositivo de forma que no sea la indicada en este manual.
- ⊙ Utilice una tarjeta SDHC de clase 10 y realice una comprobación de funcionamiento antes de usarlo. No pueden usarse tarjetas de memoria SD ni SDXC.
- ⊙ No instale dispositivos ME u otros dispositivos que serán un obstáculo a la retirada del conductor alrededor del enchufe del cable de alimentación desmontable y la toma de corriente.
- ⊙ Instale el controlador en una zona sanitaria (al menos a 1.5 m del paciente).
- ⊙ Radiación óptica posiblemente peligrosa emitida por este dispositivo.
No mire a la luz LED cuando esté encendida. Puede ser perjudicial para los ojos.
(IEC 62471:2006, grupo de riesgo 2)

1. Antes de usar/encender

- 1) Ajuste este dispositivo utilizando los componentes estándar.
- 2) Coloque un paño quirúrgico estéril cuando sea necesario.
- 3) Asegúrese de que el interruptor de corriente está apagado e inserte el cable de alimentación desmontable en una toma de corriente para uso médico.
- 4) Apague el interruptor. El dispositivo comienza automáticamente los ajustes iniciales.
 - ⊙ Si una función no está disponible por una desconexión de cable o cualquier otra razón,

la lámpara del botón correspondiente se apaga.

- ⊙ Si la lámpara parpadea (verde y naranja alternativamente) cuando se haya reiniciado este dispositivo con el cable conectado, el dispositivo puede tener un problema. Puede que sea necesario repararla.

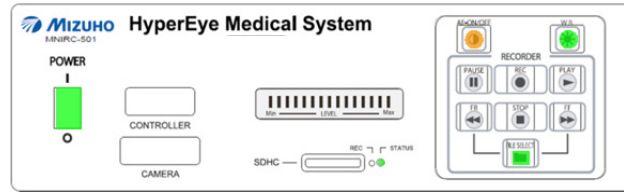


Imagen justo después de terminar los ajustes y encenderla.

2. Método de observación

1) Dirija la cámara hacia el objeto de observación y obsérvelo.

- ⊙ Este dispositivo utiliza un objetivo diseñado para una distancia de 100 mm a 300 mm entre el objetivo y el objeto de observación. Obsérvese que si la distancia es mayor o menor que el intervalo entre 100 mm y 300 mm, es probable que la imagen esté desenfocada.
- ⊙ El enfoque puede ajustarse girando el anillo de enfoque. Si la imagen sigue estando borrosa, es probable que la distancia entre el objetivo y el objeto de observación está fuera del intervalo indicado. Acerque o aleje la cámara del objeto de observación hasta que la distancia quede dentro del intervalo indicado y gire el anillo de enfoque de nuevo para ajustar el enfoque.

2) Realice los siguientes ajustes cuando sea necesario. (Véanse los detalles en las páginas siguientes).

a) Ajuste de la cámara

- Según el uso previsto y el entorno, configure y ajuste la cámara con los botones IRIS, CONT, AE y WB.

b) Ajuste de la luz de infrarrojo/luz blanca

- Ajuste la luz de infrarrojo con los botones IR ON/OFF y LEVEL y la luz blanca con el botón LIGHT ON/OFF.

c) Grabación en una tarjeta SDHC

- Introduzca una tarjeta SDHC en la ranura para tarjetas SDHC y apriete el botón REC.
- Para detener la grabación pulse el botón STOP.

d) Reproduzca el vídeo grabado en la tarjeta SDHC en el monitor

- Asegúrese de que la tarjeta SDHC está en la ranura y que el monitor está correctamente conectado a DVI 2 o BNC 2.
- Pulse el botón PLAY.

3. Después de usarla


1) Después de usarla, apague la luz de infrarrojo/luz blanca y apague la grabadora. A continuación gire el interruptor a la posición OFF.

2) Sujete el enchufe principal y desenchúfelo.


3) Cuando mueva este dispositivo, desconecte el cable de alimentación y los cables de conexión adecuadamente.

4) Limpie, mantenga e inspeccione este dispositivo para su siguiente uso.

4. Capacidad y tiempo de grabación máximo de la tarjeta SDHC

 **[ADVERTENCIA]**

- ⊙ Utilice las tarjetas SDHC correctamente consultando el manual de instrucciones de la tarjeta SDHC.
- ⊙ Antes de usar una tarjeta SDHC, asegúrese de formatearla al sistema de archivos FAT32. Si no lo hace así los datos se pueden corromper. (No utilice el formato rápido).
- ⊙ Utilice una tarjeta SDHC de clase 10 y compruébela antes de usarla. No pueden usarse tarjetas de memoria SD ni tarjetas de memoria SDXC. El único tipo de UHS disponible es UHS-I.

 **[PRECAUCIÓN]**

- ⊙ No moje la tarjeta SDHC, no la toque con las manos mojadas ni toque los terminales con metal o las manos desnudas.
- ⊙ Cuando introduzca o extraiga una tarjeta SDHC, tenga cuidado con la dirección de la tarjeta SDHC. No la doble ni la fuerce o le de un golpe fuerte.
- ⊙ Si tarda más de dos segundos en reconocer una tarjeta SDHC después de que la haya introducido en este dispositivo, puede que la tarjeta SDHC no tenga suficiente velocidad de escritura y por tanto podrá usarla. Elija otra tarjeta SDHC.
- ⊙ No extraiga la tarjeta SDHC de la ranura de tarjetas ni apague el dispositivo mientras utilice la tarjeta SDHC (durante la grabación o reproducción). Antes de extraer la tarjeta SDHC, asegúrese de pulsar el botón SOP para apagar todas las funciones.
- ⊙ El tiempo máximo grabable aproximado de una tarjeta SDHC es un valor teórico. Cambia dependiendo del objeto que se observe. Utilice una tarjeta SDHC con suficiente capacidad.
- ⊙ MIZUHO no llevará a cabo ninguna restauración de datos grabados en una tarjeta SDHC corrupta por un fallo de escritura.
- ⊙ Nunca introduzca en la ranura de tarjetas otras cosas que no sean tarjetas SDHC.
- ⊙ No esponga la tarjeta SDHC a líquidos. Para limpiarla utilice un paño suave.

• La capacidad y el tiempo teórico grabable de cada tarjeta SDHC es el que se muestra en la tabla siguiente. El tiempo grabable es solo una referencia, ya que el tiempo grabable real cambia en función de lo que se observe y el movimiento. El tiempo máximo grabable para un archivo es de 30 minutos. Se crea automáticamente un archivo nuevo cada 30 minutos.

Tiempo máximo grabable aproximado

Capacidad indicada de la tarjeta SDHC	Tiempo máximo grabable aproximado	Capacidad indicada de la tarjeta SDHC	Tiempo máximo grabable aproximado
4 GB	Aprox. 1.6 h	16 GB	Aprox. 6.5 h
8 GB	Aprox. 3.2 h	32 GB	Aprox. 13 h

5. Funciones básicas de la grabadora



[ADVERTENCIA]

- ⊙ Utilice las tarjetas SDHC correctamente consultando el manual de instrucciones de la tarjeta SDHC.
- ⊙ Antes de usar una tarjeta SDHC, asegúrese de formatearla al sistema de archivos FAT32. (No utilice el formato rápido).





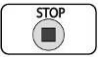




[PRECAUCIÓN]

- ⊙ MIZUHO no llevará a cabo ninguna restauración de datos grabados en una tarjeta SDHC corrupta por un fallo de escritura.
- ⊙ NO extraiga la tarjeta SDHC ni apague el dispositivo mientras esté grabando o en reproducción.
- ⊙ Cuando haya presionado el botón STOP, tarda alrededor de tres segundos en crear un archivo. Espere un poco antes de comenzar la reproducción o realizar cualquier operación.
- ⊙ Hay un desfase de tiempo entre el uso de un botón y la respuesta de un dispositivo. Utilice este dispositivo lentamente y con cuidado.
- ⊙ No utilice este dispositivo de manera distinta a la indicada en este manual.
- ⊙ La función de la grabadora de este dispositivo codifica vídeos en H.264. La velocidad de bits es 2 Mbps. Si el objeto en observación se mueve notablemente, o en función de lo que se esté observando, la calidad del vídeo podrá ser irregular.
- ⊙ La función de la grabadora podrá no estar disponible dependiendo del funcionamiento de la tarjeta SDHC. Asegúrese de comprobar el funcionamiento de la tarjeta SDHC antes de utilizar este dispositivo.

Las funciones básicas de la grabadora son:

Funciones básicas de los botones de la grabadora

Botón	Función
PAUSA 	Pausa en la reproducción (La grabación no puede pausarse).
REC 	Comienzo de la grabación.
PLAY 	Comienzo de la reproducción.
FR 	Reproduce el archivo de vídeo previo cuando se pulsa una vez y rebobina el vídeo cuando se pulsa y se mantiene pulsado. (La velocidad de rebobinado cambia de ×2 a ×4, ×8 y ×16, y se selecciona cuando se suelta el botón. Para detener el rebobinado, pulse el botón PLAY).
STOP 	Se detiene la grabación o la reproducción.

FF		Reproduce el archivo de vídeo siguiente cuando se pulsa una vez y avanza rápido en el vídeo cuando se pulsa y se mantiene pulsado. (La velocidad de avance rápido cambia de $\times 2$ a $\times 4$, $\times 8$ y $\times 16$ y se selecciona cuando se suelta el botón. Para avanzar deprisa, pulse el botón PLAY).
FILE SELECT		Muestra la lista de archivos guardados cuando se presiona una vez y muestra la pantalla de ajustes (Menú) cuando se pulsa y se mantiene pulsado durante 3 segundos. (Se muestran en el monitor que está conectado a la terminal de salida 2).

6. Método de grabación

Antes de grabar un vídeo de observación, asegúrese de comprobar su funcionamiento.

⊙ Antes de usar una tarjeta SDHC, formateela al sistema de archivos FAT32 en su ordenador.

1) Introduzca la tarjeta SDHC en la ranura para tarjetas SDHC.

⊙ Solo se encienden los botones disponibles. Si no se enciende el botón REC, puede que la tarjeta SDHC no sea adecuada para uso con este dispositivo o que esté dañada.

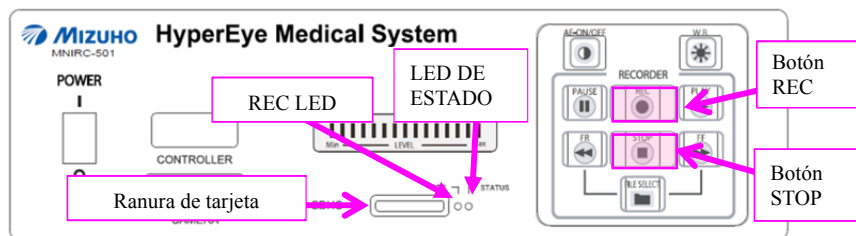
2) Comienzo y parada de la grabación

a) Comienzo

- Pulse el botón REC. El dispositivo comienza a grabar un vídeo del objeto de observación.
- Cuando la grabación está en curso, el botón REC tiene una luz naranja y la luz de REC junto al puerto de la tarjeta SDHC está encendida.

b) Parada

- Para guardar el vídeo en la tarjeta SDHC, pulse el botón STOP.
- El botón REC se enciende en verde y la lámpara REC junto al puerto de la tarjeta SDHC se apaga.



7. Función de reproducción

A continuación se describe cómo reproducir los vídeos guardados en la tarjeta SDHC en un monitor conectado a este dispositivo.

⊙ Cuando utilice la función de reproducción asegúrese de que el monitor está conectado al terminal de salida de vídeo DVI 2 o BNC 2.

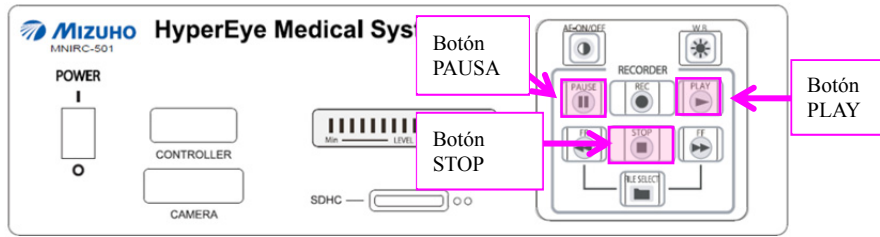
1) Comienzo y parada de la reproducción

a) Reproducción

- Pulse el botón PLAY. Se reproduce el archivo guardado. Cuando esté en curso la grabación o en otros momentos en que se utilice la SDHC, pulse el botón STOP antes de comenzar la reproducción.
- Para seleccionar un vídeo y reproducirlo a partir de los guardados en la tarjeta SDHC, consulte “3) Cuando quiera seleccionar otro archivo.”

b) Parada

- Pulse el botón STOP. Se detiene la reproducción del vídeo y se muestra la imagen en directo.
- c) Pausa (mientras está en curso la reproducción)
- Pulse el botón PAUSA. Se pausa la reproducción del vídeo.



2) Rebobinado y avance rápido

a) Rebobinado

- Pulse y mantenga pulsado el botón FR.

Con el botón apretado, la velocidad de rebobinado cambia de $\times 2$ a $\times 4$, $\times 8$ y $\times 16$. Se selecciona la velocidad cuando se suelta el botón. Para parar el rebobinado, pulse el botón PLAY.

- Cuando se pulsa el botón FR, se reproduce el archivo anterior.

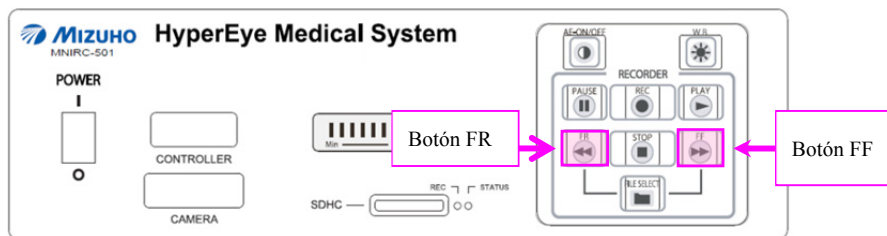
b) Avance rápido

- Pulse y mantenga pulsado el botón FF.

Con el botón presionado, la velocidad de avance rápido cambia de $\times 2$ a $\times 4$, $\times 8$ y $\times 16$.

Se selecciona la velocidad cuando se libera el botón. Para detener el avance rápido, pulse el botón PLAY.

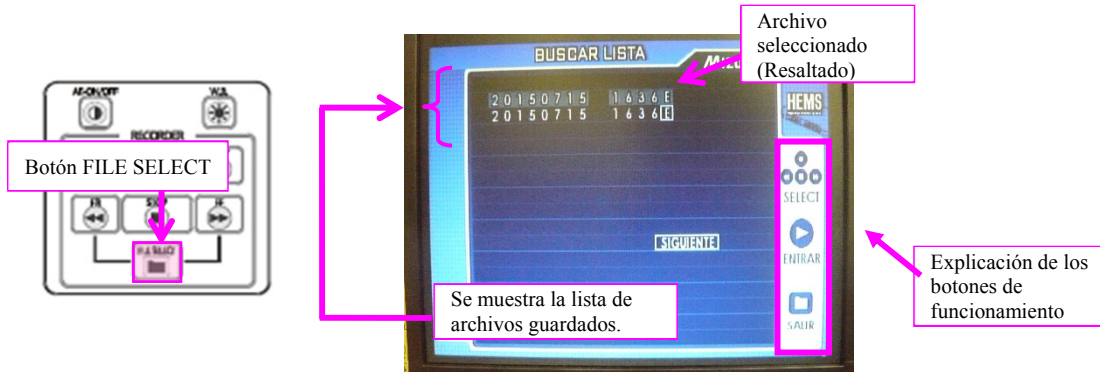
- Cuando el botón FF está presionado, se reproduce el archivo siguiente.



3) Cuando quiera seleccionar (reproducir) otro archivo (cuando el monitor esté conectado al terminal de salida de vídeo DVI 2 o BNC 2)

Para mayor detalle, consulte las “Indicaciones de la grabadora y funcionamiento de los botones.”

- Pulse el botón FILE SELECT.
- La lista de archivos guardados en la tarjeta SDHC (lista de búsqueda) se muestra en el monitor.
- Pulse el botón REC (hacia arriba) o el botón STOP (hacia abajo) para seleccionar el archivo para reproducir. El archivo seleccionado queda resaltado.
- Pulse el botón PLAY (ENTRAR) para entrar en modo de espera. Pulse el botón PLAY de nuevo para comenzar la reproducción.
- Pulsando el botón FR o FF se reproduce el archivo anterior o el siguiente de la lista de búsqueda.

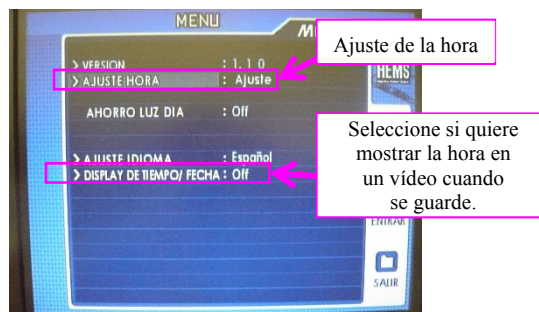


8. Pantalla de ajustes (Menu)

[PRECAUCIÓN]

- ⊙ NO extraiga la tarjeta SDHC ni apague el dispositivo mientras esté grabando o en reproducción.
- ⊙ Hay un desfase de tiempo entre el uso de un botón y la respuesta de un dispositivo. Utilice este dispositivo lentamente y con cuidado.
- ⊙ No utilice este dispositivo de manera distinta a la indicada en este manual.
- ⊙ Antes de usarlo, asegúrese de que la hora mostrada está bien ajustada. Una vez guardado un archivo, no puede modificarse el ajuste de visualización de la hora.

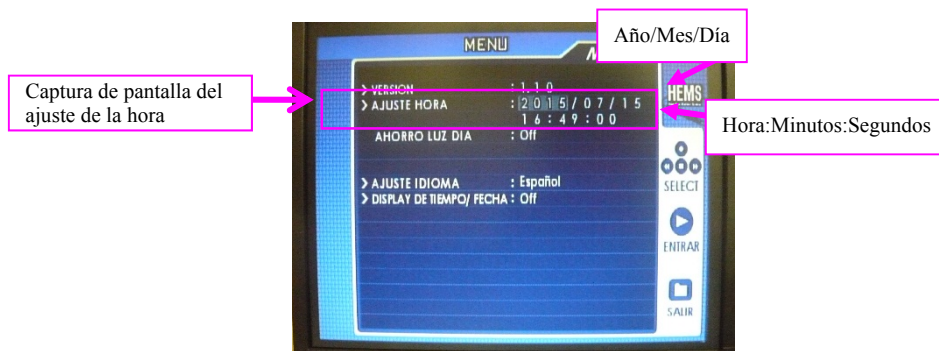
- Configure el reloj y seleccione si quiere mostrar la hora en los vídeos.
- Asegúrese de que el monitor está conectado al terminal de salida del vídeo DVI 2 o BNC 2 y pulse y mantenga pulsado el botón FILE SELECT (durante unos 3 segundos).
- La pantalla de ajustes (Menu) se muestra en el monitor.
- Cambie los ajustes usando los botones del controlador. El elemento seleccionado queda resaltado.
- Los elementos mostrados a la izquierda del monitor corresponden a los de la unidad controladora. Para mayor detalle, consulte las “Indicaciones de la grabadora y funcionamiento de los botones.”



A. Ajuste de la hora

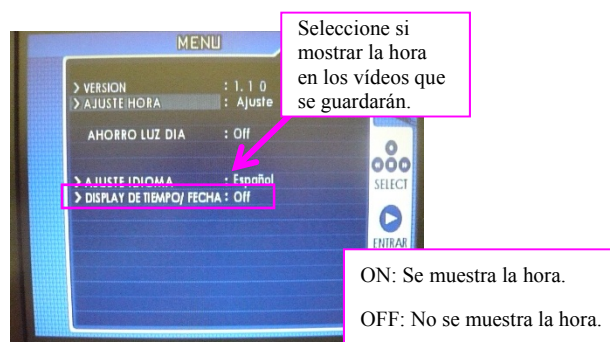
- Pulse y mantenga pulsado el botón FILE SELECT (durante unos 3 segundos). La pantalla de ajustes (Menu) se muestra en el monitor.
- Pulse el botón REC (arriba) o el botón STOP (abajo) para configurar la hora. (El elemento seleccionado queda resaltado).

- Pulse el botón PLAY (ENTRAR). (Aparece la imagen que se muestra a continuación).
- Pulse el botón REC (arriba) o el botón STOP (abajo) para configura la hora actual.
- Para mover el cursor al elemento siguiente, pulse el botón FF (mover a la derecha) o el botón FR (mover a la izquierda).
- Tras finalizar los ajustes, pulse el botón PLAY (ENTRAR) para aplicar los ajustes y mostrar la pantalla de ajustes (Menu) principal.
- Pulse el botón FILE SELECT (SALIR) para salir de la pantalla. (Se muestra la imagen en directo).



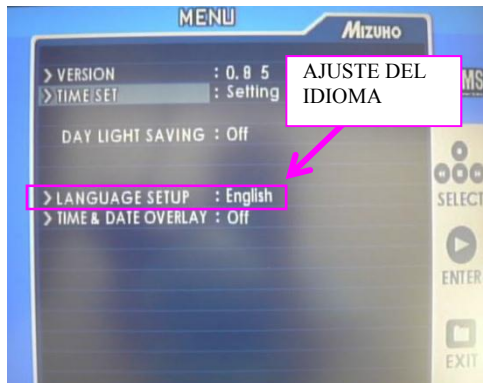
B. Pantalla de hora ON/OFF

- Seleccione si mostrar la hora actual en los vídeos que se guardarán en la tarjeta SDHC.
- ⊙ Esta configuración es para los vídeos que se registrarán y se guardarán y no puede cambiarse para vídeos que ya se hayan guardado.
- Pulse y mantenga pulsado el botón FILE SELECT (aproximadamente 3 segundos). La pantalla de ajustes (Menu) se muestra en el monitor.
- Pulse el botón REC (arriba) o el botón STOP (abajo) para colocar el cursor sobre el ajuste de la hora. (El elemento seleccionado queda resaltado).
- Pulse el botón PLAY (ENTRAR). Pulse el botón REC (arriba) o el botón STOP (abajo) para seleccionar ON (la hora se muestra en el vídeo) u OFF (la hora no se muestra en el vídeo).
- Tras terminar los ajustes, pulse el botón PLAY (ENTRAR) para aplicar los ajustes y mostrar la pantalla de ajustes (Menu) principal.
- Pulse el botón FILE SELECT (SALIR) para salir de la pantalla. (Se muestra la imagen en directo).

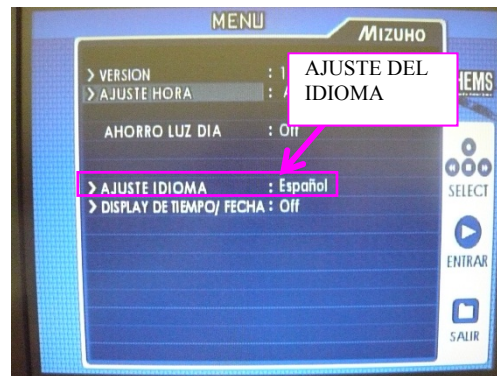


C. Ajuste del idioma

- Configure el dispositivo utilizando los componentes habituales. Conecte el cable DVI al terminal DVI 2.
- Pulse y mantenga pulsado el botón FILE SELECT (alrededor de 3 segundos). La pantalla de ajustes (Menu) se muestra en el monitor.
- Pulse el botón REC (arriba) o el botón STOP (abajo) para colocar el cursor sobre AJUSTE IDIOMA (El elemento seleccionado queda resaltado).
- Pulse el botón PLAY (ENTRAR). El idioma seleccionado queda resaltado.
Idiomas seleccionables: Japonés, Inglés, Holandés, Francés, Alemán, Español
- Seleccione el idioma con el botón FR (mover a la izquierda).
- Tras finalizar los ajustes, pulse el botón PLAY (ENTRAR).
- Pulse el botón FILE SELECT (SALIR) para salir de la pantalla. (Se muestra la imagen en directo).



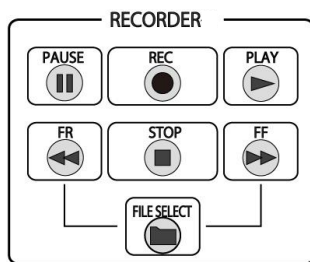
Mostrar ejemplo (Inglés)



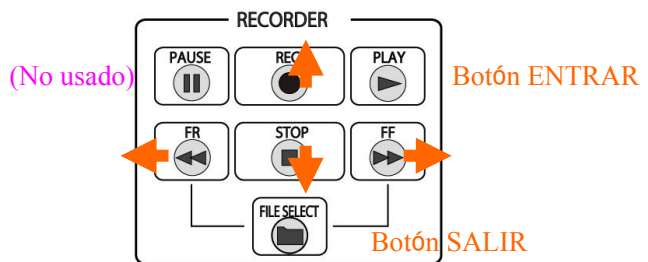
Mostrar ejemplo (Japonés)

9. Indicaciones de la grabadora y funcionamiento de los botones

Las indicaciones de estado y funcionamiento de la grabadora son:















(a) En horas normales (asignados como se indica)

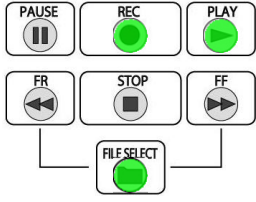
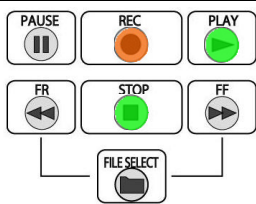
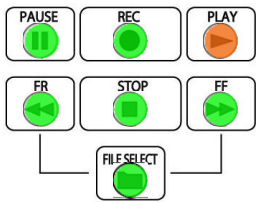
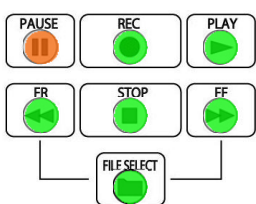


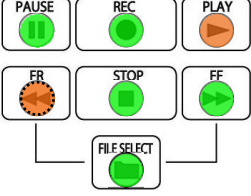
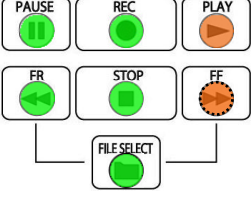
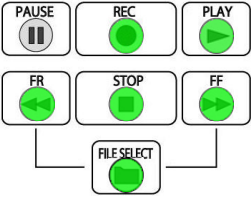
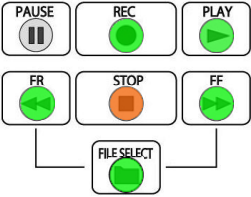
(b) Cuando se muestra la lista de los archivos guardados o la pantalla de ajustes (Menu)

Funcionamiento de la unidad del controlador en el monitor

Acción en el monitor	Indicación a la izquierda del monitor	Botón de funcionamiento (controlador)	Observaciones
Subir			Sube el cursor. Se usa para seleccionar el elemento a cambiar.
Bajar			Baja el cursor. Se usa para seleccionar el elemento a cambiar.
Mover a la derecha			Mueve el cursor a la derecha. Se usa para seleccionar el elemento a cambiar.
Mover a la izquierda			Mueve el cursor a la izquierda. Se usa para seleccionar el elemento a cambiar.
ENTRAR			Botón de aceptación usado para aplicar el ajuste.
SALIR			Termina los ajustes.

Indicaciones y funcionamiento del botón de la grabadora

Estado	Indicación de la lámpara	Funcionamiento del botón	
		Botón	Acción
Parada (tarjeta SDHC en ranura/lista para grabar)		REC	Grabar
		PLAY	Reproducir
		FILE SELECT	Pantalla de lista de archivos
		FILE SELECT (presionar y mantener durante 3 segundos)	Pantalla de ajustes (Menu)
Grabación		REC	Sin función
		PLAY	Reproducir
		STOP	Parar
Reproducir		PAUSA	Pausa
		REC	Grabación
		PLAY	Sin función
		FR	Reproducción del archivo de vídeo anterior
		FR (pulsar y mantener)	Rebobinar
		STOP	Parar
		FF	Reproducción del siguiente archivo de vídeo
		FF (pulsar y mantener)	Avance rápido
		FILE SELECT	Pantalla de lista de archivos
		FILE SELECT (presionar y mantener durante 3 segundos)	Pantalla de ajustes (Menu)
Pausa		PAUSA	Reproducir
		REC	Grabar
		PLAY	Reproducir
		FR	Reproducción del archivo de vídeo anterior
		FR (pulsar y mantener)	Rebobinar
		STOP	Parar
		FF	Reproducción del siguiente archivo de vídeo
		FF (pulsar y mantener)	Avance rápido
		FILE SELECT	Pantalla de lista de archivos
		FILE SELECT (presionar y mantener durante 3 segundos)	Pantalla de ajustes (Menu)

Rebobinado		PAUSA	Pausa
		REC	Grabar
		PLAY	Reproducir
		FR	Rebobina el archivo del vídeo anterior
		FR (pulsar y mantener)	Aumenta la velocidad de rebobinado
		STOP	Parar
		FF	Reproducción del siguiente archivo de vídeo
		FF (pulsar y mantener)	Avance rápido
		FILE SELECT	Pantalla de lista de archivos
		FILE SELECT (presionar y mantener durante 3 segundos)	Pantalla de ajustes (Menu)
Avance rápido		PAUSA	Pausa
		REC	Grabar
		PLAY	Reproducir
		FR	Avance rápido del archivo de vídeo previo
		FR (pulsar y mantener)	Rebobinar
		STOP	Parar
		FF	Avance rápido del siguiente archivo de vídeo
		FF (pulsar y mantener)	Aumenta la velocidad de avance rápido
		FILE SELECT	Pantalla de lista de archivos
		FILE SELECT (presionar y mantener durante 3 segundos)	Pantalla de ajustes (Menu)
Pantalla de lista de archivos Ajustes (Menú)		REC	“↑” Subir
		PLAY	ENTRAR
		FR	“←” Mover a la izquierda
		STOP	“↓” Bajar
		FF	“→” Mover a la derecha
		FILE SELECT	Cancelar
Cuando se seleccione el vídeo en la pantalla de la lista de archivos		REC	Grabar
		PLAY	Reproducir
		FR	Selección del archivo del vídeo anterior
		STOP	Parada (sale del modo de búsqueda)
		FF	Selección del siguiente archivo de vídeo
		FILE SELECT	Pantalla de lista de archivos
		FILE SELECT (presionar y mantener durante 3 segundos)	Pantalla de ajustes (Menu)

		20 segundos)	
Cuando se produce un error de comunicación (alternar las luces verde y naranja)		Botones	Sin función

Indicaciones de las lámparas junto al puerto de la tarjeta SDHC

Estado		Indicación de lámpara	
		REC (naranja)	STATUS (verde)
Cuando se detiene y mientras la reproducción está en curso		○ OFF	● ON
Mientras la grabación está en curso		● ON	● ON
Mientras el inicio está en curso		○ OFF	● Parpadeo lento
Tarjeta SDHC	Introducida	–	● ON
	No introducida	–	○ OFF
	Extraída	–	● Parpadeo rápido
	Espacio disponible insuficiente	● Parpadeo rápido	● Parpadeo rápido
	Protección contra escritura activada (cuando esté bloqueado)	● Parpadeo rápido	● Parpadeo rápido
	Error de E/S	● ON	● ON
	Botón de reproducción presionado cuando no existe archivo para reproducir	○ OFF	○ OFF
No hay entrada de señal de vídeo		○ OFF	○ OFF
Error de memoria		● ON	● ON

10. Después de usarla



[ADVERTENCIA]

- ⊙ No tire este dispositivo ni lo someta a golpes.
- ⊙ Cuando desconecte este dispositivo asegúrese de que está desconectado de la corriente.



[PRECAUCIÓN]

- ⊙ Apague el dispositivo según el procedimiento indicado y apague la corriente.
- ⊙ Al desconectar el cable de la corriente y los cables de conexión, no sujete ni tire del cable ni aplique una fuerza excesiva en ellos.
- ⊙ Compruebe este dispositivo y los accesorios para el siguiente uso según el registro de comprobación diaria.
- ⊙ Limpie y mantenga este dispositivo y los accesorios para el siguiente uso.
- ⊙ Al colocar y retirar paños quirúrgicos en/del dispositivo, asegúrese de sujetar el dispositivo y ponerlos y quitarlos correctamente del dispositivo. No sujete el dispositivo por el cable.

- 1) Detenga la función de grabación/reproducción (pulse el botón STOP) y apague la luz LED.
- 2) Apague el interruptor de corriente.
- 3) Desenchufe correctamente el cable de alimentación desmontable de la salida.
- 4) Si fuera necesario, desconecte los cables de conexión de este dispositivo mientras sujeta los conectores.

V Mantenimiento

Definiciones de mantenimiento y reparación

Mantenimiento : Limpieza, calibrado y sustitución de consumibles

Reparación : Restauración de piezas defectuosas, dañadas o envejecidas a su estado original.

1. Cuidados diarios



[PRECAUCIÓN]

- ⊙ Cuando lleve a cabo los cuidados diarios, asegúrese de que la corriente está apagada y de que el enchufe principal está desenchufado.
- ⊙ No utilice benceno ni un disolvente.
- ⊙ Lea las instrucciones para el desinfectante usado y asegúrese de que no afecta negativamente a las piezas de metal o plástico.
- ⊙ Al limpiar el objetivo de la cámara y el difusor de la pieza de iluminación LED, utilice un paño suave y limpio, como un paño de limpieza para objetivos y utilícelos con cuidado.

A. Limpieza y desinfección

- 1) Cuando elimine la suciedad del dispositivo y sus accesorios, utilice un paño suave limpio humedecido con alcohol de frotar o similar. No deje que el alcohol entre en este dispositivo. El benceno y el diluyente pueden provocar decoloración y corrosión.
- 2) Lea las instrucciones para el desinfectante usado y asegúrese de que no afecta negativamente a las piezas de metal o de plástico.
- 3) Cuando limpie la parte frontal de la cámara de este dispositivo (objetivo y pieza de iluminación LED), utilice un paño suave y limpio, como un paño de limpieza para objetivos.
- 4) No deje que entre líquido en el puerto de la tarjeta SDHC.

B. Esterilización

- 1) No esterilice este dispositivo. La esterilización podrá causar deformación o deterioro, lo que provocaría daños o averías. Este dispositivo no se ha diseñado para estar en contacto con un paciente durante su uso. Siempre que sea necesario, utilice un paño quirúrgico estéril (08-701-41).

2. Comprobación diaria



[PRECAUCIÓN]

- ⊙ Realizar las comprobaciones diarias antes y después del uso.
- ⊙ Si necesita una reparación, envíe todos los accesorios junto con el dispositivo.

A. Unidad principal

1) Inspección del aspecto

Inspeccione visualmente el panel (frontal) de funcionamiento y la unidad principal en busca de daños y suciedad, como arañazos visibles, tornillos sueltos o ausentes, cables sueltos y conexiones de terminal.

2) Inspección operativa/funcional

Apague el dispositivo para comprobar que la lámpara incorporada en el interruptor de la corriente se enciende normalmente y que los botones de ajustes funcionan normalmente.

3) Ajuste de la hora

Compruebe que la hora está ajustada correctamente. Consulte los detalles en “A. Ajuste de la hora” de “IV Funcionamiento.”

- ⊙ Fotocopie la hoja de registro de comprobación diaria cuando sea necesario.

B. Accesorios

1) Inspección del aspecto

Inspeccione visualmente la unidad en busca de posibles daños y suciedad.

2) Prueba de continuidad eléctrica

Compruebe las desconexiones utilizando un probador (probador de circuitos y multímetro).

Fotocopie esta página si lo necesita.

HyperEye Medical System (MNIRC-501) Hoja de registro de comprobación diaria			
Nombre de la institución		Comprobado el	
Instalado en		Comprobado por	
Controlado por		Nº de serie	Nº
Adquirido el		Nº de control	Nº

■ Unidad principal

▼ Inspección de apariencia

Comprobar elemento	Utilizable	Reparar	Sustituir	Observaciones
Delaminación/arañazo en la pintura				
Interruptor de corriente				
Puertos de conexión del conector				
Patas de goma				
Unidad de cámara				
Unidad del controlador				
Pieza de corriente eléctrica				

▼ Inspección de funcionamiento/funcional

Comprobar elemento	Utilizable	Reparar	Sustituir	Observaciones
Interruptor de corriente				
Botones de funcionamiento				
Lámparas de funcionamiento				
Iluminación/Intensidad de LED				
Unidad de cámara				
Unidad controladora				
Pieza de corriente eléctrica				
Ajuste de la hora				

■ Accesorios

▼ Inspección de aspecto/prueba de continuidad eléctrica

Comprobar elemento	Utilizable	Reparar	Sustituir	Observaciones
Cable de alimentación				
Tornillo suelto o ausente				

Comentario

.....

.....

.....

.....

3. Comprobación periódica



[ADVERTENCIA]

- ⊙ No revisar correctamente este dispositivo puede provocar fallos o daños.
- ⊙ MIZUHO no será responsable de ninguna avería o accidente que se derive de comprobaciones con la cubierta quitada.
- ⊙ Cuando no se use este dispositivo durante un período prolongado, realice una comprobación periódica antes de usarlo.



[PRECAUCIÓN]

- ⊙ Lleve a cabo una comprobación periódica una vez al año aproximadamente. Para un uso seguro de este producto, haga que el proveedor local de MIZUHO inspeccione este dispositivo una vez al año.
- ⊙ Cuando encuentre un problema y solicite una reparación, comuníquese a MIZUHO qué parte del dispositivo tiene el problema y en qué circunstancias se produjo.
- ⊙ Al solicitar que reparemos este dispositivo o realicemos una comprobación periódica, por favor envíe todos los accesorios con este dispositivo.

Las comprobaciones periódicas requieren un trabajo sofisticado utilizando instrumentos de medida especiales. Las comprobaciones periódicas consisten principalmente en los elementos siguientes:

- 1) Medida de entrada de suministro de energía, 2) Medida de corriente de fuga de baja frecuencia, 3) Resistencia dieléctrica,
- 4) Iluminación y salida LED, 5) Conexión a tierra de protección

Petición a clientes

A. Desinfección y esterilización de productos sanitarios

Antes y después de que solicite que reparemos su producto sanitario, desinfectelo y esterilicelo. Esto se lleva a cabo para evitar la infección del personal de mantenimiento/repación y los pacientes.

B. Eliminación de este dispositivo

Recicle cuando sea posible o devuélvalo a MIZUHO. Cuando deseche este dispositivo, siga las instrucciones indicadas por las autoridades locales y hágalo legalmente.

C. Reparación

Debido a la naturaleza de este dispositivo, su funcionamiento se deteriora tras un uso prolongado. Cuando este dispositivo esté en uso o guardado, se produce un deterioro pero resulta difícil de detectar por inspección. Por tanto, incluso después de que se repare un fallo no detectado, se puede producir otro fallo en un breve tiempo. En ese caso, se necesita una gran reparación, que lleva a elevados costes de reparación. Tenga en cuenta que puede costar menos comprar un nuevo. MIZUHO prestará la mayor atención para evitar esta situación.

D. Al solicitar la reparación de este dispositivo o para realizar una revisión periódica Cuando este producto necesite reparación, póngase en contacto con el vendedor al que compraste o a MIZUHO y explique el problema que se produjo y bajo qué circunstancias. Cuando envíe el dispositivo a reparar, adjunte los componentes habituales a este producto.

4. Detección de problemas

Síntoma	Causa	Solución
Imposible encender el dispositivo	El cable de alimentación desmontable proporcionado o el adaptador de CA no se usó para este dispositivo. No están bien conectados.	Utilizar el cable y adaptador proporcionados y conectarlos correctamente.
	El cable de alimentación no es del tipo correcto.	Utilizar el tipo correcto de cable de alimentación para su país.
El botón AE o el botón WB parpadean alternativamente en verde y naranja.	El cable de la cámara se conectó cuando se apagó la corriente o el cable no estaba bien conectado.	Apagar el dispositivo y conectar cada dispositivo correctamente. A continuación, volver a apagar el dispositivo.
	Este dispositivo se usó a una temperatura superior o inferior al intervalo indicado, haciendo que la cámara se calentara.	Apagar el dispositivo y esperar hasta que la cámara se enfríe. Utilizar este dispositivo dentro del intervalo de temperatura indicado.
	Otra causa: Se produjo un error, como por ejemplo un error de comunicación.	Si la lámpara parpadea de verde a naranja alternativamente incluso con todos los dispositivos bien conectados, debe repararse el dispositivo.
No se muestra ningún vídeo en el monitor.	El cable está desconectado.	Comprobar que el monitor está bien conectado.
	El monitor no estaba encendido.	Encender el monitor.
	Se seleccionó un modo incorrecto para el monitor.	Seleccionar el modo correcto para el monitor.
	Las especificaciones del monitor no se ajustan a las de este dispositivo.	Utilizar un monitor adecuado para uso con este dispositivo.
	El cable de vídeo está roto.	Utilizar otro cable de vídeo.
	La cámara está defectuosa o el cable de conexión de la cámara está roto.	Sustituir o reparar el cable.
No se pueden mostrar los vídeos en color.	Está seleccionado el modo monocromo.	Pulsar el botón MONOCHROME. (Asegúrese de que la lámpara se enciende en verde).
	El monitor está en un entorno que contiene luz de infrarrojo cercano, haciendo que el vídeo parezca monocromático.	Apagar la luz cerca del monitor. Utilizar la luz de este dispositivo (luz blanca) u otras fuentes de luz que no contenga luz de infrarrojo.
El monitor se pone blanco.	Este dispositivo se utiliza en un entorno que contiene mucha luz de infrarrojo (luz del sol/luz sin sombra).	Dejar de usar este dispositivo en un entorno que contenga mucha luz de infrarrojo o bloquee la luz de infrarrojo.

Síntoma	Causa	Solución
La cámara está desenfocada.	La distancia entre la cámara y el objeto de observación está fuera del intervalo indicado. La distancia es demasiado corta o demasiado larga.	Ajustar la distancia entre la cámara y el objeto de observación para que esté dentro del intervalo indicado y ajustar el enfoque de la cámara utilizando el anillo de enfoque.
El sub-controlador no funciona.	El cable de conexión del sub-controlador no está conectado.	Conectar correctamente el cable de conexión del sub-controlador al controlador.
	El cable del sub-controlador está roto.	Hay que repararlo.
Los vídeos de observación no están guardados en la tarjeta SDHC.	Error o fallo de escritura debido a una tarjeta SDHC defectuosa o una desviación de las especificaciones recomendadas.	Sustituir la tarjeta SDHC. Utilizar una tarjeta con las especificaciones recomendadas.
	La tarjeta SDHC no se ha formateado.	Asegúrese de formatear la tarjeta SDHC al sistema de archivos FAT32 antes de usarla. (No utilice el formato rápido).
Los datos registrados en la tarjeta SDHC no pueden reproducirse en el monitor conectado a este dispositivo.	El monitor está conectado al terminal DVI 1 o terminal BNC 1 de la unidad controladora con un cable de conexión.	Conectar debidamente el monitor al terminal DVI 2 o el terminal BNC 2. (La reproducción solo está disponible con la terminal DVI 2 terminal BNC 2).
	Se está reproduciendo un archivo distinto del archivo que quiere reproducir.	Al pulsar el botón PLAY se reproduce el archivo más reciente. Para seleccionar un archivo, pulse el botón SELECT y selecciónelo en el OSD.
Datos corruptos/incapaz de registrar vídeos.	La tarjeta SDHC no tiene suficiente espacio disponible o la tarjeta SDHC está defectuosa.	Asegúrese de formatear la tarjeta SDHC al sistema de archivos FAT32 antes de usarla. (No utilice el formato rápido). Usar una tarjeta SDHC adecuada para uso con este dispositivo. Llevar a cabo una comprobación de funcionamiento antes del uso.
	La tarjeta SDHC tiene un fallo de lógica. (Hay un problema con el registro electromagnético en la tarjeta).	MIZUHO no puede ofrecer apoyo para este problema porque el fallo está en la propia tarjeta SDHC. Utilizar una nueva tarjeta SDHC.
No se puede parar la grabación.	La tarjeta SDHC no tiene suficiente espacio disponible o la tarjeta SDHC esta defectuosa.	Utilizar una tarjeta SDHC de clase 10. Formatear antes de usarla. Si el síntoma persiste, la tarjeta SHDC está defectuosa o no tiene bastante espacio de almacenamiento disponible. Utilizar otra tarjeta SDHC.

Síntoma	Causa	Solución
Pantalla congelada	La pantalla se congeló debido a una interferencia externa potente.	Reinicie este dispositivo. Mantener este dispositivo alejado de las interferencias externas para que no se vea afectado por interferencias electromagnéticas.
	El cable del vídeo estaba dañado.	Comprobar que el cable de vídeo no tenga daños. Utilizar otro cable de vídeo.
	Este dispositivo se dañó por un problema inesperado, como un fallo de contacto o interferencias externas.	Apagar el dispositivo, comprobar el ajuste del dispositivo y luego reiniciarlo. Si el síntoma persiste tras eliminar la interferencia externa o electromagnética, debe repararse o comprobar de nuevo.
Parpadeo del monitor	La unidad de la cámara no está bien sujeta.	Comprobar si hay algún tornillo suelto. Utilizar este dispositivo sobre una superficie estable.
	Parpadeo	Comprobar si se ha configurado correctamente (50 Hz o 60 Hz). (Puede configurarse usando el interruptor de 50/60-Hz en la parte posterior del controlador).
	La pantalla se congeló debido a una potente interferencia externa.	Reiniciar el dispositivo. Mantener este dispositivo alejado de interferencias externas para que no se vea afectado por interferencias electromagnéticas.
La luz LED (luz de infrarrojo cercano) está parpadeando.	Se pulsa el botón IR ON/OFF y se mantiene pulsado durante 2 segundos.	Para salir del modo de parpadeo, pulse de nuevo el botón IR ON/OFF.
No se pueden reproducir vídeos con el programa de reproducción de vídeos.	El vídeo se grabó con una incoherencia en el sistema de archivos o con un sector dañado (unidad de grabación física). Se perdió la información del encabezado y del pie de página, llevando a una incoherencia con los datos reales.	Puesto que la tarjeta SDHC presenta un fallo interno, MIZUHO no puede ofrecer soporte para este problema. Utilizar una nueva tarjeta SDHC.

Si el problema persiste después de aplicar estas soluciones o se produce un problema que no sea el anterior, deje de usar este dispositivo y adopte las medidas oportunas. A continuación, solicite al vendedor al que compró o al personal de ventas de MIZUHO la reparación de este dispositivo.

Esta página se ha dejado en
blanco intencionadamente.

VI Ficha técnica

1. Especificaciones

Modelo	MNIRC-501
Código del producto	08-704-00
Requisito de seguridad	IEC 60601-1: 2005 + CORR. 1 (2006) + CORR. 2 (2007) + AM1 (2012) o IEC 60601-1: 2012 Equipo electromédico - Parte 1: Requisitos generales de seguridad básica y funcionamiento esencial
EMC	IEC 60601-1-2:2007 Equipo electromédico - Parte 1-2: Requisitos generales de seguridad básica y funcionamiento esencial - Norma colateral: Compatibilidad electromagnética - Requisitos y pruebas CISPR 11, grupo 1, clase A
Temperatura ambiente	Funcionamiento: 10 °C a 35 °C conservación y transporte: 0 °C a 50 °C No se permite la congelación ni la condensación.
Humedad relativa	Funcionamiento: 30 % al 75 % conservación y transporte: 10 % al 80 % No se permite la congelación ni la condensación.
Presión atmosférica	Funcionamiento, conservación y transporte: 700 hPa a 1060 hPa
Potencia de entrada	100 V~ a 240 V~, 50 Hz a 60 Hz, 1.35 A a 0.53 A (Utilice un cable de alimentación adecuado usado en su país).
Adaptador de CA	Sinpro Electronics Co., Ltd. Modelo : MPU51-201 Entrada : 100 V~ a 240 V~, 50 Hz a 60 Hz, 1.35 A a 0.53 A Salida : salida 1 5 V _{DC} , 5 A salida 2 12 V _{DC} , 2 A potencia máx. de salida 42 W Estándares : ANSI/AAMI ES 60601-1: 2005 (UL/cUL 3ª edición.) EN 60601-1:2006 (marca TUV/T-3ª edición) Aprobaciones de seguridad : PSE, cURus, CE
Protección contra descargas eléctricas	Clase I
Sensor de imágenes	330 000 píxeles reales
Intervalo de longitud de onda registrable	420 nm to 640 nm, 840 a 900 nm
Distancia del objeto	100 mm a 300 mm

LIGHT ON/OFF	Apaga y enciende la luz blanca (Cuando la distancia desde el objeto sea de 250 mm: Máx. 1500 lx o aproximadamente).
IR ON/OFF	Enciende y apaga IR (longitud de onda de luz emitida máxima: 730 nm).
IRIS	Ajusta manualmente el brillo del vídeo de observación en combinación con los interruptores ARRIBA y ABAJO
CONT	Ajusta con precisión el resaltado del borde.
MONOCHROME	Cambia al modo monocromo (apaga el filtro de corte de la luz visible).
AE	Activa y desactiva la función AE.
WB	Cambia el balance de blancos entre HOLD y AUTO.
Función de grabación	Ranura de tarjeta SDHC × 1 Los vídeos pueden grabarse en las tarjetas SDHC (clase 10).
Terminal de salida de vídeo/salida de vídeo	Terminal BNC × 2 : Entrelazado, NTSC analógico Terminal DVI-I × 2 : Progresivo, RGB digital
Monitores compatibles	Producto conforme a IEC 60601-1 Terminal de entrada: Terminal DVI-I o terminal BNC (NTSC) Señal de entrada: Producto conforme a DVI, señal NTSC
Módulos de LED (Luz LED)	IEC 62471:2006, grupo de riesgo 2 Radiación óptica posiblemente peligrosa emitida por el producto. No mirar a las lámparas en funcionamiento. Puede ser perjudicial para los ojos.
Dimensiones externas (excluidas las protuberancias, etc.) y peso	Unidad de cámara :Aprox. 100 mm (diámetro) × 185 mm (profundidad) Aprox. 0.6 kg Unidad controladora :Aprox. 300 mm (ancho) × 360 mm (profundidad) 100 mm (altura) Aprox. 5.4 kg Adaptador de CA :Aprox. 76 mm (ancho) × 146 mm (profundidad) 45 mm (altura) Aprox. 0.6 kg
Vida útil esperada	La vida útil es de 6 años cuando este dispositivo se mantiene según las indicaciones de MIZUHO. [Auto-certificación] * Se necesita una inspección o una reparación antes del final de la vida útil, si se produce un fallo repentino o un componente se desgasta de manera significativa o se daña dependiendo de cómo se use el dispositivo.

2. Compatibilidad electromagnética

El equipo electromédico requiere precauciones especiales de EMC y debe instalarse y ponerse en servicio conforme a la información de EMC ofrecida en esta guía.

[ADVERTENCIA]

- ⊙ Utilice los accesorios y productos de interés indicados por MIZUHO.
- ⊙ Cuando el equipo se use en combinación con un equipo que genere radiación de alta frecuencia con alta tensión y potencia, como una unidad de electrocirugía, asegúrese de que el equipo no funciona mal o que resulte dañado por las interferencias electromagnéticas, para ello consulte el prospecto y el manual de instrucciones del equipo que genera la radiación de alta frecuencia.
- ⊙ El MNIRC-501 no deberá usarse junto a o apilado con otro equipo y si se requiere que su uso esté próximo o apilado, se supervisará el MNIRC-501 para comprobar su normal funcionamiento en la configuración en la que se usará.
- ⊙ Un equipo portátil y móvil de comunicaciones de RF puede afectar al equipo electromédico.

A. Cables y accesorios

Se utilizaron para esta prueba los siguientes cables y accesorios.

Nº de código	Nombre	Apantallado	Notas
-	Cable de alimentación	No	Corriente a adaptador de CA
08-704-12	Adaptador de CA	NA	Modelo : MPU51-201 Para uso médico Modo de cambio entrada: 100 V~ a 240 V~, 50 Hz a 60 Hz, 1.35 A a 0.53 A salida 1: 5 V===, 5 A salida 2: 12 V===, 2 A potencia de salida máx.: 42 W
-	Cable BNC	Sí	4.8 m, 75 Ω
-	Cable DVI	Sí	5 m
-	monitor de 19 pulgadas	NA	Cable de alimentación de corriente: 125 V, 7 A, 2 m, PSE Cable DVI: 1.5 m Requisito de seguridad : IEC 60601-1 :2005


B. Guía y declaración del fabricante - Emisiones electromagnéticas -

B. Guía y declaración del fabricante - Emisiones electromagnéticas -		
El MNIRC-501 tiene como objetivo usarse en el entorno electromagnético indicado a continuación. El cliente o el usuario de MNIRC-501 debe asegurarse de que se usa en dicho entorno.		
Prueba de emisiones	Cumplimiento	Entorno electromagnético - guía
Emisiones de RF CISPR 11	Grupo 1	El MNIRC-501 utiliza energía de RF solo para su función interna. Por tanto, sus emisiones de RF son muy bajas y no es probable que causen interferencias en el equipo electrónico cercano.
Emisiones de RF CISPR 11	Clase A	El MNIRC-501 es adecuado para uso en todos los establecimientos no domésticos y puede usarse en establecimientos domésticos y los relacionados directamente con una red de suministro de energía pública de baja tensión que suministre a edificios para fines domésticos, siempre que se tenga en cuenta la siguiente advertencia: Advertencia: Este equipo/sistema está diseñado para que lo utilicen solo profesionales sanitarios. Este equipo/sistema puede provocar interferencias de radio o puede alterar el funcionamiento de equipos cercanos. Puede que sea necesario adoptar medidas de mitigación, como reorientar o recolocar el MNIRC-501 o proteger el lugar.
Emisiones armónicas IEC 61000-3-2	Clase A	
Fluctuaciones de tensión/emisiones de parpadeos IEC 61000-3-3	Cumple	

C. Guía y declaración del fabricante - Inmunidad electromagnética -

Guía y declaración del fabricante - Inmunidad electromagnética			
El MNIRC-501 está diseñado para usarse en el entorno electromagnético indicado a continuación. El cliente o el usuario de MNIRC-501 debe asegurarse de que se usa en dicho entorno.			
Prueba de inmunidad	Nivel de prueba de IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético - guía
Descarga electrostática IEC 61000-4-2	contacto ± 6 kV aire ± 8 kV	contacto ± 6 kV aire ± 8 kV	Los suelos deben ser de madera, cemento o baldosas de cerámica. Si los suelos están cubiertas con un material sintético, la humedad relativa debe ser de al menos un 30 %.
Transitorios eléctricos rápidos/en ráfagas IEC 61000-4-4	± 2 kV para líneas de alimentación ± 1 kV para líneas de entrada/salida	± 2 kV para líneas de alimentación ± 1 kV para líneas de entrada/salida	La calidad de la tensión de red será la del ámbito hospitalario.
Sobrecarga IEC 61000-4-5	± 1 kV línea a línea ± 2 kV línea a tierra	± 1 kV línea a línea ± 2 kV línea a tierra	La calidad de la tensión de red será la del -ámbito hospitalario.
Bajadas de tensión, breves interrupciones y variaciones de tensión en las líneas de alimentación IEC 61000-4-11	$< 5\% U_T$ (bajada de $>95\%$ en U_T) durante 0.5 ciclos ----- $40\% U_T$ (bajada del 60 % en U_T) durante 5 ciclos ----- $70\% U_T$ (bajada del 30 % en U_T) durante 25 ciclos ----- $< 5\% U_T$ (bajada del $>95\%$ en U_T) durante 5 s	$< 5\% U_T$ (bajada de $>95\%$ en U_T) durante 0.5 ciclos ----- $40\% U_T$ (bajada del 60 % en U_T) durante 5 ciclos ----- $70\% U_T$ (bajada del 30 % en U_T) durante 25 ciclos ----- $< 5\% U_T$ (bajada del $>95\%$ en U_T) durante 5 s	La calidad de la tensión de red será la del ámbito hospitalario. Si el usuario del MNIRC-501 requiere el funcionamiento continuo durante las interrupciones del suministro eléctrico, se recomienda alimentar el MNIRC-501 desde un sistema de alimentación ininterrumpida.
Campo magnético de la frecuencia de potencia (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Los campos magnéticos de frecuencia de potencia deben estar a los niveles característicos del entorno hospitalario.
Nota U_T es la tensión de red a.c. antes de la aplicación del nivel de prueba			

D. Guía y declaración del fabricante - Inmunidad electromagnética -
 Para equipos electromédicos que no sean para soporte vital.

Guía y declaración del fabricante - Inmunidad electromagnética			
El MNIRC-501 está diseñado para su uso en el entorno electromagnético indicado a continuación. El cliente o el usuario de MNIRC-501 debe asegurarse de que se usa en dicho entorno.			
Prueba de inmunidad	Nivel de prueba de IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético - guía
RF conducida IEC 61000-4-6	3 V rms 150 kHz a 80 MHz	3 V	El equipo de comunicaciones portátil y móvil no se usará más cerca de cualquier parte del MNIRC-501, incluidos los cables, que la distancia de separación recomendada calculada de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor. Distancia de separación recomendada $d = \left[\frac{3.5}{3} \right] \sqrt{P}$
RF radiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2.5 GHz	3 V/m	$d = \left[\frac{3.5}{3} \right] \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz a } 800 \text{ MHz}$ $d = \left[\frac{7}{3} \right] \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz a } 2.5 \text{ GHz}$ Cuando P es la potencia nominal de salida máxima del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor y d es la distancia de separación recomendada en metros (m). Las fuerzas de campo de los transmisores de RF fijos, como se determina mediante una revisión electromagnética del sitio ^a deberá ser inferior al nivel de cumplimiento en cada intervalo de frecuencia. ^b Se puede producir una interferencia cerca del equipo marcado con el símbolo siguiente: 
Nota1 A 80 MHz y 800 MHz, se aplica el intervalo de mayor frecuencia.			
Nota2 Estas guías no se pueden aplicar en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflejo de las estructuras, objetos y personas.			

- a Las fuerzas de campo de los transmisores fijos, como las estaciones de base para radioteléfonos (celular/inalámbrico) radios móviles terrestres, radio amateur, transmisión de radio AM y FM y retransmisión por TV no puede predecirse teóricamente con precisión. Para evaluar el entorno electromagnético debido a transmisores de RF, se considerará realizar una revisión electromagnética del lugar. Si la fuerza del campo medida en el lugar en el que se usa el MNIRC-501 supera los niveles de cumplimiento RF aplicables anteriores, se observará el MNIRC-501 para comprobar su funcionamiento normal. Si se observa un funcionamiento anómalo, puede que se requieran más medidas, como reorientar o recolocar el MNIRC-501.
- b En el intervalo de frecuencia de 150 kHz a 80 MHz, las fuerzas de campo deben ser menores de 3 V/m.

E. Distancias de separación recomendadas entre los equipos de comunicaciones RF portátiles y móviles y el equipo ME -






Para equipos electromédicos que no sean para soporte vital.

Distancias de separación recomendadas entre el equipo de comunicaciones RF portátil y móvil y el MNIRC-501.			
El uso previsto del MNIRC-501 es en un entorno electromagnético en el que se controlan las alteraciones RF radiadas. El cliente o el usuario del MNIRC-501 puede ayudar a evitar las interferencias electromagnéticas si mantiene una distancia mínima entre el equipo de comunicaciones RF portátil y móvil (transmisores) y el MNIRC-501 como se recomienda a continuación, conforme a 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)		
	150 kHz a 80 MHz $d = \left[\frac{3.5}{3} \right] \sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz $d = \left[\frac{3.5}{3} \right] \sqrt{P}$	800 MHz a 2.5 GHz $d = \left[\frac{7}{3} \right] \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.24
0.1	0.37	0.37	0.74
1	1.2	1.2	2.4
10	3.7	3.7	7.4
100	12	12	24
Para los transmisores con una potencia de salida máxima no indicada arriba, la distancia de separación recomendada d en metros (m) puede calcularse utilizando la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde P es la potencia nominal máxima de salida del transmisor en vatios (W) conforme al fabricante del transmisor.			
Nota1 A 80 MHz y 800 MHz, se aplica la distancia de separación para el mayor intervalo de frecuencia.			
Nota2 Estas guías no se pueden aplicar en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflejo de las estructuras, objetos y personas.			

3. Abreviaturas y acrónimos

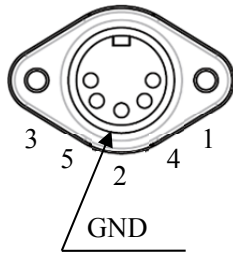
Acrónimo o abreviatura	Definición
AE	Automatic exposure (Exposición automática)
Bps	Bits per second (Bits por segundo)
CONT	Contrast (Contraste)
EMC	Electromagnetic compatibility (Compatibilidad electromagnética)
ESD	Electro Static Discharge (Descarga electrostática)
FF	Fast forward (Avance rápido)
FR	Fast rewind (Rebobinado rápido)
I/O	Input/Output (Entrada/Salida)
IR	Infrared (Infrarrojo)
LED	Light emitting diode (Diodo emisor de luz)
Qty	Quantity (Cantidad)
REC	Record/Recorder (Grabar/Grabadora)
UHS	Ultra high speed (Velocidad ultra rápida)
WB	White balance (Balance de blancos)
WEEE	Waste electrical and electronic equipment (Residuos de equipos eléctricos y electrónicos)

4. Símbolos del equipo

Símbolo	Significado	referencia
	Signo de advertencia general	ISO 7010-W001
	ON (potencia)	IEC 60417-5007
○	OFF (potencia)	IEC 60417-5008
≡	Corriente continua	IEC 60417-5031
~	Corriente alterna	IEC 60417-5032
	Consulte el manual/folleto de instrucciones	ISO 7010-M002
	Fecha de fabricación	ISO 7000-2497
	Fabricante	ISO 7000-3082
	Reciclar cuando sea posible o devolver a MIZUHO.	WEEE
LOT	Código de lote del fabricante	ISO 7000-2492
REF	Número de catálogo del fabricante (código)	ISO 7000-2493
SN	Número de serie del fabricante	ISO 7000-2498
EC REP	Representante Europeo (CE) Autorizado (nombre, dirección)	-

5. Asignación de PIN

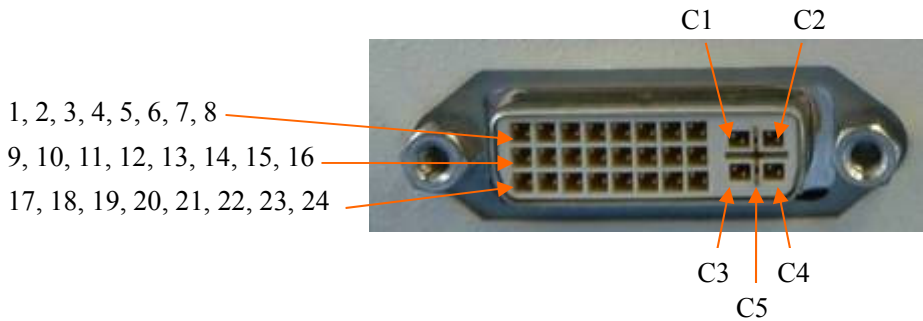
A. DC IN



Nº	Asignación de señal
3	+5 V _{DC} 5 A
5	+12 V _{DC} 2 A
1, 2, 4	COMMON
SHELL	GND

Conector DC IN (panel posterior de la unidad controladora)

B. DVI



Conector de salida DVI-I (panel posterior de la unidad controladora)

Nº	de asignación de señal	Nº	de asignación de señal
1	T.M.D.S. Datos 2-	16	Conexión en caliente detectada
2	T.M.D.S. Datos 2+	17	T.M.D.S. Datos 0-
3	T.M.D.S. Datos 2/4 Protección	18	T.M.D.S. Datos 0+
4	T.M.D.S. Datos 4-	19	T.M.D.S. Datos 0/5 Protección
5	T.M.D.S. Datos 4+	20	T.M.D.S. Datos 5-
6	Reloj DDC	21	T.M.D.S. Datos 5+
7	Datos DDC	22	T.M.D.S. Protección de reloj
8	Sinc vertical analógico	23	T.M.D.S. Reloj+
9	T.M.D.S. Datos 1-	24	T.M.D.S. Reloj-
10	T.M.D.S. Datos 1+	C1	Rojo analógico
11	T.M.D.S. Datos 1/3 Protección	C2	Verde analógico
12	T.M.D.S. Datos 3-	C3	Azul analógico
13	T.M.D.S. Datos 3+	C4	Sinc Horizontal Analógico
14	Potencia +5 V	C5	Tierra analógica (retorno R, G y B analógicos)
15	Verde (retorno para +5 V, HSync, y Vsync)		

Esta página se ha dejado en
blanco intencionadamente.

