INSTRUCCIONES

IPLEX NX

ENDOSCOPIO INDUSTRIAL

IV9000N
IV9435N
IV9450N
IV9635N
IV9635X1N
IV9650N
IV9675N

Endoscopio industrial

Índice

Introducción 1

Uso previsto 1
Manual de instrucciones 1
Configuración del producto 1

Precauciones de seguridad 2

Placa de características/placa de precaución 11

1 Desempaquetado 14

1-1 Desempaquetado 14
1 Almacenamiento en el estuche del adaptador óptico 14
2 Opciones 15

2 Nomenclatura 16

2-1 Nomenclatura 16
2-2 Nomenclatura del extremo distal/adaptador óptico 19
2-3 Nomenclatura del monitor LCD 20

3 Preparativos e inspecciones previos a la puesta en funcionamiento 23

3-1 Transporte de la maleta de transporte 23
3-2 Colocación del instrumento 24
1 Extracción de componentes de la maleta de transporte 24
2 Colocación de la unidad principal sobre una superficie plana 24
3 Ajuste de la altura y orientación de la unidad LCD 25
4 Colocación de la unidad LCD 25
3-3 Preparación de la fuente de alimentación 28
1 Uso de la batería 28
2 Uso del adaptador de CA 29

3-4 Extracción del tubo de inserción....30
3-5 Conexión y desconexión del adaptador óptico....31
3-6 Extracción de la sonda....32
3-7 Conexión de la unidad de control remoto a la unidad principal....33
3-8 Conexión de la tarjeta SDHC/unidad flash USB....35
3-9 Conexión/desconexión de la correa para colgar del hombro....36
3-10 Colocación del conjunto del gancho....37
3-11 Sustitución del gancho....38
3-12 Sustitución del tapón de seguridad....39
3-13 Utilización del soporte del asa....39
3-14 Utilización de la empuñadura de la entrada de canal y la pinza de cinturón....40
3-15 Conexión y desconexión del adaptador de LAN inalámbrica USB....43
3-16 Inspecciones previas y posteriores al uso....44

4 Funcionamiento básico....47

4-1 Encendido....47
1 Encendido....47
4-2 Encendido de la luz....47
1 Comprobación de la iluminación del extremo distal del tubo de inserción....47
4-3 Uso del instrumento....48
4-4 Observación del objeto de inspección....50
4-5 Extracción de la sonda....51
4-6 Ajuste de la visualización de la imagen....52
1 Imagen fija (congelada)....52
2 Aumentar la imagen (zoom)....52
3 Ajuste del brillo....52

4-7 Cambio de carpeta en la pantalla de imagen en tiempo real....53
4-8 Grabación de imágenes....54
1 Preparación para la grabación de imágenes....54
2 Grabación de imágenes fijas....56
3 Grabación de vídeos....58
4 Anexar vídeos....59
4-9 Reproducción de imágenes....60
1 Reproducción de una imagen en vista de pantalla completa (pantalla de visualización)....60
2 Visualización de la pantalla de vista en miniatura y selección de la imagen reproducida....61
3 Sonido vinculado a la imagen fija....62
4 Reproducir y pausar vídeos....62
4-10 Visualización de imágenes en tiempo real en el monitor externo....63
4-11 Uso de imágenes grabadas en un PC....63
5 Operaciones y funciones del menú....64
5-1 Operaciones del menú....64
5-2 Uso de la pantalla de imagen en tiempo real/imagen congelada....66
1 Menú de configuración inicial....66
2 Introducción de títulos....69
3 Registro de cadenas de texto como títulos predefinidos....71
4 Ajuste de la nitidez de la imagen....72
5 Ajuste de la saturación de la imagen....72
6 Ajuste de la fecha y la hora....73
7 IDIOMA....73

8 VELOCIDAD DEL MODO FINO 74
5-3 Uso de las pantallas de imagen en miniatura/visualización 75
1 Menú de operaciones con archivos/carpetas 75
6 Función de medición estereoscópica 77
6-1 Flujo de medición 78
6-2 Conexión del adaptador estereoscópico 79
6-3 Comprobación de los valores de medición 80
6-4 Observación del área de medición 82
1 Observación del área de medición en la pantalla de imagen en tiempo real 82
2 Medición de la distancia al área de medición con Spot-Ranging 83
6-5 Medición 85
1 Medición 85
2 Pantalla de medición 86
3 Tipos de métodos de medición 88
4 Especificación de los puntos de medición 90
5 ‹OPCIÓN 3D› 92
7 Función de medición escalar 94
7-1 Flujo de medición 94
7-2 Conexión del adaptador óptico 95
7-3 Observación del área de medición 95
7-4 Medición 96
8 Función de red 98
8-1 Conexión a la LAN inalámbrica 98
1 Conexión del adaptador de LAN inalámbrica USB 98
2 Configuración de la LAN inalámbrica 98

3 Conexión a la LAN inalámbrica 100
8-2 Autenticación del dispositivo 100
8-3 Actualización del software 101
8-4 Carga de la imagen 102
1 Transferencia a modo de grabación 102
2 Transferencia en lotes 103
8-5 Inicialización de la información de red 104
9 Resolución de problemas 105
9-1 Guía de resolución de problemas 105
1 Mensajes de error 105
2 Problemas comunes 106
9-2 Solicitud de reparación del producto 108
10 Almacenamiento y mantenimiento 109
10-1 Sustitución de la batería 109
10-2 Sustitución de la junta tórica 109
10-3 Limpieza de los componentes 109
1 Limpieza del tubo de inserción 109
2 Limpieza del extremo distal 110
3 Limpieza del adaptador óptico 110
4 Limpieza del conjunto del gancho 111
5 Limpieza del monitor LCD 111
6 Limpieza de otras unidades 111
10-4 Precauciones de almacenamiento 112
1 Almacenamiento del instrumento en la maleta de transporte 112
2 Almacenamiento del conjunto del gancho 112
10-5 Recalibración de las herramientas de comprobación 113

11 Especificaciones 114
11-1 Entorno operativo 114
11-2 Otras especificaciones 115
1 Otras especificaciones 115
2 Norma de aplicación externa 119
3 Información de licencia del producto 119
4 Uso del software de código abierto 120
5 Licencia de cartera de patentes AVC 120
11-3 Especificaciones del adaptador óptico 121
1 Tubo de inserción de 4 mm 121
2 Tubo de inserción de 6 mm 121
3 Para tubo de inserción del tipo de 6,2 mm 122
Apéndice 124
Gráfico de sistema 124

Introducción

Uso previsto

Este instrumento está diseñado para inspeccionar y observar el interior de máquinas, equipos, materiales y otros objetos, sin dañar el objeto inspeccionado.

Manual de instrucciones

Este manual de instrucciones contiene información necesaria para comprender las operaciones y el método de manipulación de este instrumento, y para utilizarlo de forma segura.
Antes de utilizar el instrumento, lea detenidamente el contenido de este manual de instrucciones para estar seguro de utilizar el instrumento de forma correcta. Una vez haya leído el manual de instrucciones, guárdelo junto con el acuerdo de garantía en un lugar seguro.
Si tiene alguna pregunta sobre cualquier información aparecida en este manual de instrucciones, le rogamos que se ponga en contacto con EVIDENT.

Los símbolos empleados en este manual tienen los siguientes significados:
[ ] identifica las palabras de la interfaz de usuario del producto que aparecerán en inglés.
‹ › identifica las palabras de la interfaz de usuario del producto. El idioma utilizado puede seleccionarse en los ajustes del usuario.

Configuración del producto

Para conocer la configuración de dispositivos que requiere este instrumento y los dispositivos que pueden utilizarse en combinación con él, consulte el apartado «Gráfico de sistema» (pág. 124) del «Apéndice».
Tenga en cuenta que el uso de este instrumento en combinación con opciones o componentes (obtenidos por separado) distintos a los que aparecen en el apartado «Gráfico de sistema» no solo implica un riesgo de funcionamientos anómalos, sino también de daños al dispositivo.

Precauciones de seguridad

Tenga en cuenta que el uso de este instrumento de formas distintas a las específicamente descritas en este manual de instrucciones no garantiza su seguridad y también puede provocar un funcionamiento defectuoso de este instrumento. Asegúrese de seguir este manual de instrucciones cuando utilice este instrumento.

Los siguientes símbolos se utilizan a lo largo de todo el manual de instrucciones.

⚠PELIGRO : Indica una situación inminentemente peligrosa que, si no se evita, provocará la muerte, lesiones graves o daños en el objeto de observación.

⚠ADVERTENCIA : Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría provocar la muerte, lesiones graves o daños en el objeto de observación.

⚠PRECAUCIÓN : Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría provocar lesiones leves o moderadas. También puede utilizarse para alertar de prácticas inseguras o daños materiales potenciales.

NOTA : Indica una situación potencial que, si no se evita, puede provocar fallos en este instrumento.

CONSEJO : Indica información de ayuda adicional.

⚠ Precauciones de seguridad – Precauciones generales de seguridad –

Cumpla estrictamente con las precauciones descritas a continuación cuando manipule este instrumento. Complete esta información con los peligros, advertencias y precauciones indicados en cada capítulo. No se puede garantizar la seguridad si el instrumento se utiliza de formas distintas a las específicamente descritas.

⚠PELIGRO

- **Nunca use el instrumento para observar el interior de cavidades humanas o animales.**
  Esta práctica puede ocasionar la muerte o lesiones graves a la persona o animal.
- **Nunca utilice el instrumento en los siguientes entornos.**
  - En presencia de atmósferas inflamables
  - En presencia de polvo metálico u otro polvo

  Puede provocar un incendio o una explosión.

⚠ADVERTENCIA

- **No repare, desmonte ni remodele el instrumento.**
  Nunca repare, desmonte ni remodele el instrumento. Podría sufrir lesiones o dañar el instrumento. Solo personal autorizado por EVIDENT puede reparar el instrumento. EVIDENT no acepta ninguna responsabilidad por los accidentes o daños al instrumento que se produzcan como resultado de intentos de reparación llevados a cabo por personas que no cuenten con la autorización de EVIDENT.
- **Deje de utilizar el instrumento de inmediato al primer indicio de calor, humo, olor inusual, ruido extraño o cualquier otra disfunción.**
  Incluso si el instrumento sigue funcionando, desconecte su alimentación.
- **No inserte el tubo de inserción en un objeto de inspección que esté en funcionamiento o conectado a una fuente de electricidad.**
  El tubo de inserción puede sufrir daños al quedar atrapado en el interior del objeto de inspección, etc., o puede entrar en contacto con el objeto y producir una descarga eléctrica.
- **Antes de guardar el instrumento en su maleta de transporte, asegúrese de apagarlo y extraer la batería.**
  Si deja la batería instalada durante el almacenamiento, se calentará y podría dar lugar a un incendio.

⚠PRECAUCIÓN

- **No utilice el instrumento en entornos (incluidos entornos radiactivos intensos) distintos al entorno operativo especificado.**
  Lo contrario podría dar lugar a accidentes imprevistos que pueden dañar el tubo de inserción.
- **No toque el extremo distal inmediatamente después de utilizar este instrumento en entornos en los que las temperaturas son elevadas.**
  Puede sufrir quemaduras.
- **Utilice el adaptador estereoscópico y la sonda en la combinación especificada por EVIDENT.**
  Si los utiliza en una combinación diferente, pueden producirse accidentes imprevistos que pueden reducir su rendimiento.
- **Utilice únicamente el cable de alimentación y el adaptador de CA especificados por EVIDENT y conecte el cable de alimentación a una toma de corriente de 3 polos que no supere la potencia nominal del instrumento.**
  Si no sigue esta indicación, puede producirse humo, un incendio o una descarga eléctrica.
- **No utilice el cable de alimentación especificado para este instrumento con otros productos.**
- **No utilice el adaptador de CA a la intemperie.**
  Puede producirse humo, un incendio o una descarga eléctrica, lo que provocaría daños en el instrumento. El adaptador de CA está concebido para utilizarse en interiores.
- **No someta el adaptador de CA a impactos fuertes golpeándolo contra la pared o dejándolo caer al suelo, etc.**
  Pueden producirse fallos de funcionamiento o daños y provocar descargas eléctricas.
- **Si advierte alguna anomalía mientras inserta el tubo de inserción en el objeto de inspección, no intente insertarlo por la fuerza y extraiga el tubo de inserción con cuidado.**
  Tenga en cuenta la siguiente información a la hora de extraer el tubo de inserción.
  - No extraiga el tubo de inserción del objeto de inspección con la angulación bloqueada o con la sección de angulación doblada.
  - Si el tubo de inserción se engancha con algo durante la extracción, gírelo ligeramente mientras prosigue la extracción.
- **Tenga en cuenta las siguientes precauciones a la hora de manipular el extremo distal del tubo de inserción.**
  - No deje caer el adaptador óptico ni lo someta a impactos fuertes.
  - No someta el extremo distal a impactos o tirones fuertes.
  - No someta la sección de angulación a presiones intensas o flexiones pronunciadas.
  - No mueva el tubo de inserción cogiéndolo por el extremo distal.
  - No utilice el instrumento si la junta tórica del extremo distal del tubo de inserción está dañada o partida.

  Las lentes de vidrio y los componentes de precisión que componen el extremo distal y la sección de angulación pueden sufrir daños si lo hace.
- **Conecte siempre el adaptador óptico antes de utilizar este instrumento.**
  Si utiliza el instrumento sin conectar el adaptador óptico al tubo de inserción, los componentes (tornillos, etc.) se deformarán con facilidad al contacto con objetos duros, etc. Si los componentes del tubo de inserción están deformados, no podrá conectar el adaptador óptico o este podría soltarse.
- **Nunca utilice el adaptador óptico si alguno de sus componentes tiene holgura.**
  Los componentes con holgura pueden soltarse.

⚠PRECAUCIÓN

- **Si no puede conectar o desconectar el adaptador óptico porque la tuerca no gira, deje de utilizarlo.**
  Póngase en contacto con EVIDENT.
- **Si advierte alguna anomalía mientras realiza la operación de angulación, no intente continuar por la fuerza.**
  El tubo de inserción o el objeto de inspección pueden sufrir daños.
- **Cuando se cuelgue la unidad principal del hombro con la correa, procure que no se enganche con otros objetos.**
  Tenga cuidado de que la correa no le estrangule el cuello.
- **No permita la entrada de objetos metálicos u otros objetos extraños en la unidad principal a través de los terminales del conector o cualquier otra apertura.**
  Pueden producirse fallos de funcionamiento o descargas eléctricas.
- **No utilice este instrumento junto a fuentes de radiación electromagnética intensas.**
  La radiación puede afectar al correcto funcionamiento del equipo. Examine el entorno electromagnético antes de utilizar este instrumento.
- **Las interfaces de la tapa del conector, la tarjeta SDHC y la unidad flash USB son componentes muy delicados. Asegúrese de descargar la electricidad estática antes de utilizarlos.**
  La electricidad estática puede provocar fallos de funcionamiento. (Posición de placa de precaución: «■ Precaución 2» en la página 11)
- **Descargue la electricidad alrededor del disipador de calor de la unidad principal antes de poner el instrumento en marcha.**
  La electricidad estática puede provocar fallos de funcionamiento. (Posición de placa de precaución: «■ Precaución 5», «■ Precaución 7», «■ Precaución 8» y «■ Precaución 9» en la página 11)
- **No utilice los componentes, a excepción del tubo de inserción, debajo del agua ni los limpie con agua corriente.**
  El agua representa un riesgo de descarga eléctrica. Los componentes, a excepción del tubo de inserción, solo están diseñados para resistir al agua si la tapa de la batería y las tapas de los conectores están completamente cerradas. No utilice ni almacene el instrumento en un entorno donde pueda quedar sumergido bajo el agua.
- **No exponga el monitor LCD a impactos fuertes, presiones intensas o rayaduras con un objeto duro o puntiagudo.**
  El monitor LCD puede resquebrajarse o rayarse, o el monitor dañado puede producir lesiones personales.
- **Tenga cuidado de no pillarse las manos ni pillar otros objetos al bajar el asa.**
- **Utilice la tarjeta SDHC y la tarjeta microSDHC recomendadas por EVIDENT para grabar las imágenes.**
  Este instrumento se entrega con una tarjeta SDHC.
- **No saque la batería ni desenchufe el adaptador de CA con el instrumento en funcionamiento.**
  Si lo hace, los datos grabados podrían perderse.
- **No saque la tarjeta SDHC ni la unidad flash USB mientras graba o reproduce la imagen.**
  Los datos guardados pueden perderse o el soporte de grabación de imágenes puede sufrir daños.
- **No inserte ni extraiga continuamente la tarjeta SDHC o la unidad flash USB.**
  Los datos guardados o el soporte de grabación de imágenes pueden sufrir daños o la tarjeta SDHC puede dejar de funcionar.
- **Tenga presente la siguiente información cuando utilice el asa extensible de la maleta de transporte.**
  - Tenga cuidado de no pellizcarse las manos al guardar el asa dentro de la maleta de transporte.
  - No intente levantar la maleta de transporte agarrando el asa extensible.

NOTA

- **No guarde el instrumento en los siguientes lugares.**
  - Entornos expuestos a altas temperaturas, niveles elevados de humedad y grandes cantidades de polvo o partículas
  - Lugares expuestos a la luz directa del sol o a radiación
  - Lugares expuestos a gases que incluyan haluro *1

  El instrumento puede sufrir daños.

  ***1 El rendimiento de algunos componentes eléctricos puede disminuir a causa del haluro presente en insecticidas, pesticidas y agentes extintores gaseosos, etc.**
- **Deje de utilizar el instrumento si está húmedo a causa de la condensación.**
  Los cambios bruscos de temperatura, como los que se producen al entrar en una sala climatizada desde un lugar exterior más frío, pueden dar lugar a la formación de condensación dentro del instrumento. El uso del instrumento con humedad por condensación puede provocar fallos de funcionamiento. Si se forma condensación, deje el instrumento en el entorno en el que lo va a utilizar y espere a que la condensación se seque antes de utilizarlo.
- **No inserte el tubo de inserción en un objeto de inspección que se encuentre en un entorno que supera el intervalo de temperaturas de funcionamiento.**
  El uso continuado en un entorno así puede dañar o mermar el rendimiento del instrumento.
- **No utilice el instrumento si tiene agentes contaminantes adheridos a la superficie exterior.**
  El instrumento puede sufrir daños o su rendimiento disminuir.
- **No cubra la unidad principal con una bolsa de plástico u otros objetos.**
  El interior del instrumento podría carecer de la refrigeración suficiente, lo que puede acabar dañando el instrumento.
- **Evite la adhesión de ningún líquido al tubo de inserción que no sea agua, agua salada, aceite para maquinaria o aceite diésel.**
  El tubo de inserción puede sufrir daños.
- **Tenga en cuenta las siguientes precauciones a la hora de manipular la tapa de la batería y la tapa del conector.**
  - No abra ni cierre las tapas con las manos mojadas.
  - No abra ni cierre las tapas en zonas expuestas a niveles elevados de humedad y/o polvo.
  - Cierre las tapas cuando guarde el instrumento y cuando no esté utilizando los terminales.
- **Tenga en cuenta las siguientes precauciones a la hora de sacar el instrumento de la maleta de transporte.**
  - Cuando extraiga la sonda o la unidad principal, no las coja por el tubo de inserción.

  El instrumento puede sufrir daños.
- **Tenga en cuenta las siguientes precauciones a la hora de guardar el instrumento en la maleta de transporte.**
  - Asegúrese de que el extremo distal se haya enfriado suficientemente antes de guardarlo.
- **Cuando saque la sonda de su maleta, no la coja por el tubo de inserción.**
- **Tenga en cuenta las siguientes precauciones a la hora de guardar la sonda en su maleta.**
  - Asegúrese de que el extremo distal se haya enfriado suficientemente antes de guardarlo.
  - Guarde la sonda en su maleta con el tubo de inserción enrollado alrededor del tambor.
- **Cuando llegue el momento de desechar este producto, asegúrese de cumplir con las leyes, normas y ordenanzas locales.**
  Antes de desechar este producto, consulte las leyes, normas y ordenanzas locales y sígalas en consecuencia.

⚠ Precauciones de seguridad - Precauciones sobre ciberseguridad -

⚠PRECAUCIÓN

- **Configure los ajustes de seguridad cuando utilice la red.**
  Instale el cortafuegos o el sistema de prevención/detección de intrusiones para adoptar las medidas necesarias que previenen los accesos externos no autorizados. EVIDENT no se hace responsable de los daños sufridos por los clientes a causa de un acceso externo no autorizado.
- **No divulgue la contraseña a otras personas que no sean usuarios.**
  No divulgue su contraseña a otras personas que no sean usuarios. EVIDENT no se hace responsable de las filtraciones de datos producidas a causa de un incumplimiento de esta condición.
- **Cuando deseche o transfiera este instrumento, elimine toda la información grabada en el mismo.**
  Para prevenir el abuso indebido de la información, elimine la información grabada siguiendo los procedimientos que se describen en el punto ”8.5 Inicialización de la información de la red” antes de desechar o transferir este documento.

⚠ Precauciones de seguridad - Precauciones del conjunto del gancho -

Respete estrictamente las precauciones descritas a continuación al manipular el conjunto del gancho. Antes del uso, lea detenidamente el manual de instrucciones del objeto de inspección para comprender completamente la información contenida en el mismo y respete las instrucciones durante el uso.

⚠ADVERTENCIA

Al cambiar el gancho:

- **No reutilice el gancho extraído del eje con muelle.**
  De lo contrario, el gancho puede desprenderse.
- **Dado que el orificio en el gancho no está roscado, puede que tenga dificultades a la hora de atornillar el gancho en el eje con muelle. No obstante, siga atornillando el gancho hasta que entre en contacto con la posición de encaje del gancho en el eje con muelle.**
  De lo contrario, el gancho puede desprenderse.
- **No siga atornillando el gancho después de que entre en contacto con la posición de encaje en el eje con muelle.**
  De lo contrario, el gancho y la rosca del tornillo del muelle pueden resultar dañados. Del mismo modo, el gancho puede desprenderse.
- **Una vez que haya montado el gancho en el eje con muelle, no afloje el gancho.**
  De lo contrario, el gancho puede desprenderse.
- **Si ha aflojado el gancho, retire ese gancho y cámbielo por otro nuevo.**
  De lo contrario, el gancho puede desprenderse.
- **Si no puede atornillar el gancho o si el gancho se desprende con demasiada facilidad, cambie el conjunto del gancho por uno de repuesto.**
  De lo contrario, el gancho puede desprenderse.

Al insertar el conjunto del gancho en el canal de la sonda y al usar el conjunto del gancho:

- **Mantenga la cara alejada de los extremos del conjunto del gancho.**
  Los extremos del conjunto del gancho pueden golpear los ojos.
- **No inserte en el canal ninguna herramienta que no esté especificada por EVIDENT.**
  Es posible que no pueda extraer la herramienta o que se desprendan las piezas sueltas de la herramienta.
- **Coloque el tapón de seguridad en el extremo proximal del conjunto del gancho antes de usar la sonda.**
  El extremo proximal del conjunto del gancho puede golpear los ojos.
- **Utilice el conjunto del gancho solo para la sección descrita como necesaria en el manual de inspección del objeto de inspección, de conformidad con las descripciones contenidas en el manual de inspección del objeto de inspección.**
  De lo contrario, pueden producirse fallos como el desprendimiento del gancho o la caída del objeto de inspección, y provocar daños en el objeto de inspección, etc.

⚠ Precauciones de seguridad – Precauciones de la batería –

Si experimenta algún problema al utilizar este instrumento con la batería, póngase en contacto con EVIDENT. Cumpla estrictamente con las precauciones descritas a continuación cuando manipule la batería. Si las baterías se manipulan de forma inadecuada, existe el riesgo de fugas de líquido de batería, generación de calor excesivo, humo, explosión de la batería, descargas eléctricas y/o quemaduras. Antes de usar el instrumento, lea íntegramente el manual de instrucciones proporcionado con el cargador de batería hasta comprender perfectamente la información contenida en él y siga sus instrucciones durante el uso.

⚠PELIGRO

- **Use la batería NP-L7S y el cargador de batería JL-2Plus.**
  (Posición de placa de precaución: «■ Precaución 3» en la página 11)
- **No permita que los terminales hagan cortocircuito.**
- **No suelde la batería directamente al terminal.**
- **No conecte los electrodos de la batería entre sí con un objeto metálico, ni transporte ni guarde la batería con collares metálicos, horquillas del pelo u otros objetos metálicos.**
- **No conecte la batería directamente a la toma de corriente ni al enchufe del encendedor de un automóvil.**
- **No sumerja la batería en agua dulce o marina, ni deje que se moje.**
- **No arroje la batería al fuego ni la exponga al calor.**
- **No abra ni modifique la batería.**
- **No perfore, golpee con un martillo ni pise la batería.**
- **No exponga la batería a impactos fuertes.**
- **No utilice ni deje la batería en un lugar expuesto a la luz directa del sol, en un automóvil cerrado expuesto al sol, o junto a un calefactor, etc.**
- **Si el líquido de la batería penetra en los ojos, puede provocar pérdida de visión. En ese caso, lávese los ojos con agua corriente u otra agua de lavado sin frotar y acuda a un médico con urgencia.**
- **No utilice el cargador de batería a la intemperie.**
  Puede producirse humo, un incendio o una descarga eléctrica, lo que provocaría daños en el cargador. El cargador de batería está concebido para utilizarse en interiores.

⚠ADVERTENCIA

- **No cubra el cargador de batería con ropa, ropa de cama u otros materiales mientras está cargando.**
- **Una vez finalizada la carga, desenchufe siempre la clavija del cargador de batería de la toma de corriente.**
- **Si detecta generación de calor, olor inusual, ruido extraño, humo o cualquier otra disfunción, desenchufe la clavija del cargador de batería de inmediato y deje de usarlo.**
  Póngase en contacto con EVIDENT.
- **Si el cargador de batería no puede completar la carga de la batería en el tiempo de carga especificado, deje de intentar recargar la batería.**
- **No utilice la batería si presenta alguna irregularidad, como por ejemplo, pérdida de líquido, decoloración, deformación, olor inusual u otra anomalía.**
  Solicite inmediatamente el servicio de reparación.
- **Si el líquido de la batería entra en contacto con la piel o la ropa, lávese inmediatamente con agua corriente u otra agua de lavado.**
  Puede provocar lesiones cutáneas. Acuda a un médico para ser tratado si es necesario.

⚠ADVERTENCIA

- **No deje que el compartimiento de la batería se deforme y no introduzca nunca objetos extraños en él.**
- **No permita la entrada de objetos metálicos, agua u otros líquidos en el compartimiento de la batería o en los terminales de la batería.**
  Si algún objeto extraño se cuela dentro la unidad principal, saque la batería y desconecte el adaptador de CA, y póngase en contacto rápidamente con EVIDENT.
- **No saque la batería inmediatamente si el instrumento se ha estado utilizando continuamente durante mucho tiempo.**
  El calor generado por la batería puede provocar quemaduras.
- **No deje la batería en un lugar expuesto a la humedad, fugas de agua o temperaturas extremas.**
- **No toque los terminales de la batería con las manos mojadas.**
- **Si no prevé utilizar el instrumento durante mucho tiempo, saque la batería de la unidad principal y guárdela en un lugar seco.**
  Con ello evitará que una potencial fuga de líquido de la batería pueda generar calor y originar un incendio o provocar heridas.

⚠PRECAUCIÓN

- **Mantenga la batería fuera del alcance de niños pequeños.**
- **Si está experimentando problemas para insertar la batería, no intente insertarla por la fuerza.**
  Compruebe la orientación de la batería y si los terminales presentan alguna anomalía. Si intenta insertar la batería por la fuerza en el compartimiento puede provocar fallos de funcionamiento.
- **Si está experimentando problemas para sacar la batería del instrumento, no intente sacarla por la fuerza.**
  Póngase en contacto con EVIDENT.
- **Póngase en contacto con la aerolínea con antelación si tiene pensado transportar la batería en avión.**
- **Cuando cambie la batería, no la inserte y saque continuamente con rapidez.**
  Es posible que el instrumento no se encienda.
- **Cuando llegue el momento de desechar la batería, asegúrese de cumplir con las leyes, normas y ordenanzas locales.**
  Antes de desechar la batería, consulte las leyes, normas y ordenanzas locales y sígalas en consecuencia.

NOTA

- La contaminación de los electrodos de la batería con sudor o aceite provocará fallos de contacto. Si la batería está sucia, límpiela con un trapo seco antes de usarla.
- Utilice la batería correctamente. Si la batería no se utiliza correctamente, pueden producirse fugas de líquido de batería, generación de calor o daños. Inserte la batería con la orientación correcta al sustituirla.
- Intervalo de temperaturas recomendado para baterías de ion de litio.
  - Descarga (usando la unidad principal): -10 °C a 40 °C
  - Carga: 0 °C a 45 °C
  - Almacenamiento: -20 °C a 60 °C

  El uso de la batería a una temperatura que sobrepase los intervalos de temperaturas descritos arriba afectará negativamente a su rendimiento y vida útil. Antes de guardar el instrumento, asegúrese de sacar la batería de la unidad principal.

⚠ Precauciones de seguridad - Precauciones sobre la luz iluminadora -

Este producto está equipado con una iluminación de alta intensidad para obtener la claridad necesaria para observar el objeto de inspección. Al encender la iluminación de este producto, se emitirá una luz intensa desde el extremo distal del tubo de inserción del endoscopio. Cumpla estrictamente con las precauciones descritas a continuación al utilizar este producto.

⚠PRECAUCIÓN

- **Apagado de la iluminación cuando no es necesaria.**
  Si la luz iluminadora penetra en sus ojos, puede sufrir lesiones oculares. Si observa la luz iluminadora durante un periodo de tiempo prolongado aunque sea en el límite de su campo de visión, puede sufrir lesiones oculares.
  Si existe alguna posibilidad de que la luz iluminadora penetre en el ojo humano, apague la iluminación cuando no la necesite.
  En particular, tenga cuidado con el encendido automático de la iluminación en los casos siguientes.
  - Al encender la unidad con el adaptador óptico conectado.
  - Al conectar el adaptador óptico con la unidad encendida.
- **No observe la luz iluminadora.**
  De lo contrario, puede sufrir lesiones oculares. Si observa la luz iluminadora durante un periodo de tiempo prolongado aunque sea diagonalmente o desde un lado, puede sufrir lesiones oculares.
- **No mire la luz reflejada de la luz iluminadora.**
  La luz reflejada de la luz iluminadora puede recogerse en función de la forma de la superficie de reflejo. Si la luz reflejada penetra en sus ojos, puede sufrir lesiones oculares.
- **Si hay personas a su alrededor, recuérdeles las precauciones descritas en esta página.**
  Las personas de su alrededor pueden sufrir lesiones.
- **No deje el extremo distal del tubo de inserción con la iluminación encendida cerca de las superficies inflamables durante un tiempo prolongado.**
  De lo contrario, puede originarse un incendio.

Información sobre IEC62471
• GRUPO DE RIESGO2

⚠**PRECAUCIÓN**: Radiación óptica potencialmente peligrosa emitida por este producto. No mire fijamente la lámpara quirúrgica. Puede sufrir lesiones oculares.

CONSEJO

Este producto emplea la fluorescencia (luz blanca) emitida por el fósforo excitado por el haz láser a modo de luz iluminadora. Este producto no emite el haz láser.

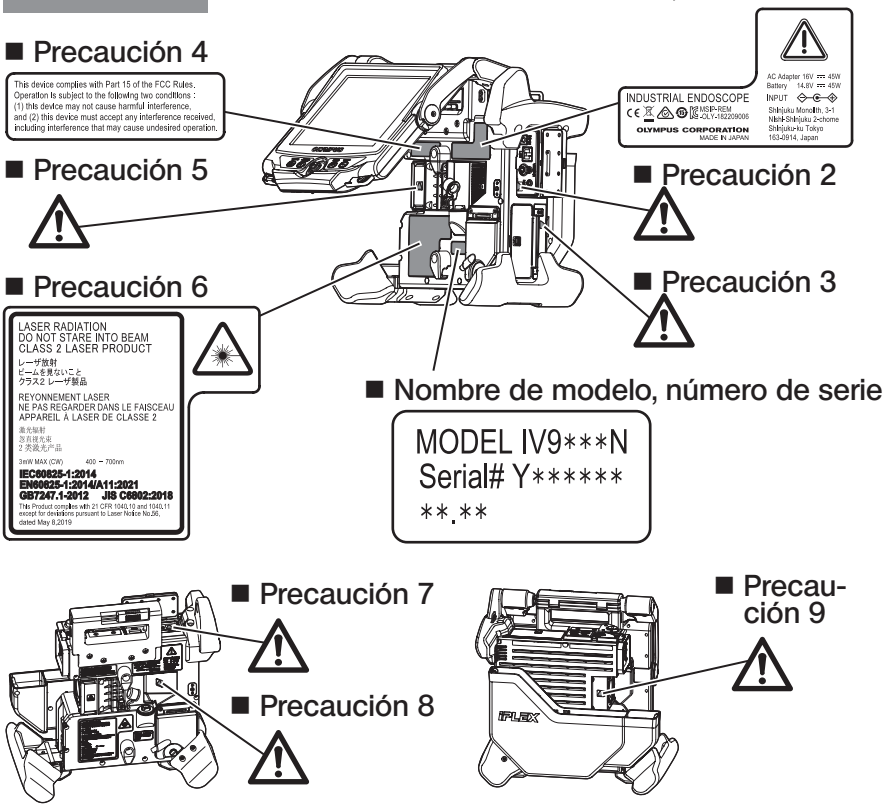
Placa de características/placa de precaución

Las etiquetas fijadas a este producto describen los valores nominales de seguridad, las precauciones y los números de serie del instrumento.
Aprenda el significado de los símbolos de seguridad y utilice el producto siempre de la forma más segura posible.

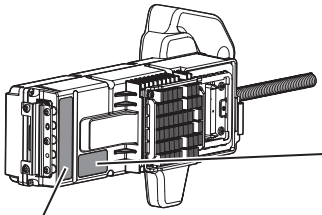
Símbolo	Significado
⚠	Indica un peligro general no específico. Siga las descripciones facilitadas tras este símbolo o en el manual de instrucciones.
	Indica que el extremo distal del tubo de inserción está caliente y no debe tocarlo con las manos sin protección. Puede causar quemaduras.
	Indica la emisión del haz de láser. Tenga especial cuidado durante su manipulación.

Si falta alguna etiqueta o si su contenido es ilegible, póngase en contacto con EVIDENT.

Unidad base

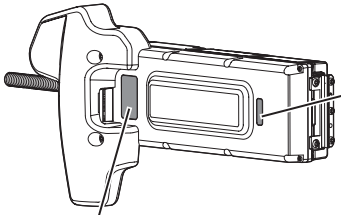


Sonda (opcional)



■ Precaución

■ Etiqueta de conformidad

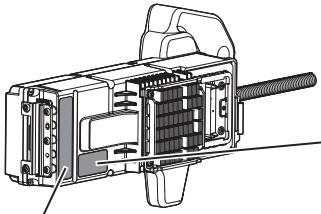


■ Etiqueta sin descripción

■ Nombre de modelo, número de serie

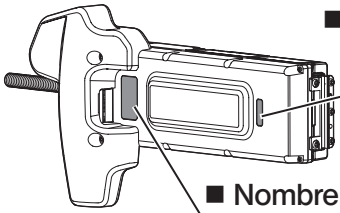
MODEL IV9***N
Serial# Y******
.

Sonda estereoscópica (opcional)



■ Precaución

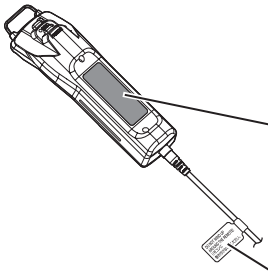
■ Etiqueta de conformidad



■ Etiqueta de medición estereoscópica

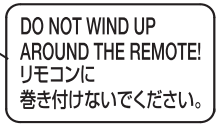
■ Nombre de modelo, número de serie

Unidad de control remoto (opcional)



■ Precaución, nombre de modelo, número de serie

■ Nota



1 Desempaquetado

1-1 Desempaquetado

Cuando desempaquete, asegúrese de haber recibido todos los artículos enumerados a continuación.
Si falta algo o algún componente está dañado, póngase en contacto con EVIDENT.

Nombre	Cantidad
Unidad base*	1
Soporte de grabación de imágenes (tarjeta SDHC)	1
Adaptador de CA	1
Soporte de sonda	1
Soporte de sujeción de LCD	1
Correa para colgar del hombro	1
Manual de instrucciones	1
Maleta de transporte	1

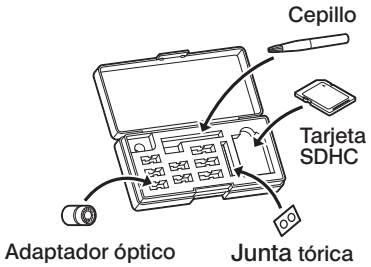
* Para conocer los procedimientos de almacenamiento del instrumento en la maleta de transporte, consulte la etiqueta que describe dichos procedimientos en la superficie interna de la tapa superior de la maleta.

1 Almacenamiento en el estuche del adaptador óptico

Los siguientes artículos pueden almacenarse en el estuche del adaptador óptico proporcionado con la sonda opcional o la sonda estereoscópica opcional.

- Adaptador óptico
- Tarjeta SDHC
- Junta tórica
- Cepillo del kit de limpieza de la lente

Almacene estos artículos en el estuche del adaptador óptico cuando no los esté utilizando.
La figura de la derecha muestra la posición en la que debe colocarlos.



2 Opciones

• Sonda

Nombre	Cantidad
Sonda	1
Tambor	1
Estuche del adaptador óptico	1

Nombre	Cantidad
Kit de limpieza de la lente (bastoncillo, cepillo)	1
Manual de instrucciones	1
Pegatina de identificación del número de modelo	1

• Sonda estereoscópica
IV9●●●N (●●● indica el diámetro y la longitud de la sonda.)

Nombre	Cantidad
Sonda	1
Tambor	1
Estuche del adaptador óptico	1
Kit de limpieza de la lente (bastoncillo, cepillo)	1
Manual de instrucciones	1
Pegatina de identificación del número de modelo	1
Guía de referencia de medición estereoscópica	1
Herramienta de comprobación	1
Certificado de calibración de herramienta de comprobación	1

Nombre	Cantidad
(si se utiliza IV9●●●N-MD) • Adaptador estereoscópico de visión frontal	1
(si se utiliza IV9●●●N-MDS) • Adaptador estereoscópico de visión frontal • Adaptador estereoscópico de visión lateral	 1 1
Junta tórica (si se utiliza IV9●●●N-MD) (si se utiliza IV9●●●N-MDS)	 6 12
Hoja de registro del adaptador óptico estereoscópico	1

• Adaptador óptico

Nombre	Cantidad
Adaptador óptico	1
Junta tórica	6
Manual de instrucciones	1

※ Para IV9635X1N, se proporcionan los siguientes elementos además de los entregados junto con la sonda. Para IV9635X1N-MD o IV9635X1N-MDS, se proporcionan los siguientes elementos además de los entregados junto con la sonda estereoscópica.

Nombre	Cantidad
Conjunto del gancho	2
Gancho	6
Funda del conjunto del gancho	1

Nombre	Cantidad
Tapón de seguridad (repuesto)	1
Empuñadura de la entrada de canal	1
Pinza de cinturón	1

Los modelos IV9635X1N, IV9635X1N-MD o IV9635X1N-MDS pueden usarse con la versión de software 1.40A o posterior de este producto.
Si está usando una versión anterior a la 1.40A, descargue la última versión del software en la siguiente URL y descargue el software en uso.
https://www.olympus-ims.com/en/service-and-support/downloads/

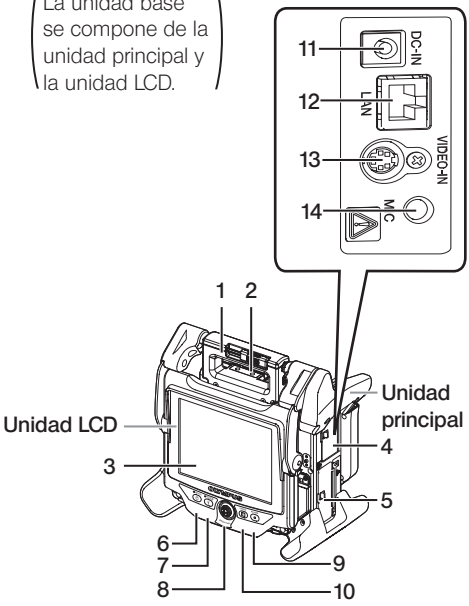
Consulte el apartado «Gráfico de sistema» (pág. 124) para conocer otras opciones.

2 Nomenclatura

2-1 Nomenclatura

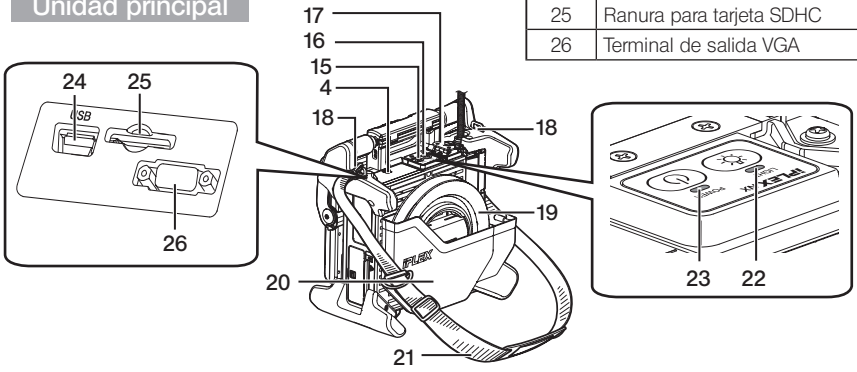
Unidad base

La unidad base se compone de la unidad principal y la unidad LCD.

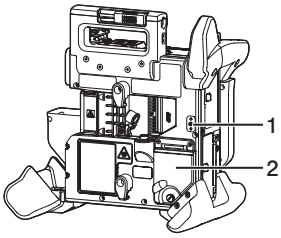


N.º	Nombre
1	Asa
2	Palanca de fijación del asa de la unidad LCD
3	Monitor LCD
4	Tapa del conector
5	Tapa de la batería
6	Botón [ROTATE]
7	Botón [ANGLE SEL/CENTER]
8	Botón [ANGLE/LOCK]
9	Botón [RECORD]
10	Botón [FREEZE]
11	Terminal DC-IN
12	Puerto LAN
13	Terminal de entrada de vídeo externo
14	Terminal de entrada de micrófono
15	Botón [POWER] (⏻)
16	Botón [LIGHT] (☼)
17	Cierre
18	Anclaje de correa
19	Tambor
20	Carcasa de tambor y soporte de unidad de control remoto
21	Correa para colgar del hombro
22	Indicador [LIGHT]
23	Indicador [POWER]
24	Conector USB
25	Ranura para tarjeta SDHC
26	Terminal de salida VGA

Unidad principal

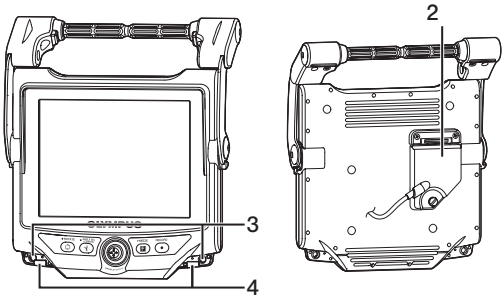


Unidad principal



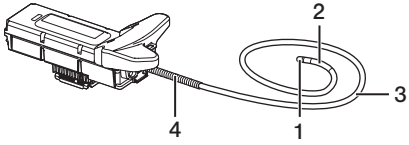
N.º	Nombre
1	Tope del cable LCD largo
2	Tapa del conector LCD
3	Soporte de tubo de inserción
4	Gancho para conectar la unidad de control remoto

Unidad LCD



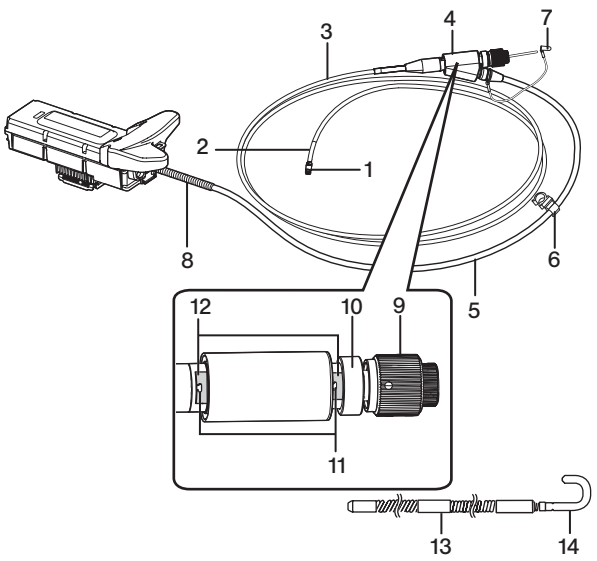
Sonda

IV9●●●N, IV9●●●N-MD, IV9●●●N-MDS



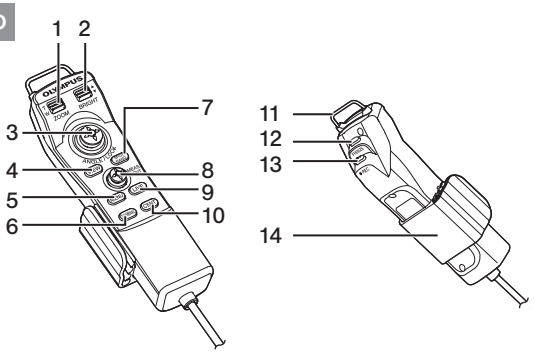
N.º	Nombre
1	Extremo distal
2	Sección de angulación
3	Tubo de inserción
4	Alivio de tensión de la sonda

IV9635X1N, IV9635X1N-MD, IV9635X1N-MDS



N.º	Nombre
1	Extremo distal
2	Sección de angulación
3	Tubo de inserción
4	Entrada del canal
5	Cable universal
6	Soporte del asa
7	Tapón de seguridad
8	Alivio de tensión de la sonda
9	Portabrocas
10	Anillo de bloqueo
11	Sobresalientes (dos posiciones en la parte frontal y lateral)
12	Superficie plana (dos posiciones en la parte frontal y posterior)
13	Eje con muelle
14	Gancho

Unidad de control remoto



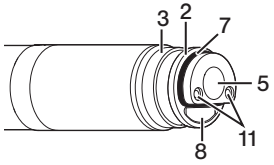
N.º	Nombre
1	Palanca [ZOOM]
2	Palanca [BRIGHT]
3	Joystick [ANGLE/LOCK]
4	Botón [VIEW]
5	Botón [MENU]
6	Botón [THUMBNAIL]
7	Botón [SPOT RANGING] (Solo medición estereoscópica)
8	Joystick [MEAS/ENTER]
9	Botón [LIVE]

N.º	Nombre
10	Botón [CENT]
11	Gancho para conectar la unidad LCD
12	Botón [FREEZE]
13	Botón [RECORD]
14	Sección de sujeción del tubo de inserción

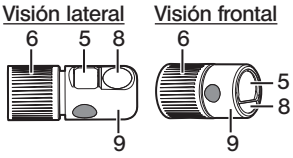
2-2 Nomenclatura del extremo distal/adaptador óptico

Tipo de 4 mm

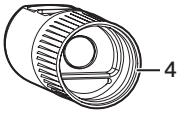
● Extremo distal



● Adaptador óptico, adaptador estereoscópico

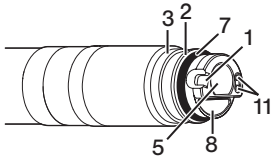


● Vista interna del adaptador óptico

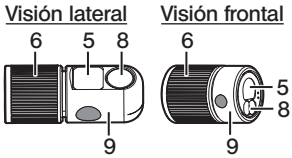


Tipo de 6 mm

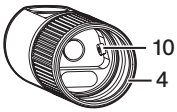
● Extremo distal



● Adaptador óptico, adaptador estereoscópico

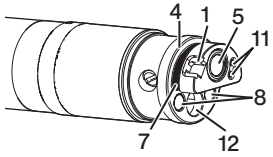


● Vista interna del adaptador óptico

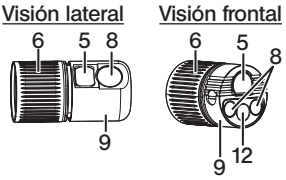


Modelo de 6,2 mm

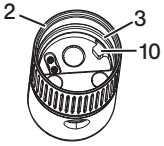
● Extremo distal



● Adaptador óptico, adaptador estereoscópico



● Vista interna del adaptador óptico



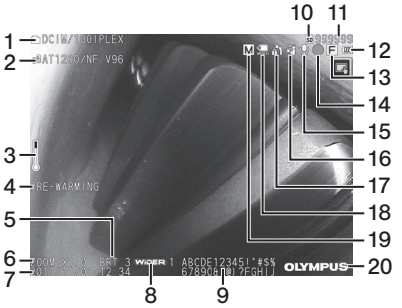
N.º	Nombre
1	Muesca de posicionamiento del adaptador óptico
2	Primera rosca
3	Segunda rosca
4	Rosca de conexión
5	Lente de objetivo
6	Tuerca
7	Junta tórica

N.º	Nombre
8	Iluminación
9	Abreviatura de nombre de producto* y número de serie (adaptador estereoscópico)
10	Pasador de posicionamiento
11	Pasadores de contacto
12	Canal

* Para más información sobre la abreviatura del nombre del producto, consulte el apartado «11-3 Especificaciones del adaptador óptico» (pág. 121).

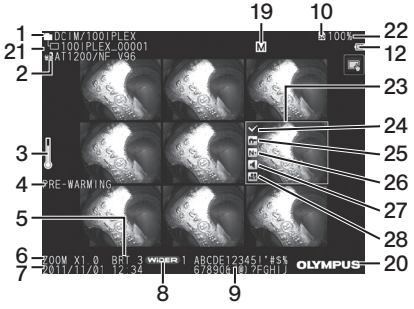
2-3 Nomenclatura del monitor LCD

Pantalla de imagen en tiempo real



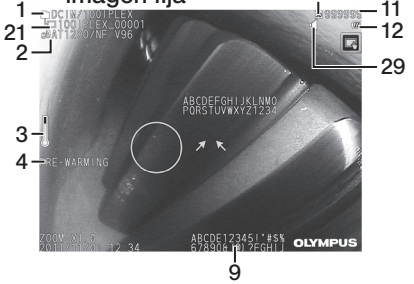
N.º	Icono/indicador	Nombre
1	-	Nombre de carpeta
2	-	Nombre de adaptador óptico
3		Indicador de temperatura del extremo distal
4	PRE-WARMING	Icono de calentamiento
5	-	Nivel de brillo
6	-	Nivel de zoom
7	-	Fecha/hora
8	WIDER 1	Icono WIDER
9	-	Título
10	SD o USB	Icono de soporte (SD o USB)
11	-	Número de imágenes grabables
12		Indicador de batería
13	F	Icono de imagen congelada
14		Icono de grabación de imagen
15		Icono de grabación de sonido
16		Icono de centrado de ángulo
17		Icono de bloqueo de ángulo
18	VIDEO	Icono de entrada externa
19	M	Icono de modo manual
20	-	Logotipo

Pantalla de vista en miniatura

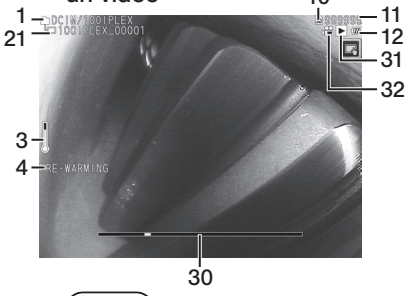


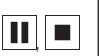
Pantalla de visualización

● Cuando se reproduce una imagen fija



● Cuando se reproduce un vídeo



N.º	Icono/indicador	Nombre
1	-	Nombre de carpeta
2	-	Nombre de adaptador óptico
3		Indicador de temperatura del extremo distal
4	PRE-WARMING	Icono de calentamiento
5	-	Nivel de brillo
6	-	Nivel de zoom
7	-	Fecha/hora
8	WIDER 1	Icono WIDER
9	-	Título
10	SD o USB	Icono de soporte (SD o USB)
11	-	Número de imágenes grabables
12		Indicador de batería
19	M	Icono de modo manual
20	-	Logotipo
21	-	Nombre de archivo
22	-	Capacidad disponible en el soporte
23	-	Marco de selección de miniatura
24		Marca
25		Icono de medición
26	N+	Icono de nota
27		Icono de sonido
28		Icono de vídeo
29		Icono de reproducción de sonido
30		Barra de posición de reproducción de vídeo
31		Icono de estado de reproducción de vídeo (reproducción, pausa o fin de la reproducción)
32		Icono de reproducción de vídeo

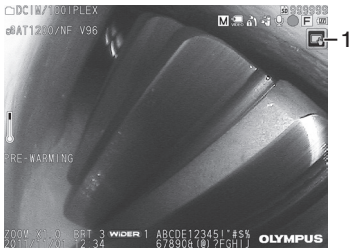
CONSEJO

- El título mostrado es el título que se introdujo en la pantalla de vista en tiempo real la última vez que se utilizó el sistema.
- Si advierte algún tipo de suciedad, manchas u otras anomalías en el monitor LCD, consulte el apartado «10 Almacenamiento y mantenimiento» (pág. 109).

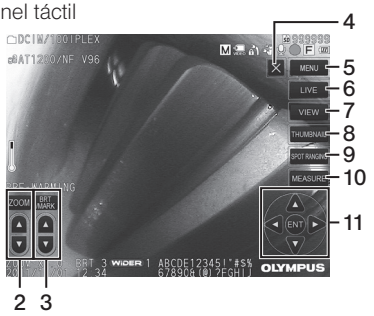
Panel táctil

Los botones del panel táctil son los mismos que se utilizan en la pantalla de vista en tiempo real, la pantalla de vista en miniatura y la pantalla de visualización.

Cuando los botones del panel táctil están ocultos



Cuando se visualizan los botones del panel táctil



N.º	Nombre
1	Botón para visualizar los botones del panel táctil
2	Botón [ZOOM]
3	Botón [BRT]
4	Botón para ocultar los botones del panel táctil
5	Botón [MENU]
6	Botón [LIVE]
7	Botón [VIEW]
8	Botón [THUMBNAIL]
9	Botón [SPOT RANGING]
10	Botón [MEASURE]
11	Botón [Move] (flechas hacia arriba/abajo/derecha/izquierda) Botón [ENTER] (centro)

3 Preparativos e inspecciones previos a la puesta en funcionamiento

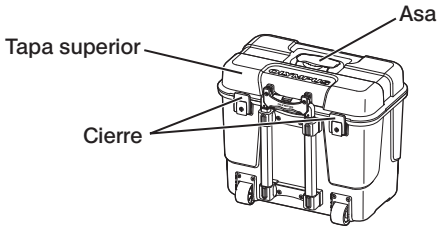
Asegúrese de realizar los preparativos e inspecciones descritos en este capítulo antes de utilizar el instrumento. Al primer indicio de anomalía, deje de utilizar el instrumento inmediatamente y adopte las medidas necesarias descritas en el apartado «9 Resolución de problemas» (pág. 105).
Se recomienda realizar estas inspecciones no solo antes de usar el instrumento, sino también periódicamente.

NOTA

Asegúrese de que el instrumento esté apagado antes de realizar los preparativos e inspecciones previos a la puesta en funcionamiento.

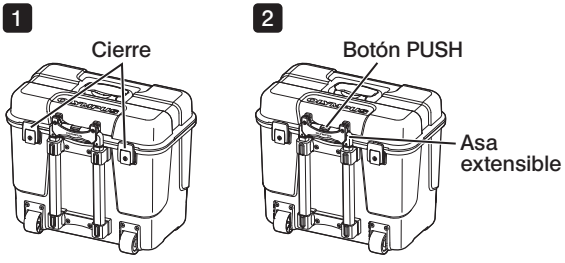
3-1 Transporte de la maleta de transporte

■ Cuando se utiliza el asa



Compruebe que el cierre esté bien cerrado antes de levantar la maleta de transporte.

■ Transporte tirando del asa extensible



1 **Asegúrese de que el cierre esté completamente cerrado.**

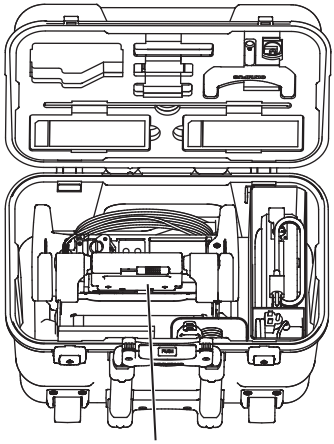
2 **Presione el botón PUSH para desbloquear el asa y extenderla.**
Presione el botón PUSH de nuevo para desbloquear el asa y guardarla.

3 **Sostenga el asa para elevar un lado de la maleta de transporte y muévala girando las ruedas situadas en la parte inferior de la maleta de transporte por el suelo.**

3-2 Colocación del instrumento

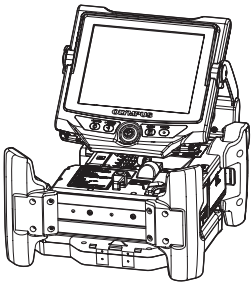
1 Extracción de componentes de la maleta de transporte

Agarre el asa para sacarla de la maleta de transporte.

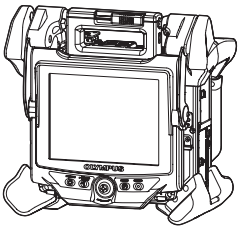


Asa

2 Colocación de la unidad principal sobre una superficie plana



Orientación horizontal

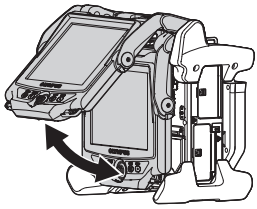


Orientación vertical

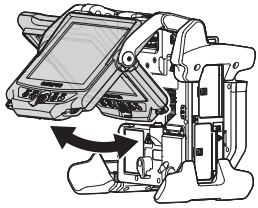
Puede colocar la unidad principal tanto en vertical como en horizontal.
Colóquela en un lugar estable.

3 Ajuste de la altura y orientación de la unidad LCD

Presione la sujeción del asa y tire hacia arriba del monitor LCD para ajustar su altura.



Gire el monitor LCD sobre su asa para ajustar la orientación.

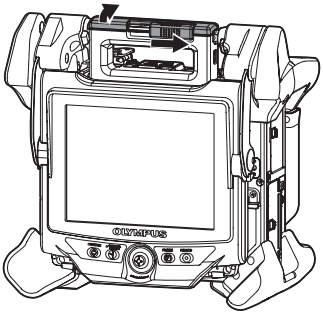


4 Colocación de la unidad LCD

La unidad LCD puede separarse de la unidad principal y colocarse en un lugar distinto utilizando el cable LCD largo (opcional).

■ Desmontaje de la unidad LCD

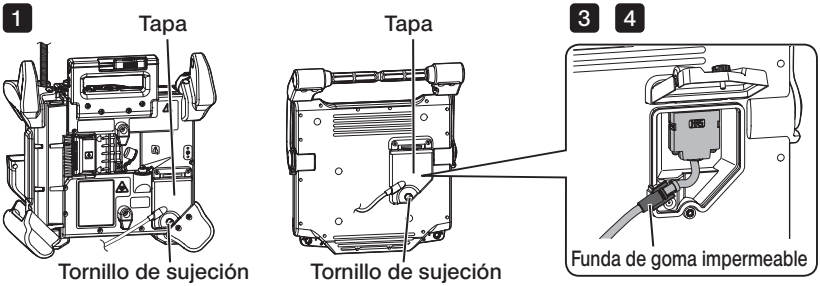
Deslice la palanca de fijación del asa de la unidad LCD, situada en la parte superior de la unidad principal, en horizontal para abrir la sujeción del asa.
Desconecte la unidad LCD de la unidad principal.
Una vez haya desconectado la unidad LCD de la unidad principal, coloque la sujeción del asa de la unidad principal de nuevo en su posición original.



● Montaje de la unidad LCD

Monte la unidad LCD siguiendo el mismo procedimiento de desmontaje pero en orden inverso.

■ Conexión del cable LCD largo



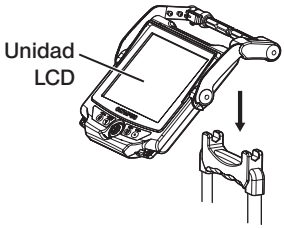
1. Afloje los tornillos de sujeción de las tapas de los conectores LCD de la unidad principal y de la unidad LCD, y abra las tapas.
2. Desconecte el cable LCD de la unidad principal y de la unidad LCD.
3. Conecte el cable LCD largo a la unidad principal y a la unidad LCD.
4. Coloque la funda de goma impermeable del cable LCD largo como se muestra arriba.
5. Cierre las tapas de los conectores LCD de la unidad principal y de la unidad LCD, y apriete los tornillos de sujeción.

NOTA

- Coloque la funda de goma impermeable correctamente y asegúrese de apretar los tornillos de sujeción de las tapas. Si no sigue estos pasos, no se podrá garantizar la resistencia al agua.
- Asegúrese de apagar el instrumento antes de desconectar o conectar el cable LCD o el cable LCD largo.
  El instrumento puede sufrir daños.

■ Uso de la unidad LCD desmontada

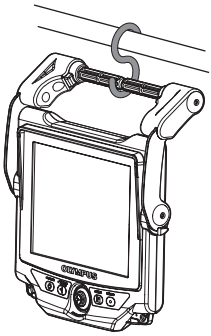
Desconecte la unidad LCD de la unidad principal, acople la unidad LCD al asa de la maleta de transporte y fíjela.



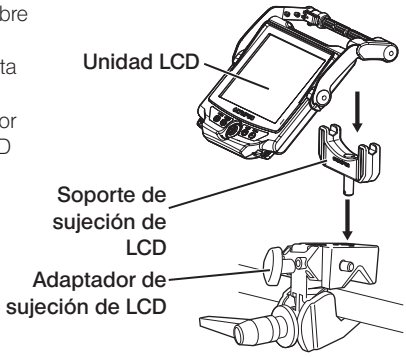
NOTA

- **Cuando necesite ajustar el ángulo del asa de la unidad LCD, agarre el asa de la maleta para mantener la unidad LCD firmemente sujeta.**
  En caso contrario, la maleta de transporte o la unidad LCD pueden caerse.
- **Si está utilizando la unidad principal sin sacarla de la maleta de transporte, no cierre la tapa de la maleta.**
  Podría pillar los cables entre la maleta de transporte y su tapa.

Para realizar la observación con la unidad LCD suspendida, enganche el gancho en forma de S o el cordón, etc. del asa y cuelgue el monitor LCD.



Para realizar la observación con la unidad LCD sobre una mesa o superficie similar, fije el adaptador de sujeción del LCD (fabricado por Manfrotto/a la venta por separado) a la mesa o al lugar de instalación. Acople el soporte de sujeción del LCD al adaptador de sujeción y, a continuación, monte la unidad LCD en el soporte de sujeción del LCD y fíjela.



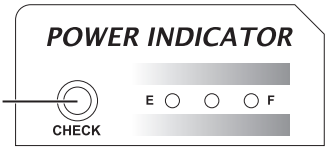
3-3 Preparación de la fuente de alimentación

1 Uso de la batería

■ Comprobación del nivel de batería (en la batería)

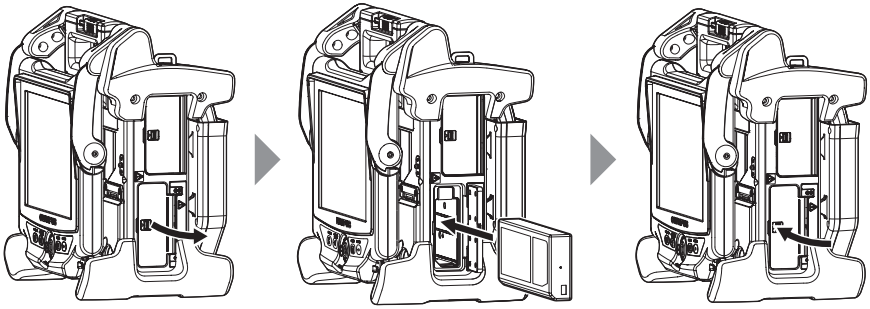
Puede comprobar el nivel de batería en el indicador [POWER INDICATOR] de la batería. (Tenga en cuenta que el nivel de batería indicado en el monitor LCD es diferente del mostrado en el indicador [POWER INDICATOR]).

Al pulsar el botón [CHECK], el led (3 niveles) que indica el estado de la batería se enciende.
Si se encienden ●●●: la batería está casi totalmente cargada.
Si se enciende ●: necesita recargar la batería.



Para más detalles, consulte el manual de instrucciones de la batería.

■ Carga de la batería en la unidad principal



Abra la tapa de la batería.
Verifique la orientación de la batería e insértela.
Asegúrese de que la batería queda bloqueada y cierre la tapa.
Confirme que la tapa de la batería está completamente cerrada.

CONSEJO

- Asegúrese de recargar la batería antes de utilizarla por primera vez tras su compra o después de un periodo prolongado de inactividad.
- En general, el rendimiento de la batería disminuye a medida que desciende la temperatura ambiente. Tenga en cuenta que la reducción del rendimiento de la batería provocada por una temperatura baja se recupera cuando la temperatura asciende a su nivel habitual.
- Una carga completa proporcionará 100 minutos aproximadamente de funcionamiento ininterrumpido (en general). La autonomía real depende del método de carga, del entorno de uso o de las condiciones de ajuste de este instrumento. Se recomienda preparar varias baterías de recambio si prevé periodos prolongados de funcionamiento con la batería. El tiempo de carga normal de la batería es de aproximadamente dos horas y 30 minutos (en general).

- Si aparece el siguiente mensaje al encender el instrumento, espere a que la batería alcance la temperatura de funcionamiento. No utilice el instrumento hasta que desaparezca este mensaje.

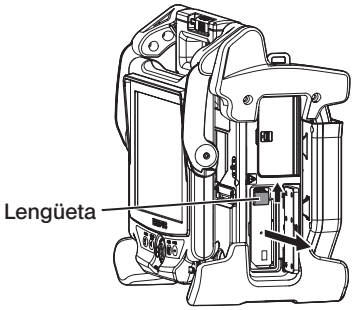
  [PRE-WARMING]

CONSEJO

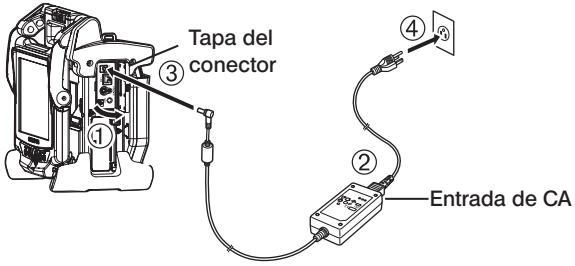
- La batería es un fungible.
- Este instrumento no puede cargar la batería por sí solo. Para obtener información sobre la carga de la batería, consulte el manual de instrucciones proporcionado con el cargador de batería.

● Extracción de la batería

Extraiga la batería tirando hacia arriba de la lengüeta situada en la muesca de inserción de la batería.



2 Uso del adaptador de CA



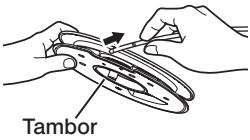
① Abra la tapa del conector situada en el lateral de la unidad principal.

② Conecte el cable de alimentación a la entrada de CA del adaptador de CA.

③ Conecte el conector de salida del adaptador de CA en el terminal DC-IN de la unidad principal.

④ Conecte la clavija del adaptador de CA de forma segura en una toma de corriente de 3 polos.

3-4 Extracción del tubo de inserción



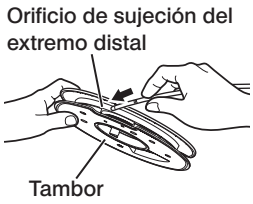
Extraiga el tambor de su carcasa en la unidad principal y saque el tubo de inserción del tambor.

NOTA

- **Para sacar el tubo de inserción del tambor, sujete el tambor y tire del tubo de inserción.**
- **No aplique demasiada fuerza sobre el tubo de inserción al sacarlo del tambor.**
  El tubo de inserción puede sufrir daños.

■ Almacenamiento del tubo de inserción

Inserte el extremo distal del tubo de inserción hasta que toque ligeramente el orificio de sujeción y enróllelo en el tambor.



NOTA

- **Si prevé almacenar el instrumento durante un periodo prolongado de tiempo o si necesita transportarlo, guarde el tubo de inserción en el tambor.**
- **No inserte el extremo distal del tubo de inserción en la sección de sujeción con demasiada fuerza.**
  El tubo de inserción puede sufrir daños.
- **Asegúrese de que el tubo de inserción no esté torcido antes de enrollarlo en el tambor.**

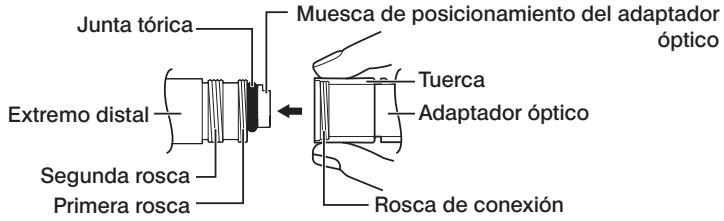
3-5 Conexión y desconexión del adaptador óptico

NOTA

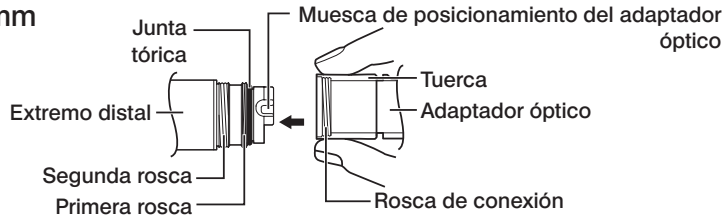
- **Asegúrese de colocar la junta tórica en el extremo distal del tubo de inserción antes de utilizar el adaptador óptico.**
  La entrada de agua en la zona en la que el tubo de inserción y el adaptador óptico se unen puede provocar fallos de funcionamiento o daños. Tenga en cuenta también que el adaptador óptico no es estanco por sí mismo.
- **Nunca utilice el instrumento si hay suciedad o agua en el interior del adaptador óptico.**
  Puede perderse la estanqueidad entre el adaptador óptico y el extremo distal, o ambos componentes resultar dañados.

1 **Disponga el adaptador óptico y el extremo distal de manera que formen una línea recta e inserte cuidadosamente el adaptador óptico en el extremo distal.**

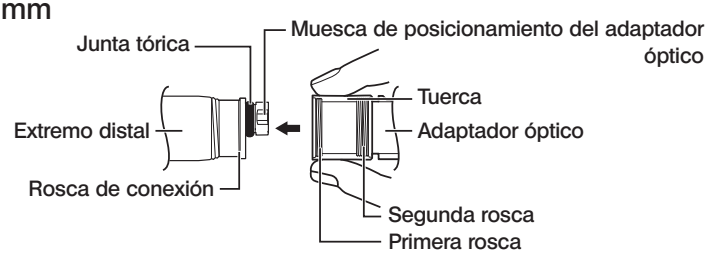
■ Tipo de 4 mm



■ Tipo de 6 mm



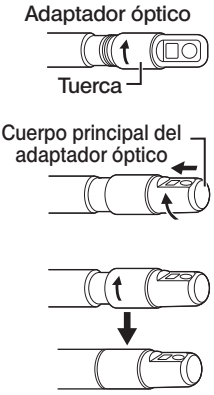
■ Tipo de 6,2 mm



2 Gire la tuerca del adaptador óptico en el sentido de las agujas del reloj hasta que la rosca de conexión sobrepase la primera rosca.

3 Una vez que haya pasado la primera rosca, gire el cuerpo principal del adaptador óptico en el sentido de las agujas del reloj mientras lo presiona ligeramente, hasta que encaje en la muesca de posicionamiento situada en el extremo distal del tubo de inserción y ya no pueda seguir girándolo.

4 Gire la tuerca del adaptador óptico en el sentido de las agujas del reloj para enroscar la rosca de conexión en la segunda rosca. Apriete la tuerca hasta el tope.

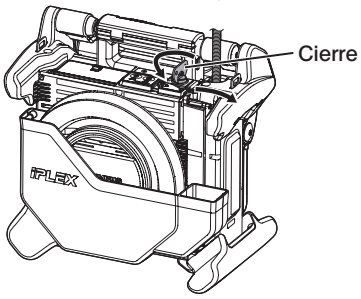


■ Desconexión del adaptador óptico

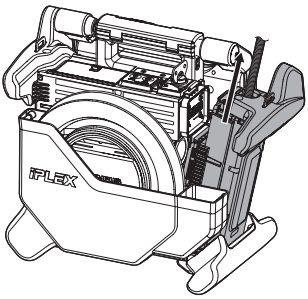
Desconecte el adaptador óptico siguiendo el mismo procedimiento de conexión pero en orden inverso.

3-6 Extracción de la sonda

1



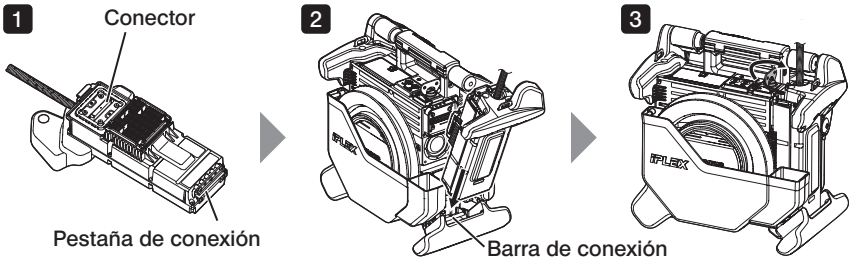
2



1 Gire el cierre de la parte superior de la unidad principal en el sentido contrario a las agujas del reloj para desbloquearlo.

2 Extraiga la sonda.

■ Conexión de la sonda

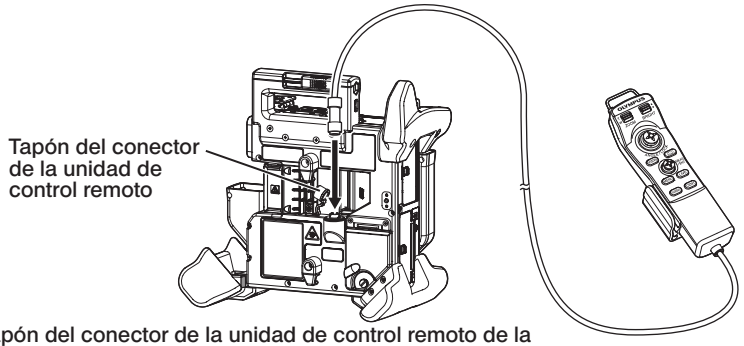


1. Compruebe que la superficie del extremo del conector no esté sucia. Si lo está, límpiela completamente con el bastoncillo incluido en el kit de limpieza de la lente.
2. Alinee la pestaña de conexión de la sonda con la barra de conexión de la unidad principal y conecte ambos componentes.
3. Gire el cierre en el sentido de las agujas del reloj para bloquearlo.

NOTA

- **Asegúrese de apagar el instrumento antes de desconectar o conectar la sonda.**
  El instrumento puede sufrir daños.

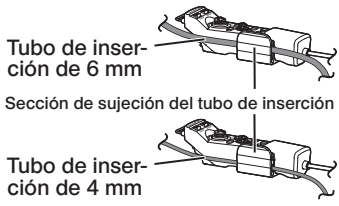
3-7 Conexión de la unidad de control remoto a la unidad principal



Retire el tapón del conector de la unidad de control remoto de la unidad principal. A continuación, inserte el conector de la unidad de control remoto en el conector de la unidad principal y gírelo en el sentido de las agujas del reloj para conectar la unidad de control remoto.

CONSEJO

Si es necesario, acople la sección de sujeción del tubo de inserción a la unidad de control remoto y pase el tubo de inserción por la sección de sujeción. La conexión de la sección de sujeción del tubo de inserción a la unidad de control remoto le permitirá sujetar el tubo de inserción de forma segura.



■ Desconexión de la unidad de control remoto

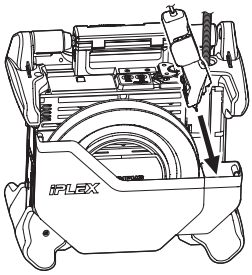
Desconecte la unidad de control remoto siguiendo el mismo procedimiento de conexión pero en orden inverso.

NOTA

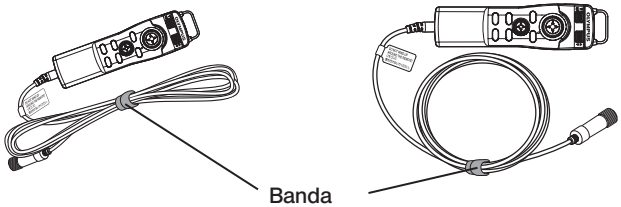
- **No aplique demasiada fuerza a la sección de conexión cuando conecte la unidad de control remoto a la unidad principal.**
- **Asegúrese de apagar el instrumento antes de desconectar o conectar la unidad de control remoto.**
  El instrumento puede sufrir daños.

■ Almacenamiento de la unidad de control remoto

Almacene la unidad de control remoto en el soporte provisto para tal fin.



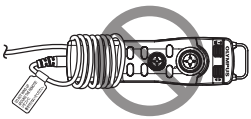
Para el almacenamiento, enrolle los cables con la banda sujetacables como se muestra en la figura de más abajo.



NOTA

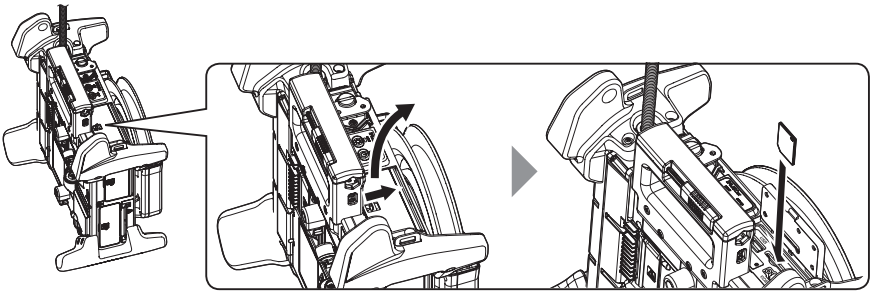
No enrolle el cable alrededor de la unidad de control remoto.

De lo contrario, podría ejercer una fuerza excesiva en el cable y dañarlo.



3-8 Conexión de la tarjeta SDHC/unidad flash USB

■ Carga de la tarjeta SDHC

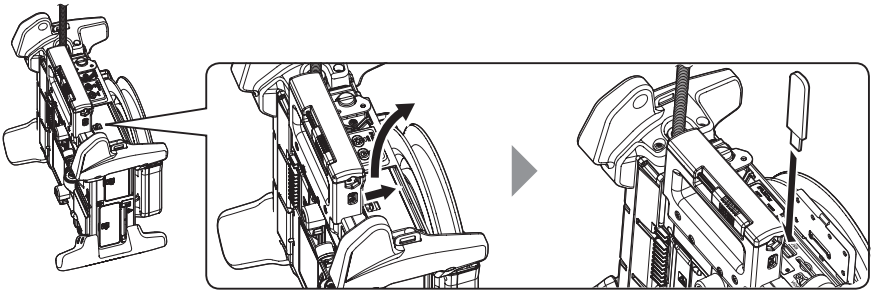


Abra la tapa del conector.
Compruebe la orientación de la tarjeta SDHC e insértela hasta escuchar un «clic». A continuación, cierre la tapa del conector.

● Extracción de la tarjeta SDHC

Presione la tarjeta SDHC una vez para extraerla.

■ Carga de la unidad flash USB



Abra la tapa del conector.
Inserte la unidad flash USB prestando atención a su orientación.

CONSEJO

Solo se pueden grabar imágenes fijas en la memoria USB.

● Extracción de la unidad flash USB

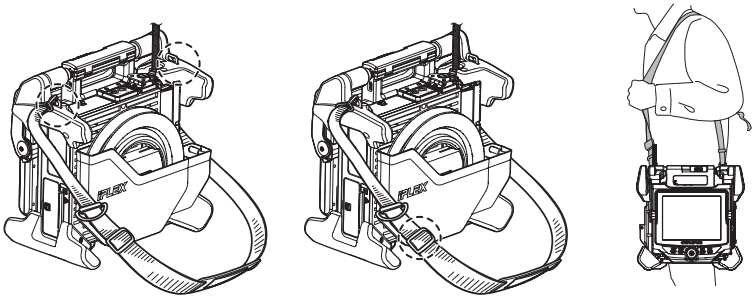
Coja la unidad flash USB y extráigala.

3-9 Conexión/desconexión de la correa para colgar del hombro

La correa para colgar del hombro le permite transportar la unidad principal fácilmente colgada del hombro.

■ Preparación para colgarse la unidad principal del hombro

1 2 3



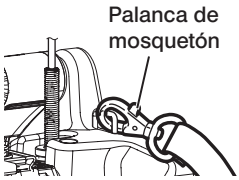
1 Enganche los mosquetones de la correa en los dos anclajes.

2 Ajuste la longitud de la correa con la hebilla de ajuste.

3 Cuélguese la correa del hombro y agarre la correa firmemente con la mano.

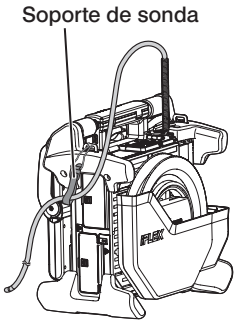
● Desconexión de la correa para colgar del hombro

Para desenganchar la correa, presione la palanca del mosquetón para desconectarlo de los anclajes.



CONSEJO

Enganche el cordón de soporte de la sonda al anclaje, haga una lazada con el Velcro y pase el tubo de inserción por la lazada.
Restringiendo el movimiento alrededor de la base del tubo de inserción, impedirá que el tubo de inserción interfiera en las observaciones u operaciones con el monitor LCD.



3-10 Colocación del conjunto del gancho

Inserte el conjunto del gancho desde el canal del adaptador óptico como se describe más abajo.

⚠ADVERTENCIA

Para más información, consulte «⚠ Precauciones de seguridad - Precauciones para el montaje del conjunto del gancho» (página 7).

1. Afloje el portabrocas en la entrada de canal de forma que el conjunto del gancho pueda pasarse por el mismo.
2. Enderece el tubo de inserción de la sonda lo máximo posible.
3. Inserte lentamente el extremo proximal del conjunto del gancho en el canal del adaptador óptico.

NOTA

- Asegúrese de insertar el conjunto del gancho desde el extremo distal de la sonda. No intente insertarlo desde la entrada de canal. De lo contrario, podría dañar la sonda y el conjunto del gancho.
- Limpie la suciedad, el aceite, el agua o cualquier otra sustancia pegajosa del conjunto del gancho antes de la inserción. De lo contrario, pueden producirse daños en la sonda.
- No inserte a la fuerza el conjunto del gancho en el canal de la sonda si encuentra una fuerte resistencia. De lo contrario, pueden producirse daños en la sonda y el conjunto del gancho.

4. Inserte el conjunto del gancho hasta que quede apoyado en el extremo distal de la sonda en la posición retraída.

NOTA

- No ajuste el ángulo si el conjunto del gancho sobresale 150 mm o más del extremo distal de la sonda. Existe un riesgo de daños en la sonda.

5. Coloque el tapón de seguridad en el extremo proximal del conjunto del gancho.

3-11 Sustitución del gancho

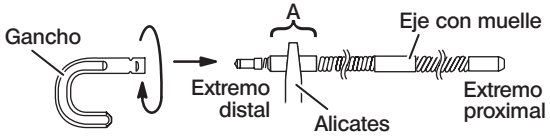
El gancho puede reemplazarse. Para colocar el gancho en el eje con muelle, siga el procedimiento siguiente.

⚠ADVERTENCIA

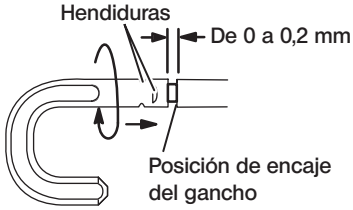
Para más información, consulte «⚠ Precauciones de seguridad - Precauciones para el montaje del conjunto del gancho» (página 7).

1 **Revise la rosca del tornillo en el extremo distal del eje con muelle.**
Si los tornillos finales se desconectan o están mal alineados, no utilice el eje con muelle y use un conjunto del gancho nuevo.

2 **Mientras sostiene la sección A mostrada en la figura siguiente con unos alicates, empuje el gancho en línea recta por encima del eje con muelle.**



3 **Mientras presiona el gancho recto contra el eje con muelle, gire lentamente el gancho en sentido horario para atornillarlo en el eje con muelle. El hueco entre el gancho y la posición de encaje debería ser de 0 a 0,2 mm.**

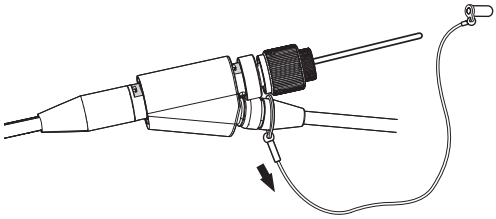


3-12 Sustitución del tapón de seguridad

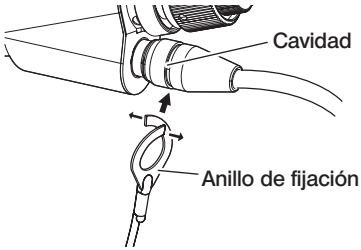
⚠ADVERTENCIA

Para más información, consulte «⚠ Precauciones de seguridad - Precauciones para el montaje del conjunto del gancho» (página 7).

1 Sujetando la correa, tire firmemente del tapón de seguridad del cable universal y separe el anillo de fijación.

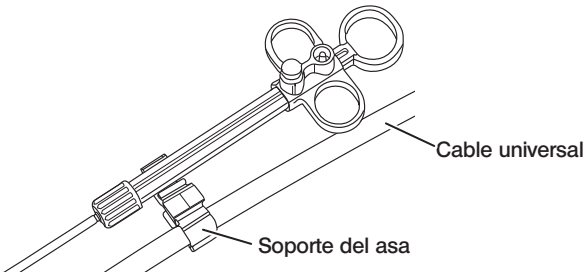


2 Abra el anillo de fijación en el tapón de seguridad nuevo y coloque el cable universal en la cavidad mostrada en el esquema siguiente.



3-13 Utilización del soporte del asa

Puede fijar el deslizador de la herramienta de recuperación al cable universal del endoscopio usando el soporte del asa.

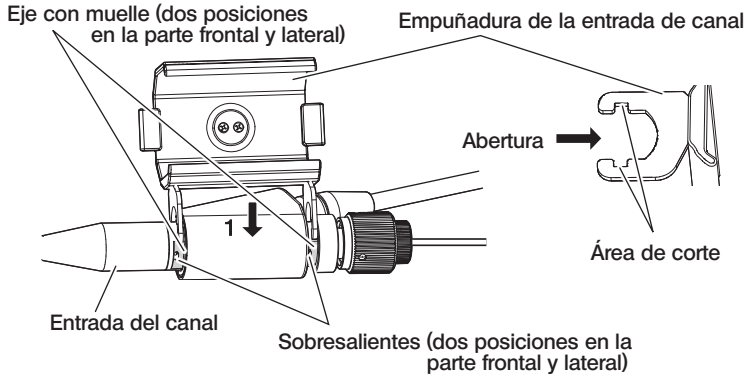


3-14 Utilización de la empuñadura de la entrada de canal y la pinza de cinturón

Puede sostener la entrada de canal y la unidad de control remoto firmemente con una mano usando la empuñadura de la entrada de canal.

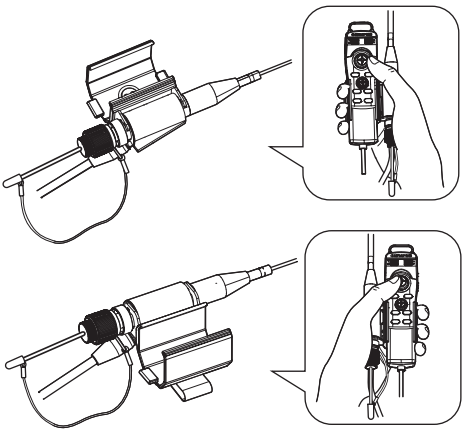
■ Montaje de la empuñadura de la entrada de canal y la unidad de control remoto

1 **Inserte la abertura de la empuñadura de la entrada de canal hasta el fondo en el eje con muelle de la entrada de canal (flecha 1.). Coloque la empuñadura de la entrada de canal de forma que no colisione con los sobresalientes de la entrada de canal.**



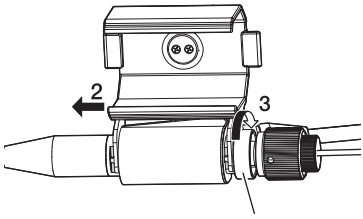
La imagen de más arriba muestra la carcasa cuando la empuñadura de la entrada de canal se conecta al lado derecho de la entrada de canal.

La empuñadura de la entrada de canal puede conectarse al lado derecho o el lado izquierdo de la entrada de canal mostrado en las imágenes siguientes.



2 **Deslice la empuñadura de la entrada de canal en la dirección de la flecha 2.**
Debería adaptarse a los sobresalientes en el área de corte.

3 **Gire el anillo de bloqueo en la dirección de la flecha 3 para fijar la empuñadura de la entrada de canal. Compruebe que se haya fijado firmemente.**

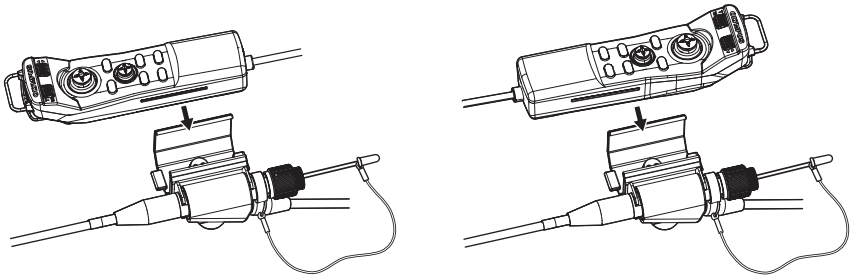


NOTA

Si la empuñadura de la entrada de canal no puede fijarse o retirarse porque no se puede girar el anillo de bloqueo, deje de usar el equipo y póngase en contacto con EVIDENT.

4 **Monte la unidad de control remoto en el soporte del mismo en la empuñadura de la entrada de canal.**

La unidad de control remoto puede montarse en cualquier dirección respecto de la entrada de canal.



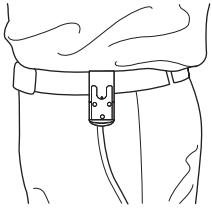
● **Extracción de la empuñadura de la entrada de canal y la unidad de control remoto**

Al extraer la unidad de control remoto y la empuñadura de la entrada de canal del puerto del canal, invierta los pasos anteriores.

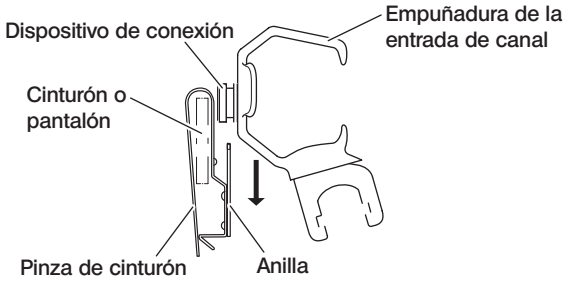
Puede usar la pinza de cinturón para fijar la entrada de canal y la unidad de control remoto en la empuñadura de la entrada de canal a un lado de su cuerpo.

■ Montaje de la pinza de cinturón y la empuñadura de la entrada de canal

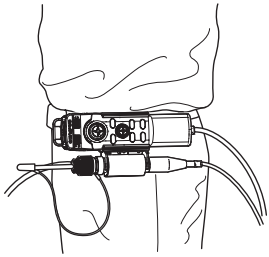
1 Enganche la pinza de cinturón en un cinturón o un pantalón.



2 Presione el dispositivo de conexión de la empuñadura de la entrada de canal en la anilla de la pinza de cinturón hasta que se oiga un clic.



3 Compruebe que la empuñadura de la entrada de canal se haya fijado firmemente.



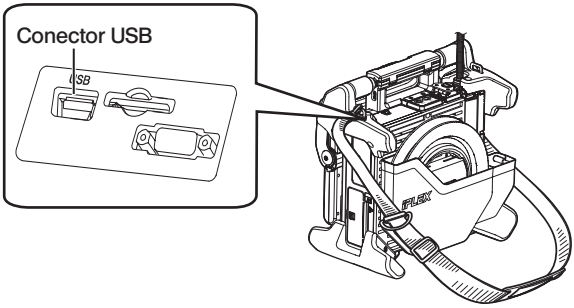
● **Extracción de la pinza de cinturón y la empuñadura de la entrada de canal**
Extraiga la pinza de cinturón y la empuñadura de la entrada de canal en el orden inverso al procedimiento de montaje.

3-15 Conexión y desconexión del adaptador de LAN inalámbrica USB

■ Conexión del adaptador de LAN inalámbrica USB

Conecte el adaptador de LAN inalámbrica USB (recomendado) al conector USB.

Para conocer los adaptadores LAN inalámbricos USB recomendados, póngase en contacto con EVIDENT.



■ Desconexión del adaptador de LAN inalámbrica USB

Desconecte el adaptador de LAN inalámbrica USB en el orden inverso al del procedimiento de conexión.

3-16 Inspecciones previas y posteriores al uso

NOTA

- **Cuando inspeccione el tubo de inserción, asegúrese de cogerlo por detrás de la sección de angulación. Si no lo hace de esta forma, podría dañar la sección de angulación.**
- **Cerciórese también de comprobar los componentes de inspección después de utilizar el instrumento.**

Lugar de inspección	Componente	Si se detecta alguna anomalía
General	☐ ¿Presencia de sustancias extrañas como por ejemplo, partículas de suciedad o arena, adheridas a la unidad de control remoto, el monitor LCD, el tubo de inserción o las tapas de conector?	Consulte el apartado «10 Almacenamiento y mantenimiento» (pág. 109).
	☐ ¿Grietas o rayaduras en la unidad de control remoto, el monitor LCD, el tubo de inserción o las tapas de conector?	Sustituya el componente. Póngase en contacto con EVIDENT.
	☐ ¿Irregularidades como por ejemplo, daños o deformaciones en los materiales exteriores, botones, joysticks o palancas?	
	☐ ¿Irregularidades como por ejemplo, roturas o dobleces en el cable de control remoto o en los cables LCD?	
Tubo de inserción/ sección de angulación/ extremo distal	☐ ¿Holgura en los componentes (exceptuando la sección de angulación)?	
	☐ ¿Suciedad o gotas de agua en la lente de objetivo del extremo distal? El uso continuado en este estado representa un riesgo de daños para el adaptador óptico y/o el extremo distal.	Consulte el apartado «10 Almacenamiento y mantenimiento» (pág. 109).
	☐ ¿Acumulación de suciedad en la muesca de posicionamiento del adaptador óptico o en las roscas del extremo distal?	
	☐ ¿Deformación u holgura en el extremo distal, o desgaste inusual de la rosca de conexión? Nunca utilice el instrumento si el extremo distal tiene holgura. Los componentes con holgura pueden soltarse.	
Junta tórica	☐ ¿Falta la junta tórica o está rota, etc.? Si la junta tórica está mal alineada o rota, puede permitir la entrada de agua u otro líquido por la unión entre el extremo distal y el adaptador óptico, con el consiguiente riesgo de fallos de funcionamiento y daños.	

Lugar de inspección	Componente	Si se detecta alguna anomalía
Adaptador óptico, adaptador estereoscópico	☐ ¿Suciedad o gotas de agua en la superficie del adaptador óptico y/o la lente de objetivo del adaptador óptico? El uso continuado en este estado representa un riesgo de daños para el adaptador óptico y/o el extremo distal.	Consulte el apartado «10 Almacenamiento y mantenimiento» (pág. 109).
	☐ ¿Deformaciones u objetos extraños en la rosca de conexión del adaptador óptico? Tenga en cuenta que una limpieza insuficiente puede dar lugar a la pérdida de estanqueidad entre el adaptador óptico y el extremo distal.	
	☐ ¿Holgura en los componentes del adaptador óptico? Nunca utilice el adaptador óptico si alguno de sus componentes tiene holgura. Los componentes con holgura pueden soltarse.	
	☐ ¿Ha comprobado los valores de medición antes y después de la medición estereoscópica? (Solo medición estereoscópica)	Consulte el apartado «6 Función de medición estereoscópica» (pág. 77).
Monitor LCD	☐ ¿Grietas superficiales u otras anomalías en la pantalla? CONSEJO En la fabricación del monitor LCD se utilizan tecnologías de precisión. El monitor LCD puede contener píxeles que no se encienden (visibles como puntos negros) o que permanecen encendidos permanentemente (visibles como puntos brillantes). Esto no representa ningún defecto o fallo de funcionamiento del producto.	Sustituya el componente. Póngase en contacto con EVIDENT.
	☐ ¿Huellas de dedos u otras manchas en la pantalla?	Consulte el apartado «10 Almacenamiento y mantenimiento» (pág. 109).
Maleta de transporte	☐ ¿Daños, holgura u otras irregularidades en el exterior, el asa, el cierre y otras partes de la maleta de transporte?	
	☐ ¿Está utilizando la maleta de transporte indicada? El uso de una maleta de transporte distinta puede provocar daños o fallos de funcionamiento en el tubo de inserción o la unidad principal.	Póngase en contacto con EVIDENT.
Batería	☐ ¿Fuga de líquido, deformación, grietas u otras anomalías de la batería?	Póngase en contacto con EVIDENT.

Lugar de inspección	Componente	Si se detecta alguna anomalía
Canal	☐ ¿Nota una fuerte resistencia en el conjunto del gancho? Si inserta el conjunto del gancho a la fuerza en la sonda, puede dañar la sonda y el conjunto del gancho.	Póngase en contacto con EVIDENT.
Entrada del canal	☐ ¿Ha detectado deformaciones anómalas u objetos extraños en el portabrocas? ¿El portabrocas gira correctamente para fijar o liberar el conjunto del gancho?	Póngase en contacto con EVIDENT.
	☐ ¿El tapón de seguridad se ha colocado correctamente?	Véase «3-12 Sustitución del tapón de seguridad» (pág. 39).
Conjunto del gancho	☐ ¿Ha detectado irregularidades como deformación, dilatación, separación de piezas, aplastamiento y curvado excesivo? El uso continuado en este estado puede dañar el conjunto del gancho o hacer que el conjunto del gancho se desprenda.	Cambie el conjunto del gancho por otro nuevo.

4 Funcionamiento básico

4-1 Encendido

1 Encendido

Para encender el sistema, pulse el botón [POWER] (⏻) de la unidad principal durante aproximadamente un segundo.
Después de pulsar el botón [POWER] (⏻) durante aprox. un segundo, el indicador [POWER] se iluminará y el sistema se encenderá.
Podrá comenzar a utilizar la pantalla de visualización y las operaciones del menú a los 35 segundos aproximadamente de haber pulsado el botón [POWER] (⏻).

■ Apagado

Pulse el botón [POWER] (⏻) de la unidad principal durante al menos un segundo.
Al apagar el sistema, el indicador [POWER] de la unidad principal y el indicador del botón [ANGLE SEL/CENTER] del monitor LCD también se apagan automáticamente.
Si está utilizando la unidad de control remoto, la iluminación del botón también se apaga automáticamente.

4-2 Encendido de la luz

1 Comprobación de la iluminación del extremo distal del tubo de inserción

La intensidad de la luz se ajusta en función del brillo del objeto de inspección.

CONSEJO

- APAGUE siempre el botón (☼) [LIGHT] de la unidad principal mientras no lo esté usando, como cuando cambie el adaptador óptico o conecte el conjunto del gancho, etc.
- Al conectar el adaptador óptico, la luz se encenderá automáticamente. Y, al desconectarlo, la luz se apagará automáticamente.

■ Encendido/apagado manual de la luz

Pulse el botón [LIGHT] (☼) para encender o apagar la luz.
El indicador [LIGHT] permanecerá iluminado mientras la luz esté encendida.

4-3 Uso del instrumento

Este instrumento puede controlarse con el panel táctil, los botones y los joysticks de la unidad LCD y la unidad de control remoto (opcional). Para conocer las operaciones que puede realizar con la unidad LCD y la unidad de control remoto, consulte la siguiente tabla.

Panel táctil de la unidad LCD	Unidad de control remoto	Función
	(Botón no aplicable)	Muestra el botón del panel táctil.
	(Botón no aplicable)	Oculta el botón del panel táctil.
	Botón [MENU]	Muestra/oculta la pantalla de menú.
※ pulsación corta	Botón [LIVE] ※ pulsación corta	Vuelve a la pantalla de imagen en tiempo real.
※ pulsación larga	Botón [LIVE] ※ pulsación larga	Cambia el ajuste de brillo entre los modos automático y manual.
	Botón [VIEW]	Muestra la imagen grabada. (Si pulsa este botón desde la pantalla de visualización, se muestra la pantalla de imagen en tiempo real).
	Botón [THUMBNAIL]	Muestra la pantalla de vista en miniatura. (Si pulsa este botón desde la pantalla de vista en miniatura, se muestra la pantalla de imagen en tiempo real).
	Botón [SPOT RANGING]	Inicia/sale de la función Spot-Ranging. (Si pulsa este botón desde la pantalla de Spot-Ranging, se muestra la pantalla de imagen en tiempo real).
	Joystick [MEAS/ENTER] (Pulse el botón).	Inicia la función de medición estereoscópica.
	Palanca [ZOOM]	Controla la función de zoom. aumenta la imagen y reduce la imagen.
	Palanca [BRT]	Cambia el ajuste de brillo. aumenta el nivel de brillo y disminuye el nivel de brillo.
		Pulse en la pantalla de vista en miniatura para añadir una marca a la imagen seleccionada, y pulse para añadir marcas a todas las imágenes en miniatura.
	Joystick [MEAS/ENTER] (Pulse el botón).	Permite elegir el menú, etc.

Panel táctil de la unidad LCD	Unidad de control remoto	Función
	Joystick [MEAS/ENTER] (Uso del joystick)	Selecciona el menú y mueve el cursor. Cambia la carpeta de destino de la imagen guardada en la pantalla de imagen en tiempo real. Cambia la imagen seleccionada en la pantalla de vista en miniatura. ◀ muestra la última imagen y ▶ muestra la siguiente imagen en la pantalla de visualización.

Botones y joystick de la unidad LCD	Unidad de control remoto	Función
Joystick [ANGLE/LOCK] (Pulse el botón).		Bloquea la operación de angulación del extremo distal del tubo de inserción. Pulse este botón con la operación de angulación bloqueada para desbloquearla.
Joystick [ANGLE/LOCK] (Uso del joystick)		Controla la angulación del extremo distal del tubo de inserción. Pulse este botón con la operación de angulación bloqueada para ajustar el ángulo de angulación con precisión.
Botón [ROTATE] (Cuando se visualiza la imagen con una rotación de 180 grados, el indicador de la parte superior del botón se enciende).	(Botón no aplicable)	Gira la imagen 180 grados.
Botón [ANGLE SEL/CENTER] ※ pulsación corta (Si el funcionamiento del joystick [ANGLE/LOCK] de la unidad LCD está habilitado, el indicador de la parte superior del botón se enciende. (Si el funcionamiento del joystick [ANGLE/LOCK] de la unidad de control remoto está habilitado, el indicador de la parte superior del botón se apaga).	(Botón no aplicable)	Habilita/deshabilita el funcionamiento del joystick [ANGLE/LOCK] de la unidad de control remoto.
Botón [ANGLE SEL/CENTER] ※ pulsación larga	Botón [CENT]	Centra el extremo distal del tubo de inserción.
Botón [RECORD] ※ pulsación corta		Graba la imagen fija.
Botón [RECORD] ※ pulsación larga		Graba el vídeo.
Botón [FREEZE]		Congela la imagen de observación. Pulse este botón con la imagen congelada para cancelar el estado de imagen congelada.

CONSEJO

Si asigna varias funciones al botón, cada función se distinguirá por la duración de la pulsación. En este manual, el término «pulsación» o «pulsación corta» se utilizan para indicar la pulsación de un botón brevemente, mientras que «pulsación larga» significa que el botón se mantiene pulsado durante aproximadamente un segundo.

A partir de este punto, las descripciones de este manual de instrucciones parten de la premisa de que este instrumento se controle con la unidad LCD.

4-4 Observación del objeto de inspección

1 **Encienda la iluminación.**

2 **Inserte el tubo de inserción en el objeto de inspección guiándose con la imagen de la pantalla.**
Inserte el tubo de inserción con cuidado prestando atención a la dirección de inserción.

3 **Use el joystick [ANGLE/LOCK] para realizar las operaciones de angulación y observe las áreas afectadas en la pantalla.**
Intente no aplicar demasiada fuerza de empuje, torsión o tensión al tubo de inserción.

4 **Bloquee el ángulo y la dirección de la sección de angulación (bloqueo de angulación) y lleve a cabo la observación.**
Cuando la sección de angulación alcance el ángulo y la dirección deseados, pulse el joystick [ANGLE/ LOCK].
El ángulo de angulación puede ajustarse con precisión incluso con la angulación bloqueada.
Al bloquear la angulación, en la parte superior derecha del monitor LCD aparece el icono de bloqueo del ángulo ( ).
Ajuste y grabe la imagen si es necesario.

5 **Extraiga el tubo de inserción del objeto de inspección de forma lenta y cuidadosa guiándose con la imagen de la pantalla.**
Si la angulación está bloqueada, pulse el joystick [ANGLE/LOCK] para desbloquearla y, a continuación, extraiga el tubo de inserción.

NOTA

- **Si aparece el siguiente mensaje durante la inspección, detenga inmediatamente la observación, extraiga cuidadosamente el tubo de inserción y adopte las medidas necesarias descritas en el apartado «1 Mensajes de error» (pág. 105).**
  ‹ALTA TEMPERATURA EN EXTREMO DISTAL. POR FAVOR RETIRE LA TUBO DE INSERCION.›
- **Cuando manipule la sección de angulación, no doble el tubo de inserción más allá de su radio mínimo de curvatura (20 mm para el tipo de 4 mm, 30 mm para el tipo de 6 mm y el tipo de 6,2 mm).**

CONSEJO

- Los bucles del tubo de inserción (cantidad de curvatura) reducen el límite de angulación máximo de la sección de angulación. Mantenga el tubo de inserción lo más recto posible para obtener los mejores resultados.
- El ángulo de la sección angulación suele alcanzarse con más facilidad cuando la temperatura es baja.
- La imagen puede mostrar ruido a temperaturas ambiente elevadas.
- Cuando la temperatura ambiente del extremo distal alcanza los 80 °C aproximadamente, aparece un indicador amarillo de temperatura del extremo distal.
  Tenga cuidado porque esto indica que se está acercando al límite superior de la temperatura ambiente de funcionamiento.
- El tubo de inserción tiene líneas de índice para saber en todo momento la longitud insertada en el objeto de inspección.

4-5 Extracción de la sonda

Retire el dedo del joystick [ANGLE] y observe detenidamente a medida que retira la sonda. Saque el conjunto del gancho del canal del adaptador óptico y gire el conjunto del gancho

■ Resolución de problemas si el gancho se atasca

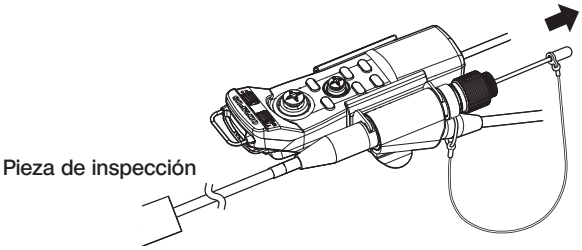
para liberarlo. Si sigue sin poder retirarlo, tire del gancho del eje con muelle como se indica en el procedimiento siguiente.

NOTA

Al tirar del gancho es posible que la sonda se dañe. Por ello, esta acción solo debe ser un último recurso para liberar el gancho que se haya quedado atascado. Los daños provocados al tirar del gancho no están cubiertos por la garantía y las reparaciones correrán a cargo del propietario.

1 **Apriete firmemente el portabrocas de la entrada de canal para fijar el conjunto del gancho de forma segura.**

2 **Manteniendo rectos el tubo de inserción y la entrada de canal, tire de la entrada de canal aplicando fuerza lentamente.**
El gancho saldrá del eje con muelle.



3 **Después de tirar del gancho, no retraiga el extremo distal del eje con muelle en el canal. Retire lentamente la sonda con el extremo distal del eje con muelle visible dentro del campo de visión.**

CONSEJO

Si el gancho se rompe en la hendidura y se cae, una parte del gancho roto queda fijada al eje con muelle. Retire la parte restante girando el eje con muelle en la dirección opuesta a la dirección en la que se ha atornillado el gancho en el eje con muelle.
Como se ha mencionado en «3-11 Sustitución del gancho» (pág. 38), agarre el extremo distal del eje con muelle con unos alicates. Agarre suavemente la parte restante del gancho con otros alicates y gírelo procurando no rayar la rosca del tornillo del eje con muelle. La pieza restante puede retirarse fácilmente.

4-6 Ajuste de la visualización de la imagen

1 Imagen fija (congelada)

1 Mientras visualiza la imagen en tiempo real, pulse el botón [FREEZE].
La imagen observada se congela y el monitor LCD muestra el icono de imagen congelada (F) en su esquina superior derecha. No inserte ni extraiga el tubo de inserción mientras la imagen está congelada.

2 Pulse el botón [LIVE] o el botón [FREEZE].
La imagen dejará de estar congelada.

CONSEJO

Si congela una imagen que contiene acción a gran velocidad, la imagen congelada puede aparecer borrosa.

2 Aumentar la imagen (zoom)

Puede acercar la imagen visualizada para obtener una vista aumentada del objeto de observación.
Pulse la flecha hacia arriba del botón [ZOOM]

para acercar (aumentar) la imagen cinco veces.
Para volver al tamaño de imagen original, pulse la flecha hacia abajo del botón [ZOOM].

CONSEJO

- Las imágenes se aumentan utilizando la función de «zoom digital». Por tanto, la imagen puede parecer ligeramente más tosca a factores de zoom más altos.
- La función de zoom no está disponible durante la medición con Spot-Ranging. Si pulsa el botón [ZOOM] durante la medición con Spot-Ranging, la posición de medición de la distancia al objeto cambia. Para más detalles, consulte el apartado «■ Posición de medición de la distancia al objeto» (pág. 84).

3 Ajuste del brillo

■ Ajuste de la intensidad de la luz con el botón [BRT]

El botón [BRT] se utiliza para ajustar el brillo cuando se desea modificar el brillo general de la imagen en tiempo real durante la observación.
La flecha hacia arriba del botón [BRT] aumenta el brillo de la imagen, mientras que la flecha hacia abajo oscurece la imagen.

● Modo de exposición larga

A partir de una imagen en tiempo real, puede pasar al modo de exposición larga ajustando [BRT] (nivel de brillo) al nivel 10. Esta función resulta efectiva para aplicar un nivel de brillo más alto del normal cuando se observa un objeto muy oscuro, etc.
Sin embargo, en determinadas condiciones de observación, la imagen puede verse borrosa.

■ Modo Manual

En modo Manual, el brillo se mantiene fijo independientemente de las condiciones de la imagen observada. Si selecciona este modo para observar una imagen que contiene movimiento y bastante contraste, como el brillo no cambia, no podrá observar la imagen con nitidez.

1 **Mantenga pulsado el botón [LIVE] mientras visualiza la imagen en tiempo real.**

El modo Manual se selecciona y el monitor LCD muestra el icono del modo Manual (M) en su esquina superior derecha.

2 **Mantenga pulsado el botón [LIVE].**

El modo Manual se cancela.

4-7 Cambio de carpeta en la pantalla de imagen en tiempo real

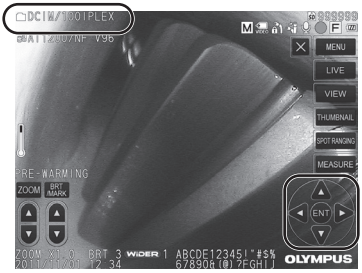
CONSEJO

Puede crear una carpeta para grabar y reproducir las imágenes. Para más detalles, consulte el apartado «1 Menú de operaciones con archivos/carpetas» (pág. 92).

En la pantalla de imagen en tiempo real, puede usar las flechas hacia arriba/abajo/izquierda/derecha (▲▼◀▶) para cambiar la carpeta en la que desea grabar y reproducir la imagen.

1 **Mientras visualiza la imagen en tiempo real, pulse las flechas hacia arriba/abajo/izquierda/derecha (▲▼◀▶).**

El nombre de carpeta que aparece en el área superior izquierda de la pantalla cambiará.



La carpeta mostrada será la carpeta en la que se guarde o desde la que se reproduzca la imagen.

CONSEJO

La configuración de la carpeta que puede modificar con las flechas hacia arriba/abajo/izquierda/derecha (▲▼◀▶) depende de la segunda capa.

4-8 Grabación de imágenes

Las imágenes observadas pueden grabarse en el soporte de grabación de imágenes (tarjeta SDHC) como imágenes fijas o como vídeos. * En la unidad flash USB solo pueden grabarse imágenes fijas.

CONSEJO

Solo se pueden grabar imágenes fijas en la memoria USB.

Utilice la tarjeta SDHC proporcionada o la tarjeta SDHC recomendada.
Utilice la unidad flash USB recomendada.
Asegúrese de que el soporte de grabación de imágenes esté correctamente insertado antes de usarlo.

1 Preparación para la grabación de imágenes

Formatee el soporte de grabación de imágenes con este instrumento antes de usarlo.
Para más detalles sobre el proceso de formateo, consulte el apartado «FORMATO DE LOS MEDIOS» (pág. 66).
La siguiente tabla muestra el tamaño de una imagen individual y el número aproximado de imágenes que puede grabar en una tarjeta SDHC.

Formato de grabación/ tiempo de grabación		Tamaño aproximado de imagen individual	Capacidad de imágenes/ tiempo de grabación aproximados (4 GB)
Imagen fija	Tipo de 6 mm	750 KB	5400 imágenes
	Tipo de 4 mm Tipo de 6,2 mm	420 KB	9600 imágenes
	PAL	420 KB	9600 imágenes
	NTSC	300 KB	13.400 imágenes
Vídeo (por seg.)		500 KB	100 minutos
Audio (por seg.)		16 KB	–

Ajuste los parámetros de la grabación de imágenes utilizando las ‹operaciones del menú›. Consulte los apartados «5-1 Operaciones del menú» (pág. 64) y «5-2 Uso de la pantalla de imagen en tiempo real/imagen congelada» (pág. 66).

CONSEJO

Si el menú ‹AUDIO IMAG› está ajustado como ‹OFF›, no se mostrará el cuadro de diálogo de confirmación de grabación de sonido.

■ Grabación de la información de la pantalla en la imagen

Para grabar en la imagen fija la fecha/hora, el título, el logotipo, los resultados de la medición y el resto de datos que aparecen en la pantalla, pulse el botón [MENU] en la pantalla de imagen en tiempo real para abrir el menú, seleccione ‹MODO GRABACIÓN› - ‹IMPRIMIR PANT.› y ajuste esta opción como ‹ON› (véase la página 67).

CONSEJO

Cuando se reproduce una imagen fija en la que se han grabado la fecha, el título y otros datos, es posible que la fecha, la hora, el título, el logotipo y otro texto se solapen. No se trata de ningún error.

■ Marcas de archivos

Ajuste el menú ‹AÑADIR MARCA DE ARCHIVO› como ‹ON› para activar las siguientes funciones durante la grabación de imágenes.

- Función para seleccionar las carpetas de destino de las imágenes guardadas.
- Función para seleccionar las marcas de archivo que se añaden al final de los nombres de archivo.
- Función para seleccionar los títulos.

Para habilitar la función ‹AÑADIR MARCA DE ARCHIVO›, pulse el botón [MENU] en la pantalla de imagen en tiempo real para abrir el menú, seleccione ‹MODO GRABACIÓN› - ‹AÑADIR MARCA DE ARCHIVO› y ajuste esta opción como ‹ON› (véase la página 67).

■ Nombres de archivos de imagen

A las imágenes se les asignan nombres de archivo que incluyen los nombres de las carpetas en las que se guardan, y se graban en la carpeta de destino de la tarjeta SDHC. Puede cambiar el nombre del archivo por el nombre que desee (con un máximo de 30 caracteres alfanuméricos y símbolos)

Nombre de carpeta de destino_?????.***

Extensión
«.JPG» para archivos de imagen fija, «.WAV» para archivos de sonido y «.AVI» para archivos de vídeo.

Número de serie de nombre de archivo de 5 dígitos
El número de serie del nombre de archivo se asigna secuencialmente de 00001 a 99999.

CONSEJO

- Si el menú ‹AÑADIR MARCA DE ARCHIVO› está ajustado como ‹ON›, podrá añadir la letra «_A», «_B», «_C» o «_D» al final de los nombres de los archivos de imagen. Utilice esta función para clasificar los archivos de imagen por categorías.
- Los nombres de categoría de las marcas de los archivos pueden modificarse. (Póngase en contacto con EVIDENT para obtener más detalles).

2 Grabación de imágenes fijas

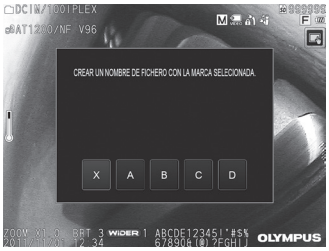
1 **Seleccione la carpeta de destino.**
Pulse las flechas hacia arriba/abajo/izquierda/derecha (▲ ▼ ◀ ▶) para seleccionar la carpeta en la que desea guardar los archivos (véase la página 53).

2 **Mientras visualiza la imagen en tiempo real, pulse el botón [FREEZE].**
La imagen se congela.

3 **Mientras visualiza la imagen congelada, pulse el botón [RECORD].**
Aparecerá el nombre de la carpeta de destino.

4 **Confirme el nombre de la carpeta y seleccione ‹SÍ›.**
Si desea utilizar otra carpeta, seleccione ‹MOD.› y cambie la carpeta de destino.

5 **Seleccione la marca que desea añadir al final del nombre de archivo de la imagen que está grabando.**



6 **Seleccione la cadena de la lista de títulos predefinida registrada por anticipado.**

CONSEJO

Para obtener información sobre cómo registrar el título predefinido por anticipado, consulte el apartado «3 Registro de cadenas de texto como títulos predefinidos» (pág. 71).

7 La imagen fija se graba. La pantalla se oscurece completamente durante un instante y, a continuación, se muestra la imagen congelada.

8 Después de grabar la imagen fija, aparecerá el cuadro de diálogo de confirmación de grabación de sonido.

9 **Seleccione ‹SÍ›.**
Comienza la grabación de sonido. El icono del micrófono parpadeará en el monitor LCD durante la grabación del sonido. Si selecciona ‹NO› en el cuadro de diálogo de confirmación de grabación de sonido, solo se grabará la imagen fija, sin sonido.

10 **Pulse el botón [RECORD] para salir de la grabación de sonido.**

CONSEJO

- Si el menú ‹AÑADIR MARCA DE ARCHIVO› está ajustado como ‹OFF›, puede saltarse los pasos 4 a 6.
- Si el menú ‹AUDIO IMAG› está ajustado como ‹OFF›, puede saltarse los pasos 8 a 10.
- Pulse brevemente el botón [RECORD] mientras visualiza la imagen en tiempo real para grabar la imagen fija.
- Nunca intente insertar o extraer el soporte de grabación de imágenes durante la grabación de los datos. Si lo hace, la grabación se detendrá y aparecerá un mensaje de error en la pantalla.
- La grabación de sonido se detiene automáticamente en cuanto el soporte de grabación de imágenes está lleno.
- Las imágenes fijas grabadas pueden medirse en algunos casos. Para más detalles, consulte el apartado «6-5 Medición» (pág. 85).
- La grabación del sonido está disponible durante un solo minuto.

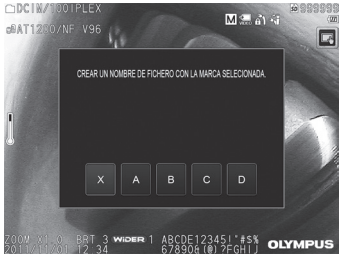
3 Grabación de vídeos

1 **Seleccione la carpeta de destino.**
Pulse las flechas hacia arriba/abajo/izquierda/derecha (▲ ▼ ◀ ▶) para seleccionar la carpeta en la que desea guardar los archivos (véase la página 53).

2 **Mientras visualiza la imagen en tiempo real, mantenga pulsado el botón [RECORD].**
Aparecerá el nombre de la carpeta de destino.

3 **Confirme el nombre de la carpeta y seleccione ‹SÍ›.**
Si desea utilizar otra carpeta, seleccione ‹MOD.›, cambie la carpeta de destino y seleccione ‹YES›.

4 **Seleccione la marca que desea añadir al final del nombre de archivo de la imagen que está grabando.**



5 **Seleccione la cadena de la lista de títulos predefinida registrada por anticipado.**

6 Después de grabar la imagen fija, aparecerá el cuadro de diálogo de confirmación de grabación de vídeo.

7 **Seleccione ‹SÍ›.**
Comienza la grabación del vídeo y del sonido. El icono del círculo rojo parpadeará en el monitor LCD durante la grabación del vídeo. Si selecciona ‹NO› en el cuadro de diálogo de confirmación de grabación de vídeo, solo se grabará la imagen fija, sin vídeo. Si selecciona ‹CONTINUAR› en el cuadro de diálogo de confirmación de grabación de vídeo, el vídeo se añadirá al último vídeo grabado y se grabará. Para más detalles, consulte el apartado «4 Anexar vídeos».

8 **Pulse el botón [RECORD] para salir de la grabación de vídeo.**
El icono del círculo rojo intermitente desaparece cuando finaliza la grabación de vídeo.

CONSEJO

- Si el menú ‹AÑADIR MARCA DE ARCHIVO› está ajustado como ‹OFF›, puede saltarse los pasos 3 a 5.
- Nunca intente insertar o extraer la tarjeta SDHC durante la grabación de los datos. Si lo hace, la grabación se detendrá y aparecerá un mensaje de error en la pantalla.
- La grabación de vídeo se detiene automáticamente en cuanto la tarjeta SDHC está llena o cuando el tamaño del archivo alcanza los 4 GB. Una tarjeta SDHC de 4 GB vacía tiene capacidad suficiente para grabar aproximadamente 90 minutos.

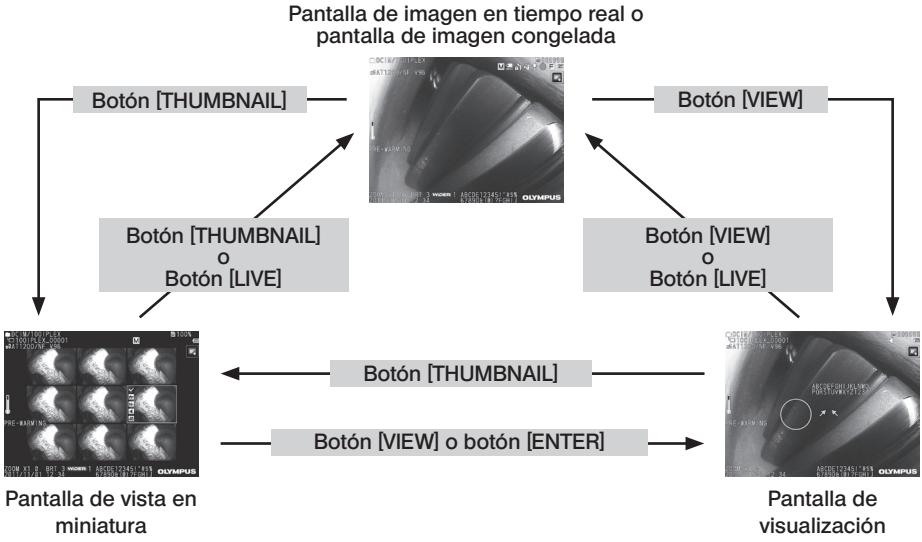
4 Anexar vídeos

Puede anexar el vídeo al último vídeo grabado.

Seleccione ‹CONTINUAR› en el cuadro de diálogo de confirmación de grabación de vídeo para anexar el vídeo al último vídeo grabado. Si inserta o extrae la tarjeta SDHC, o pulsa el botón [VIEW] o [THUMBNAIL], o cambia entre la carpeta de grabación de imágenes y la carpeta de reproducción, no podrá seleccionar ‹CONTINUAR›.

4-9 Reproducción de imágenes

Las imágenes grabadas pueden visualizarse utilizando cualquiera de las dos pantallas de visualización: la vista de una imagen en pantalla completa (pantalla de visualización) o la vista de varias imágenes en miniatura (pantalla de vista en miniatura).
La pantalla de vista en miniatura muestra varias imágenes a la vez, lo que resulta útil a la hora de localizar una imagen concreta de entre un número elevado de imágenes.



1 Reproducción de una imagen en vista de pantalla completa (pantalla de visualización)

1 Seleccione la carpeta de destino.
Consulte el apartado «4-7 Cambio de carpeta en la pantalla de imagen en tiempo real» (pág. 53) para obtener más detalles sobre esta operación.

2 Pulse el botón [VIEW] en la pantalla de imagen en tiempo real o en la pantalla de imagen congelada.
La imagen grabada aparecerá en vista de pantalla completa.

3 Cambie la imagen que desea reproducir.
Pulse las flechas hacia izquierda/derecha (◀ ▶) para cambiar la imagen reproducida.

- Pulse el botón de la flecha (◀).
  La pantalla mostrará la imagen cronológicamente anterior a la imagen visualizada actualmente. Si las imágenes están ordenadas en orden descendente, después de la última imagen, pulsando este botón volverá a la primera imagen.

- Pulse el botón de la flecha (▶).
  La pantalla mostrará la imagen cronológicamente posterior a la imagen visualizada actualmente. Si las imágenes están ordenadas en orden ascendente, después de la última imagen, pulsando este botón volverá a la primera imagen.

4 **Aumente la imagen.**

Pulse la flecha hacia arriba del botón [ZOOM]

para acercar (aumentar) la imagen cinco veces.
Para volver al tamaño de imagen original, pulse la flecha hacia abajo del botón [ZOOM].

5 **Pulse el botón [VIEW] o el botón [LIVE] para volver a la pantalla de imagen en tiempo real.**

CONSEJO

Puede medir la imagen fija grabada en ‹IMAGEN BINOCULAR› usando NX después de grabarla. Para más información sobre la medición, consulte el apartado «6 Función de medición estereoscópica» (pág. 77).

2 Visualización de la pantalla de vista en miniatura y selección de la imagen reproducida

La pantalla de vista en miniatura muestra en la misma pantalla varios vídeos e imágenes fijas grabados (nueve imágenes por pantalla).
La pantalla de vista en miniatura resulta útil a la hora de localizar una imagen concreta de entre un número elevado de imágenes o al seleccionar varias imágenes para moverlas o eliminarlas a la vez.

1 **Seleccione la carpeta de destino.**
Consulte el apartado «4-7 Cambio de carpeta en la pantalla de imagen en tiempo real» (pág. 53) para obtener más detalles sobre estas operaciones.

2 **Pulse el botón [THUMBNAIL] en la pantalla de imagen en tiempo real, en la pantalla de imagen congelada o en la pantalla de visualización.**
Aparecerá una vista con varias imágenes grabadas (hasta nueve imágenes por pantalla).
El icono de vídeo ( ) aparece cuando se visualiza un vídeo.
El icono de sonido ( ) aparece cuando las imágenes visualizadas contienen sonido.
El icono de nota (

) aparece cuando las imágenes visualizadas contienen notas informativas (texto/símbolo).
El icono de medición ( ) aparece en las imágenes medidas.

■ Para seleccionar una imagen en miniatura

Pulse las flechas hacia arriba/abajo/derecha/izquierda (▲▼◀▶) para mover el encuadre.
La imagen encuadrada es la imagen que se seleccionará.

■ Para reproducir una imagen

Seleccione la imagen que desea reproducir y pulse el botón [ENTER] o pulse la imagen que desea reproducir. La imagen seleccionada se reproduce en vista de pantalla completa.

■ Para seleccionar o cancelar la selección de una imagen

Pulse en la casilla de verificación de la esquina superior izquierda de la imagen en miniatura para mostrar una marca de verificación (✓) en la esquina superior izquierda de la imagen en miniatura.
O seleccione una imagen con las flechas hacia arriba/abajo/izquierda/derecha (▲▼◀▶) y pulse la flecha hacia arriba del botón [BRT]

para mostrar una marca de verificación (✓) en la esquina superior izquierda de la imagen en miniatura.
Para cancelar la selección (✓), pulse en la marca de verificación (✓) existente en la esquina superior izquierda de la imagen en miniatura.

■ Para seleccionar o cancelar la selección de todas las imágenes en miniatura

Pulse la flecha hacia abajo del botón [BRT] para mostrar una marca de verificación (✓) en la esquina superior izquierda de todas las imágenes en miniatura.
Para cancelar la selección (✓) de todas las imágenes en miniatura, pulse de nuevo la flecha hacia abajo del botón [BRT].

■ Para mover o eliminar la imagen seleccionada

Añada una marca de verificación (✓) en la esquina superior izquierda de la imagen en miniatura. Repita este paso con todas las imágenes que desee seleccionar, y utilice las operaciones del menú para moverla o eliminarla.

3 **Pulse el botón [THUMBNAIL] o el botón [LIVE] para volver a la pantalla de imagen en tiempo real.**

3 Sonido vinculado a la imagen fija

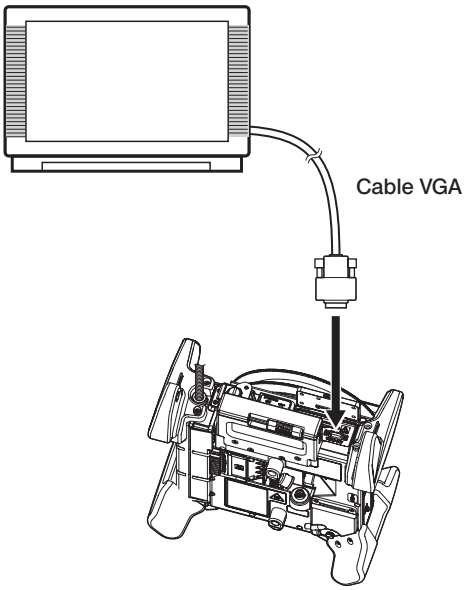
El sonido se reproduce en la pantalla de visualización.

4 Reproducir y pausar vídeos

- Pulse el botón [ENTER] mientras se reproduce el vídeo para pausar la reproducción.
- Pulse la flecha hacia la izquierda (derecha) (◀▶) con el vídeo pausado para visualizar la imagen fija antes (después) de un segundo, y pulse la flecha hacia arriba (abajo) (▲▼) para visualizar la imagen fija antes (después) de un minuto.
- Pulse el botón [ENTER] mientras el vídeo está pausado para reanudar la reproducción.
- Pulse el botón [RECORD] con la imagen pausada para grabar la imagen como imagen fija.

4-10 Visualización de imágenes en tiempo real en el monitor externo

Conecte el cable VGA (a la venta por separado) al terminal de vídeo de la parte superior de la unidad principal para visualizar la imagen en tiempo real en el monitor externo (a la venta por separado).



4-11 Uso de imágenes grabadas en un PC

Las imágenes grabadas con este instrumento pueden utilizarse en un PC con la ayuda de InHelp VIEWER.
Las imágenes grabadas se cargan directamente en el PC a través de la tarjeta SDHC o de la unidad flash USB que contienen dichas imágenes.
Para utilizar el software InHelp VIEWER, descárguelo del sitio web de EVIDENT (http://www.olympus-ims.com/en/service-and-support/downloads/).

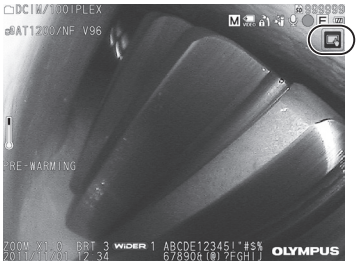
5 Operaciones y funciones del menú

5-1 Operaciones del menú

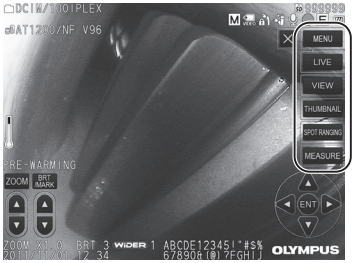
Este instrumento puede controlarse con la unidad de control remoto o con el panel táctil.

■ Uso del panel táctil

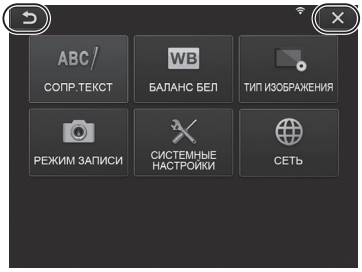
Para controlar este instrumento con el panel táctil, pulse los iconos de la pantalla.



Aparecerán los iconos de las distintas operaciones.

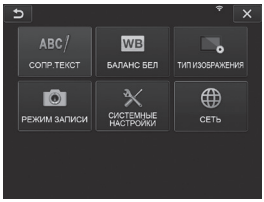


Pulse el botón Atrás ( ) durante las operaciones del menú para volver a la pantalla anterior.
Pulse el botón Cerrar ( ) durante las operaciones del menú para volver a la pantalla anterior al menú.



■ Uso de la unidad de control remoto

1 Pulse el botón [MENU].
Aparece la pantalla de menú.



2 Mueva el joystick [MEAS/ENTER] hacia arriba, abajo, izquierda o derecha para seleccionar el elemento del menú que desea ejecutar.

3 Presione el joystick [MEAS/ENTER] para aplicar el ajuste y volver a la pantalla anterior.

5-2 Uso de la pantalla de imagen en tiempo real/imagen congelada

1 Menú de configuración inicial

Al encender el instrumento, aparece la pantalla de imagen en tiempo real.
Pulse el botón [MENU] en la pantalla de imagen en tiempo real y/o en la pantalla de imagen congelada para acceder a los siguientes ajustes.

Menú principal	Submenú	Componente
‹TÍTULO›	–	**Inserta un título.** Inserta un título en la pantalla de imagen en tiempo real y en las imágenes grabadas. Puede utilizar hasta 30 caracteres. Consulte el apartado «2 Introducción de títulos» (pág. 69).
‹BAL BLANCO›	–	**Ajusta el balance de blancos (solo en la pantalla de imagen en tiempo real).** Especifica si el balance de blancos se ajustará o no. • ‹CANCEL› : No ajustar. • ‹EJECUTAR› : Ajustar. Cuando sustituya componentes como por ejemplo, el adaptador óptico, ajuste el balance de blancos capturando una imagen de un objeto blanco, como una hoja de papel, a una distancia de entre 50 y 60 mm.
‹MODO DE IMAGEN›	‹NITIDEZ›	**Ajusta la nitidez de la imagen.** El nivel de nitidez aumenta de izquierda a derecha (4 niveles). Consulte el apartado «4 Ajuste de la nitidez de la imagen» (pág. 59).
	‹SATURACIÓN›	**Ajusta el color de la imagen.** • ‹MONÓTONO› : Muestra la imagen en modo monocromático. • ‹NATURAL› : Muestra la imagen observada estándar. • ‹VÍVIDO› : Resalta toda la imagen. Consulte el apartado «5 Ajuste de la saturación de la imagen» (pág. 72).
	‹WIDER›	**Habilita la función WIDER.** Puede seleccionar el nivel entre ‹OFF›, ‹WIDER1› y ‹WIDER2›. El nivel aumenta en el siguiente orden: ‹OFF›, ‹WIDER1› y ‹WIDER2›.
	‹REDUCCIÓN DE RUIDOS›	**Reduce el ruido de la imagen.** El nivel de efecto aumenta en el siguiente orden: ‹OFF›, ‹BAJO›, ‹MEDIO› y ‹MÁX›. CONSEJO Si ajusta la ‹REDUCCIÓN DE RUIDOS› como ‹MÁX›, es posible que tarde varios segundos en congelar la imagen.

Menú principal	Submenú	Componente
‹MODO DE IMAGEN›	‹MODO DE VISUALIZACIÓN DE IMAGEN ADAPTADOR ESTÉREO›	**Selecciona la vista de la pantalla como ‹IMAGEN MONOCULAR› o ‹IMAGEN BINOCULAR›.** Establece si la imagen en tiempo real se mostrará en vista monocular o en vista binocular al conectar el adaptador estereoscópico. • ‹IMAGEN MONOCULAR›: Muestra la imagen en la vista monocular (una pantalla) • ‹IMAGEN BINOCULAR›: Muestra la imagen en vista binocular (dos pantallas)
	‹REJILLA›	**Muestra la rejilla en la pantalla.** Puede cancelar la visualización de la rejilla con la opción ‹OFF› o elegir cualquiera de los tres tipos de rejilla disponibles. La rejilla se muestra en la pantalla de imagen en tiempo real.
	‹SELECCIÓN DE ADAPTADOR ESTEREO›	**Muestra la lista de adaptadores estereoscópicos.** Si no selecciona ninguno, se utilizará el adaptador estereoscópico conectado al sistema.
‹MODO GRABACIÓN›	‹IMPRIMIR PANT.›	**Graba los textos y los datos gráficos en las imágenes fijas o en los vídeos.** Establece si se grabarán los textos y los datos gráficos en las imágenes fijas o en los vídeos.
	‹AÑADIR MARCA DE ARCHIVO›	**Especifica si se añadirán marcas a los nombres de archivo de imagen fija o vídeo.** • ‹OFF› : No se añade la marca. • ‹ON› : Se añade la marca. Puede seleccionar la marca que desea añadir al grabar la imagen. Puede elegir entre no añadir ninguna marca o añadir cualquiera de las marcas «_A, _B, _C y _D».
	‹AUDIO IMAG›	**Activa o desactiva la grabación de sonido al grabar la imagen.** La grabación de sonido puede ajustarse como ‹ON› u ‹OFF›. Si selecciona ‹ON›, al grabar la imagen fija aparecerá el cuadro de diálogo de confirmación de grabación de sonido.
	‹SOPORTE›	**Selecciona la unidad que se utilizará para grabar y reproducir los archivos.** Puede elegir entre la tarjeta SDHC o la unidad flash USB.
	‹FORMATO DE LOS MEDIOS›	**Formatea la unidad (tarjeta SDHC o unidad flash USB) seleccionada.**

Menú principal	Submenú	Componente
‹CONFIGU-RACIÓN DEL SISTEMA›	‹PANTALLA›	**Establece si se mostrará o no la información en la pantalla.**
	‹VOLUMEN DEL AUDIO›	**Especifica el volumen del audio.** Ajuste el volumen de la salida de sonido en función del volumen de sonido especificado. El volumen del sonido puede ajustarse como ‹OFF›, ‹BAJO›, ‹MEDIO› y ‹MÁX› (4 niveles).
	‹TONO›	**Ajusta la salida del sonido de funcionamiento (sonido de tono).** El sonido de tono puede ajustarse como ‹ON› u ‹OFF›.
	‹ENTRADA DE VIDEO›	**Especifica el modo de entrada de imagen para el siguiente encendido.** El modo de entrada puede ajustarse como ‹OFF›, ‹NTSC› o ‹PAL›.
	‹FECHA HORA›	**Especifica la fecha y la hora.**
	‹LENGUA›	**Especifica el idioma.** Selecciona el idioma utilizado en los menús y los mensajes. Incluye inglés y otros idiomas. El ajuste predeterminado es [ENGLISH].
	‹VERSIÓN›	**Muestra la versión de software.**
	‹VELOCIDAD DEL MODO FINO›	**Especifica la velocidad de angulación del bloqueo de angulación.** La velocidad de angulación puede ajustarse como ‹LENTA›, ‹ESTÁNDAR› y ‹RÁPIDA› (3 niveles).
‹RED›	‹INALÁMBRICA›	**Especifica la comunicación inalámbrica.** Habilita la comunicación inalámbrica. Especifica y selecciona el punto de acceso.
	‹TRANSFERIR EN GRABACIÓN›	**Especifica la transferencia a modo de grabación.** OFF: desactiva la transferencia a modo de grabación. ON: activa la transferencia a modo de grabación. Si habilita este parámetro, podrá subir la imagen fija al servidor de la nube junto con la operación de grabación.
	‹AUTENTICAR DISPOSITIVO›	**Especifica la autenticación del dispositivo.** Introduzca el código PIN para procesar la autenticación del dispositivo.

2 Introducción de títulos

Hay dos métodos (descritos a continuación) que pueden utilizarse para insertar un título.
- Insertar texto con el teclado de la pantalla
- Seleccionar un título predefinido para insertarlo

■ Insertar texto con el teclado de la pantalla

1 **Seleccione el modo de entrada.**

2 **Introduzca el texto con el teclado.**
El texto introducido aparecerá en el cuadro de entrada del título. Edite el texto si es necesario.

● Para eliminar textos
- Para eliminar un texto, mueva el cursor hasta el texto y seleccione ‹BORRAR›.
- Para eliminar todos los textos introducidos, seleccione ‹LIMPIAR›.

● Para introducir un espacio
Desplace el cursor hasta el lugar en el que desea insertar el espacio, y seleccione ‹ESPACIO›.

3 **Seleccione ‹EJECUTAR›.**
El título introducido aparecerá en la pantalla de imagen en tiempo real/imagen congelada.

■ Seleccionar un título predefinido para insertarlo

Este procedimiento le permite seleccionar una cadena de caracteres predefinida y utilizarla para insertar un título.

1 **Seleccione ‹PREDEFINIDO›.**

Aparecerá una lista de títulos predefinidos. Para cancelar la selección del título predefinido, pulse el botón ( ) para cerrar la ventana.

2 **Seleccione la cadena de la lista de títulos predefinida.**

La cadena de texto que seleccione aparecerá en el cuadro de entrada del título y la lista se cerrará.

Repita los pasos 1 y 2 para finalizar la inserción del título.

CONSEJO

La lista de títulos predefinidos tiene nueve páginas. Para pasar de página, seleccione la cadena de texto de la línea 1 o de la línea 6 de la página mostrada y, a continuación, pulse las flechas hacia arriba o hacia abajo.

3 **Seleccione ‹EJECUTAR›.**

El título seleccionado aparecerá en la pantalla de imagen en tiempo real/imagen congelada.

3 Registro de cadenas de texto como títulos predefinidos

Una vez registradas las cadenas de texto que más utiliza como títulos predefinidos, podrá recuperarlas cada vez que necesite insertar un título. Puede registrar un máximo de 54 cadenas de texto como títulos predefinidos.

1 **Inserte la cadena de texto que desea registrar en el cuadro de entrada del título.**
Para más detalles sobre la inserción de títulos, consulte el apartado «2 Introducción de títulos» (pág. 69).

2 **Seleccione ‹ENTRAR›.**
Aparecerá una lista de títulos predefinidos.
Para cancelar el registro del título predefinido, pulse el botón (✕) para cerrar la ventana.

CONSEJO

La lista de títulos predefinidos tiene nueve páginas. Para pasar de página, seleccione la cadena de texto de la línea 1 o de la línea 6 de la página mostrada y, a continuación, pulse las flechas hacia arriba o hacia abajo.

3 **Seleccione la línea en la que desea registrar la cadena de texto.**
La cadena de texto que inserte en el cuadro de entrada del título quedará registrada como título predefinido.
El registro de un título predefinido sobrescribe lo que haya en ese momento en la línea especificada de la lista. Esto significa que puede eliminar un título predefinido realizando la operación de registro aunque el cuadro de entrada del título esté vacío.

La pantalla con la lista de títulos predefinidos se cerrará.

4 Ajuste de la nitidez de la imagen

La nitidez de la imagen encuadrada puede resaltarse.

‹MODO DE IMAGEN› – ‹NITIDEZ›

Pulse el botón para cambiar el nivel de nitidez del encuadre.
Cuando alcance el nivel de nitidez adecuado, pulse el botón ( ).

5 Ajuste de la saturación de la imagen

La saturación de la imagen puede ajustarse.

‹MODO DE IMAGEN› – ‹SATURACIÓN›

Pulse el botón para cambiar el nivel de saturación.
Cuando alcance el nivel de saturación adecuado, pulse el botón ( ).

6 Ajuste de la fecha y la hora

Utilice el procedimiento siguiente para especificar la fecha y la hora.

‹CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA› – ‹FECHA HORA›

Asegúrese de ajustar la fecha y hora correctas antes de utilizar el instrumento por primera vez. La información de fecha y hora se graba en la pantalla de impresión junto con la información de la pantalla. La grabación de datos también se realiza de acuerdo con la información de fecha y hora.

7 IDIOMA

Utilice el procedimiento siguiente para seleccionar el idioma de los menús y de los mensajes de error que se muestran en la pantalla.

‹CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA› – ‹LENGUA›

CONSEJO

El ajuste inicial de idioma es [English]. Cámbielo al idioma deseado si es necesario.

8 VELOCIDAD DEL MODO FINO

Especifica la velocidad de angulación del bloqueo de angulación.

‹CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA› – ‹VELOCIDAD DEL MODO FINO›

Seleccione ‹LENTA›, ‹ESTÁNDAR› o ‹RÁPIDA›.

5-3 Uso de las pantallas de imagen en miniatura/visualización

1 Menú de operaciones con archivos/carpetas

El menú de la pantalla de vista en miniatura puede utilizarse para realizar los siguientes ajustes.

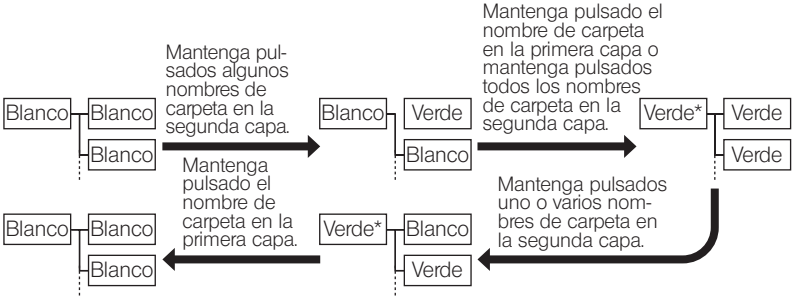
Menú	Ajustes disponibles
‹BORRAR›	**Eliminar imágenes guardadas** • ‹CANCEL› : No elimina la imagen. • ‹EJECUTAR› : Elimina la imagen. Se elimina la imagen seleccionada o todas las imágenes cuya marca de verificación (✓) se haya seleccionado en la pantalla de vista en miniatura.
‹MOVER ARCHIVO›	**Mover archivos de imagen a carpetas (solo en la pantalla de vista en miniatura)** Permite mover las imágenes grabadas a una carpeta distinta. Se mueve la imagen seleccionada o todas las imágenes cuya marca de verificación (✓) se haya seleccionado en la pantalla de vista en miniatura.
‹CAMBIAR NOMBRE›	**Cambiar archivo de imagen (solo en la pantalla de vista en miniatura)** Permite cambiar el nombre de una imagen grabada (dentro del límite de 30 letras).
‹CAMBIAR CARPETA›	**Cambiar carpeta de grabación y reproducción de imágenes (solo en la pantalla de vista en miniatura)** Puede cambiar una carpeta para grabar imágenes y después reproducirlas pulsando la carpeta. El ajuste predeterminado es [DCIM\100IPLEX]. Puede cambiar el color del nombre de la carpeta entre blanco y verde pulsando la carpeta de forma continuada. El ajuste predeterminado es [White]. Para los procedimientos para cambiar el color, véase la página 76.
‹NUEVA CARPETA›	**Crear una carpeta nueva para la grabación y reproducción de imágenes** Permite crear una carpeta para grabar y reproducir las imágenes.
‹RENOMBRAR CARPETA›	**Cambiar nombre de carpeta de grabación y reproducción de imágenes** Permite cambiar el nombre de la carpeta de grabación y reproducción de las imágenes.

CONSEJO

Para los nombres de las carpetas y los archivos solo puede utilizar caracteres alfanuméricos y símbolos. Aunque hay algunos símbolos que no pueden utilizarse.

CONSEJO

El color del nombre de carpeta en la primera capa cambia en consonancia con el color de la segunda capa de la forma siguiente: Por ejemplo, el color del nombre de carpeta puede indicar si la imagen se ha adquirido o no.



* El color del nombre de carpeta en la primera capa puede cambiarse de verde a blanco si mantiene pulsado el nombre de carpeta en la primera capa. (No cambia en consonancia con el cambio de color del nombre de carpeta en la segunda capa).

El menú de la pantalla de visualización (solo en la pantalla de visualización de la imagen fija) puede utilizarse para realizar los siguientes ajustes.

Menú	Ajustes disponibles
‹BORRAR›	Eliminar imágenes guardadas • ‹CANCEL› : No elimina la imagen. • ‹EJECUTAR› : Elimina la imagen. Se elimina la imagen visualizada en la pantalla de visualización.
‹NOTA›	**Insertar nota informativa (textos/símbolos) en la posición deseada de la pantalla** Puede insertar la nota informativa (textos/símbolos) pulsando en la imagen fija que se está reproduciendo o en las flechas hacia arriba/abajo/izquierda/derecha (▲▼◀▶).
‹COMPARAR›	**Mostrar pantalla de comparación** • ‹CANCEL› : Vuelve a la pantalla de visualización. • ‹EJECUTAR› : Aparece la pantalla de comparación. Para salir de la pantalla de comparación, pulse el botón [MENU].
‹FANTASMA›	**Mostrar pantalla de imagen fantasma** • ‹CANCEL› : Vuelve a la pantalla de visualización. • ‹EJECUTAR› : Aparece la pantalla de imagen fantasma. Para salir de la pantalla de imagen fantasma, pulse el botón [MENU].

6 Función de medición estereoscópica

Las coordenadas 3D de cada punto especificado se calculan aplicando los principios de triangulación a un conjunto de imágenes obtenidas utilizando dos lentes de objetivo ajustadas en paralaje. Las mediciones se realizan basándose en estas coordenadas.
Dado que las condiciones de la superficie del objeto de medición y las condiciones de captura de la imagen, como por ejemplo, el brillo, afectan a los resultados de la medición obtenidos aquí, EVIDENT no puede garantizar la precisión de los resultados de la medición. Recomendamos a los usuarios determinar la precisión de la medición mediante experimentos.

Este método de medición utiliza las imágenes izquierda y derecha adquiridas por dos lentes de objetivo ajustadas en paralaje e identifica los puntos correspondientes de la imagen derecha situados en las mismas posiciones que los puntos de medición y los puntos de referencia especificados en la imagen izquierda. Si la posición de un punto correspondiente se desvía de un punto de medición o referencia, no puede obtenerse el resultado de medición correcto. En este caso, corrija la posición del punto (consulte el apartado «■ Modificación del punto» (pág. 91)) o cambie el punto de visión desplazando la punta de la sonda para realizar la medición.

Esta función de medición estereoscópica le permite cambiar el modo de visualización de la imagen en tiempo real entre ‹IMAGEN MONOCULAR› e ‹IMAGEN BINOCULAR›.
La ‹IMAGEN MONOCULAR› es un modo de visualización que permite observar la aproximación al área de medición con facilidad en la pantalla.

Para realizar la medición estereoscópica necesita una sonda estereoscópica (opcional).

6-1 Flujo de medición

A continuación se describen los procedimientos de medición y el flujo de pantallas.

Conexión del adaptador estereoscópico (véase la página 79)

↓

Comprobación del número de serie de la sonda estereoscópica, el nombre abreviado y el número de serie del adaptador estereoscópico (consulte el apartado 13 o 19)

↓

Comprobación de los valores de medición (antes de la medición) (véase la pág. 80)*

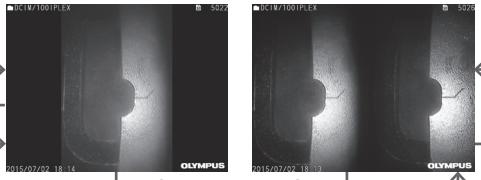
↓

Captura del área de medición (véase la página 82)

Pantalla de imagen en tiempo real
Observación del área de medición

Para obtener información sobre cómo seleccionar ‹IMAGEN MONOCULAR› o ‹IMAGEN BINOCULAR› en la pantalla de imagen en tiempo real, véase la página 67.

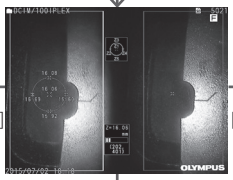
‹IMAGEN MONOCULAR› ‹IMAGEN BINOCULAR›



[SPOT RANGING]

Pantalla de función Spot-Ranging
Compruebe la distancia al área de medición antes de realizar la medición.

[LIVE] [SPOT RANGING]



[LIVE] [SPOT RANGING]

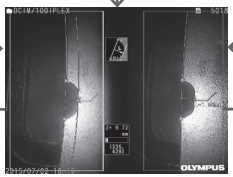
[MEASURE]

↓

Medición (véase la pág. 85)

Pantalla de medición
Mida la longitud o el área.

[MEASURE]



[MEASURE]

[MENU] - ‹SALIR MODO MEDIDA› [LIVE]

[MENU] - ‹SALIR MODO MEDIDA› [LIVE]

↓

Comprobación de los valores de medición (después de la medición) (véase la pág. 80)*

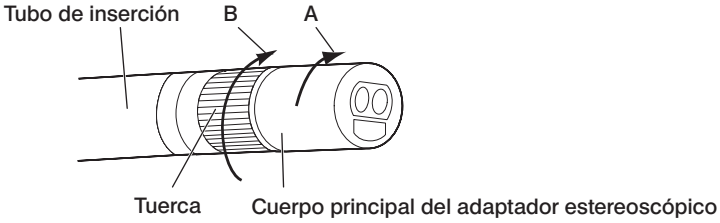
* Asegúrese de que los valores de medición obtenidos en la «comprobación de valores de medición (antes de la medición)» y en la «comprobación de valores de medición (después de la medición)» sean prácticamente idénticos. Si los valores de medición difieren unos de otros, asegúrese de que el adaptador estereoscópico no está flojo y de que la lente no está sucia, y repita la medición si es necesario.

6-2 Conexión del adaptador estereoscópico

Consulte también el apartado «3-16 Inspecciones previas y posteriores al uso» (pág. 44) para obtener más información sobre cómo conectar los adaptadores estereoscópicos.

1 **Asegúrese de que la junta tórica del extremo distal esté instalada correctamente.** Consulte el apartado «3-5 Conexión y desconexión del adaptador óptico» (pág. 31) para obtener más información sobre cómo inspeccionar la junta tórica.

2 **Conecte el adaptador para evitar que el cuerpo principal del adaptador estereoscópico se mueva. Gire el adaptador estereoscópico en la dirección de la flecha A mostrada en la figura. Mantenga el adaptador estereoscópico completamente girado y apriete la tuerca del adaptador estereoscópico en la dirección de la flecha B mostrada en la figura.**

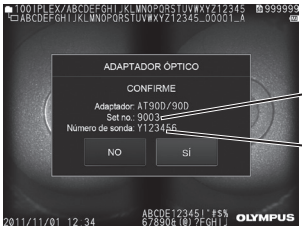


NOTA

- No utilice herramientas para conectar el adaptador estereoscópico al extremo distal, ni lo apriete con demasiada fuerza.
- Asegúrese de que el adaptador estereoscópico esté bien conectado, no esté flojo y no contenga partículas de suciedad ni polvo.
- Si el adaptador estereoscópico traquetea o está flojo, o aunque no traquetee ni esté flojo, si no se conecta firmemente girándolo completamente en la dirección de la flecha A mostrada en la figura, la precisión de la medición descenderá.
- Una vez conectado el adaptador estereoscópico, si manipula el extremo distal cogiéndolo por el adaptador estereoscópico, puede hacerlo girar en la dirección contraria a la flecha A mostrada en la figura incluso estando la tuerca bien apretada. Esto podría reducir la precisión de la medición. Cuando manipule el extremo distal, no lo sujete por el adaptador estereoscópico, sino por el tubo de inserción. No obstante, no lo sujete por la sección de angulación.
- Si el extremo distal del tubo de inserción es sometido a una fuerza o vibración extrínsecas elevadas, el adaptador estereoscópico puede traquetear, aflojarse o girar. Incluso si deja el adaptador estereoscópico conectado al tubo de inserción, compruebe siempre el estado de la conexión antes de insertar el tubo de inserción en el área de medición observada.

CONSEJO

Al conectar el adaptador estereoscópico al instrumento, el adaptador estereoscópico es reconocido automáticamente y aparece el cuadro de diálogo de confirmación.



Número de serie del adaptador estereoscópico

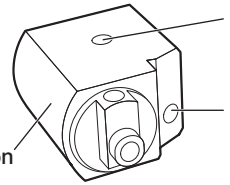
Número de serie de la sonda estereoscópica

Compruebe que el número de serie del adaptador estereoscópico concuerde con el número de serie de la sonda, y pulse ‹SÍ›. Si el adaptador estereoscópico no es reconocido automáticamente, puede utilizar el menú ‹SELECCIÓN DE ADAPTADOR ESTEREO› para reconocerlo manualmente. (Véase la página 67)

6-3 Comprobación de los valores de medición

La presencia de suciedad en los componentes de la lente o una mala conexión del adaptador estereoscópico pueden reducir la precisión de la medición. Utilice la herramienta de comprobación para verificar los valores de medición antes y después de la medición estereoscópica.

1 **Inserte el extremo distal del tubo de inserción en el orificio para adaptador estereoscópico de la herramienta de comprobación hasta que toque el fondo.**

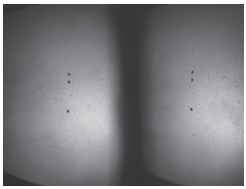


Orificio para adaptador estereoscópico de visión lateral

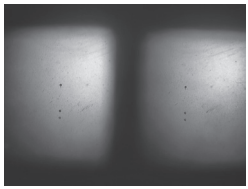
Orificio para adaptador estereoscópico de visión frontal

Herramienta de comprobación

2 **Gire la herramienta de comprobación de manera que pueda obtener una imagen similar a la mostrada en la siguiente ilustración.**



Adaptador óptico de visión frontal



Adaptador óptico de visión lateral

3 **Mientras visualiza la imagen en tiempo real, pulse el botón [SPOT RANGING].**

Aparecerá la pantalla de la función Spot-Ranging.

4 **Al tiempo que inserta el extremo distal del tubo de inserción en el orificio para adaptador estereoscópico de la herramienta de comprobación, confirme que la distancia no sea superior a 15 mm en el cuadro de visualización de la distancia al objeto y pulse el botón [MEASURE].**

Aparecerá la pantalla de selección del método de medición.

5 **Pulse ‹Distancia›.**

Aparecerá la pantalla de medición.

6 **Pulse en el área de imagen izquierda o pulse las flechas hacia arriba/abajo/derecha/izquierda (▲▼◀▶) para mover el cursor. Y pulse el botón [ENTER] para especificar los puntos de medición. (2 puntos)**

7 **Pulse el botón [RECORD].**

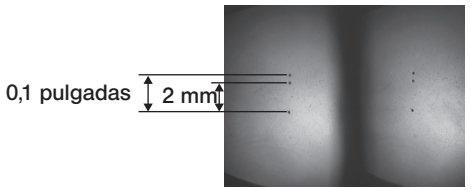
La imagen medida se graba.

8 **Confirme que los valores de medición antes y después de la medición estén ambos dentro del siguiente margen de error respecto del valor estándar (2 mm o 0,1 pulgadas).**

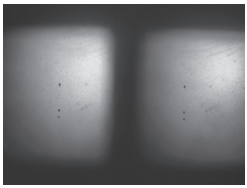
- **Tipo de 6 mm: ±1 % o menos**
- **Tipo de 4 mm, tipo de 6,2 mm: ±2 % o menos**

Si el margen de error supera el valor anterior, vuelva a conectar el adaptador estereoscópico (consulte el apartado «6-2 Conexión del adaptador estereoscópico» (pág. 79)) y verifique a continuación que el adaptador estereoscópico no esté flojo y que la lente no esté sucia. Vuelva a comprobar los valores de medición. Si el margen de error sigue superando el margen anterior después de comprobar los valores de medición varias veces, póngase en contacto con EVIDENT.

Si además, los valores de medición difieren considerablemente entre la medición anterior y posterior, inspeccione el adaptador de la misma forma y vuelva a comprobar los valores de medición si es necesario.



Adaptador óptico de visión frontal



Adaptador óptico de visión lateral

CONSEJO

- Si el adaptador estereoscópico está flojo, asegúrese de que la junta tórica no se haya salido (consulte el apartado «3-5 Conexión y desconexión del adaptador óptico» (pág. 31)).
- Se recomienda realizar una calibración periódica de las herramientas de comprobación para asegurar la validez de los resultados de medición. El cliente es responsable de decidir el ciclo de calibración (intervalo) en función de las condiciones de uso y la precisión requerida. Para obtener más información, consulte la página 113 del manual de instrucciones.

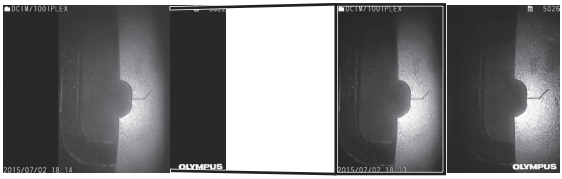
6-4 Observación del área de medición

Observe el área de medición y compruebe que la imagen es apropiada para realizar la medición. Utilice Spot-Ranging para confirmar que la distancia entre el extremo distal del adaptador estereoscópico y el área de medición es la adecuada.

1 Observación del área de medición en la pantalla de imagen en tiempo real

Observe el área de medición en el modo de visualización deseado: ‹IMAGEN MONOCULAR› o ‹IMAGEN BINOCULAR›.

‹IMAGEN MONOCULAR› ‹IMAGEN BINOCULAR›



Consulte también el apartado «4-4 Observación del objeto de inspección» (pág. 50) para obtener más información sobre cómo observar el área de medición.

CONSEJO

- En caso de que el área de medición contenga una repetición, se refleje fácilmente o tenga pocos patrones, cambie la dirección o la distancia de captura de la imagen.
- Si el área de medición presenta destellos o sombras, mueva o gire la posición del tubo de inserción para cambiar la dirección o la distancia de captura de la imagen.

  Y use el botón [BRT] para oscurecer ligeramente la imagen.
- Para cambiar el modo de visualización, véase la página «5-2 Uso de la pantalla de imagen en tiempo real/imagen congelada» (pág. 66).
- Limitaciones de ‹IMAGEN MONOCULAR›
  Solo se visualiza la imagen izquierda de la ‹IMAGEN BINOCULAR›.
- Limitaciones de ‹IMAGEN BINOCULAR›
  La función de zoom no está disponible.
- La posición de las imágenes izquierda y derecha puede desalinearse en alguna dirección o ángulo dependiendo del montaje del adaptador estereoscópico y el tubo de inserción, pero esto no representa una anomalía y no afecta a la precisión de la medición.

Desplazamiento de la imagen: arriba, abajo, izquierda, derecha

Girada

2 Medición de la distancia al área de medición con Spot-Ranging

Spot-Ranging mide la distancia entre el extremo distal del adaptador estereoscópico y el área de medición en la pantalla de imagen en tiempo real o en la pantalla de imagen congelada.

Desde la pantalla de imagen en tiempo real o de imagen congelada, pulse el botón [SPOT RANGING].
Aparecerá la pantalla de la función Spot-Ranging.

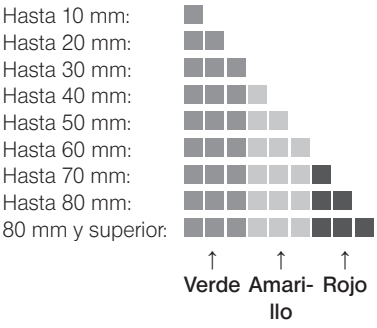
CONSEJO

- Spot-Ranging no está disponible cuando hay una grabación en curso.
- En la pantalla de Spot-Ranging, la imagen en tiempo real solo se visualiza en ‹IMAGEN BINOCULAR›.
- Si pulsa el botón [FREEZE] en la pantalla de Spot-Ranging, en la vista en tiempo real, la pantalla de Spot-Ranging se congela.
- Limitaciones de Spot-Ranging

  La función de zoom no está disponible. Si pulsa el botón [ZOOM] durante la medición con Spot-Ranging, la posición de medición de la distancia al objeto cambia. Para más detalles, consulte el apartado «■ Posición de medición de la distancia al objeto» (pág. 84).

■ Pantalla de función Spot-Ranging

Mida la distancia al objeto en la posición del cursor en el área de imagen izquierda.
El indicador de distancia al objeto muestra la distancia entre el extremo distal del adaptador estereoscópico y el área de medición en nueve niveles.



■ Posición de medición de la distancia al objeto

Visualice el círculo que centra la posición del cursor en el área de imagen izquierda. También puede confirmar la distancia al objeto con los puntos arriba/abajo/izquierda/derecha de la posición del cursor (en el círculo).

Si pulsa la flecha hacia arriba del botón [ZOOM] (

), puede aumentar el círculo hasta 3 niveles y cambiar la posición de medición. Para volver a la posición de medición original, pulse la flecha hacia abajo del botón [ZOOM].

■ Movimiento del cursor

Pulse la posición a la que desea desplazar el cursor en el área de imagen izquierda. Pulse las flechas hacia arriba/abajo/izquierda/derecha (▲▼◀▶) para mover la posición del cursor gradualmente.
Mantenga pulsado el botón Mover para desplazar la posición del cursor continuamente.

■ Inicio de la medición

Pulse el botón [MEASURE]. Aparecerá la pantalla de medición.

CONSEJO

Sirviéndose de la función Spot-Ranging para comprobar la distancia al área de medición, aproxime el área de medición hasta la distancia de medición recomendada. Por lo general, cuanto más cerca se sitúa el objeto, más precisa es la medición.

■ Finalización de medición con Spot-Ranging

Pulse el botón [MENU], el botón [LIVE] o el botón [SPOT RANGING] para abrir la pantalla de imagen en tiempo real o la pantalla de imagen congelada.
Pulse el botón [VIEW] para abrir la pantalla de visualización.
Pulse el botón [THUMBNAIL] para abrir la pantalla de vista en miniatura.

6-5 Medición

1 Medición

1 Desde la pantalla de Spot-Ranging, la pantalla de imagen en tiempo real/imagen congelada o la pantalla de visualización (imagen grabada en ‹IMAGEN BINOCULAR›), pulse el botón [MEASURE].

Aparecerá la pantalla de selección del método de medición.

CONSEJO

- Adquiera varias imágenes con diferentes puntos de vista, y mídalas.
- Asegúrese de que el área de medición no aparezca borrosa en la imagen adquirida.
- Si amplía la imagen en la pantalla de visualización con el zoom, la medición no estará disponible.
- Las imágenes fijas adquiridas con la función IMPRIMIR PANT. no pueden medirse.
- Las imágenes fijas adquiridas con el dispositivo de entrada externo no pueden medirse.
- Las imágenes fijas grabadas en ‹IMAGEN MONOCULAR› no pueden medirse.

2 Seleccione un método de medición.

Seleccione el método de medición para acceder a la pantalla de medición.

3 Especifique los puntos de medición o referencia y confirme los puntos correspondientes.

Especifique los puntos de medición o referencia en el área de imagen izquierda.
Los puntos correspondientes (puntos del área de imagen derecha correspondientes a los puntos de medición o referencia especificados en el área de imagen izquierda) se muestran en el área de imagen derecha. Confirme que las posiciones de los puntos de medición o referencia (en el área de imagen izquierda) sean las mismas que las de los puntos correspondientes (en el área de imagen derecha).

4 Grabe los resultados de la medición.

Pulse el botón [RECORD] para grabar la imagen con los resultados de la medición.

5 Salga de la medición.

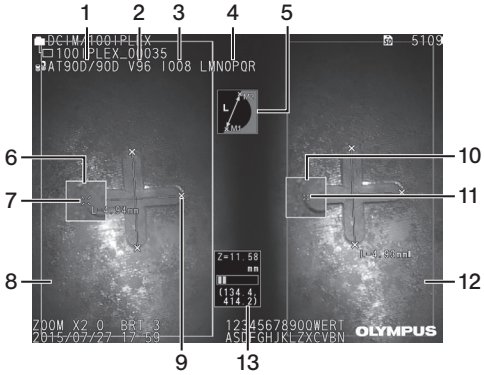
Pulse el botón [LIVE] para abrir el cuadro de diálogo de confirmación de salida de la medición. Y seleccione ‹SÍ› para salir de la medición estereoscópica. Seleccione ‹NO› para volver a la pantalla de medición. O seleccione ‹SALIR MODO MEDIDA› en la pantalla del menú de medición y seleccione ‹EJECUTAR› para salir de la medición estereoscópica y volver a la pantalla previa a la activación de la medición. Seleccione ‹CANCEL› para volver a la pantalla de medición.

■ Comprobación de los valores de medición

Los valores de medición deben comprobarse antes y después de la medición.
Consulte el apartado «6-3 Comprobación de los valores de medición» (pág. 80) para obtener más detalles sobre esta operación.

2 Pantalla de medición

■ Explicación de la pantalla de medición



N.º	Componente
1	**Abreviatura del producto**
2	**Diámetro de sonda**
3	**Número de serie del adaptador estereoscópico**
4	**Número de serie de la sonda estereoscópica**
5	**Icono de método de medición**
6	**Ventana de zoom de cursor** Muestra la imagen ampliada alrededor de un punto especificado.
7	**Cursor** Especifica un punto de medición o referencia.
8	**Área de imagen izquierda**
9	**Punto** Indica un punto de medición o referencia especificado.
10	**Ventana de zoom de punto correspondiente** Muestra la imagen ampliada alrededor de un punto correspondiente.
11	**Punto correspondiente**
12	**Área de imagen derecha** Muestra los tres últimos resultados de medición. La marca de distancia al objeto (■) (consulte el apartado «■ Pantalla de función Spot-Ranging» (pág. 83)) que indica la distancia al objeto respecto del punto de medición se muestra a la derecha del valor de medición.
13	**Cuadro de visualización de distancia al objeto** Muestra la distancia desde el extremo distal del tubo de inserción hasta la posición del cursor. Muestra la marca de distancia al objeto (■) (consulte el apartado «■ Pantalla de función Spot-Ranging» (pág. 83)).

■ Visualización y funciones del menú

Cuando se pulsa el botón [MENU] en la pantalla de medición.

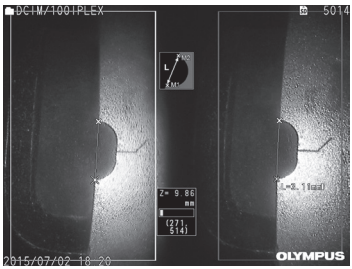
Menú	Ajustes disponibles
‹LIMPIAR›	**Borra el último punto de medición o referencia especificado.**
‹LIMPIAR TODO›	**Borra todos los puntos de medición o referencia especificados.**
‹MOD.›	**Permite modificar los puntos de medición o referencia (en el área de imagen izquierda), o los puntos correspondientes (en el área de imagen derecha).**
‹MÉTODO›	**Selecciona un método de medición.** Consulte el apartado «3 Tipos de métodos de medición» (pág. 88) para obtener más detalles sobre esta operación.
‹OPCIÓN 3D›	**Permite seleccionar la visualización 2D o 3D.** Consulte el apartado «5 ‹OPCIÓN 3D›» (pág. 92) para obtener más información sobre esta operación.
‹UNID.›	**Selecciona la unidad de los resultados de la medición.** Permite seleccionar ‹mm› o ‹pulg.›.
‹CURSOR›	**Selecciona la forma del cursor.** Permite seleccionar [x], [⟵] o [+]. En la pantalla de Spot-Ranging, el cursor tiene la forma de [x].
‹SALIR MODO MEDIDA›	**Sale de la pantalla de medición estereoscópica. Vuelve a la pantalla anterior al inicio de la medición estereoscópica.**

3 Tipos de métodos de medición

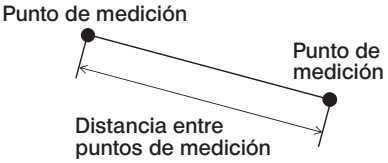
La pantalla de selección del método de medición se abre inmediatamente después de iniciar la medición estereoscópica o al seleccionar ‹MÉTODO› en la pantalla del menú de medición. Los métodos de medición disponibles son los cuatro siguientes.

■ ‹Distancia›

Este modo permite medir la distancia entre dos puntos de medición especificados. Sitúe el cursor en los dos extremos del área de medición que desea medir y pulse el botón [ENTER] para especificar los puntos de medición.

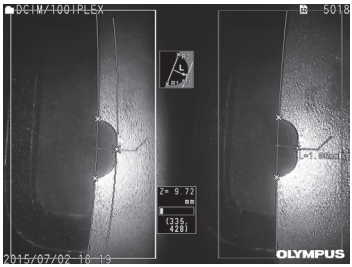


‹Distancia›

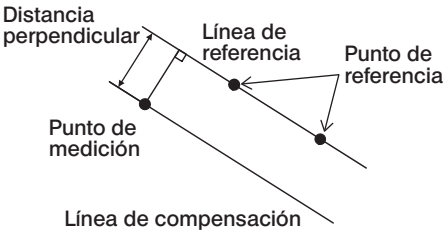


■ ‹Punto a Lín›

Este modo permite medir la distancia desde un punto de medición hasta la línea de referencia definida por dos puntos de referencia y también, visualizar la línea de compensación, paralela a la línea de referencia, que pasa por el punto de medición.

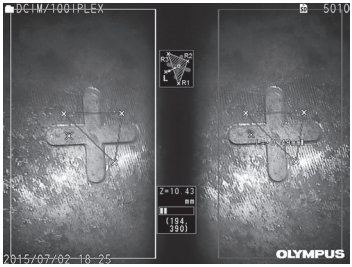


‹Punto a Lín›

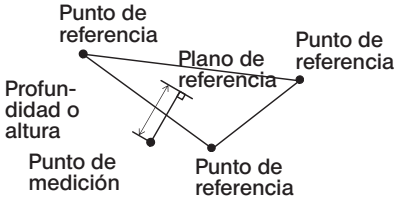


■ ‹Profundidad›

Este modo permite medir la distancia desde un punto de medición hasta el plano de referencia definido por tres puntos de referencia. Indica la profundidad y la altura.
La altura se indica con un valor positivo mientras que la profundidad se indica con un valor negativo.

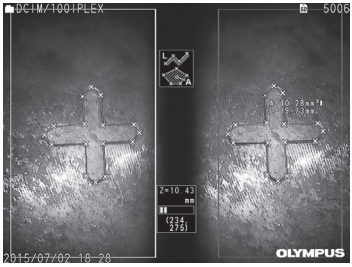


‹Profundidad›

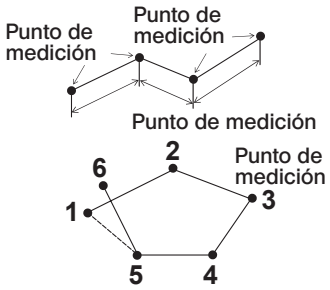


■ ‹Areas/Lineas›

Este modo permite medir la longitud total de varias líneas, definidas cada una de las cuales por dos puntos de medición. Si la especificación del último punto de medición provoca que la primera y la última línea trazadas se crucen, se medirá el área de la figura comprendida entre las líneas. Sin embargo, tenga en cuenta que el área medida no representa el área precisa del objeto de medición sino únicamente un valor aproximado obtenido de la división de la figura en triángulos. Puede especificar hasta 20 puntos de medición por sesión.



‹Areas/Lineas›



4 Especificación de los puntos de medición

■ Especificación y movimiento de los puntos de medición

Pulse la posición a la que desea desplazar el cursor en el área de imagen izquierda. Pulse las flechas hacia arriba/abajo/izquierda/derecha (▲▼◀▶) para mover la posición del cursor gradualmente.
Mantenga pulsado el botón Mover para desplazar la posición del cursor continuamente.
La distancia al objeto medida en la posición del cursor (distancia entre el extremo distal del adaptador estereoscópico y el área de medición) y los resultados de la medición se muestran siempre.
Tenga en cuenta que si la distancia al objeto se muestra como ‹- - - - mm›, indica que no se ha adquirido el punto de referencia correcto automáticamente.

■ Visualización del zoom

Si pulsa la flecha hacia arriba del botón [ZOOM]

durante la medición estereoscópica, la imagen alrededor de la posición actual del cursor y la imagen alrededor del punto correspondiente se mostrarán en la ventana de zoom del cursor y en la ventana de zoom del punto correspondiente respectivamente.
Si pulsa en el área de imagen izquierda con la ventana de zoom del cursor abierta o pulsa las flechas hacia arriba/abajo/izquierda/derecha (▲▼◀▶), podrá mover la ventana de zoom y especificar la posición del cursor.

Para cambiar el aumento del zoom, pulse el botón [ZOOM]

. Puede ajustar el aumento del zoom a 2X, 3X o 4X. Pulse la flecha hacia arriba para aumentar el aumento y la flecha hacia abajo para reducirlo.
Si pulsa la flecha hacia arriba con el aumento del zoom ajustado a 2X, la ventana de zoom del cursor y la ventana de zoom del punto correspondiente desaparecerán.

■ Repetición de especificación de los puntos de medición o referencia

Si ha especificado unos puntos de medición o referencia incorrectos por error, seleccione ‹LIMPIAR› en el menú de medición

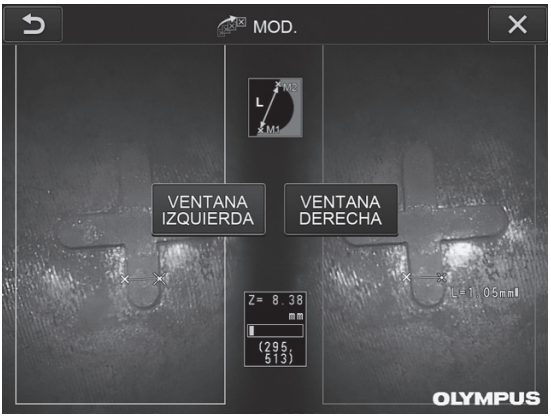
■ Repetición de medición

Si quiere repetir la medición en la imagen desde el principio, seleccione ‹LIMPIAR TODO› en el menú de medición y borre todos los puntos de medición y referencia.

■ Modificación del punto

Para corregir la posición de los puntos de medición o referencia (en el área de imagen izquierda), o los puntos correspondientes (en el área de imagen derecha), seleccione ‹MOD.› en el menú de medición.

Pulse ‹VENTANA IZQUIERDA› para corregir la posición de los puntos de medición o referencia, o pulse ‹VENTANA DERECHA› para corregir los puntos correspondientes.
A continuación, seleccione el punto que desea corregir utilizando las flechas hacia arriba/abajo/izquierda/derecha (▲▼◀▶) y pulse el botón [ENTER] para fijarlo.
Desplace ahora el punto utilizando las flechas hacia arriba/abajo/izquierda/derecha (▲▼◀▶) y pulse el botón [ENTER] para fijar su posición. Si pulsa el botón [MENU] antes de pulsar [ENTER], la corrección se cancela.



Menú ‹MOD.›

5 ‹OPCIÓN 3D›

El objeto que se va a medir puede visualizarse en 3D.

Seleccione [Opción 3D] en la pantalla del menú de medición y seleccione el modo de visualización entre ‹2D/2D›, ‹2D/3D›, ‹3D›, ‹2D/3D (mapa de color)› o ‹3D (mapa de color)›.

CONSEJO

Si el modo de visualización es ‹3D› o ‹3D (mapa de color)›, no se pueden especificar los puntos de medición ni los puntos de referencia. La marca de distancia al objeto (■) (consulte el apartado «■ Pantalla de función Spot-Ranging» (pág. 83)) que indica la distancia al objeto respecto del punto de medición se muestra a la derecha del valor de medición.

■ Operación en el área de visualización 3D

Algunas funciones se cambian entre la unidad LCD y la unidad de control remoto. Para obtener información, consulte la siguiente tabla.

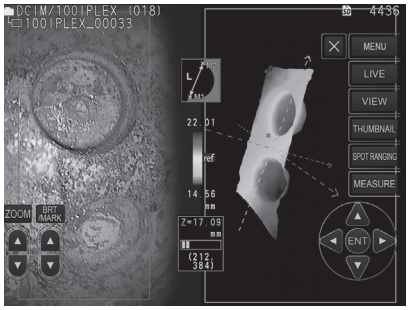
Panel táctil de la unidad LCD		Unidad de control remoto	Función
MENU	※ pulsación larga	Botón [MENU] ※ pulsación larga	Muestra/oculta el eje de coordenadas (eje X [rojo], eje Y [verde], eje Z [azul]).
LIVE	※ pulsación larga	Botón [LIVE] ※ pulsación larga	La visualización de la imagen 3D vuelve al estado original.
SPOT RANGING	※ pulsación corta	Botón [SPOT RANGING] ※ pulsación corta	Cambia la dirección de la visualización de la imagen 3D en el orden eje X, eje Y y eje Z.
	※ pulsación larga	Botón [SPOT RANGING] ※ pulsación larga	La función del botón [ZOOM] cambia de la operación para acercar/alejar la imagen a la operación de la visualización de la sección transversal.*
ZOOM ▲ ▼		Palanca [ZOOM]	Acerca/aleja la imagen. ▲ aumenta la imagen y ▼ reduce la imagen. En la operación de visualización de la sección transversal, ▲ mueve la sección transversal de delante hacia atrás y ▼ de atrás hacia adelante.

* En la operación de visualización de la sección transversal, aparece el icono de visualización de la sección transversal (S) en el área superior derecha del monitor LCD.

Panel táctil de la unidad LCD		Unidad de control remoto	Función
ENT	※ pulsación corta	Joystick [MEAS/ENTER] ※ pulsación corta	Cambia entre la rotación y el movimiento paralelo.
	※ pulsación larga	Joystick [MEAS/ENTER] ※ pulsación larga	Cambia el objeto de la operación en vista binocular a la visualización 2D (área de imagen izquierda) o a la visualización 3D (área de imagen derecha).
▲◀▶▼		Joystick [MEAS/ENTER] (Uso del joystick)	Rota la visualización 3D o la desplaza en paralelo.

■ Visualización del mapa de color

La distancia hasta el objeto que se va a medir se muestra en color con el extremo distal del adaptador estereoscópico como referencia. Si se especifica el plano de referencia en el modo de profundidad, la profundidad (altura) con el plano de referencia especificado como referencia se visualiza en color.



Las siguientes marcas se muestran en la posición más cercana (menos profunda) y la posición más alejada (más profunda) en la visualización 3D.

Marca	Extremo distal como referencia	Plano de referencia especificado como referencia
▲	Posición más cercana	Posición menos profunda
▼	Posición más alejada	Posición más profunda

CONSEJO

Los valores del gráfico de color y las posiciones ▲▼ del mapa de color son solo de referencia. Para obtener valores precisos, consulte «6-5 Medición» (pág. 85).

7 Función de medición escalar

La medición escalar mide la longitud de un objeto utilizando el valor de longitud de referencia predefinido en función de una longitud conocida dentro de la imagen de observación.

NOTA

En otras palabras, no se puede obtener una medición precisa si la longitud de referencia no es correcta. Además, la medición se realiza asumiendo que el objeto de referencia y el objeto que se va a medir están en el mismo plano vertical que el eje óptico.

7-1 Flujo de medición

A continuación se describen los procedimientos de medición y el flujo de pantallas.

Conexión del adaptador óptico (véase la página 95)

↓

Captura del área de medición (véase la página 95)

Pantalla de imagen en tiempo real
Observación del área de medición.

↓

Medición (véase la página 96)

Pantalla de medición
Mida la longitud.

[MEASURE]

[MENU] - ‹SALIR MODO MEDIDA› [LIVE]

7-2 Conexión del adaptador óptico

Conecte los adaptadores ópticos, cuando no se trate de adaptadores estereoscópicos, al extremo distal de la sonda siguiendo el procedimiento descrito en el apartado «3-5 Conexión y desconexión del adaptador óptico» (pág. 31).

CONSEJO

Al conectar el adaptador óptico al instrumento, el adaptador óptico es reconocido automáticamente y aparece el siguiente mensaje.

Asegúrese de que el nombre del adaptador óptico sea correcto.

7-3 Observación del área de medición

Observe el área de medición en la pantalla de imagen en tiempo real y compruebe que la imagen es apropiada para realizar la medición.

Consulte también el apartado «4-4 Observación del objeto de inspección» (pág. 50) para obtener más información sobre cómo observar el área de medición.

7-4 Medición

1 **Desde la pantalla de imagen en tiempo real/imagen congelada, pulse el botón [MEASURE].**

Aparecerá la pantalla de medición.

2 **Especifique los puntos de referencia.**
Coloque el cursor en cada extremo de un objeto con una longitud conocida en la imagen observada y pulse el botón [ENTER].

3 **Ajuste la longitud de referencia.**
Cuando aparezca el mensaje de entrada de la longitud de referencia, introduzca la longitud conocida utilizando las flechas hacia arriba/abajo/izquierda/derecha (▲▼◀▶) y pulse el botón [ENTER] para fijarla.

4 **Especifique los puntos de medición.**
Coloque el cursor en cada extremo del objeto de medición y pulse el botón [ENTER] para medir su longitud.

5 **Grabe los resultados de la medición.**
Pulse el botón [RECORD] para grabar la imagen con los resultados de la medición.

6 **Salga de la medición.**
Pulse el botón [LIVE] para abrir el cuadro de diálogo de confirmación de salida de la medición. Y seleccione ‹SÍ› para salir de la medición escalar. Seleccione ‹NO› para volver a la pantalla de medición.
O seleccione ‹SALIR MODO MEDIDA› en la pantalla del menú de medición y seleccione ‹EJECUTAR› para salir de la medición escalar y volver a la pantalla previa a la activación de la medición. Seleccione ‹CANCEL› para volver a la pantalla de medición.

■ Visualización y funciones del menú de la pantalla de medición escalar

Menú	Ajustes disponibles
‹LIMPIAR›	**Borra el último punto de medición o referencia especificado.**
‹REFERENCIA›	**Ajusta la nueva longitud de referencia.**
‹MEDIDA›	**Ajusta nuevos puntos de medición.**
‹UNID.›	**Selecciona la unidad de los resultados de la medición.** Permite seleccionar ‹mm› o ‹pulg.›.
‹CURSOR›	**Selecciona la forma del cursor.** Permite seleccionar [x], [←] o [+].
‹SALIR MODO MEDIDA›	**Sale de la pantalla de medición escalar. Vuelve a la pantalla anterior al inicio de la medición escalar.**

8 Función de red

8-1 Conexión a la LAN inalámbrica

NOTA

- Tenga en cuenta que la función de red de este producto solo es válida en algunas zonas.
- Antes de poner en marcha el instrumento, no olvide conectar el adaptador de LAN inalámbrica USB al instrumento.

1 Conexión del adaptador de LAN inalámbrica USB

Consulte el punto "Conexión y desconexión del adaptador de LAN inalámbrica USB" (página 43).

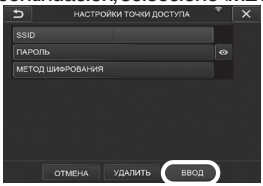
2 Configuración de la LAN inalámbrica

■ Operación con la unidad de control remoto

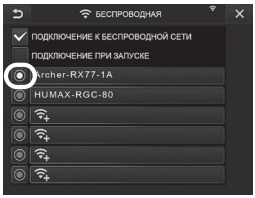
1 Seleccione [MENU] - ‹RED› - ‹INALÁMBRICA›.

2 Cuando aparezca la ventana de configuración inalámbrica mostrada más abajo, incline el joystick [MEAS/ENTER] de la unidad de control remoto a la derecha para seleccionar la fila del punto de acceso en blanco y pulse brevemente el botón [ENTER].

3 Cuando aparezca la ventana de configuración del punto de acceso, introduzca ‹SSID› y ‹CONTRASEÑA›. A continuación, seleccione ‹MÉTODO DE CIFRADO› y seleccione ‹ENTRAR›.



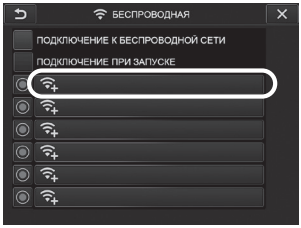
4 Cuando aparezca la ventana de configuración inalámbrica, incline el joystick [MEAS/ENTER] de la unidad de control remoto a la izquierda para seleccionar el botón de selección del punto de acceso ◉ y púlselo brevemente.
Si el botón de selección del punto de acceso se ilumina, quiere decir que la configuración se ha completado.



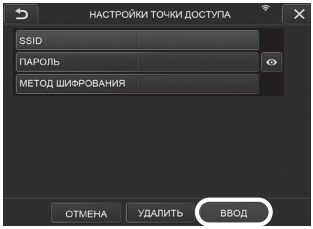
■ Operación con el panel táctil

1 Seleccione [MENU] - ‹RED› - ‹INALÁMBRICA›.

2 Cuando aparezca la ventana de configuración inalámbrica mostrada más abajo, seleccione la fila del punto de acceso en blanco.

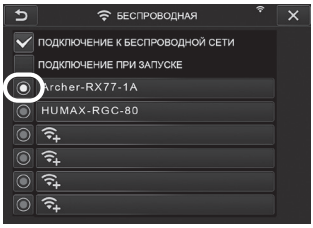


3 Cuando aparezca la ventana de configuración del punto de acceso, introduzca ‹SSID› y ‹CONTRASEÑA›. A continuación, seleccione ‹MÉTODO DE CIFRADO› y seleccione ‹ENTRAR›.



4 Cuando aparezca la ventana de configuración inalámbrica, toque el botón de selección del punto de acceso ◉ de la fila donde aparezca el punto de acceso.

Si el botón de selección del punto de acceso se ilumina, quiere decir que la configuración se ha completado.



3 Conexión a la LAN inalámbrica

1 Seleccione [MENU] - ‹RED› - ‹INALÁMBRICA› para mostrar la ventana de configuración inalámbrica.

2 Marque la casilla de verificación de la fila de ‹CONECTAR A INALÁMBRICA›.

3 Si la conexión con el punto de acceso se realiza correctamente, aparecerá en la zona superior derecha de la pantalla.

Durante el proceso de conexión al punto de acceso, aparecerá el mensaje ‹CONECTANDO›.

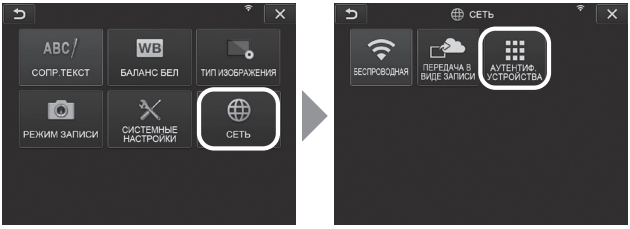
8-2 Autenticación del dispositivo

NOTA

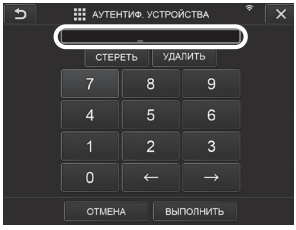
Antes de realizar la operación descrita en esta sección, no olvide iniciar sesión en el portal OSC y de registrar el instrumento que utilizará.

Para obtener información sobre los procedimientos de registro, consulte el método de operación OSC.

1 Seleccione [MENU] - ‹RED› - ‹AUTENTICAR DISPOSITIVO›.



2 Cuando aparezca la ventana de autenticación del dispositivo mostrada más abajo, introduzca el código PIN y seleccione ‹EJECUTAR›.

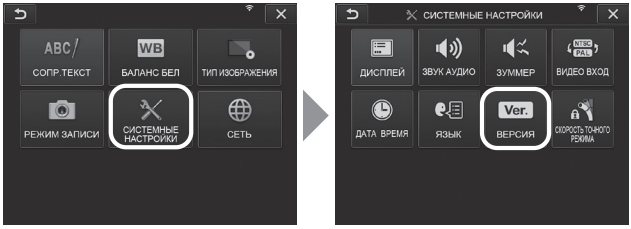


8-3 Actualización del software

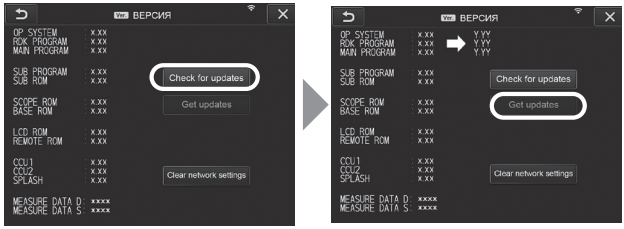
CONSEJO

No olvide conectar la tarjeta SD antes de descargar el software.

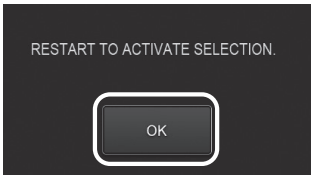
1 **Seleccione [MENU] - ‹CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA› - ‹VERSIÓN›.**



2 **Pulse [Check for updates] para ver la última versión. Si hay una versión que puede descargarse, [Get updates] cambiará de una apariencia sombreada a una visualización normal. Pulse [Get updates] para adquirir los datos actualizados.**



3 **Si la adquisición de los datos actualizados se completa correctamente, aparecerá el cuadro de diálogo siguiente. Pulse el botón [OK].**
Reinicie el instrumento para completar la configuración.



CONSEJO

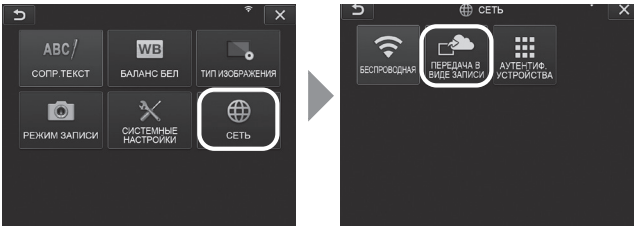
Puede que sea necesario realizar la actualización dos veces. Si tiene que realizar la segunda actualización, aparecerá [REPEAT UPDATE.] al realizar la primera actualización. Reinicie el instrumento.

8-4 Carga de la imagen

1 Transferencia a modo de grabación

Puede subir los archivos de imágenes fijas grabadas al servidor de la nube.

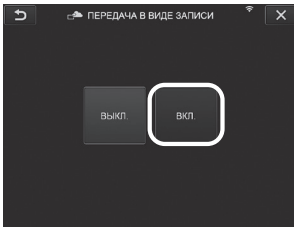
1 **Seleccione [MENU] - ‹RED› - ‹TRANSFERIR EN GRABACIÓN›.**



2 **Cuando aparezca la ventana mostrada más abajo, seleccione ‹ON›.**

Solo se subirán las imágenes fijas junto con la operación de grabación.

Si la función de la pantalla de impresión está activada, se subirán los dos archivos grabados. No obstante, si no sube el primer archivo, el segundo archivo tampoco se subirá.



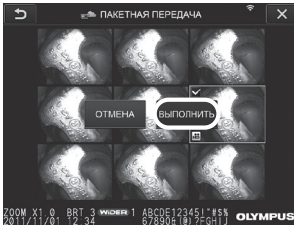
2 Transferencia en lotes

Puede subir los archivos de imágenes fijas guardados en la carpeta al servidor de la nube por lotes.

1 **Abra la carpeta donde se han guardado las imágenes que desea cargar y seleccione ‹TRANSFERIR LOTE› en el menú de las vistas en miniatura.**

2 **Cuando aparezca el botón ‹EJECUTAR›, pulse este botón para iniciar la carga.**

Los archivos de las carpetas de trabajo y los archivos en todas las subcarpetas pueden transferirse en lote.

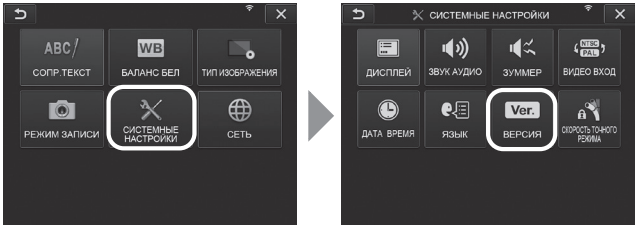


8-5 Inicialización de la información de red

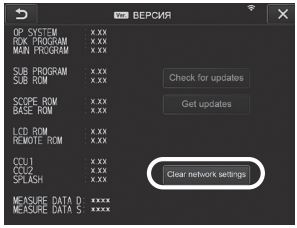
Puede inicializar la información de red especificada para este producto. Al desechar este producto, asegúrese de realizar esta operación. La información mostrada más abajo se inicializa mediante esta operación.

- Información sobre autenticación del dispositivo
- Información sobre el punto de acceso (SSID, PW, método de cifrado)
- Otras configuraciones de red (transferir a modo de grabación, etc.)

1 **Seleccione [MENU] - ‹CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA› - ‹VERSIÓN›.**

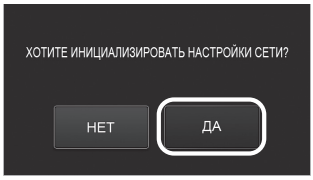


2 **Pulse [Clear network settings].**



3 **Cuando aparezca el cuadro de diálogo ‹¿DESEA INICIALIZAR LOS AJUSTES DE LA RED?› pulse ‹SÍ›.**

La información de la red se inicializará.



9 Resolución de problemas

Inspeccione el instrumento como se describe en el apartado «3 Preparativos e inspecciones previos a la puesta en funcionamiento» (pág. 23). Si detecta algún fallo de funcionamiento evidente, no utilice el instrumento y póngase en contacto con EVIDENT para solicitar su reparación. Si advierte la más mínima irregularidad, no utilice el instrumento y adopte las medidas descritas en el apartado «9-1 Guía de resolución de problemas». Si la solución descrita no permite resolver el problema, deje de utilizar el instrumento y póngase en contacto con EVIDENT para solicitar su reparación.

9-1 Guía de resolución de problemas

1 Mensajes de error

Mensaje	Causa y medida recomendada
‹NINGÚN SOPORTE DE GRABACIÓN.›	No se ha cargado ninguna tarjeta SDHC ni ninguna unidad flash USB. → Cargue la tarjeta SDHC o la unidad flash USB que esté utilizando e inténtelo de nuevo. O apague el instrumento y vuélvalo a encender.
‹SOPORTE DE GRABACIÓN LLENO.›	La tarjeta SDHC o la unidad flash USB están llenas. → Elimine los datos innecesarios para liberar espacio, o sustituya la tarjeta SDHC o la unidad flash USB por unas nuevas.
‹ESTA IMAGEN NO PUEDE SER RECUPERADA.›	La imagen no se ha grabado con este instrumento. → Solo pueden visualizarse imágenes grabadas con este instrumento.
‹ERROR SOPORTE DE GRABACIÓN. FORMATEAR SOPORTE DE GRABACIÓN.›	El instrumento no reconoce el formato de la tarjeta SDHC o de la unidad flash USB. → Formatee la tarjeta SDHC o la unidad flash USB con este instrumento.
‹EL NOMBRE DE ARCHIVO ESPECIFICADO YA EXISTE. ELEGIR OTRO NOMBRE.›	El nombre de archivo ya existe. → Especifique un nombre de archivo diferente al nombre de archivo existente.
‹EL NOMBRE DE CARPETA ESPECIFICADO YA EXISTE. ELEGIR OTRO NOMBRE.›	El nombre de carpeta ya existe. → Especifique un nombre de carpeta diferente al nombre de carpeta existente.
‹GRABACIÓN BLOQUEADA. POR FAVOR DESBLOQUEE.›	La tarjeta SDHC está bloqueada. → Desbloquee la tarjeta SDHC que va a utilizar e insértela en el instrumento.
‹RESOLUCIÓN DE IMAGEN INCOMPARABLE.›	La resolución de la imagen en tiempo real es diferente de la de la imagen reproducida. → Especifique un archivo que tenga la misma resolución que la imagen en tiempo real.
‹La imagen no puede mostrarse en la visualización 3D. Genere la imagen estereoscópica de nuevo.›	La imagen no es apropiada para la visualización 3D. → Genere la imagen estereoscópica de nuevo.
‹SOBRECORRIENTE (USB). APAGAR LA ALIMENTACIÓN.›	No está utilizando la unidad flash USB recomendada. → Detenga la inspección y apague el instrumento y vuélvalo a encender. Utilice la unidad flash USB recomendada.
	Hay un dispositivo USB conectado en lugar de la unidad flash USB. → Desconecte todos los dispositivos USB salvo la unidad flash USB.

Mensaje	Causa y medida recomendada
‹BATERÍA BAJA. CONECTAR EL ADAPTADOR CA O APAGAR LA ALIMENTACIÓN.›	La batería está agotada. → Detenga todas las operaciones, por ejemplo, grabar imágenes, copiar, eliminar y formatear la unidad flash USB, etc., y sustituya inmediatamente la batería. O conecte el adaptador de CA.
‹ALTA TEMPERATURA EN EXTREMO DISTAL. POR FAVOR RETIRE LA TUBO DE INSERCION.›	La función de verificación del sistema se ha activado para solicitar la finalización de la inspección porque el extremo distal está demasiado caliente. → Extraiga inmediatamente el tubo de inserción del objeto de observación. CONSEJO Este mensaje aparecerá antes de que la temperatura atmosférica del extremo distal alcance la temperatura ambiente de funcionamiento máxima.
‹SOBRECORRIENTE (MOTOR DE ARTICULACIÓN) APAGAR LA ALIMENTACIÓN.›	La función de verificación del sistema se ha activado para solicitar la finalización de la operación por la sobrecarga del tubo de inserción. → Extienda el tubo de inserción tanto como pueda para reducir la cantidad de bucles y vuelva a encender el instrumento con el joystick [ANGLE/LOCK].
‹SOBRECARGA DE CORRIENTE (FUENTE DE LUZ). POR FAVOR APAGUE EL EQUIPO.›	La función de verificación del sistema se ha activado para solicitar la finalización de la operación debido a la sobrecarga de corriente de la fuente de luz. → Finalice la inspección, deje que el instrumento se enfríe y, a continuación, vuelva a encenderlo.
‹FALLO DE COMUNICACIÓN.›	El instrumento no está conectado a la LAN inalámbrica. → Revise la conexión de la LAN inalámbrica. (Consulte "8-1 Conexión a la LAN inalámbrica".)
	La onda de radio emitida por la LAN inalámbrica es débil. → Mueva el instrumento a una ubicación con una buena condición de onda de radio.
	El código PIN es incorrecto o el instrumento no está registrado. → Revise los datos en el portal OSC.
	La información sobre la autenticación del dispositivo no se ha guardado en la unidad principal. → Cancele el registro del instrumento en el portal OSC y espere al menos 30 minutos. A continuación, vuelva a realizar la autenticación del dispositivo.

2 Problemas comunes

Problema	Causa y medida recomendada
La iluminación no se enciende.	El botón [LIGHT] (☼) no está encendido. → Encienda el botón [LIGHT] (☼).
El adaptador óptico no se puede conectar al tubo de inserción.	Hay algún objeto extraño pegado a las roscas. → Limpie con un trozo limpio de gasa o un bastoncillo.
	El adaptador óptico utilizado no es el adaptador óptico indicado para este sistema. → Utilice el adaptador óptico indicado.
	No se ha seguido el procedimiento de instalación correcto. → Vuelva a instalar el adaptador óptico siguiendo los procedimientos correctos (consulte el apartado «3-5 Conexión y desconexión del adaptador óptico» (pág. 31)).

Problema	Causa y medida recomendada
El adaptador óptico no se puede desconectar del tubo de inserción.	No se ha seguido el procedimiento de desconexión correcto. → Vuelva a instalar el adaptador óptico siguiendo los procedimientos correctos (consulte el apartado «3-5 Conexión y desconexión del adaptador óptico» (pág. 31)).
El sistema no se enciende.	El adaptador de CA o la batería no están conectados. → Conecte el adaptador de CA o la batería correctamente (consulte el apartado «3-3 Preparación de la fuente de alimentación» (pág. 28)).
	El instrumento no se enciende. → Coloque el botón [POWER] (⏻) de la unidad principal en la posición ON.
	El adaptador de CA o la batería conectados no son los indicados. → Utilice el adaptador de CA o la batería indicados.
	La sonda no está bien conectada a la unidad principal. → Conecte la sonda correctamente a la unidad principal.
El sistema no se apaga.	La unidad principal está dañada. → Desconecte el adaptador de CA o la batería de la unidad principal y apague el instrumento.
La imagen no es nítida.	La lente de objetivo del extremo distal del tubo de inserción o del adaptador óptico está sucia. → Limpie con un trozo limpio de gasa o un bastoncillo.
	El adaptador óptico no está bien conectado a la unidad principal. → Conecte el adaptador óptico correctamente.
	La nitidez de la imagen no está ajustada correctamente. → Ajuste la nitidez de la imagen de forma adecuada (consulte el apartado «4 Ajuste de la nitidez de la imagen» (pág. 59)).
	El monitor externo no está ajustado correctamente. → Ajuste el monitor externo correctamente.
El brillo de la imagen no es óptimo.	La lente de objetivo del extremo distal del tubo de inserción o del adaptador óptico está sucia, o la iluminación del adaptador óptico está sucia. → Limpie con un trozo limpio de gasa o un bastoncillo.
	El control automático del brillo no está ajustado correctamente. → Use el botón [BRT] (BRT/MARK ▲▼) para ajustarlo correctamente.
	El monitor externo no está ajustado correctamente. → Ajuste el monitor externo correctamente.
	El adaptador óptico está flojo. → Conecte el adaptador óptico correctamente (consulte el apartado «3-5 Conexión y desconexión del adaptador óptico» (pág. 31)).
La reproducción de color tiene poca calidad.	El balance de blancos no está ajustado correctamente. → Vuelva a ajustar el balance de blancos.
	El color de la imagen no está ajustado correctamente. → Ajuste el color de la imagen de forma adecuada (consulte el apartado «5 Ajuste de la saturación de la imagen» (pág. 72)).

Problema	Causa y medida recomendada
Se observa ruido en la imagen.	El control automático del brillo no está ajustado correctamente. → Use el botón [BRT] para ajustarlo correctamente.
	La reducción de ruido no está ajustada correctamente. → Ajuste la reducción de ruido correctamente en la opción ‹REDUCCIÓN DE RUIDOS› del menú ‹MODO DE IMAGEN›.
La pantalla no se visualiza. (La pantalla no se visualiza correctamente).	Coloque el botón [POWER] (⏻) de la unidad principal en posición OFF y de nuevo en posición ON para reiniciar el instrumento.
	La sonda no está bien conectada a la unidad principal. → Conecte la sonda correctamente a la unidad principal.
No se escucha el tono de funcionamiento.	La opción ‹TONO› del menú ‹CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA› está ajustada como ‹OFF›. Ajuste la opción ‹TONO› del menú ‹CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA› como ‹ON›.
Todas las funciones se detienen durante la grabación de los vídeos.	La tarjeta SDHC utilizada para la grabación de imágenes no es la proporcionada y no es una tarjeta recomendada por EVIDENT. → Desconecte el adaptador de CA o la batería de la unidad principal y apague el instrumento. → Utilice la tarjeta SDHC para la grabación de imágenes proporcionada de serie o una tarjeta recomendada por EVIDENT.
La función de medición estereoscópica no se inicia.	La combinación del adaptador estereoscópico y la sonda estereoscópica no es correcta. → Compruebe que la combinación del número de serie del adaptador estereoscópico y el número de serie de la sonda estereoscópica es correcta.
No se muestran los resultados de la medición escalar.	Está utilizado una imagen adquirida con una versión de software no compatible (1.20 o anterior). → Utilice una imagen adquirida con una versión de software 1.20A o posterior.

9-2 Solicitud de reparación del producto

Póngase en contacto con EVIDENT para solicitar la reparación de este instrumento. Incluya una descripción detallada del fallo de funcionamiento y de las condiciones en las que se produjo cuando entregue el instrumento.
Los fallos de funcionamiento que se producen durante el periodo de garantía se reparan de forma gratuita de conformidad con el acuerdo de garantía. Asegúrese de adjuntar el acuerdo de garantía cuando entregue el instrumento para su reparación. Si no adjunta el acuerdo de garantía, se le cobrará la reparación. El usuario es el responsable de los gastos de transporte incluso cuando la reparación se realice de forma gratuita.
EVIDENT no reparará ningún instrumento que esté contaminado con sustancias tóxicas.

NOTA

Si la placa principal de este producto se sustituye por una reparación, cancele el registro del instrumento antes de realizar la reparación en el portal OSC. Posteriormente, registre la información del instrumento después de realizar la reparación y proceda con la autenticación del dispositivo. Tenga en cuenta que si no registra de nuevo la información del instrumento, no podrá usar la función de red.

10 Almacenamiento y mantenimiento

10-1 Sustitución de la batería

Aunque la vida útil de la batería depende del entorno y la frecuencia de uso, se recomienda sustituir la batería cuando su autonomía se reduzca considerablemente.
Póngase en contacto con EVIDENT para cambiar la batería.
Para más información sobre cómo cargar y extraer la batería, consulte el apartado «1 Uso de la batería» (pág. 28).

10-2 Sustitución de la junta tórica

Aplique grasa de silicona a la junta tórica de recambio suministrada con el adaptador óptico y sustitúyala.
Sustituya la junta tórica de forma periódica.
La posición de instalación de la junta tórica varía entre el tipo de 6 mm y el tipo de 4 mm.
Consulte los apartados «2-2 Nomenclatura del extremo distal/adaptador óptico» (pág. 19) y «3-5 Conexión y desconexión del adaptador óptico» (pág. 31), e instale la junta tórica en la posición correcta.

10-3 Limpieza de los componentes

1 Limpieza del tubo de inserción

Suciedad u otros objetos extraños en el tubo de inserción:
Límpielo con un trapo limpio y suave.

Agua sucia, aceite de máquina u otros líquidos en el tubo de inserción:
No utilice paños ni cepillos abrasivos y en su lugar, limpie el tubo de inserción con un trapo suave o un bastoncillo y, a continuación, lávelo meticulosamente con un trozo de gasa u otro material humedecido en detergente neutro. Finalizado este paso, humedezca un trozo de gasa suave en agua limpia y páselo por el tubo de inserción para secar la humedad.

NOTA

Limpie el tubo de inserción inmediatamente después de extraerlo. Si deja el tubo de inserción sucio durante mucho tiempo, puede provocar corrosión.

2 Limpieza del extremo distal

Suciedad o gotas de agua en la lente de objetivo del extremo distal
Sujete la sección rígida del extremo distal y utilice un trozo limpio y suave de gasa o un bastoncillo para eliminar la suciedad o las gotas de agua.
También puede eliminar la suciedad y las gotas de agua con el cepillo.
Para obtener los mejores resultados, utilice etanol absoluto o alcohol isopropílico (a la venta por separado).

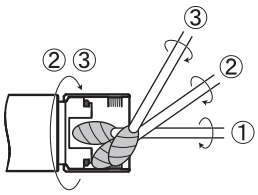
Acumulación de suciedad en la muesca de posicionamiento del adaptador óptico o en las roscas del extremo distal
Utilice el cepillo incluido en el kit de limpieza para eliminar la suciedad acumulada.
Tenga en cuenta que una limpieza insuficiente puede dar lugar a la pérdida de estanqueidad entre el adaptador óptico y el extremo distal.

3 Limpieza del adaptador óptico

Suciedad o gotas de agua en la superficie exterior del adaptador óptico o la lente de objetivo del adaptador óptico
Utilice un trozo limpio y suave de gasa o un bastoncillo para eliminar la suciedad y el agua.
También puede eliminar la suciedad y el agua con el cepillo.

Limpieza de la superficie exterior del adaptador óptico con el adaptador conectado al extremo distal
Sujete la sección rígida del extremo distal y limpie el adaptador óptico. Para obtener los mejores resultados, utilice etanol absoluto o alcohol isopropílico (a la venta por separado).

Suciedad en las roscas del adaptador óptico
Humedezca un bastoncillo en etanol absoluto o alcohol isopropílico (a la venta por separado) y realice la limpieza siguiendo la secuencia ①, ②, ③ como muestra la ilustración de la derecha hasta que no quede suciedad en el bastoncillo. Gire el bastoncillo mientras realiza la limpieza.
Para una limpieza profunda, gire también el adaptador óptico mientras realiza los pasos ② y ③.



NOTA

No limpie el adaptador óptico con agua corriente. El adaptador óptico puede sufrir daños.

4 Limpieza del conjunto del gancho

NOTA

Durante la limpieza, procure no doblar el eje con muelle con un radio de curvatura pequeño y no aplicar una fuerza excesiva al gancho.

1. Retire el conjunto del gancho invirtiendo los pasos del procedimiento que se han descrito en la sección «3-10 Colocación del conjunto del gancho» (pág. 37).
2. Si el conjunto del gancho se contamina con suciedad o aceite, lávelo inmediatamente con un fluido de limpieza como un detergente neutro, aclárelo bien y séquelo por completo.

5 Limpieza del monitor LCD

Problemas de visualización del monitor LCD a causa de huellas y suciedad
Limpie el monitor LCD con un trapo suave humedecido en agua limpia. Pase a continuación un trapo limpio y seco.

NOTA

- Nunca utiliza trapos con tratamientos químicos ni detergentes agresivos como la bencina o el alcohol. La superficie del monitor LCD puede sufrir daños.
- No utilice un trapo abrasivo, sucio o que contenga sustancias extrañas. La superficie del monitor LCD puede sufrir daños.

6 Limpieza de otras unidades

Si la unidad principal está sucia, límpiela con un trapo suave humedecido en agua limpia. Pase a continuación un trapo limpio y seco. Limpie la suciedad y las gotas de agua completamente también de la tapa de la batería, del interior de la tapa del conector, del área de conexión de la unidad de control remoto y la unidad principal, y del área de conexión de la sonda y la unidad principal.

10-4 Precauciones de almacenamiento

Almacene este producto a temperatura y humedad ambiente normales.

1 Almacenamiento del instrumento en la maleta de transporte

Para guardar el instrumento en la maleta de transporte, consulte la etiqueta que describe los procedimientos de almacenamiento, adherida a la superficie interior de la tapa superior de la maleta de transporte.

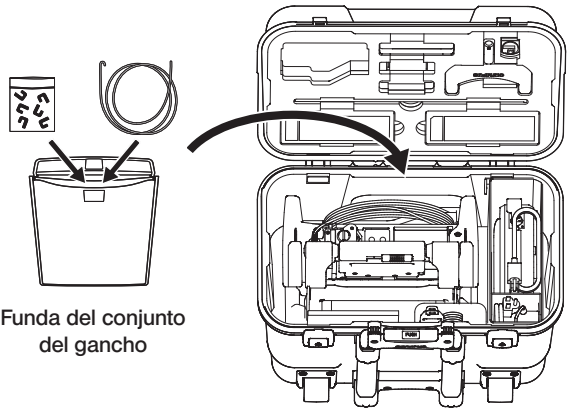
NOTA

- **Nunca someta los cables a fuertes dobleces, tirones, empalmes, torsiones o cargas pesadas. No permita la exposición del cable al calor, ya que podría derretir su funda. Un cable dañado puede provocar un incendio y una descarga eléctrica.**
- **No almacene el instrumento en la maleta de transporte con la correa para colgar del hombro conectada.**
  El monitor LCD puede rayarse o la correa para colgar del hombro sufrir daños.

1. **Apague el instrumento y extraiga la batería o desenchufe el adaptador de CA.**
2. **Enrolle el tubo de inserción alrededor del tambor y guárdelo en la carcasa del tambor. Y almacene el instrumento en la maleta de transporte como muestra la ilustración de la etiqueta de las instrucciones de empaquetado.**
3. **Guarde el instrumento sobre una superficie plana en un lugar limpio, seco y estable.**

2 Almacenamiento del conjunto del gancho

1. **Saque la funda del conjunto del gancho de la maleta de transporte.**
2. **Coja la funda del conjunto del gancho y métala en la funda del conjunto del gancho.**
   (En la funda del gancho se pueden almacenar dos conjuntos de ganchos).
3. **Guarde el gancho de repuesto en la funda del conjunto del gancho.**
4. **Guarde la funda del conjunto del gancho en la parte trasera de la unidad principal.**



Funda del conjunto del gancho

Maleta de transporte

10-5 Recalibración de las herramientas de comprobación

Debido a que la forma de la herramienta de comprobación está determinada físicamente, las dimensiones del indicador en la herramienta de comprobación no cambian, a menos que la herramienta esté deformada o sucia. Sin embargo, las dimensiones podrían cambiar debido al deterioro o daño de la herramienta de comprobación dependiendo de las condiciones de su almacenamiento, transporte y uso.

Se recomienda realizar una calibración periódica de las herramientas de comprobación para asegurar la validez de los resultados de medición. Para la calibración periódica, consulte ISO9001.

El cliente es responsable de decidir el ciclo de calibración (intervalo) en función de las condiciones de uso y la precisión requerida.

Para su referencia, Evident establece un ciclo de calibración de dos a tres años para el instrumento estándar almacenado como instrumento maestro y de un año para el instrumento de medición utilizado diariamente.

Evident garantiza que la funcionalidad del producto no se vea afectada durante su almacenamiento en un depósito ni durante su transporte en embalajes mediante la realización de pruebas. Por lo tanto, la fecha de inicio del recuento de la primera fecha de calibración después de la entrega de la herramienta de comprobación puede ajustarse a la fecha de entrega, al igual que la fecha de inicio del período de garantía del producto. Por ejemplo, aunque la fecha que aparece en la etiqueta de calibración de la herramienta de comprobación entregada sea enero, si se entrega en julio y el ciclo de calibración se especifica en 12 meses, la fecha límite para realizar la calibración se puede establecer en julio del año siguiente.

Póngase en contacto con Evident para solicitar la calibración.

11 Especificaciones

11-1 Entorno operativo

Componente		Especificaciones
Temperaturas de funcionamiento		
	Tubo de inserción	En aire :-25 a 100 °C En agua: 10 a 30 °C
	Demás componentes	En aire : -21 a 49 °C (funcionamiento con batería) 0 a 40 °C (funcionamiento con adaptador de CA)
Presión atmosférica de funcionamiento		
	Tubo de inserción	En aire : Presión normal (1013 hPa) En agua: Serie IV94 1013 a 1513 hPa (hasta 5,0 m de profundidad) Serie IV96 1013 a 1772 hPa (hasta 7,5 m de profundidad)
	Demás componentes	Presión normal (1013 hPa)
Altitud de entorno operativo		
	Todos los componentes	Hasta 2000 m de altitud
Humedad de entorno operativo		
	Todos los componentes	15 a 90 % (humedad relativa)
Resistencia a los líquidos		
	Tubo de inserción	Sin problema incluso expuesto a aceite de máquina, aceite ligero o solución salina al 5 %.
	Otros componentes aparte del tubo de inserción	
Estanqueidad		
	Tubo de inserción	IV9●●●N, V9●●●●N-MD, IV9●●●N-MDS Construcción estanca. Puede utilizarse debajo del agua con el adaptador óptico conectado. La medición estereoscópica no está disponible debajo del agua. IV9635X1N, IV9635X1N-MD, IV9635X1N-MDS El uso debajo del agua está prohibido.
	Demás componentes	Construcción estanca al agua. No está indicado para utilizar debajo del agua. El instrumento no es resistente al agua si la tapa de la batería u otras tapas están abiertas.
Grado de contaminación		
	Todos los componentes	2 (Incluido el adaptador de CA)

Componente		Especificaciones
Categoría de instalación (sobretensión)		
	Todos los componentes	II

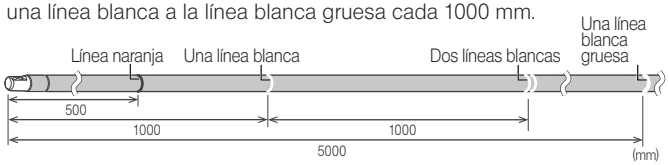
NOTA

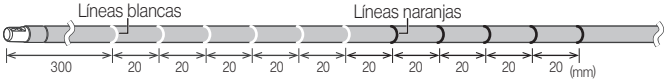
- **El cumplimiento de las especificaciones del entorno operativo no constituye ninguna garantía frente a daños o fallos de funcionamiento del instrumento.**
- **Utilice el adaptador de CA y el cargador de batería en interiores (temperatura normal).**

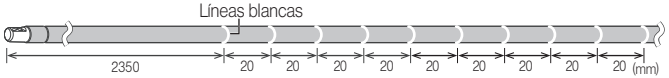
11-2 Otras especificaciones

1 Otras especificaciones

Componente		Especificaciones	
Sistema óptico			
	Para conocer las especificaciones del adaptador óptico, consulte el apartado «11-3 Especificaciones del adaptador óptico» (pág. 121).		
	Iluminación	La luz blanca de la sonda es guiada hasta el extremo distal del tubo de inserción a través de la guía de luz.	
Extremo distal			
	Diámetro exterior	Serie IV94: Ø4,0 mm	Serie IV96: Ø 6,0 mm, Ø 6,2 mm
	Longitud de sección rígida del extremo distal	Consulte las especificaciones de longitud de la sección rígida del extremo distal del adaptador óptico.	
	Angulación	IV9435N, IV9450N, IV9635X1N: 130 ° * IV9635N, IV9650N: 180 ° * IV9675N: 150 ° * * Dirección: ARRIBA, ABAJO, DERECHA e IZQUIERDA (Cuando el tubo de inserción está recto).	

<table>
<tr><th>Componente</th><th colspan="2">Especificaciones</th></tr>
<tr><td colspan="3">Sección flexible</td></tr>
<tr><td>Flexibilidad</td><td colspan="2">Serie IV94: Tubo duro, corrugado y fijo desde el extremo distal del tubo de inserción hasta la sonda
Serie IV96: Tubo TF corrugado cuya flexibilidad aumenta gradualmente a medida que se aproxima al extremo distal del tubo de inserción</td></tr>
<tr><td>Diámetro exterior</td><td>Serie IV94: Ø4,0 mm</td><td>Serie IV96 : Ø 6,0 mm, Ø 6,2 mm</td></tr>
<tr><td>Líneas de índice</td><td colspan="2">Serie IV94, serie IV96 (excepto IV9635X1N)
Se muestra una línea naranja en la posición de 500 mm desde el extremo distal del tubo de inserción. Se muestran líneas blancas cada 1000 mm desde el extremo distal del tubo de inserción. El número de líneas blancas aumenta cada 1000 mm (1 línea a los 1000 mm, 2 líneas a los 2000 mm).
Se muestra una línea blanca gruesa en la posición de 5000 mm desde el extremo distal del tubo de inserción. A partir de 5000 mm, se añade una línea blanca a la línea blanca gruesa cada 1000 mm.
 

Serie IV96 (solo IV9635X1N)
Se muestran seis líneas blancas y cinco líneas naranjas en la posición de 300 mm desde el extremo distal del tubo de inserción a intervalos de 20 mm.
 

Se muestran 10 líneas blancas en la posición de 2350 mm desde el extremo distal del tubo de inserción a intervalos de 20 mm.
 
</td></tr>
<tr><td>Longitud total</td><td colspan="2">IV9435N, IV9635N, IV9635X1N: 3,5 m
IV9450N, IV9650N: 5,0 m
IV9675N: 7,5 m</td></tr>
</table>

Componente	Especificaciones
Unidad de control remoto	
Dimensiones	39 (an.) x 137 (al.) x 40 (pr.) mm (sin tubo de inserción ni cables)
Peso (incluyendo cables y conectores)	0,2 kg
Unidad principal	
Dimensiones	320 (an.) x 310 (al.) x 180 (pr.) mm
Peso	3,9 kg
Peso (incluyendo batería y tarjeta SDHC)	IV9435N: 7,1 kg IV9450N: 7,2 kg IV9635N: 7,3 kg IV9635X1N: 7,5 kg IV9650N: 7,4 kg IV9675N: 7,6 kg
Panel LCD	Pantalla de cristal líquido de transistores de película fina (TFT) a todo color, de 8,4 pulgadas, baja reflexión
Conector de entrada/salida	
Conector USB	Un conector compatible con USB 2.0
Fuente de alimentación	
Batería	Batería especificada (ion de litio) Modelo : Fabricada por IDX, NP-L7S Tensión nominal : 14,8 VCC Capacidad nominal : 68 Wh Autonomía de la batería: Aproximadamente 100 minutos (batería nueva) Para más detalles, consulte el manual de instrucciones de su cargador de batería.
Adaptador de CA de la unidad principal	Modelo : Fabricado por SINPRO, SPU61A-107-P25G001-OSC Tensión de entrada : de 100 V a 240 VCA ±10% Frecuencia : 50/60 Hz Tensión de salida : 16 VCC
Cargador de batería	Modelo : Fabricado por IDX, JL-2PLUS Tensión de entrada : 100 V a 240 VCA Frecuencia : 50/60 Hz Para más detalles, consulte el manual de instrucciones del cargador de batería.
Consumo de energía	45 W

Componente	Especificaciones
Soporte de grabación	Tarjeta SDHC y unidad flash USB (para conocer los productos recomendados, póngase en contacto con EVIDENT).
Grabación de imágenes fijas	
Resolución	Serie IV94, serie IV96 (solo IV9635X1N): H768 x V576 (píxel) Serie IV96 (excepto IV9635X1N): H1024 x V768 (píxel) Entrada externa NTSC: H640 x V480 (píxeles) Entrada externa PAL: H768 x V576 (píxeles)
Formato de grabación	Los archivos se almacenan en formato JPEG comprimido (compatible con Exif 2).
Reproducción de imágenes fijas	
Limitaciones	Las imágenes grabadas en el instrumento pueden reproducirse.
Grabación de vídeos	
Resolución	Serie IV94, serie IV96 (solo IV9635X1N): H768 x V576 (píxel) Serie IV96 (excepto IV9635X1N): H1024 x V768 (píxel) Entrada externa NTSC: H640 x V480 (píxeles) Entrada externa PAL: H768 x V576 (píxeles)
Formato de grabación	Formatos MPEG-4 AVC (H.264). Puede reproducirse en el Reproductor de Windows Media. (Debe tener instalado el Reproductor de Windows Media 12 o posterior).
Reproducción de vídeos	
Limitaciones	Las imágenes grabadas con el instrumento pueden reproducirse.
Salida de vídeo	
Formato	Salida VGA analógica
Resolución	H1024 x V768 (píxeles)
Velocidad de fotogramas	60 fps
Fabricante	EVIDENT CORPORATION TOKYO, JAPÓN

CONSEJO

- Las imágenes grabadas con el instrumento pueden reproducirse en un ordenador, etc., pero las imágenes grabadas con dispositivos de grabación de imágenes como por ejemplo, una cámara digital o un ordenador personal, no pueden reproducirse con el instrumento.
- Todas las marcas son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de sus respectivos propietarios.

2 Norma de aplicación externa

Información relativa a CEM	Este equipo cumple con los requisitos de la norma CEI/EN61326-1 sobre compatibilidad electromagnética. · Emisiones Clase A, aplicada a los requisitos de los entornos industriales. · Inmunidad Aplicada a los requisitos de los entornos industriales. Pueden producirse algunas interferencias si el producto se utiliza en un entorno doméstico.
Información de la FCC	Este producto cumple con la siguiente declaración. · NOTA: Las pruebas realizadas con este equipo ponen de manifiesto su adecuación a los límites estipulados para un dispositivo digital de clase A, de acuerdo con el Apartado 15 de las Normas de la FCC. Estos límites se han establecido para ofrecer un grado de protección razonable contra interferencias perjudiciales cuando el equipo es usado en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía de radiofrecuencia y, si no se instala y se utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, puede ocasionar interferencias perjudiciales en las comunicaciones de radio. El uso de este equipo en áreas residenciales puede causar interferencias perjudiciales, en cuyo caso, los usuarios deberán tomar las medidas necesarias para corregir la interferencia por cuenta propia. · ADVERTENCIA DE LA FCC Los cambios o modificaciones que no esté autorizados de forma expresa por la parte responsable pueden anular la autoridad del usuario para utilizar el equipo.
Directiva RAEE	La siguiente declaración hace referencia al símbolo de la derecha. De conformidad con la Directiva europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, este símbolo indica que este producto no debe desecharse con los residuos municipales sin clasificar, sino que debe reciclarse por separado. Consulte con su distribuidor local de EVIDENT para conocer los sistemas de reciclaje y/o recogida disponibles en su país.
Directiva RUSP china	Este logotipo se aplica a los productos eléctricos y electrónicos vendidos en China de acuerdo con la directiva «Métodos de gestión para la restricción del uso de sustancias peligrosas en productos eléctricos y electrónicos» y los «Requisitos relativos al logotipo del uso restringido de sustancias peligrosas en productos eléctricos y electrónicos». Nota: El número del logotipo indica el periodo de tiempo en años durante el cual las sustancias peligrosas contenidas en los productos eléctricos y electrónicos no serán emitidas a la atmósfera ni mutarán repentinamente en condiciones normales. No indica los años durante los cuales se garantiza el rendimiento funcional del producto.

3 Información de licencia del producto

ESTE PRODUCTO ESTÁ SUJETO A LA LICENCIA DE CARTERA DE PATENTES MPEG-4 VISUAL PARA SU USO PERSONAL Y NO COMERCIAL POR PARTE DE UN CONSUMIDOR (i) PARA CODIFICAR VÍDEOS DE CONFORMIDAD CON EL ESTÁNDAR MPEG-4 VISUAL («VÍDEO MPEG-4») Y/O (ii) PARA DECODIFICAR VÍDEOS MPEG-4 CODIFICADOS POR UN CONSUMIDOR COMO PARTE DE UNA ACTIVIDAD DE CARÁCTER PERSONAL Y NO COMERCIAL U OBTENIDOS DE UN PROVEEDOR DE VÍDEO AUTORIZADO POR MPEG LA PARA PROPORCIONAR EL VÍDEO MPEG-4. NO SE CONCEDE NINGÚN TIPO DE LICENCIA, NI EXPLÍCITA NI IMPLÍCITA, PARA NINGÚN OTRO USO. PUEDE SOLICITAR INFORMACIÓN ADICIONAL, INCLUYENDO LA RELACIONADA CON USOS PROMOCIONALES, INTERNOS Y COMERCIALES, Y LICENCIAS A MPEG LA, LLC. VISITE HTTP://WWW.MPEGLA.COM.

Este software se basa en parte en el trabajo de Independent JPEG Group.

4 Uso del software de código abierto

Este producto puede incluir (i) software de código abierto, y (ii) otros software cuyo código fuente sea deliberadamente público (en conjunto, denominado en adelante «OSS»).

El OSS incluido en este producto se le distribuye bajo licencia sujeto a las condiciones aplicadas al OSS. Consulte las condiciones del OSS en la siguiente URL. Los titulares de los derechos de autor del OSS se enumeran en la siguiente URL.

HASTA DONDE LO PERMITE LA LEY APLICABLE, EL OSS NO LE OTORGA NINGUNA GARANTÍA. EL OSS SE PROPORCIONA «TAL CUAL», SIN GARANTÍA DE NINGÚN TIPO, NI EXPRESA NI IMPLÍCITA, INCLUIDAS, ENTRE OTRAS, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN Y ADECUACIÓN PARA UN FIN PARTICULAR. EL USUARIO ASUMIRÁ EN SU TOTALIDAD EL RIESGO ASOCIADO A LA CALIDAD Y EL RENDIMIENTO DEL OSS. EN CASO DE QUE EL OSS ESTÉ DEFECTUOSO, EL USUARIO ASUMIRÁ EL COSTE TOTAL DE TODO MANTENIMIENTO, REPARACIÓN O CORRECCIÓN QUE SEAN NECESARIOS.

Algunas de las licencias de OSS asociadas con este producto pueden permitirle obtener el código fuente de un software determinado que EVIDENT tiene la obligación de proporcionar de conformidad con las condiciones aplicadas al OSS. Puede obtener una copia de este código fuente en la siguiente URL. Esta oferta es válida durante un periodo de tres (3) años desde la fecha de compra original. EVIDENT no acepta ninguna responsabilidad por la provisión de códigos fuente distintos al código fuente de determinados software.

http://www.olympus-ims.com/rvi-products/iplex-nx/oss-license/

EVIDENT no proporciona información sobre los códigos fuente obtenidos en la anterior URL.

5 Licencia de cartera de patentes AVC

ESTE PRODUCTO ESTÁ SUJETO A LA LICENCIA DE CARTERA DE PATENTES AVC PARA SU USO PERSONAL Y NO COMERCIAL POR PARTE DE UN CONSUMIDOR (i) PARA CODIFICAR VÍDEOS DE CONFORMIDAD CON EL ESTÁNDAR AVC («VÍDEO AVC») Y/O (ii) PARA DECODIFICAR VÍDEOS AVC CODIFICADOS POR UN CONSUMIDOR COMO PARTE DE UNA ACTIVIDAD DE CARÁCTER PERSONAL Y NO COMERCIAL U OBTENIDOS DE UN PROVEEDOR DE VÍDEO AUTORIZADO PARA PROPORCIONAR EL VÍDEO AVC NO SE CONCEDE NINGÚN TIPO DE LICENCIA, NI EXPLÍCITA NI IMPLÍCITA, PARA NINGÚN OTRO USO. PUEDE SOLICITAR INFORMACIÓN ADICIONAL A MPEG LA, L.L.C. VISITE HTTP://WWW.MPEGLA.COM.

11-3 Especificaciones del adaptador óptico

1 Tubo de inserción de 4 mm

Cuando el adaptador óptico (opcional) se monta en el tubo de inserción

Nombre de adaptador		AT120D/NF -IV94	AT120D/FF -IV94	AT100S/NF -IV94N	AT100S/FF -IV94N
Abreviatura del producto		A120N	A120F	A100N	A100F
Color de carácter		Rojo	Verde	Rojo	Verde
Sistema óptico	Campo de visión	120 °	120 °	100°	100°
	Dirección de visión	Visión frontal	Visión frontal	Visión lateral	Visión lateral
	Profundidad de campo*1	De 2 a 200 mm	De 17 a ∞ mm	De 2 a 15 mm	De 8 a ∞ mm
Extremo distal	Diámetro exterior*2	Ø4,0 mm	Ø4,0 mm	Ø4,0 mm	Ø4,0 mm
	Longitud de sección rígida del extremo distal*3	20,2 mm	20,1 mm	22,9 mm	22,9 mm

Nombre de adaptador		AT80D/FF -IV94N	AT70D/70D -IV94N	AT50S/50S -IV94N
Abreviatura del producto		A80F	A70/70	A50/50
Color de carácter		Verde	Azul	Azul
Sistema óptico	Campo de visión	80°	70°/70°	50°/50°
	Dirección de visión	Visión frontal	Visión frontal	Visión lateral
	Profundidad de campo*1	De 35 a ∞ mm	De 5 a 200 mm	De 3 a 150 mm
Extremo distal	Diámetro exterior*2	Ø4,0 mm	Ø4,0 mm	Ø4,0 mm
	Longitud de sección rígida del extremo distal*3	20,1 mm	22,3 mm	26,7 mm

*1 Define el intervalo en el que la imagen es claramente visible.
*2 El adaptador puede introducirse en un orificio de Ø4,0 mm cuando está montado en el tubo de inserción.
*3 Indica la longitud de la sección rígida del extremo distal cuando el adaptador está montado en el tubo de inserción.

2 Tubo de inserción de 6 mm

Cuando el adaptador óptico (opcional) se monta en el tubo de inserción

Nombre de adaptador		AT50D/FF -IV96N	AT80D/FF -IV96N	AT120D/NF -IV96N	AT120D/FF -IV96N
Abreviatura del producto		A50F	A80F	A120N	A120F
Color de carácter		Blanco	Verde	Rojo	Verde
Sistema óptico	Campo de visión	50°	80°	120 °	120 °
	Dirección de visión	Visión frontal	Visión frontal	Visión frontal	Visión frontal
	Profundidad de campo*1	De 50 a ∞ mm	De 20 a ∞ mm	De 7 a 300 mm	De 19 a ∞ mm
Extremo distal	Diámetro exterior*2	Ø6,0 mm	Ø6,0 mm	Ø6,0 mm	Ø6,0 mm
	Longitud de sección rígida del extremo distal*3	21,3 mm	21,3 mm	21,4 mm	21,4 mm

Nombre		AT120S/NF -IV96N	AT120S/FF -IV96N	AT90D/90D -IV96N	AT70S/70S -IV96N
Abreviatura del producto		A120N	A120F	A90/90	A70/70
Color de carácter		Rojo	Verde	Azul	Azul
Sistema óptico	Campo de visión	120 °	120 °	90 °/90 °	70°/70°
	Dirección de visión	Visión lateral	Visión lateral	Visión frontal	Visión lateral
	Profundidad de campo*1	De 4 a 150 mm	De 20 a ∞ mm	De 5 a 250 mm	De 4 a 250 mm
Extremo distal	Diámetro exterior*2	Ø6,0 mm	Ø6,0 mm	Ø6,0 mm	Ø6,0 mm
	Longitud de sección rígida del extremo distal*3	26,6 mm	26,6 mm	25,0 mm	31,2 mm

*1 Define el intervalo en el que la imagen es claramente visible.
*2 El adaptador puede introducirse en un orificio de Ø6,0 mm cuando está montado en el tubo de inserción.
*3 Indica la longitud de la sección rígida del extremo distal cuando el adaptador está montado en el tubo de inserción.

3 Para tubo de inserción del tipo de 6,2 mm

Si se monta el adaptador óptico (opcional) en el tubo de inserción.

Nombre del adaptador		AT80D -IV96X1N	AT120D/NF -IV96X1N	AT120D/FF -IV96X1N	AT80S -IV96X1N
Abreviatura del producto		A80	A120N	A120F	A80
Color de carácter		Negro	Rojo	Verde	Negro
Sistema óptico	Campo de visión	80°	120°	120°	80°
	Dirección de visión	Visión frontal	Visión frontal	Visión frontal	Visión lateral
	Profundidad de campo*1	De 35 a ∞ mm	De 2 a 200 mm	De 17 a ∞ mm	De 30 a ∞ mm
Extremo distal	Diámetro exterior*2	Ø 6,2 mm	Ø 6,2 mm	Ø 6,2 mm	Ø 6,2 mm
	Longitud del extremo distal rígido*3	20,6 mm	20,6 mm	20,5 mm	24,4 mm

Nombre del adaptador		AT120S -IV96X1N	AT70D/70D -IV96X1N	AT60S/60S -IV96X1N
Abreviatura del producto		A120	A70/70	A60/60
Color de carácter		Negro	Azul	Azul
Sistema óptico	Campo de visión	120°	70°/70°	60°/60°
	Dirección de visión	Visión lateral	Visión frontal	Visión lateral
	Profundidad de campo*1	De 8 a ∞ mm	De 5 a 200 mm	De 3 a 150 mm
Extremo distal	Diámetro exterior*2	Ø 6,2 mm	Ø 6,2 mm	Ø 6,2 mm
	Longitud del extremo distal rígido*3	24,4 mm	22,7 mm	28,3 mm

*1 Indica el rango dentro del cual puede visualizarse la imagen de forma clara.

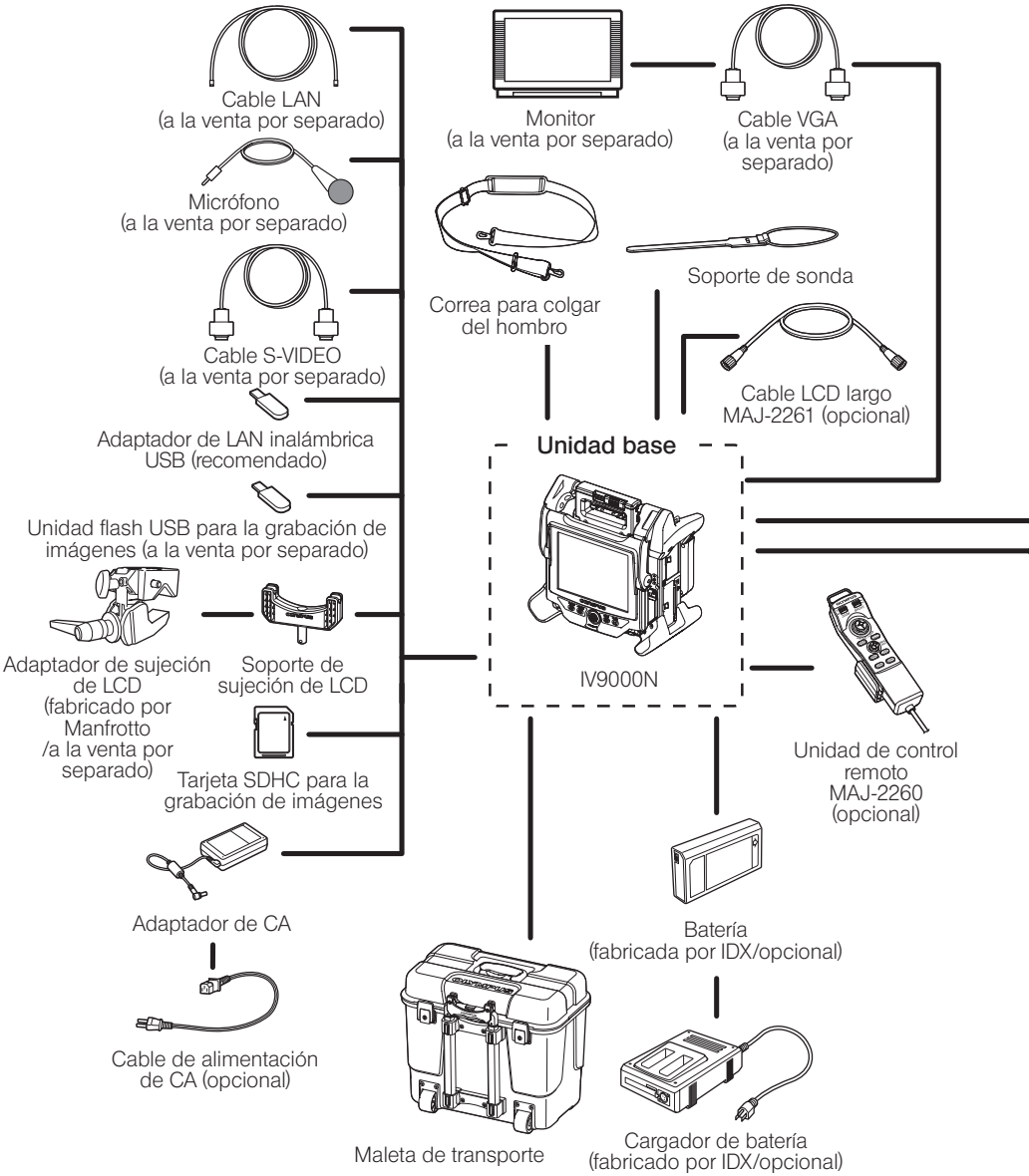
*2 Puede insertarse en un orificio de Ø 6,2 mm si se monta en el tubo de inserción.

*3 Indica la longitud de la sección rígida del extremo distal cuando se monta en el tubo de inserción.

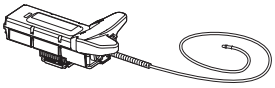
MEMO

Apéndice

Gráfico de sistema



Sonda estereoscópica (opcional)



Tipo de 4 mm
- IV9435N-MD*
- IV9450N-MD*
- IV9435N-MDS**
- IV9450N-MDS**

Tipo de 6 mm
- IV9635N-MD*
- IV9650N-MD*
- IV9675N-MD*
- IV9635N-MDS**
- IV9650N-MDS**
- IV9675N-MDS**

Tipo de 6,2 mm
- IV9635X1N-MD*
- IV9635X1N-MDS**

Las siguientes herramientas de comprobación se incluyen con la sonda estereoscópica.

Tipo de 4 mm (en caso de adición MAJ-2265)
Tipo de 6 mm (en caso de adición MAJ-2264)
Tipo de 6,2 mm (en caso de adición MAJ-2414)

* Los siguientes adaptadores ópticos se incluyen con MD.

Tipo de 4 mm AT70D/70D-IV94N
Tipo de 6 mm AT90D/90D-IV96N
Tipo de 6,2 mm AT70D/70D-IV96X1N

** Los siguientes adaptadores ópticos se incluyen con MDS.

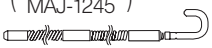
Tipo de 4 mm
- AT70D/70D-IV94N
- AT50S/50S-IV94N

Tipo de 6 mm
- AT90D/90D-IV96N
- AT70S/70S-IV96N

Tipo de 6,2 mm
- AT70D/70D-IV96X1N
- AT60S/60S-IV96X1N

Los siguientes elementos se incluyen con la sonda y la sonda estereoscópica.

Tipo de 6,2 mm
- Funda del conjunto del gancho
- Conjunto del gancho (si se añade MAJ-1245)



- Gancho (si se añade MB-910 (B))
- Pinza de cinturón
- Empuñadura de la entrada de canal

- Empuñadura de la entrada de acceso (si se añade MAJ-2500)

Sonda (opcional)

Tipo de 4 mm
- IV9435N
- IV9450N

Tipo de 6 mm
- IV9635N
- IV9650N
- IV9675N

Tipo de 6,2 mm
- IV9635X1N

Maleta de la sonda (opcional)

Tipo de 4 mm, tipo de 6 mm
- MAJ-2262

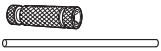
Tipo de 4 mm, tipo de 6 mm y tipo de 6,2 mm
- MAJ-2501

Adaptador óptico (opcional)

Tipo de 4 mm
- AT120D/NF-IV94N
- AT120D/FF-IV94N
- AT100S/NF-IV94N
- AT100S/FF-IV94N
- AT80D/FF-IV94N

Tipo de 6 mm
- AT50D/FF-IV96N
- AT80D/FF-IV96N
- AT120D/NF-IV96N
- AT120D/FF-IV96N
- AT120S/NF-IV96N
- AT120S/FF-IV96N

Tipo de 6,2 mm
- AT80D-IV96X1N
- AT120D/NF-IV96X1N
- AT120D/FF-IV96X1N
- AT80S-IV96X1N
- AT120S-IV96X1N



Casquillo rígido (opcional)

Tipo de 4 mm
- MAJ-1737

Tipo de 6 mm, tipo de 6,2 mm
- MAJ-1253

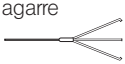
Herramientas de recuperación (opcionales)

Tipo de 6,2 mm
- Asa MAJ-1353

- Pinzas de cocodrilo MAJ-1354

- Cesta MAJ-1355

- Pinzas de agarre MAJ-1356



- Imán MAJ-1357

Manufactured by

EVIDENT CORPORATION
6666 Inatomi, Tatsuno-machi, Kamiina-gun, Nagano 399-0495, Japan

Distributed by

EVIDENT EUROPE GmbH
Caffamacherreihe 8-10, 20355 Hamburg, Germany

EVIDENT EUROPE GmbH UK Branch
Part 2nd Floor Part A, Endeavour House, Coopers End Road, Stansted CM24 1AL, U.K.

EVIDENT SCIENTIFIC, INC.
48 Woerd Ave Waltham, MA 02453, U.S.A.

EVIDENT AUSTRALIA PTY LTD
97 Waterloo Road, Macquarie Park, NSW 2113, Australia

Life science solutions

Service Center

https://www.olympus-lifescience.com/support/service/

Official website

https://www.olympus-lifescience.com

Industrial solutions

Service Center

https://www.olympus-ims.com/service-and-support/service-centers/

Official website

https://www.olympus-ims.com