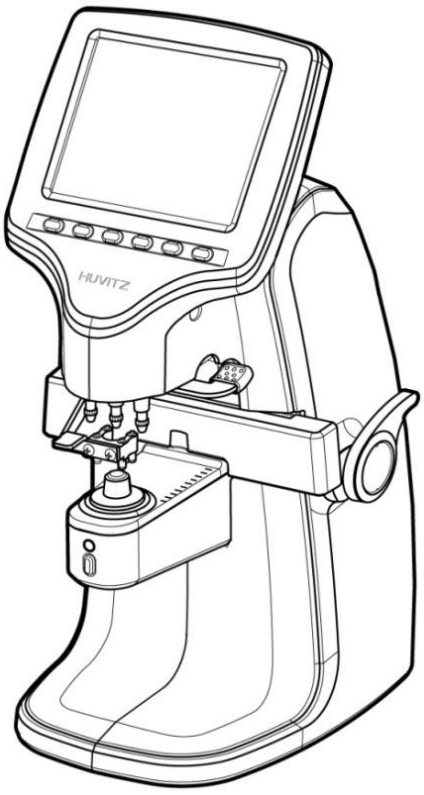
SPA

Huvitz

Lensómetro automático

HLM-1

MANUAL DEL USUARIO



Aviso importante

Las ondas electrónicas de teléfonos celulares, radios, controles remotos, etc., pueden causar fallas en el sistema de este producto. Manténgalas alejadas del producto (manténgalas a una distancia mínima de 30 cm).
Creemos que el contenido de este Manual del Usuario ha sido examinado cuidadosamente y, en general, es preciso. Sin embargo, Huvitz no se responsabiliza de posibles errores u omisiones derivados del uso de la información contenida en este Manual del Usuario.
Huvitz se reserva el derecho de modificar el producto o las características del producto en cualquier momento sin previo aviso, y estas modificaciones podrían no reflejarse en este documento.

CE

9000SPA0026-A
(23/02/2024)

ⓒ2023Compañía Huvitz, Ltd.

38, Burim-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055, República de Corea

Los derechos de autor de este documento pertenecen a Huvitz.
De acuerdo con la Ley de Derechos de Autor, este documento no puede copiarse parcial o totalmente sin el permiso de Huvitz Co., Ltd.

CONTENIDO

1.INTRODUCCIÓN 6

1.1. Resumen del equipo 6

1.2. Clasificaciones 6

1.3.Destinado Usar 6

1.4.Contraindicaciones 6

1.4.Requerimiento del paciente 6

1.5.Lista de normas aplicadas 7

2.INFORMACIÓN DE SEGURIDAD 8

2.1. Introducción 8

2.2. Símbolos de seguridad 9

2.3. Símbolo ambiental 12

2.4. Precauciones de seguridad 14

3.CARACTERÍSTICA 17

4.INSTRUCCIONES DE USO 17

5.FLUJO DE CONFIGURACIÓN Y OPERACIÓN DEL DISPOSITIVO 18

5.1. Configuración del dispositivo: componentes principales 18

5.2. Configuración del dispositivo - Accesorios estándar 20

5.3. Flujo de operación 21

6.INSTALACIÓN Y PREPARACIÓN DE EQUIPOS 22

6.1. Inspección de piezas 22

6.2. Prueba de arranque 22

6.3. Protector de pantalla 23

7.COMPOSICIÓN DEL BOTÓN 24

7.1. Composición de los botones según el modo de medición 24

7.2. Uso de botones 24

8.COMPOSICIÓN DE PANTALLA 27

8.1. Pantalla de medición 27

8.1.1. Detalles específicos 27

8.2. Pantalla de lente progresiva 29
8.2.1. Detalles específicos 29
8.3. Modo de detección automática 30
8.3.1. Detalles específicos 30
8.4. Pantalla de lentes de contacto 31
8.4.1. Detalles específicos 31
8.5. Pantalla de configuración 32
8.5.1. Detalles específicos 32

9.MEDICIÓN 39

9.1. Lente general 39
9.2. Lentes para gafas 42
9.3. Lente multifocal progresiva 44
9.3.1. Estructura de la lente multifocal progresiva 44
9.3.2. Evaluación de lentes multifocales progresivas 45
9.3.3. Medición de la zona de visualización de distancia 46
9.3.4. Medición de la zona de visión cercana 48
9.3.5. Solución de problemas durante la medición de lentes progresivas (modo de detección automática) 49
9.4. Lentes multifocales generales (lente bifocal/lente trifocal) 51
9.4.1. Estructura de la lente multifocal general 51
9.4.2. Medición en la pantalla general 52
9.4.3. Medición en pantalla progresiva 53
9.5. Lentes de contacto 53
9.5.1. medición 53
9.6. Marcado de puntos de medición 55
9.6.1. Sin astigmatismo 55
9.6.2. Con astigmatismo 55
9.7. Prisma 55
9.8. Transmisión de datos de medición mediante puerto serie 56
9.8.1. Conexión 56
9.8.2. Procedimiento operativo 56
9.9. Impresión (impresión HRK) 57

10.AUTODIAGNÓSTICO Y MANTENIMIENTO/REPARACIÓN 59

10.1. Antes de llamar a un técnico 59

10.2. REEMPLAZO DE FUSIBLES 60
10.3. ALMACENAMIENTO 60
10.4. ELIMINACIÓN 61
10.5. VARIOS MENSAJES 62
10.6. CÓMO LIMPIAR EL ORIFICIO 63
10.7. CÓMO LIMPIAR LA LENTE 64

11.ESPECIFICACIÓN PRINCIPAL 65

12.INFORMACIÓN SOBRE COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA 66

13.INFORMACIÓN DE SERVICIO 68

1

Introducción

1.1. Resumen del equipo

El lensómetro automático HLM-1 genera información de esféricos, cil. y ejes de lentes midiendo su refracción. Puede medir tanto lentes individuales sin procesar como lentes con montura. También permite examinar lentes bifocales o progresivas.

1.2. Clasificaciones

- Clasificación: Clase I según el Anexo VIII (Regla 13) del Reglamento de Productos Sanitarios 2017/745
- Protección contra descargas eléctricas: Clase I
- Protección contra la entrada nociva de agua: Ordinario, IPX0
- Grado de contaminación: II
- Grado de seguridad en presencia de una mezcla de anestésicos inflamables con aire o con oxígeno o con óxido nitroso: No apto para su uso en presencia de una mezcla de anestésicos inflamables con aire o con oxígeno o con óxido nitroso.
- Modo de funcionamiento: Continuo

1.3.Destinado Usar

Un lensómetro automático HLM-1, HLM-7000P está diseñado para medir el poder refractivo de l as lentes y proporciona las dimensiones esféricas, cilíndricas y axiales de las lentes..

1.4.Contraindicaciones

No aplica, no existe ninguna contraindicación.

1.5.Requerimiento del paciente

No aplicable, no hay ningunorequisito del paciente.

1.6.Lista de normas aplicadas

- IEC/EN 60601-1: EQUIPOS ELÉCTRICOS MÉDICOS - Parte 1: Requisitos generales de seguridad
- IEC/EN 60601-1-2: Equipos electromédicos Parte 1: Requisitos generales de seguridad - Norma colateral: Compatibilidad electromagnética - Requisitos y pruebas
- ISO15004-1: Instrumentos oftálmicos: requisitos fundamentales y métodos de ensayo
  Requisitos generales aplicables a todos los instrumentos oftálmicos
- ISO 8598-1: Óptica e instrumentos ópticos – Focímetros – Parte 1: Instrumentos de uso general

2

Información de seguridad

2.1. Introducción

La seguridad es responsabilidad primordial de todas las personas. El uso seguro de este equipo es una preocupación para el instalador, el usuario, el operador y el administrador. Toda persona debe familiarizarse con el contenido de este Manual del Usuario antes de instalar, usar, limpiar, reparar o ajustar este equipo y sus componentes complementarios. Es muy recomendable que el usuario comprenda completamente todo el contenido de este Manual del Usuario y lo utilice de forma segura, tanto para los pacientes como para el usuario. Por lo tanto, este capítulo está dedicado a la información de precaución y seguridad. Todos los usuarios, operadores y administradores deben familiarizarse con toda la información de las secciones "ADVERTENCIA" y "PRECAUCIÓN" de este Manual del Usuario y prestarles especial atención.

⚠ ADVERTEN

"Advertencia" significa un peligro que puede causar lesiones personales graves, muerte o daños materiales graves si no se tiene cuidado.

"Advertencia" significa un peligro que puede provocar lesiones graves, muerte o daños materiales graves si no presta atención.

⚠ NOTA

"Nota" significa información importante sobre la instalación, operación o mantenimiento que puede provocar un desastre en caso de negligencia.

"Nota" significa información importante sobre la instalación, el funcionamiento o el mantenimiento
quie puede conducir a una catástrofe en caso de negligencia.

⚠ PRECAUC

"Precaución" significa una asociación con un desastre que puede causar lesiones menores o daños a la propiedad si no se tiene cuidado.

"Precaución" significa una asociación con una catástrofe que puede causar pérdidas mineras o daños materiales si no es prudente.

⚠ INFORMACIÓN

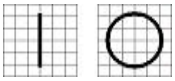
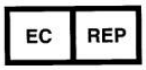
"Información" es generar la información necesaria en cada página que sea apropiada en la fase.

La "información" consiste en generar en cada página la información necesaria de la fase.

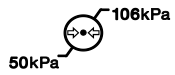
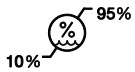
2.2. Símbolos de seguridad

La Comisión Electrotécnica Internacional (CEI) ha establecido un conjunto de señales para dispositivos electrónicos médicos que clasifican la precaución o la asociación de peligro electrónico. Estas clasificaciones y señales son las siguientes:

- **Señales que requieren precaución**

	I y O en el interruptor de encendido representan ENCENDIDO y APAGADO respectivamente. (El interruptor de alimentación representa respectivamente ON y OFF).
	Este símbolo indica una nota de seguridad. Asegúrese de comprender la función de este control antes de usarlo. Su funcionamiento se describe en el Manual del usuario o de servicio correspondiente. (Este símbolo identifica una nota de seguridad. Asegúrese de comprender la función de este control antes del uso. La función de control está indicada según el manual de uso o el servicio apropiado.)
	Indica el año de fabricación y el fabricante. (Il indica l'année de fabrication et le fabricant.)
	Fabricante (Fabricante)
	Representante autorizado en la Comunidad Europea (Representante autorizado en la Comunidad Europea)
	Identifica el punto donde la tierra de seguridad del sistema se conecta al chasis. La tierra de protección se conecta a las partes conductoras de los equipos de Clase I por motivos de seguridad. (Identifique el punto de la tierra de seguridad del sistema que está fijo en el chasis. La tierra de protección está conectada a las partes conductoras de los equipos de clase I con las fines de seguridad.)
	Corriente alterna (Alternativa de Courant)

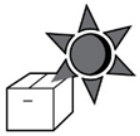
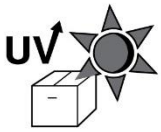
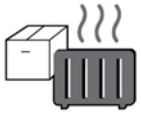
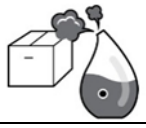
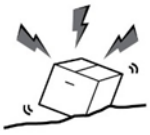
	Limitación de temperatura (Limitación de temperatura)
	Mantener SECO (Mirar al segundo)
	Marca UL (Marca UL)
	Marca RAEE Eliminación de su electrodoméstico antiguo Cuando este símbolo de contenedor de basura con ruedas tachado aparece junto a un producto, significa que el producto está cubierto por la Directiva europea 2002/96/CE. Todos los productos eléctricos y electrónicos deben desecharse por separado del flujo de residuos municipales a través de instalaciones de recolección designadas por el gobierno o las autoridades locales. La correcta eliminación de su aparato antiguo ayudará a evitar posibles consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud humana. 4. Para obtener información más detallada sobre la eliminación de su antiguo electrodoméstico, póngase en contacto con su ayuntamiento, el servicio de recogida de residuos o la tienda donde adquirió el producto. (Mise au rebut de votre ancien appareil Lorsque ce symbole de poubelle barrée est joint à un produit, cella signifie que le produit est couvert by la directiva européenne 2002/96 / CE. Todos los productos eléctricos y electrónicos deben eliminarse separadamente del flujo de los déchets municipaux a través de las instalaciones de Collecte designées par le gouvernement ou les autorités locales. La eliminación correcta de sus antiguos aparatos ayuda a prevenir las consecuencias negativas potenciales sobre el medio ambiente y la salud humana. Para obtener más información sobre la eliminación de sus antiguos aparatos, póngase en contacto con su ayuntamiento y el servicio de eliminación. des déchets ou le magasin où vous avez acheté le produit.)
	Marcado CE (Marca CE)

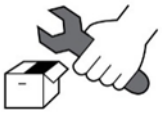
CE RoHS	CE para RoHS Cumplimiento de la Directiva RoHS 2011/65/UE (CE para RoHS Conformidad con la directiva RoHS 2011/65 / UE)
	Limitación de la presión atmosférica (Limitación de la presión atmosférica)
	Limitación de humedad (Límite de humedad)
	Dirección de la pila (Dirección de la pila)
	Frágil, manipular con cuidado (Frágil, manipulador avec soin)
	Mantener alejado de la luz solar. (Tenir en el carrito de la luz del sol)
	Limitación de la capa de pila (Limiter la couche de pile)
	No utilice ganchos (No utilices ningún crochet)
	Consulte las instrucciones de uso (Consulte las instrucciones de uso)
	Símbolo de número de serie (Símbolo del número de serie)
	Representante autorizado en Suiza (Representante autorizado en Suiza)

MD	Para indicar que este producto es un dispositivo médico (Para indicar que este producto es un dispositivo médico)

2.3. Símbolo ambiental

Evite los siguientes entornos para operar o almacenar este equipo.

	Un lugar donde el equipo pueda estar expuesto al agua. No opere el equipo con las manos mojadas.
	Un lugar donde el equipo pueda estar expuesto a la luz solar directa.
	Un lugar donde el equipo puede estar expuesto a la luz ultravioleta directa.
	Un lugar con rápidas fluctuaciones de temperatura. La temperatura óptima para el funcionamiento normal es de 10°C ~ 35°C, y humedad entre 30% ~ 90%.
	Un lugar cercano a un aparato de calefacción.
	Un lugar donde el equipo pueda estar expuesto al agua. No opere el equipo con las manos mojadas.
	Un lugar donde el equipo puede estar expuesto a presión o vibración excesiva.
	Un lugar donde el equipo puede estar expuesto a sustancias químicas o gases inflamables.
	Tenga cuidado de que no entre polvo, especialmente piezas metálicas, en el equipo.



No desmonte el producto.
Huvitz no será responsable de ninguna negligencia con respecto a dicha acción.



No conecte el adaptador de CA antes de que todas las piezas estén completamente ensambladas. Podría provocar un mal funcionamiento.



Tire siempre del cable de alimentación sujetando el enchufe y no el cable.

1. Operación
- Un rango de temperatura ambiente de 10˚C~ 35˚C(50°F ~ 95°F)
- Un rango de humedad relativa de 30% ~ 90% (sin condensación)
- Un rango de presión atmosférica de 800 ~ 1060 hpa

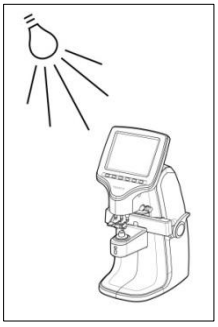
2. Transporte
- Un rango de temperatura ambiente de -40˚C~ 70˚C(-40 °F ~ 158 °F)
- Un rango de humedad relativa de 10% ~ 95%
- Un rango de presión atmosférica de 500 ~ 1060 hpa

3. Almacenamiento
- Un rango de temperatura ambiente de -10˚C~ 55˚C(14°F ~ 131°F)
- Un rango de humedad relativa de 10% ~ 95% (sin condensación)
- Un rango de presión atmosférica de 700 ~ 1060 hpa

Evite entornos donde el equipo esté expuesto a golpes o vibraciones excesivas.
No exponga los productos ni el embalaje a condiciones ambientales fuera de las especificadas anteriormente.

NOTA

- Evite instalar el dispositivo en un lugar expuesto a la luz solar directa o cerca de fuentes de iluminación. En particular, asegúrese de que la parte frontal superior no reciba la luz de un foco.
- Antes de colocar el dispositivo sobre una superficie que refleje la luz, como una vitrina o una mesa brillante, cúbralo con un paño. La luz reflejada, como la iluminación, puede afectar negativamente las mediciones.



2.4. Precauciones de seguridad

Este equipo fue desarrollado e inspeccionado de acuerdo con las normas de seguridad nacionales e internacionales. Garantiza un alto nivel de seguridad. El fabricante está legalmente obligado a proporcionar a los usuarios una explicación completa sobre los aspectos de seguridad del equipo. Un funcionamiento preciso es fundamental para una operación segura. Por lo tanto, lea atentamente todas las instrucciones antes de utilizar el equipo. Para obtener información más específica, consulte con nuestro departamento de atención al cliente o con sus distribuidores autorizados.

1. Este equipo no deberá utilizarse en lugares con peligro de explosión o cerca de sustancias químicas inflamables, explosivas y/o volátiles como alcohol y benceno.

2. No almacene ni opere el equipo en lugares húmedos. La humedad debe mantenerse a30% ~90 % durante el funcionamiento normal. No coloque el equipo en lugares donde pueda salpicarse, caerse o salpicarse agua. No coloque objetos que contengan líquido o gas sobre el equipo.

3. Este equipo deberá ser operado por o bajo la supervisión de una persona capaz y bien capacitada.

4. La reparación de este equipo deberá ser realizada por personal de servicio de Huvitz o una persona con certificación equivalente.

5. El cuidado de este equipo por parte del cliente deberá realizarse únicamente de acuerdo con el Manual del usuario y las Instrucciones de servicio. Cualquier otro mantenimiento deberá ser realizado por personal de servicio de Huvitz o una persona con certificación equivalente.

6. El fabricante será responsable de la seguridad, confiabilidad y finalización de este equipo cuando se cumplan los siguientes requisitos: (1) La instalación eléctrica en cada habitación está de acuerdo con las especificaciones de esta instrucción. (2) Este equipo se usa, opera y mantiene de acuerdo con esta Instrucción y la Instrucción de Servicio.

7. El fabricante no se responsabiliza de los daños causados por alteraciones no autorizadas. Dichas alteraciones constituyen una amenaza para los derechos del cliente especificados en la garantía.

8. Este equipo debe utilizarse con los artículos complementarios proporcionados por Huvitz. Si un cliente pretende utilizar artículos complementarios de otros fabricantes, Huvitz o sus fabricantes deberán inspeccionar y certificar la seguridad de dichos artículos.

9. Sólo personas con la formación y educación adecuadas pueden obtener la certificación para instalar, utilizar, operar y mantener este equipo.

10. Mantenga el Manual del usuario y las Instrucciones de servicio en un lugar de fácil acceso.

11. No ejerza demasiada presión sobre la conexión del cable. Si el cable no se conecta, compruebe si el enchufe es adecuado para la toma de corriente. Un técnico de servicio certificado deberá reparar cualquier enchufe o toma de corriente dañados.

12. No tire del cable. Sujete y tire siempre del enchufe al desconectarlo.

13. Este equipo puede utilizarse para otros fines internacionales para el examen general de lentes de acuerdo con esta instrucción.

14. Realice siempre un examen visual del equipo y una inspección para comprobar su correcto funcionamiento antes de ponerlo en funcionamiento.

15. No bloquee los injertos de aire ni los orificios.

16. Apague inmediatamente el equipo y desconecte el enchufe cuando detecte humo, llamas, ruidos o olores inusuales provenientes del equipo.

17. Este equipo genera, utiliza y puede radiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza según las instrucciones, puede causar interferencias perjudiciales a otros dispositivos cercanos. Sin embargo, no se garantiza que no se produzcan interferencias en una instalación específica. Si este equipo causa interferencias perjudiciales a otros dispositivos, lo cual puede determinarse encendiéndolo y apagándolo, se recomienda al usuario que intente corregir la interferencia mediante una o más de las siguientes medidas:
    A. Reorientar o reubicar el dispositivo receptor
    B. Aumentar la separación entre los equipos
    C. Conecte el equipo a una toma de corriente de un circuito diferente de aquel al que están conectados los otros dispositivos.
    D. Consulte al fabricante o al técnico de servicio de campo para obtener ayuda.

18. Los equipos externos destinados a conectarse a entradas y salidas de señal u otros conectores deben cumplir con la norma IEC pertinente (p. ej., IEC 60950 para equipos informáticos y la serie IEC 60601 para equipos electromédicos). Además, todas estas combinaciones (sistemas) deben cumplir con la norma IEC 60601-1-1, Requisitos de seguridad para sistemas electromédicos. Toda persona que conecte equipos externos a entradas y salidas de señal u otros conectores ha formado un sistema y, por lo tanto, es responsable de que este cumpla con los requisitos de la norma IEC 60601-1-1. En caso de duda, contacte con un técnico cualificado o con su representante local. (O en algunos casos, por ejemplo, con un monitor LCD, "Este dispositivo está diseñado para conectarse únicamente a un dispositivo médico que cumpla con las normas de la serie IEC 60601").

19. Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, este equipo solo debe conectarse a una red eléctrica con toma de tierra de protección.

20. No coloque el equipo de manera que sea difícil operar el dispositivo de desconexión (dispositivo de desconexión: cable de alimentación, entrada del aparato, etc.)

21. En caso de producirse un incidente grave que afecte al dispositivo, el usuario deberá comunicarlo al fabricante y a la autoridad competente del Estado miembro en el que estén establecidos el usuario y/o el paciente.

22. Si la caja de embalaje se abre accidentalmente antes de su uso o está dañada, llame al centro A/S.

23. No transmita datos a otro dispositivo si encuentra virus en él. No se conecte.HLM-1 aotro dispositivo cuando encuentre virus en otro dispositivo.

24. Los cambios posteriores en la RED DE TI podrían introducir nuevos RIESGOS y requerir análisis adicional. Los cambios en la RED DE TI incluyen:

1) cambios en la configuración de la RED TI

2) adición de elementos (hardware)plataformaso aplicaciones de software) a la red de TIORK

3) retirada de elementos de la RED INFORMÁTICA

4) actualización de plataformas de hardware o aplicaciones de software en el sistema informático-RED

5)actualización de hardwareplataformaso aplicaciones de software en la RED DE TI.

⚠ PRECAU

Para uso en equipos con tensión nominal inferior a 125 V CA, mínimo 6 A, tipo SJT o SVT, 18/3 AWG, 10 A, longitud máxima de 3,0 m: Un extremo con conector de grado hospitalario, NEMA 5-15P. El otro extremo con acoplador para aparatos. Para uso en equipos con tensión nominal inferior a 250 V CA, mínimo 6 A, tipo SJT o SVT, 18/3 AWG, 10 A, longitud máxima de 3,0 m: Un extremo con conector de cuchilla (HAR), NEMA 6-15P.

3

Característica

1. Medición rápida y cómoda de la refracción y el centro de una lente.
2. Amplio rango de medición desde –25D a +25D.
3. Medición más precisa con unidades tan pequeñas como 0,01D.
4. Medición rápida y cómoda de lentes multifocales progresivas y lentes multifocales generales.
5. Variada y espléndida pantalla a través de LCD en color.

4

Instrucciones de uso

1. No golpee ni deje caer el equipo. Una presión excesiva podría dañarlo y afectar su funcionamiento. Por lo tanto, manipúlelo siempre con cuidado.
2. Instale el equipo en un lugar estable sin vibraciones para mantener su condición normal.
3. La luz solar directa o la iluminación brillante pueden afectar los resultados de la medición.
4. Consulte con los distribuidores antes de conectar este equipo a otros engranajes.
5. El calentamiento rápido en un lugar frío provocará la condensación de vapor de agua en las piezas ópticas y las lentes del equipo. En tales casos, espere a que desaparezca el vapor de agua condensado.
6. Mantenga siempre el equipo limpio para obtener resultados precisos. El polvo puede provocar fallos. Apague siempre el equipo y cúbralo con una funda protectora después de usarlo.
7. No utilice materiales orgánicos como disolvente o benceno para limpiar el equipo, ya que pueden dañarlo. Utilice un paño o toalla limpios.
8. Retire el enchufe de alimentación y consulte con un distribuidor si detecta humo, olor o ruido inusual durante el funcionamiento.
9. No desactive el protector de pantalla sin motivo aparente. Este equipo protege su pantalla mediante el protector de pantalla.

5

DispositivoCoFlujo de configuración y operación

5.1. Configuración del dispositivo: componentes principales

1. Pantalla LCD

   : Muestra la pantalla de medición de lentes.

2. Palanca del soporte de la lente

   :Se utiliza para operar el soporte de la lente.

   - Para asegurar una lente: Levante una vez y bájela suavemente.
   - Para liberar una lente: levántela hasta que haga clic.

3. Tapa de lente

   :Se coloca la lente que se va a medir en la tapa del objetivo.Este es el punto base para las mediciones.

4. Botón MEM (botón Guardar)

   :Se utiliza para leer datos medidos.

   Este botón bloquea los datos de medición en la pantalla para guardarlos en la memoria.

5. Botones de operación

   :Selección de funciones

6. Palanca de marcado

   :Se utiliza para marcar una lente empujando la palanca hacia abajo..

7. Palanca de la mesa de lentes

   :Mueve la mesa de lentes hacia adelante y hacia atrás.

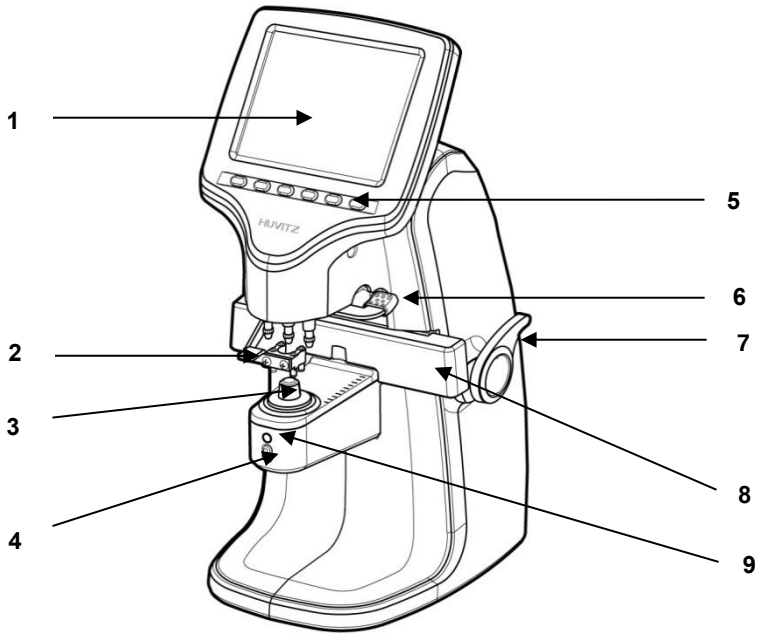
8. Mesa de lentes

   : Tocado hasta la parte inferior de los marcos de las lentes. (Para visualizar el diámetro de una lente sin cortar, coloque la lente de manera que su borde toque la mesa).

9. Lámpara LED

   :Indica encendido, apagado o parpadeo de la energía al dispositivo.

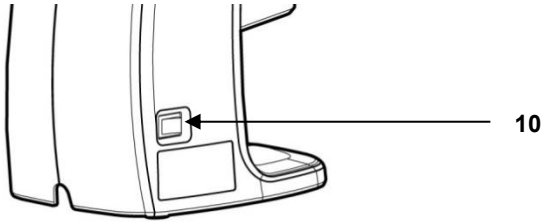
   - LED ENCENDIDO (Encendido)
   - LED APAGADO (Alimentación apagada)
   - LED parpadeante (modo de ahorro de pantalla activado)



[Nombres de las partes (I) - Frente]

10. Interruptor de encendido

    :Interruptor para encender y apagar.



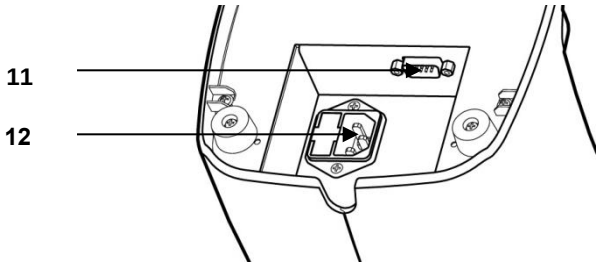
[Nombres de las partes (II) - Volver]

11. Conector RS-232

    :Un terminal que se conecta al equipo exterior

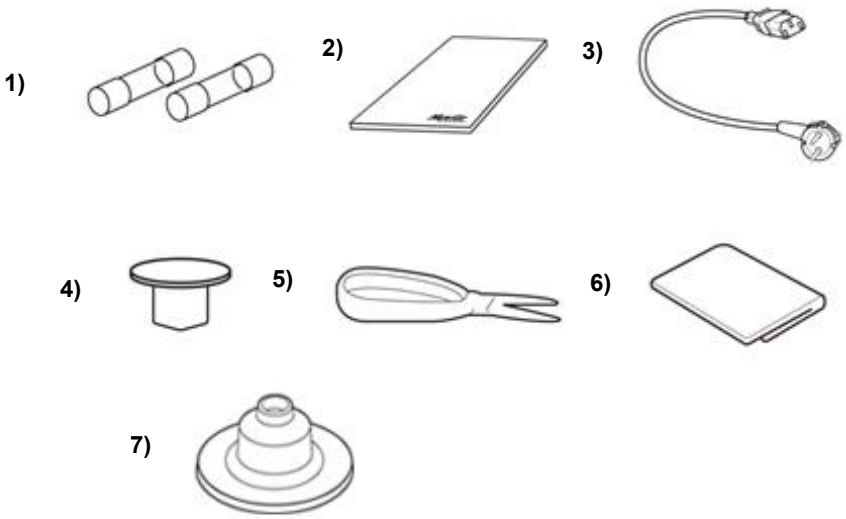
12. Conector de alimentación

    :Se utiliza para conectar un cable de alimentación de extracción.



[Nombres de las partes (III) - Abajo]

5.2.Configuración del dispositivo -Accesorios estándar



1. Fusible (250 V T3.15AL): (2)
2. Manual de usuario: Guía de funcionamiento para usuarios
3. Cable de alimentación (180 cm): (1)
4. Tapa antipolvo: una tapa para evitar que entre polvo: (1)
5. Pinzas para lentes de contacto: una herramienta para recoger lentes de contacto
6. Cubierta antipolvo: una cubierta de plástico para evitar que entre polvo.
7. Soporte para lentes de contacto (tapa para lentes de contacto): (1)

5.3. Flujo de operación

Encender	6. Instalación y preparación del equipo	Página 20
▼		
Medición (Imprimir)	7. Composición de los botones 8. Composición de la pantalla 8.1. Pantalla de medición 8.2. Pantalla de lente progresiva 8.3. Modo de detección automática 8.4. Pantalla de lentes de contacto 8.5. Pantalla de configuración 9. Medición 9.1. Lente general 9.2. Lentes de gafas 9.3. Lente multifocal progresiva 9.4. Lente multifocal general 9.5. Lentes de contacto 9.9. Impresión (impresión HRK)	Página 22 Página 25 Página 25 Página 27 Página 28 Página 29 Página 30 Página 37 Página 37 Página 40 Página 42 Página 49 Página 51 Página 55
▼		
Marcado de puntos de medición	9. Medición 9.6. Marcado de puntos de medición	Página 37 Página 51
▼		
Transmisión de datos	9. Medición 9.8. Transmisión de datos de medición mediante puerto serie	Página 37 Página 54
▼		
Apagado	10. Autodiagnóstico y mantenimiento/reparación 10.1. Antes de llamar a un técnico 10.2. Reemplazo de fusibles 10.3. Almacenamiento 10.4. Eliminación 10.5. Varios mensajes 10.6. Cómo limpiar el orificio	Página 57 Página 57 Página 58 Página 58 Página 59 Página 60 Página 61

6

Instalación y preparación de equipos

6.1. Inspección de piezas

1. Inspeccionar artículos complementarios.

   Abra la caja y asegúrese de que todos los artículos estén allí (funda antipolvo, manual del usuario, etc.).

2. Retire las cintas de protección.

   Retire las cintas de protección del soporte de la lente, la tapa de la lente y la palanca de marcado.

6.2. Prueba de arranque

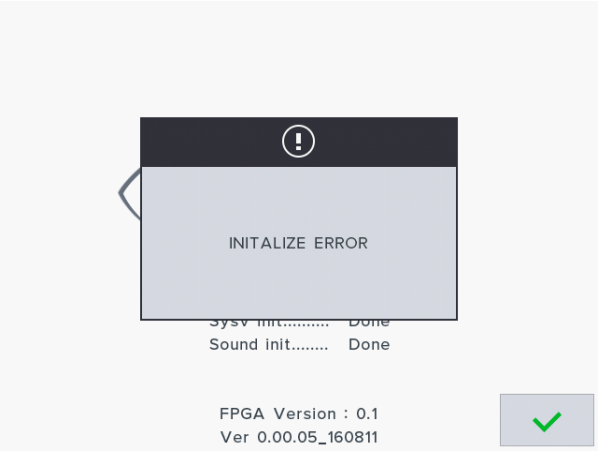
1. Conecte el cable de alimentación.

   Conecte el cable a la toma de corriente en la parte inferior del equipo para proporcionar energía.

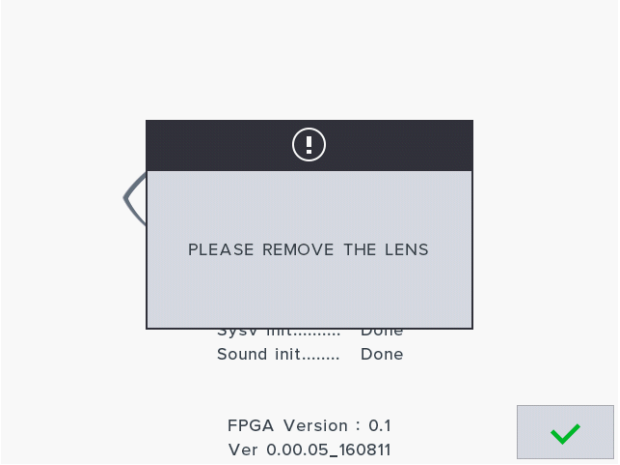
2. Inspeccionar estado inicial.

   Asegúrese de que el equipo funcione correctamente después de encenderlo. Durante el arranque, compruebe que no haya objetos sobre la tapa del objetivo. Si se produce un problema durante el arranque, la pantalla LCD mostrará el siguiente mensaje.

Cuando aparezca un mensaje de error como el siguiente, revise la tapa del objetivo o el orificio. El proceso de inspección durante el arranque es el siguiente:



[Pantalla que muestra un error de inicialización (1)]



[Pantalla que muestra un error de inicialización (2)]

a. Encienda el equipo y asegúrese de que no haya ningún objeto en la tapa del lente.

b. Si aparece el mensaje "Error de inicialización", como se muestra en la [Imagen: Pantalla con un error de inicialización (1)], compruebe si hay algún objeto sobre la tapa del objetivo o el orificio, y retírelo si lo hay. Pulse el botón "V" para acceder a la pantalla de medición. Si el problema persiste, consulte con el vendedor o fabricante autorizado.

c. Si aparece un mensaje que dice “Retire la lente”, como se muestra en la [Imagen: Pantalla que muestra un error de inicialización (2)], retire la lente de la tapa y presione el botón “V” para ingresar a la pantalla de medición.

d. Si S, C y A no son 0, limpie el orificio (consulte el Capítulo 10.6 «Cómo limpiar el orificio»), apague el equipo y vuelva a encenderlo. Si el problema persiste, consulte con el vendedor o fabricante autorizado.

6.3. Protector de pantalla

El protector de pantalla se activará automáticamente tras unos minutos de inactividad. Protege la pantalla cambiando constantemente la pantalla. Pulse los botones 1 a 6 o el botón MEM (botón de guardar) para volver a la pantalla de medición. No desactive el protector de pantalla desde la pantalla de configuración sin motivo aparente.

7

Composición del botón

7.1. Composición de los botones según el modo de medición

- Botones de la pantalla de medición general de lentes



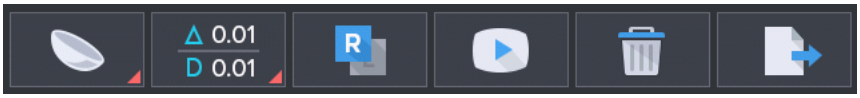
- Botones de la pantalla de medición de lentes progresivas



- Botones de pantalla del modo de detección automática (general/lente progresiva)



- Botones de la pantalla de medición de lentes de contacto



[Cambio de pantalla según selección de botón]

7.2. Uso de botones



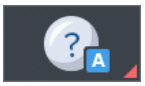
Lente general

Pantalla para medir lentes en general (incluyendo lentes para gafas de sol)



Lente progresiva

Pantalla para medir lentes multifocales progresivas



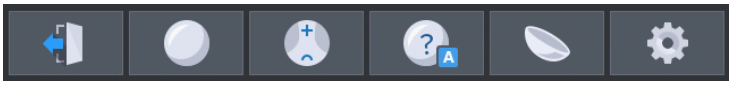
Modo de detección automática

Determina el tipo de lente (general o progresiva) que se está midiendo actualmente y luego convierte a la pantalla de medición de lente progresiva automáticamente si la lente es progresiva.



Lente de contacto

Pantalla para medir lentes de contacto



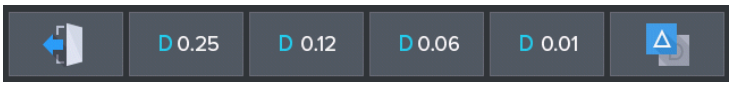
Cambiar el modo

Cambiar la pantalla al modo de medición de lentes general, modo de medición de lentes progresivas, modo de detección automática, modo de medición de lentes de contacto, modo de configuración de usuario.



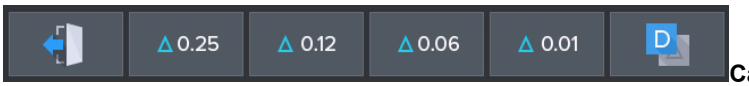
PASO

Muestra el paso del prisma (Δ) y la dioptría (D). (0,25, 0,12, 0,06, 0,01)



Cambiar el paso de la dioptría

Puede cambiar el valor de la dioptría (S, C, ADD) (unidad: 0,25, 0,12, 0,06, 0,01) sin ingresar a la pantalla de configuración de usuario, inmediatamente.



Cambiar el paso de la dioptría

Puede cambiar el valor del prisma (S, C, ADD) (unidad: 0,25, 0,12, 0,06, 0,01) sin ingresar a la pantalla de configuración de usuario, inmediatamente.



S→ R

Cambiar a lente izquierda/derecha o izquierda/derecha de un anteojo en lente de un solo ojo.



TRNS (mezcla:  **)**

Signos inversos en el valor del cilindro

 **CLARO**

Inicializar datos

 **TRANSMISIÓN DE DATOS**

Transmite los datos almacenados y borra los datos.

 **INICIO / PARADA**

Iniciar/detener la medición de los datos actuales en la pantalla de medición de lentes de contacto y guardar el promedio.

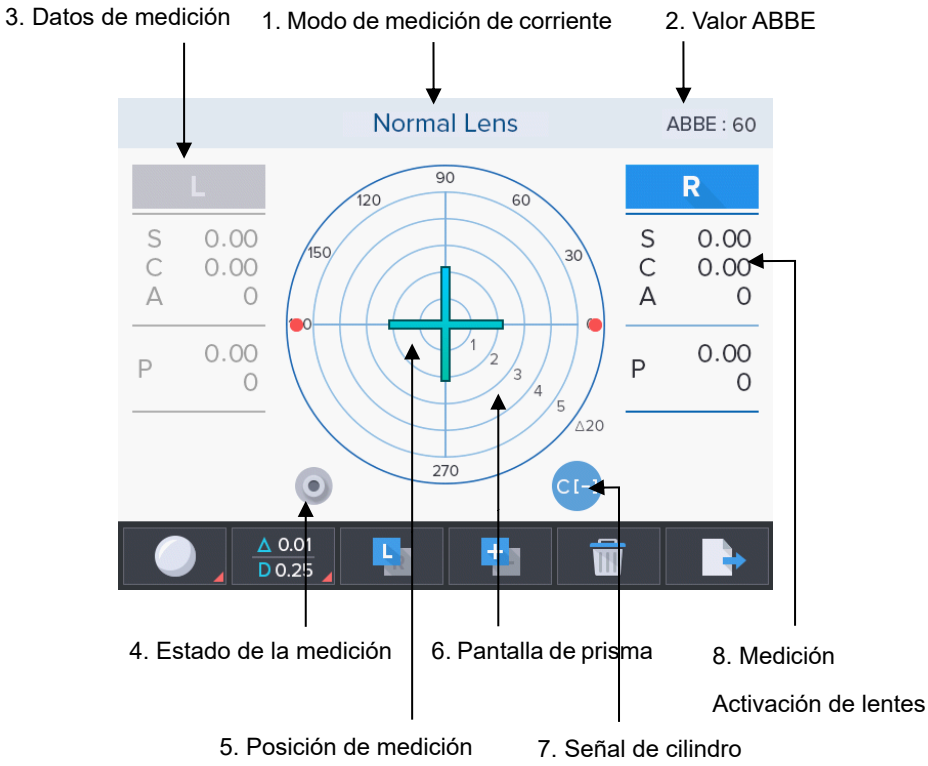
Botón MEM (Guardar)

Guardar la medición actual.

8

Composición de pantalla

8.1. Pantalla de medición



[Composición básica de pantalla]

8.1.1. Detalles específicos

1. Modo de medición de corriente

   Indica el tipo de lente (general, multifocal progresiva, modo de detección automática, contacto) que se está midiendo actualmente.

2. Valor ABBE

   La configuración ABBE actual está marcada.

3. Datos de medición

   Los datos de medición están marcados. Cada artículo tiene el siguiente significado.
   - S : Refracción básica
   - C : Cilindro
   - A : Eje del cilindro
   - P : Prisma X, Prisma Y
   - ADD (para lentes bifocales): potencia progresiva 1, potencia progresiva 2

4. Estado de la medición

   Un dibujo de una tapa de lente sin lente indica que no se ha colocado ninguna lente para la medición, y un dibujo de una tapa de lente con lente indica que se ha colocado una lente para la medición.

5. Posición de medición

   La posición que se está midiendo actualmente está marcada con una cruz.

   - (Color naranja): el centro está alineado dentro de 0,6 prismas.
   - (Bverde exuberante color): El centro está alineado con precisión y el punto de medición se puede marcar después del ajuste del ángulo.
   - (Color morado): Indica un lugar que se está midiendo.

6. Pantalla de prisma

   Mostrar la zona del prisma en la pantalla.

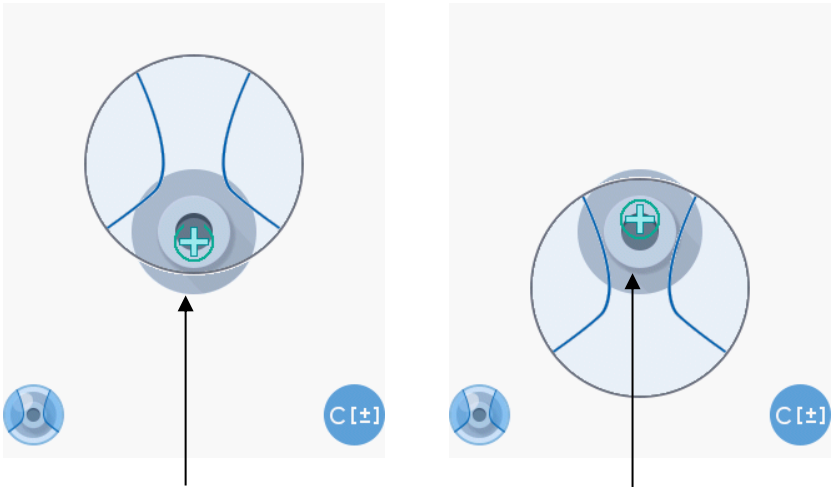
7. Señal de cilindro

   El signo del cilindro actual está marcado como ±, + o -.

8. Activación de la lente de medición

   Indica el tipo de lente (lente única, izquierda o derecha) que se está midiendo actualmente.

8.2. Pantalla de lente progresiva



1. Zona de visualización a distancia

2. Zona de visualización cercana

[Composición de la pantalla de lente progresiva]

8.2.1. Detalles específicos

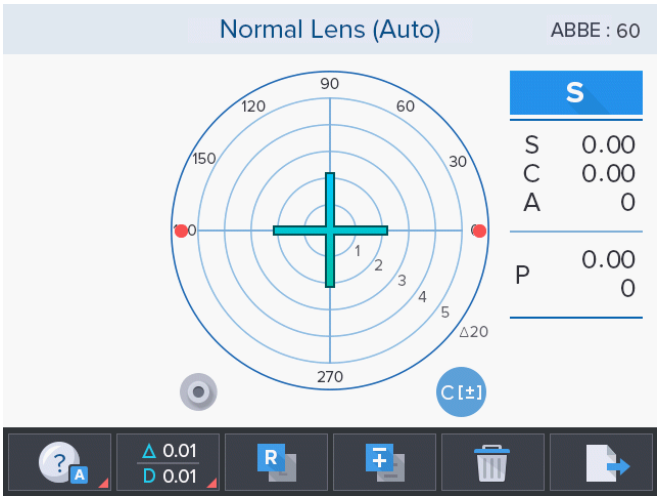
1. Zona de visualización de distancia Medición Posición

   La posición de la medición actual se indica mientras se busca el centro de la zona de visualización de distancia.

2. Zona de visualización cercana Posición de medición

   La posición de la medición actual se indica mientras se busca el centro de la zona de visualización cercana.

8.3. Modo de detección automática

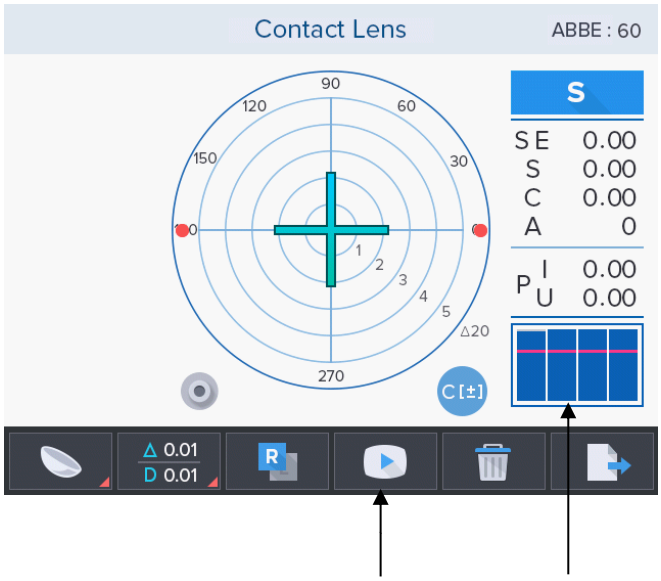


[Composición de la pantalla del modo de detección automática]

8.3.1. Detalles específicos

Determina automáticamente el tipo de lente (general o progresiva) que se está midiendo actualmente y luego convierte a la pantalla de medición de lente progresiva automáticamente si la lente es progresiva.

8.4. Pantalla de lentes de contacto



1. Iniciar/Finalizar 2. Gráfico de

[Composición de la pantalla de lentes de contacto]

8.4.1. Detalles específicos

1. Iniciar/Finalizar guardado

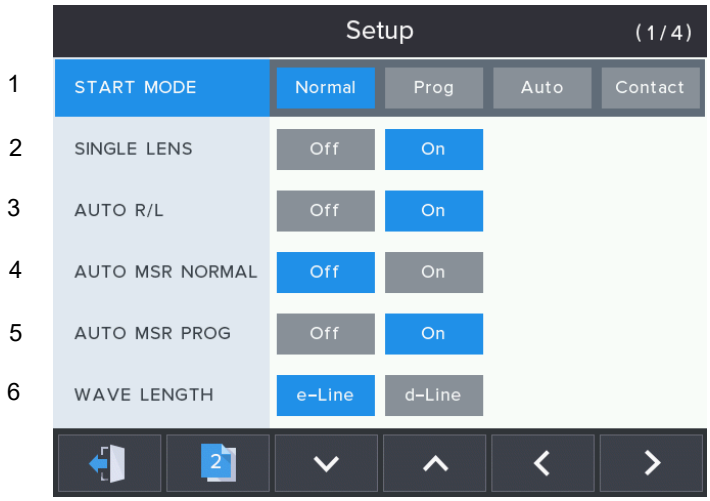
   Comienza a registrar los resultados de las mediciones consecutivas. El botón "Iniciar guardado" cambiará de forma para finalizar el guardado tras pulsarlo. (Finalizar: Se calcula y guarda el promedio de todas las mediciones).

2. Gráfico de confiabilidad

   Se mostrarán los tamaños de los puntos reconocidos proporcionalmente. Si alguno de los puntos es inferior a la línea base, no se considerará el valor de la medición actual.

8.5. Pantalla de configuración

8.5.1. Detalles específicos



[Composición de la pantalla de configuración (1/4 de página)]

1. MODO DE INICIO

   Seleccione el modo de medición inicial.
   - Normal: selecciona el modo de medición inicial al modo de medición de lente normal.
   - Prog: Selecciona el modo de medición inicial al modo de medición de lente progresiva.
   - Automático: selecciona el modo de medición inicial para detectar automáticamente el modo.
   - Contacto: Seleccione el modo de medición inicial para el modo de medición de lentes de contacto.

2. LENTE ÚNICA

   Habilitar un modo de medición de lente única.
   - Desactivado: Desactiva la función.
   - Activado: Habilita la función.

3. AUTOMÁTICO DERECHA/IZQUIERDA

   Elija habilitar la determinación automática de la función de lente izquierda/derecha.
   - Desactivado: Desactiva la función.
   - Activado: Habilita la función.

   (El modo inicial es el modo de medición de lente derecha. Sin embargo, si la lente única está encendida, el estado inicial es un estado de modo de lente única).

4. MSR AUTOMÁTICO NORMAL

   Elija habilitar una función para guardar automáticamente los datos de la lente cuando el centro de la lente esté alineado en el modo de medición de lente normal.
   - Desactivado: Desactiva la función.
   - Activado: Habilita la función.

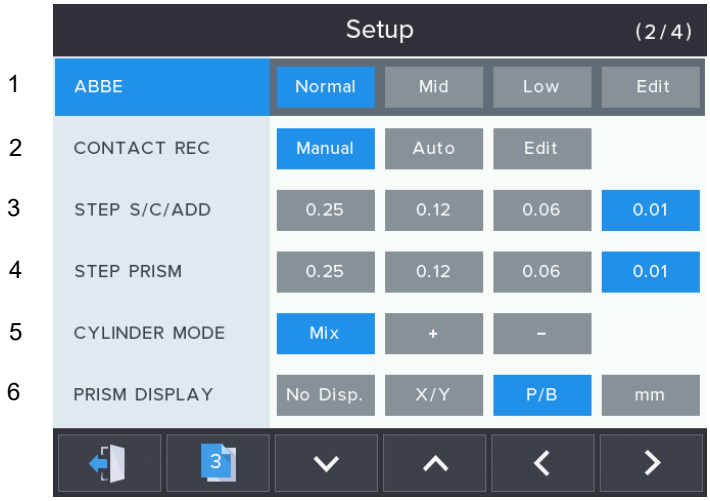
5. PROGRAMACIÓN AUTOMÁTICA DEL MSR

   Elija habilitar una función para guardar automáticamente los datos de la lente cuando el centro de

la lente esté alineado en el modo de medición de lente progresiva.
- Desactivado: Desactiva la función.
- Activado: Habilita la función. (Se guardarán los datos de la zona de visualización de distancia y de la zona de visualización cercana).

6. LONGITUD DE ONDA

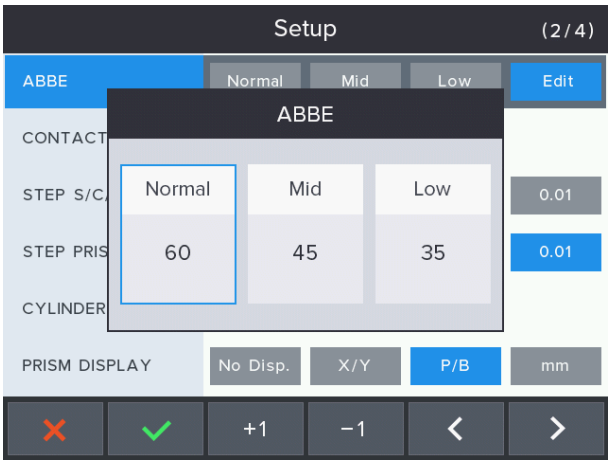
- e-Line: Marca la refracción según la e-Line.
- d-Line: Marca la refracción según d-Line.



[Configurar la composición de la pantalla (2/4 de página)]

1. ABATE

Establecer el valor de la constante de Abbe.
- Normal: Marcar la constante ABBE Normal. (=50~60)
- Medio: Marca la constante ABBE Media. (=40~49)
- Bajo: Marcar la constante ABBE baja. (=30~39)
Editar: Marcar las constantes ABBE como Normal, Media y Baja. (Ver imagen ABBE)



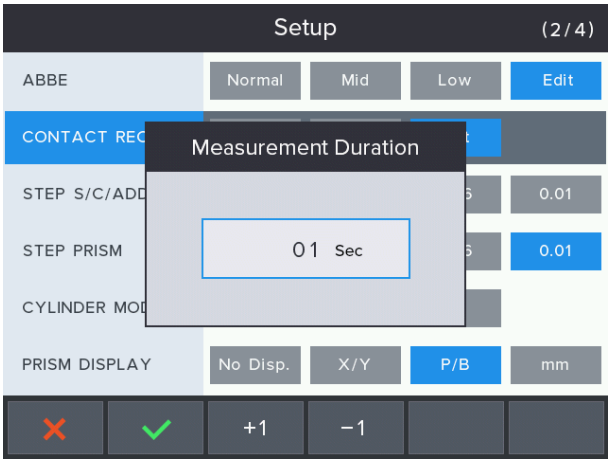
[Configurar la composición de la pantalla – ABBE (ABBE: Editar)]

2. CONTACTO REC

Elija iniciar o detener la medición de lentes de contacto durante el tiempo que el usuario haya establecido (unidad: segundo) en el modo de medición de lentes de contacto.

- Manual: El usuario iniciará la medición presionando [: botón START] y deténgalo presionando [:Botón [STOP].
- Automático: Inicia o detiene la medición de lentes de contacto durante el tiempo que el usuario haya configurado (unidad: segundo).

Editar: La duración de las mediciones consecutivas se puede configurar en la pantalla Editar. (Consulte "Duración de la medición de imágenes")



[Configurar la composición de la pantalla – Duración de la medición (REGISTRO DE CONTACTO: Editar)]

3. PASO S/C/AÑADIR

Establecer las unidades de indicación de valor S, C y ADD.
- 0,25: Establezca la unidad de indicación de valor S, C y ADD en 0,25.
- 0,12: Establezca la unidad de indicación de valor S, C y ADD en 0,12.
- 0.06: Establezca la unidad de indicación de valor S, C y ADD en 0,06.
- 0.01: Establezca la unidad de indicación de valor S, C y ADD en 0,01.

4. PRISMA ESCALONADO

Establecer la unidad de indicación del valor del prisma.
- 0,25: Establezca la unidad de indicación del valor del prisma en 0,25.
- 0,12: Establezca la unidad de indicación del valor del prisma en 0,12.
- 0.06: Establezca la unidad de indicación del valor del prisma en 0,06.
- 0.01: Establezca la unidad de indicación del valor del prisma en 0,01.

5. MODO CILINDRO

Establecer cómo indicar el signo del cilindro.
- Mezcla: Marcar el signo del cilindro como (+) cuando la potencia promedio es (+). Marque el signo del cilindro como (-) cuando la potencia promedio sea (-).
- +: Marca el signo del cilindro como (+) en todo momento.
- -: Marque el signo del cilindro como (-) en todo momento.

6. PANTALLA PRISMA

Establezca cómo mostrar el prisma.
- Sin pantalla: no muestra información del prisma.
- X/Y: Muestra la información del prisma utilizando las coordenadas X e Y.
- P/B: Muestra la información del prisma utilizando la distancia y el ángulo absolutos.
- mm: Muestra la información del prisma utilizando las coordenadas (x, y) en unidades de mm por desviación central.



[Configurar la composición de la pantalla (3/4 de página)]

1. DIRECCIÓN DEL PRISMA

Establecer la dirección del movimiento de la marca cruzada en la pantalla de medición.
- Comodidad: Configure la cruz para que se mueva en la dirección del movimiento de la lente para mayor comodidad del usuario. (Visualización del prisma: El ángulo del prisma y la posición de la cruz en la pantalla podrían no coincidir durante la configuración del prisma).
- Original: Establezca la marca en forma de cruz para moverse en la dirección básica del prisma.

2. MODO DE SUEÑO

Habilitar/deshabilitar la función de protector de pantalla.
- Desactivado: Desactiva la función.
- 3min: Establezca la función con 3 minutos.
- 5min: Establezca la función con 5 minutos.
- 10min: Establezca la función con 10 minutos.

3. IDIOMA

Seleccione el idioma para mostrar el menú de configuración del usuario.
- Mostrar menú en inglés.

4. RS-232C (COM)

Establecer el protocolo de comunicación RS-232C (COM) (externo).
- OFF: Desactiva la función.
- Línea de onda: habilita la función de protocolo de comunicación de dirección única entre HLM y HRK, HDR.
- LMTORK: Habilita la función de protocolo de comunicación bidireccional entre HLM y HRK, HDR.

5. BPS

   Establecer la velocidad de comunicación con el exterior.
   - 9600: Establece la velocidad de comunicación en 9600.
   - 57600: Establece la velocidad de comunicación en 57600.
   - 115200: Establece la velocidad de comunicación en 115200.

6. IMPRESIÓN COMUNITARIA

   Configurado para imprimir mediante la conexión con la serie HRK.
   - Desactivado: Desactiva la función.
   - Activado: Habilita la función.



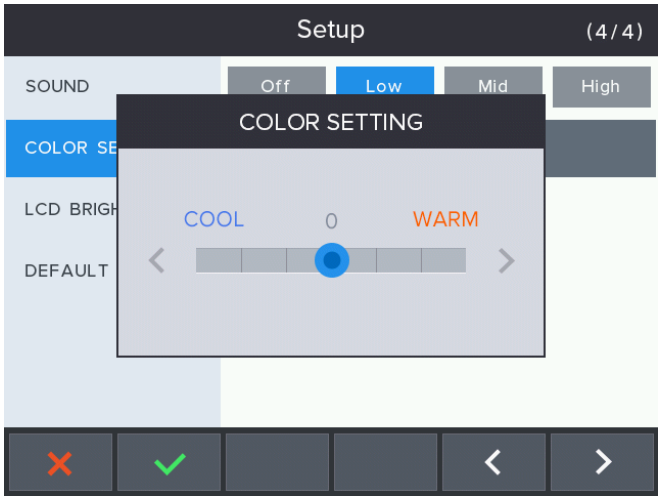
[Configurar la composición de la pantalla (página 4/4)]

1. SONIDO

   Habilitar/deshabilitar la función de sonido y ajustar el volumen.
   - Desactivado: Desactivar el sonido.
   - Bajo: habilita el sonido y establece el volumen en bajo.
   - Medio: habilita el sonido y establece el volumen en medio.
   - Alto: habilita el sonido y establece el volumen en alto.

2. AJUSTE DE COLOR

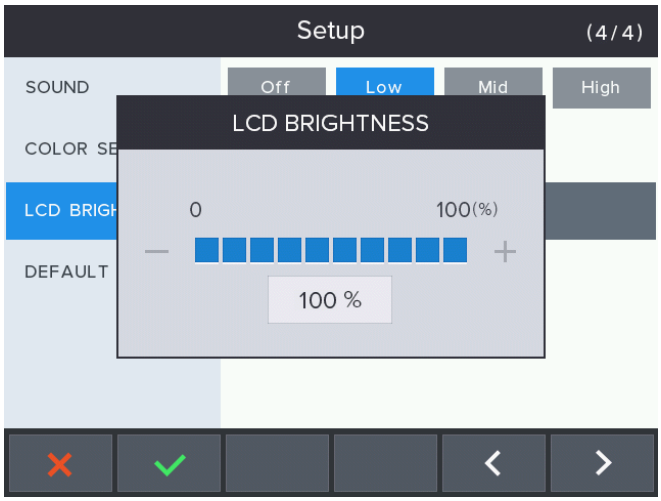
   Ajustar la temperatura de color de la pantalla LCD.
   - Editar: FRÍO ~ CÁLIDO.



[Configurar la composición de la pantalla – AJUSTE DE COLOR (Ajuste de color: Editar)]

3. BRILLO DE LA PANTALLA LCD

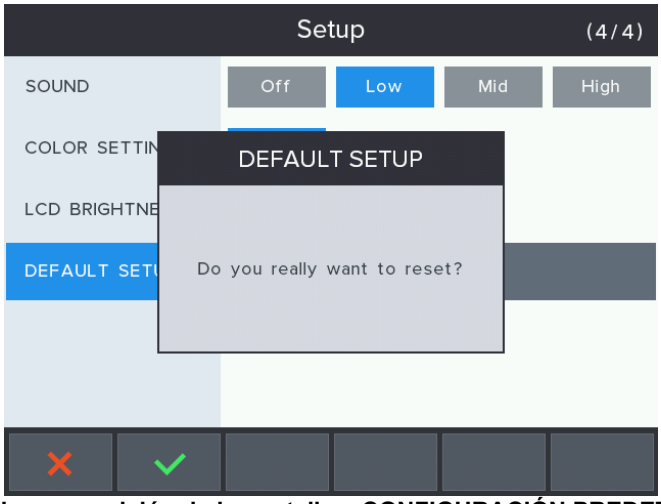
Ajustar el brillo de la pantalla LCD.
- Editar: 10% ~ 100%.



[Configurar la composición de la pantalla – BRILLO LCD (Brillo LCD: Editar)]

4. CONFIGURACIÓN PREDETERMINADA

Inicializar los datos de configuración del usuario al valor predeterminado.
- Reiniciar: ¿Realmente deseas reiniciar?



[Configurar la composición de la pantalla – CONFIGURACIÓN PREDETERMINADA (Configuración predeterminada: Restablecer)]

5. Código QR

Configure los datos medidos para que se muestren en la pantalla como un código QR.

- Desactivado: Desactiva la función.
- Activado: Habilita la función.

(El CÓDIGO QR se muestra como tipo WaveLine (protocolo de comunicación unidireccional).)

```
$
LM2RK   No=00073   R: S=-06.00 C=-01.00 A=161
PX=+00.13 PY=+02.38 PD=00.0 ADD=+0.00 UR=  0
L: S=-06.00 C=-01.00 A=138 PX=-00.13 PY=-00.13
PD=00.0 ADD=+0.00 UL=  0   E
$
```

- En vista: habilita la función.

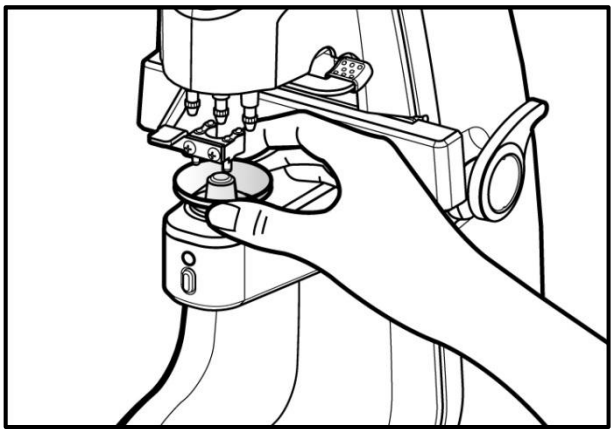
(El código QR se muestra de la misma manera que está impreso en papel cuando se escanea con la aplicación QR/Barcode en el teléfono).

```
NAME:
NO.00073
DATE/TIME:
LENS:NORMAL

 <RIGHT>
SPH: -0.75
CYL: -0.75
AXS:120
PSM:  0.75
      248

 <LEFT>
SPH: -0.75
CYL: -0.75
AXS:135
PSM:  0.25
      252

=========================
     HLM-1
   Huvitz Co.,Ltd.
    +82-31-442-8868
```

9

Medición

9.1. Lente general

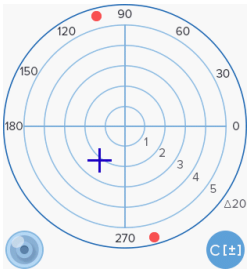


[Cómo medir una lente general]

1. Restablezca el estado de la medición presionando el botón 'BORRAR' (). Configure la lente de medición en la esquina superior derecha de la pantalla como 'S'. (Sin embargo, se mostrará 'R' si la función 'LENTE ÚNICA' está desactivada en la pantalla de configuración del usuario).
2. Coloque una lente en la tapa de la lente y mueva ligeramente el soporte de la lente hacia arriba y hacia abajo.
3. Mueva la lente de manera que la marca en forma de cruz del prisma quede en el centro del círculo concéntrico.
4. Para una lente con potencia de astigmatismo, gire la lente de modo que el ángulo de astigmatismo sea de 180°.

⚠ INFORMACIÓN

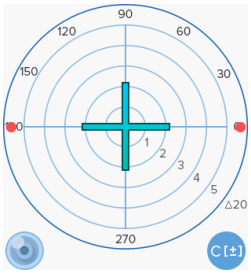
No es necesario ajustar el ángulo de astigmatismo a 180° cuando la lente no tiene potencia de astigmatismo o cuando no es necesario marcar el foco de astigmatismo y el eje del cilindro.



DESCENTRADO OK



ALINEACIÓN



MARCANDO OK

[Ajuste de enfoque]

5. Pulse el botón "MEM" para guardar la medición. Los datos se fijarán después de guardarse. Al pulsar "MEM" de nuevo, se guardará y fijará la medición modificada.

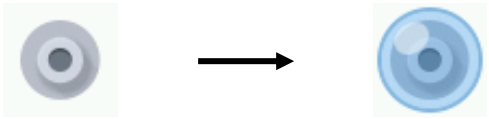
INFORMACIÓN

La función 'AUTO MSR NORMAL' sirve para guardar la medición automáticamente 1 segundo después de que aparezca 'MARKING OK' cuando la función está habilitada en la pantalla de configuración del usuario.

6. Presione el botón 'IMPRIMIR' para imprimir la medición.

INFORMACIÓN

Los dibujos a continuación se mostrarán en la esquina inferior izquierda de la pantalla según la presencia de una lente.



No se ha colocado ninguna lente Se ha colocado una lente

[Visualización del estado de la medición]

⚠ INFORMACIÓN

Se mostrará un dibujo de la tapa del objetivo sin lente en la esquina inferior izquierda de la pantalla si no hay ninguna lente colocada. Si se muestra un dibujo de la tapa del objetivo con lente incluso si no hay ninguna lente colocada en la tapa, reinicie el equipo para que se realice la configuración automática y se reajuste el punto cero.

⚠ INFORMACIÓN

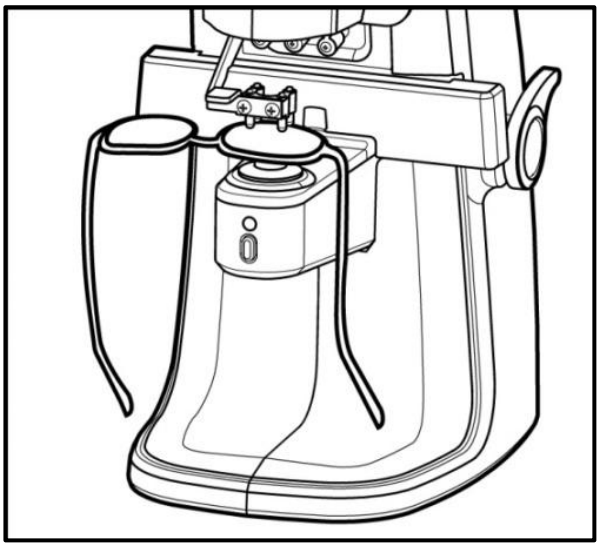
En la esquina inferior izquierda de la pantalla se mostrará un dibujo de la tapa de la lente con una lente cuando se coloque una lente con potencia.

⚠ PRECAUC

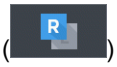
Después de colocar la lente en la tapa, no ejerza presión brusca hacia abajo ni haga movimientos bruscos para evitar dañarla o romperla. Muévala lenta y cuidadosamente.

Después de colocar un objeto sobre el capuchón del objeto, no aplique una presión profunda sobre el fondo o no haga un movimiento rápido para evitar endommager / casser el objeto. Déplacez l'objectif lentement et avec précaution.

9.2. Lentes para gafas



[Medición de lentes de gafas]

1. Presione 'S→Botón R' () para ingresar al entorno de medición de lentes de gafas. 'L' y 'R' se mostrarán en la parte superior de la pantalla.

⚠ PRECAUC

1. La pantalla de resultados de datos activada indica la lente que se está midiendo actualmente, y la pantalla desactivada indica la lente del lado opuesto.

1. La pantalla de resultados de las acciones activas indica el objeto actual medido y la pantalla
inactivo indica el objeto lateral opuesto.

2. Al medir, la dirección de la lente debe medirse en la misma dirección que [Imagen:Medición de lentes de gafas] arriba, una dirección incorrecta puede dar un resultado erróneo.

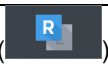
2. Mientras que la medida del objeto debe ser medida en la misma dirección que [Imagen: medida del objeto de las lunetas] ci-dessus, una dirección incorrecta puede dar un resultado incorrecto.

Coloque la lente derecha en la tapa de la lente y tire hacia abajo del soporte de la lente.

3. Ajuste el enfoque hasta que aparezca "MARKING OK". Pulse el botón "MEM" para guardar la medición.

4. Levante el soporte de la lente y coloque la lente izquierda.

⚠ PRECAUC

Cuando la función 'LENTE ÚNICA' esté activada, presione el botón 'S->R' () para seleccionar una lente para medir.

Cuando la función 'LENTILLE SIMPLE' esté activada, presione el botón 'S-> R' () para seleccionar un objeto de medición.

5. Ajuste el enfoque hasta que aparezca "MARKING OK". Pulse el botón "MEM" para guardar la medición.

⚠ PRECAUC

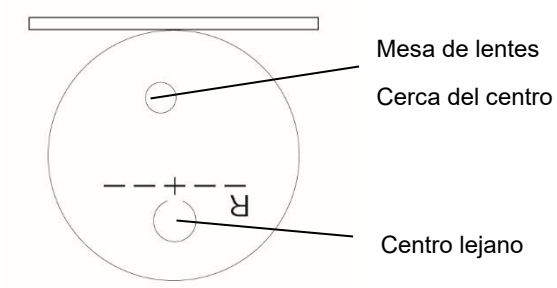
Si la función 'AUTO RL' está habilitada, asegúrese de que el ícono 'sin lente' se muestre en la esquina inferior izquierda de la pantalla después de completar la medición de la lente derecha antes de colocar la lente izquierda para que la función Auto RL funcione correctamente.

Si la función «AUTO RL» está activada, asegúrese de que el icono «paso del objeto» aparezca en el
moneda inferior izquierda de la pantalla una vez la medida del objeto correcto terminado antes del placer
El objeto incorrecto para que la función Auto RL funcione correctamente.

9.3. Lente multifocal progresiva

9.3.1. Estructura de la lente multifocal progresiva

< Una lente antes de procesar >



[Estructura de una lente progresiva única]

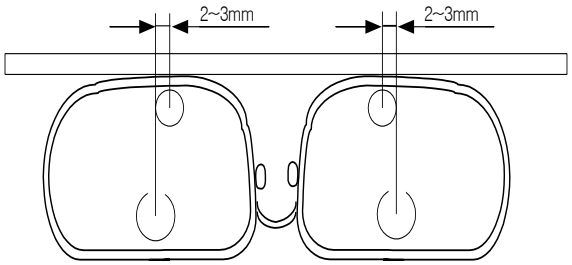
INFORMACIÓN

La línea horizontal de una lente deberá colocarse paralela a la mesa de la lente.

INFORMACIÓN

Como se muestra en la [Imagen: Estructura de lente progresiva simple] arriba, la zona de visión a distancia de la lente debe colocarse cerca de la mesa de la lente.

< Lente enmarcada >



[Estructura de la lente progresiva enmarcada]

INFORMACIÓN

Los tamaños de las lentes multifocales progresivas varían según los fabricantes.

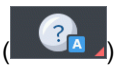
INFORMACIÓN

Algunas de las lentes progresivas de tipo antiguo no cumplen con el estándar de 2 a 3 mm hacia el centro del marco.

INFORMACIÓN

No levante la lente durante la medición. Debe mantener el ángulo de fijación del soporte de la lente. Durante la medición, mueva la lente de izquierda a derecha o de adelante hacia atrás. Levantar la lente podría resultar en una medición incorrecta.

INFORMACIÓN

Si se utiliza un lensómetro con medición sensible cuando se coloca la lente progresiva mediante medición automática, la mejor forma de medición progresiva es colocar la lente en () con el uso del soporte de lente.

9.3.2. Evaluación de lentes multifocales progresivas

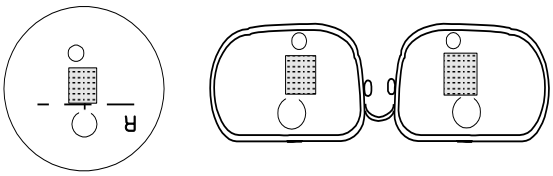
1. Asegúrese de que el icono en la parte inferior izquierda de la pantalla sea el mismo que la imagen de la derecha.



2. Coloque la lente en la tapa y espere 1 o 2 segundos.

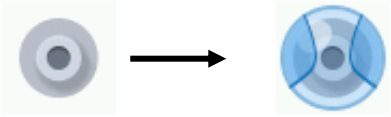
INFORMACIÓN

Es aconsejable colocar el porta-lente en la región marcada (▒) (banda progresiva).



[Banda progresiva para juicio autónomo]

3. El icono en la esquina inferior izquierda de la pantalla cambiará a la siguiente (sin lente → lente progresiva). A continuación, la pantalla cambiará automáticamente a la pantalla de medición con lente progresiva.



[Icono de cambio de estado]

INFORMACIÓN

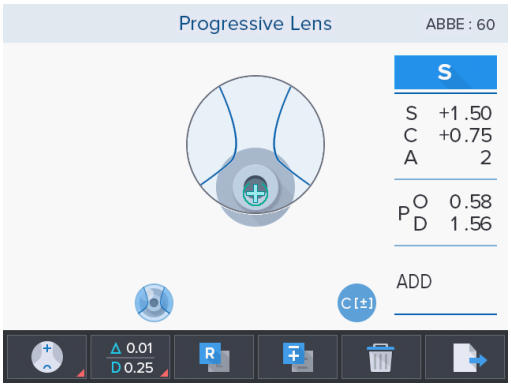
Cuando la potencia progresiva es inferior a 1D, el diagnóstico automático podría no funcionar. En tales casos, presione el botón de modo de medición actual () para cambiar al modo de medición de lente progresiva manualmente.

INFORMACIÓN

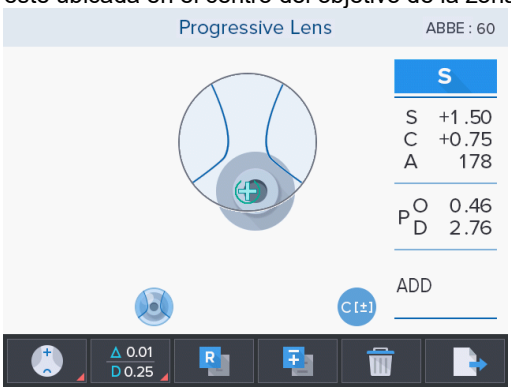
Si la lente no se colocó correctamente en 2, se mostrará como lente general en 3.
En tales casos, mueva la lente a la banda progresiva y se convertirá a la pantalla de medición de lente progresiva.

9.3.3. Medición de la zona de visualización de distancia

1. Mueva la lente a la zona de visión de lejos. Para lentes de gafas, empuje hasta que la pata del soporte de la lente llegue a la parte superior del marco.



2. Ajuste la lente de izquierda a derecha o de arriba a abajo de modo que la marca en forma de cruz esté ubicada en el centro del objetivo de la zona de visualización de distancia.



3. La potencia de la zona de visualización de distancia se guardará automáticamente cuando la marca de la cruz alcance el centro del objetivo de la zona de visualización de distancia y pasará a la medición de la zona de visualización cercana.

INFORMACIÓN

Si la lente no se colocó correctamente2, se mostrará como lente general en3.

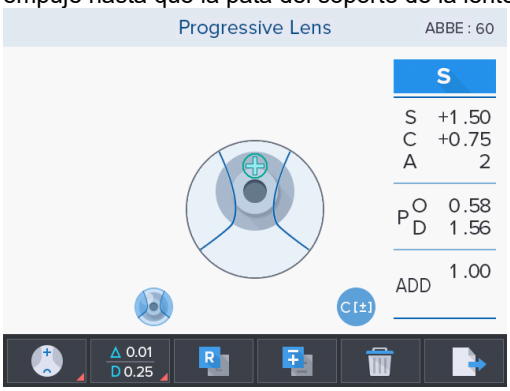
En tales casos, mueva la lente a la banda progresiva y se convertirá a la pantalla de medición de lente progresiva.

INFORMACIÓN

Tanto las lentes individuales como las lentes para gafas se colocarán paralelas a la mesa de lentes.

9.3.4. Medición de la zona de visión cercana

1. Mueva la lente a la zona de visión cercana. Si la lente de una gafa tiene un marcador borrado, empuje hasta que la pata del soporte de la lente llegue a la parte inferior del marco.



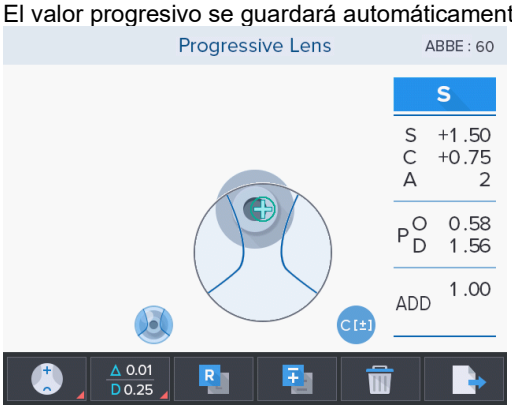
INFORMACIÓN

Para una lente de anteojos, es aconsejable tirar de la lente utilizando la mesa para lentes mientras se mantiene paralela a la mesa para lentes.

INFORMACIÓN

Si el indicador horizontal es incorrecto, muévalo ligeramente hacia la derecha para una lente derecha o hacia la izquierda para una lente izquierda, ya que el centro de la zona de visión cercana se mueve 2~3 mm hacia el centro del marco como se menciona en la estructura de la lente enmarcada.

2. Tire de la lente hasta que el indicador horizontal de la zona de visión cercana alcance el objetivo. El valor progresivo se guardará automáticamente cuando el indicador alcance el objetivo.

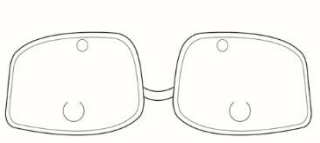


INFORMACIÓN

(Caso 1) Para lentes de anteojos con montura pequeña, levante el soporte de la lente y tire un poco más para encontrar el centro de la zona de visión cercana, ya que este se encuentra cerca de la montura inferior. ([Imagen: Lente de anteojos pequeña])

INFORMACIÓN

(Caso 2) En lentes de gafas con monturas muy pequeñas, a veces se recorta el centro de la zona de visión cercana. En estos casos, presione el botón "MEM" en el punto donde el indicador horizontal se minimiza, respetando el margen horizontal, para ajustar el centro de la zona de visión cercana. ([Imagen: Lente pequeña])



Caso 1 Caso 2

[Lente de gafas pequeña]

INFORMACIÓN

Algunas de las lentes progresivas de tipo antiguo no cumplen con el estándar de 2 a 3 mm hacia el centro del marco.

9.3.5. Solución de problemas durante la medición de lentes progresivas (modo de detección automática)

1. Cuando una lente progresiva no ha logrado autodeterminarse.

Causa 1	Es posible que la lente no esté colocada en la banda progresiva.
Contramedida	El icono de lente general se muestra en la esquina inferior izquierda de la pantalla. Mueva la lente a la banda progresiva. Se mostrará el icono de lente progresiva y la pantalla de medición se convertirá automáticamente.
Causa 2	Si la potencia progresiva es menor que 1D, no se puede determinar automáticamente.

Contramedida	Acerque la lente a la zona de visión cercana (las partes con mayor fluctuación progresiva). Si aún no se puede determinar automáticamente, presione el botón de modo de medición actual para cambiar manualmente a la pantalla de medición progresiva.

2. Cuando una lente general se determinó como una lente progresiva.

Causa 1	Una lente general con una aberración intensa puede confundirse con una lente progresiva.
Contramedida	Medido en el modo de lente general.

3. Cuando es difícil encontrar la zona de visualización a distancia.

Causa 1	Si el área progresiva se expande en la zona de visión a distancia, es difícil encontrar la zona de visión a distancia.
Contramedida	Coloque la marca en forma de cruz lo más cerca del centro del objetivo de la zona de visualización de distancia y presione el botón 'MEM'.
Causa 2	Si la zona de visualización a distancia está cerca del marco superior, es difícil encontrarla.
Contramedida	Levante el soporte de la lente y encuentre el centro de la zona de visualización de distancia mientras tira del marco.

4. Cuando es difícil encontrar una zona de visualización cercana.

Causa 1	Si la zona de visualización cercana está ubicada cerca del marco inferior, es difícil encontrarla.
Contramedida	Levante el soporte de la lente y busque el centro de la zona de visión cercana mientras tira del marco.
Causa 2	Si el área progresiva continúa después del centro de la zona de visión cercana, es difícil de encontrar.
Contramedida	Ajuste el valor al mínimo y guárdelo pulsando el botón "MEM" cuando la potencia progresiva alcance el máximo. (La medición puede variar ligeramente respecto a los valores reales).

5. Cuando la medición progresiva es incorrecta (especialmente cuando la potencia de la zona de visión cercana es superior a -4D).

Causa 1	Esto puede deberse a que la lente se levantó durante la medición.
Contramedida	Baje el soporte de la lente para fijarla y mantener el ángulo. Mueva la lente de izquierda a derecha o de arriba a abajo.

6. Cuando es difícil ajustar la posición horizontal durante la medición de la zona de visión cercana.

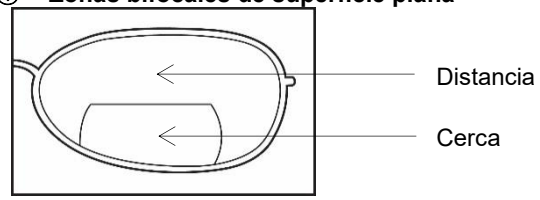
Causa 1	Puede deberse a que la distancia del centro de la zona de visualización se midió incorrectamente.
Contramedida	Mida nuevamente la distancia al centro de la zona de visualización.

`9.4. Lentes multifocales generales (lente bifocal/lente trifocal)

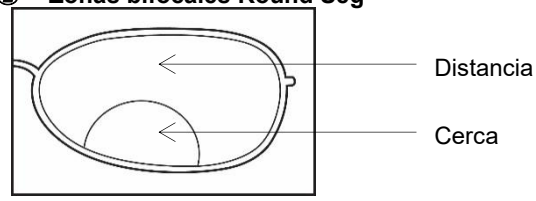
9.4.1. Estructura de la lente multifocal general

LENTE BIFOCAL

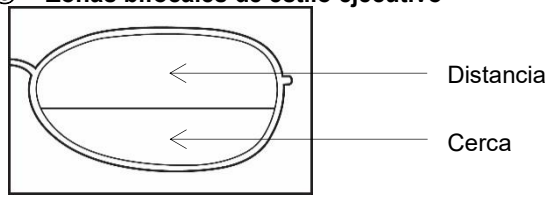
① **Zonas bifocales de superficie plana**

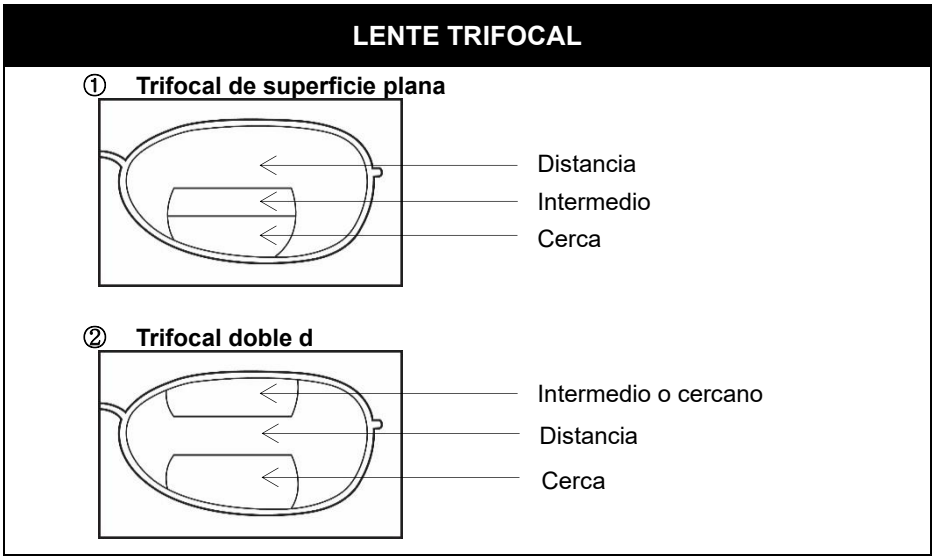


② **Zonas bifocales Round Seg**



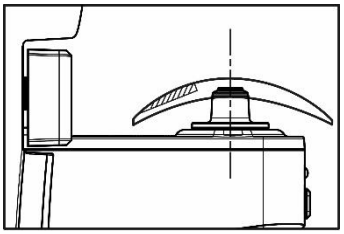
③ **Zonas bifocales de estilo ejecutivo**



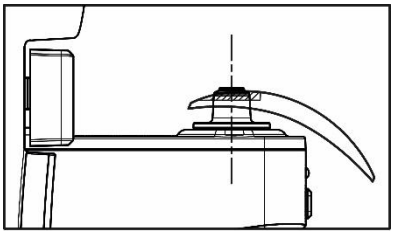


9.4.2. Medición en la pantalla general

1. Coloque una lente en el primer centro focal y presione el botón 'MEM'.



2. Coloque una lente en el segundo centro focal. El primer valor "ADD" se mostrará en pantalla.



3. Este valor de AÑADIR no es fijo. Por lo tanto, si está seguro de que es correcto, pulse de nuevo el botón "MEM".

4. Si desea establecer un segundo valor AÑADIR, presione el botón 'MEM'.

5. Coloque la lente en el tercer centro focal y presione el botón "MEM". Se guardará el segundo valor "ADD".

INFORMACIÓN

No es necesario alinear la lente nuevamente cuando se mide una lente multifocal.
Mida la potencia adicional cercana sin quitar la lente multifocal del soporte de lente.

9.4.3. Medición en pantalla progresiva

1. Para convertir a la pantalla de medición de lente progresiva, presione el botón Modo de medición actual ( ) y seleccione el modo de medición progresiva ( ).

2. Mueva la lente al primer centro focal.
   La medición progresiva se realizará automáticamente.

3. Mueva la lente al segundo centro focal y el valor progresivo se medirá automáticamente.

INFORMACIÓN

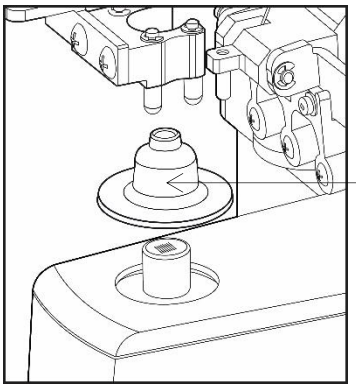
Si la medición automática no funciona en cada etapa, o si desea medir manualmente, presione el botón 'MEM' para avanzar al siguiente paso.

9.5. Lentes de contacto

Presione el botón de modo de medición( ) y seleccione el modo de medición de lentes de contacto ( ).

9.5.1. medición

1. Reemplazar el soporte de lentes para lentes de contacto.

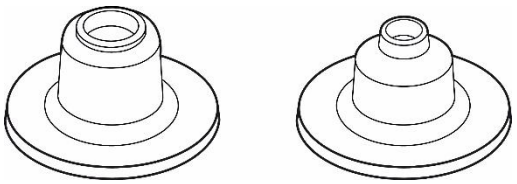


Soporte para lentes de contacto (tapa para

INFORMACIÓN

Hay dos tipos de soportes para lentes, como se muestra a continuación. Úselos según el propósito.

- El soporte para lentes normales y el soporte para lentes de contacto se pueden dividir según el tamaño del orificio en la parte superior.



<Para lentes normales> <Para lentes de contacto>

2. Retire la humedad de los lentes de contacto utilizando una toalla limpia.
   Las lentes de contacto blandas se rompen fácilmente. Por lo tanto, elimine la humedad tocándolas suavemente.

3. Coloque la lente sobre el soporte para lentes de contacto. La superficie convexa debe estar orientada hacia arriba.

4. Ajuste de manera que la marca de la cruz en la pantalla esté ubicada en el centro del círculo concéntrico.
   Empuje o tire suavemente del extremo del lente de contacto con unas pinzas o con las manos.

INFORMACIÓN

- Si queda humedad en la lente de contacto, puede provocar errores en los datos de medición.

- Si mide dentro de los 5 segundos posteriores a retirar la humedad de la lente de contacto, puede aumentar la precisión de la medición.

5. Para realizar mediciones consecutivas, presione el botón 'INICIO'() y presione el botón 'STOP' () después de unos segundos.

INFORMACIÓN

La duración de la medición se puede configurar en la pantalla de configuración del usuario. Además, al habilitar la función "GRABACIÓN AUTOMÁTICA" en la configuración, ya no será necesario presionar el botón "PARAR". ) para detener la medición consecutiva porque se detendrá automáticamente después de la duración establecida.

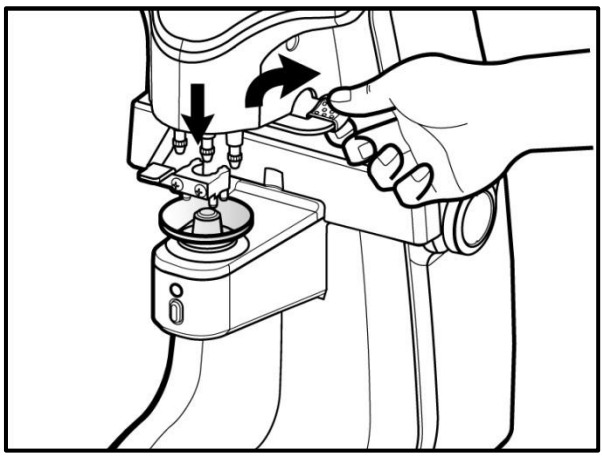
9.6. Marcado de puntos de medición

9.6.1. Sin astigmatismo

1. Coloque una lente en la tapa de la lente y muévala hasta que se muestre "MARKING OK".

2. Incline la palanca de marcado hasta alcanzar los 90° a la horizontal.

3. Baje la palanca de marcado para marcar.



[Cómo marcar un punto de medición]

9.6.2. Con astigmatismo

1. Coloque una lente en la tapa de la lente y muévala hasta queSe muestra 'MARCADO OK'.

2. Ajuste la lente al ángulo de la prescripción mientras mantiene la marca 'MARKING OK'.

3. Incline la palanca de marcado 90° respecto a la horizontal y marque.

9.7. Prisma

1. Cambiar el formato de visualización del prisma (X/Y, P/B, mm) en la prescripción. El formato de visualización se puede modificar en la pantalla de configuración del usuario.(PANTALLA PRISMA)

2. Ajuste la lente de manera que el valor del prisma que se muestra en la pantalla coincida con el valor del prisma en la prescripción.

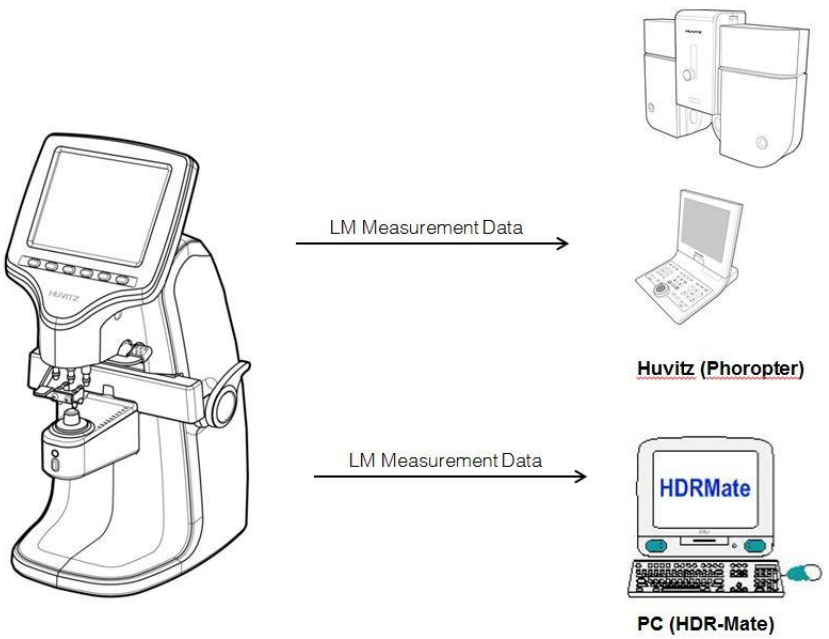
9.8. Transmisión de datos de medición mediante puerto serie

Los datos medidos se pueden transmitir externamente a través de la comunicación en serie y se pueden transmitir a HDR. (foróptero), HRK (Ref/Queratómetro) y PC utilizando HDR-Mate.

Puede utilizar los datos transferidos en el lado de la PC mediante HDR-Mate (opcional).

9.8.1.Conexión

1. Alto Nivel→ Conexión mediante cable serie RS232 → HDR (foróptero), HRK (Ref/Queratómetro).
2. Alto Nivel→ Conexión mediante cable serie RS232 (HLM) y cable serie a USB (PC) → HDR (foróptero)



9.8.2.Procedimiento operativo

Después de la medición, puede presionar la tecla 6 para operar de la siguiente manera.

1. Impresión RK

Cuando la opción de impresión RK está configurada en "Activado", los datos para imprimir se transmiten con HRK (Ref./Queratómetro). En este caso, no se envían datos adicionales desactivando la opción RS232.

* Productos HRK compatibles con la impresión RK: HRK-1, HRK-9000, HRK-8000, HRK-7000, HRK-7000a

2. Transmisión de datos

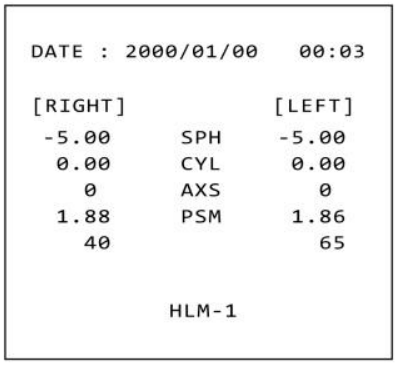
Transmite datos al dispositivo conectado mediante el protocolo seleccionado en la opción RS232. En este caso, no se realizan operaciones de impresión RK adicionales desactivando la opción de impresión RK.

3. RK Imprimir + Transmisión de datos

Para HRK-1, se pueden admitir las funciones de impresión y transmisión de datos RK mediante un cable Y (opcional). En este caso, debe activar la opción de impresión RK y configurar la opción RS232 con el protocolo deseado. Consulte el manual del HRK-1 (págs. 64-65) para obtener más información sobre el uso del cable Y.

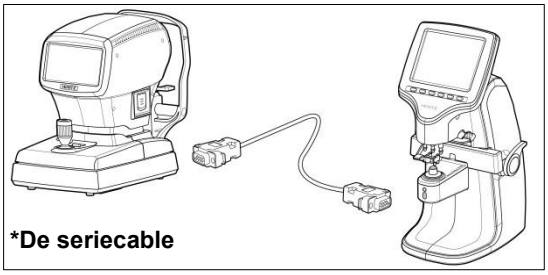
9.9. Impresión (impresión HRK)

Es posible imprimir datos medidos utilizando la impresora del HRK conectado.
Dispositivos conectables: HRK-1, HRK-9000A, HRK-8000A, HRK-7000/7000A



[Muestra]

1. Conecte el HRK al conector serial del HLM-1 con el cable serial.



[Procedimientos de conexión]

PRECAUC

Asegúrese de apagar cada dispositivo antes de conectar el cable serial, etc.
Conectar el cable con la alimentación encendida puede provocar un mal funcionamiento.

Asegúrese de guardar cada aparato antes de conectar el cable serie, etc.
La bifurcación del cable bajo tensión puede provocar un mal funcionamiento.

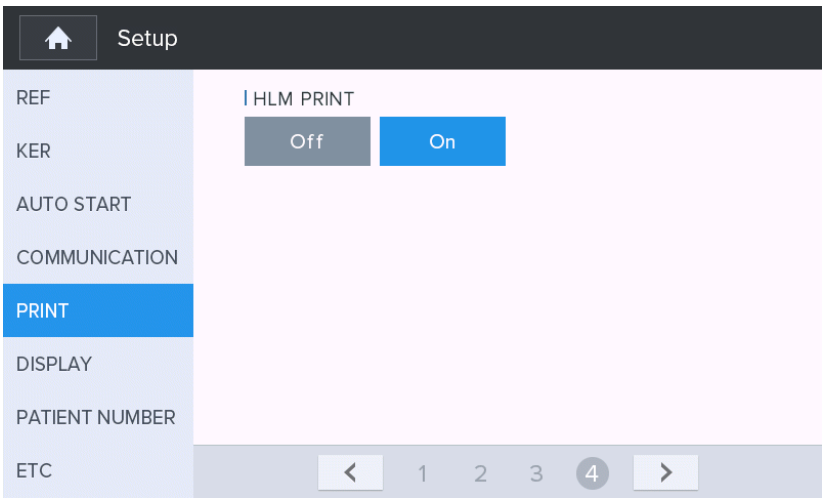
<Procedimientos de configuración>

Configure los siguientes parámetros en HLM-1 y HRK.

1. Configure los siguientes parámetros relacionados con las comunicaciones en el HLM-1.
   - RS-232C (COM): LMTORK, BPS: 115200, IMPRESIÓN DE COMUNICACIÓN: Activada



2. Establezca los siguientes parámetros en el HRK.
   - IMPRESIÓN HLM: En



10

Autodiagnóstico y mantenimiento/reparación

10.1. Antes de llamar a un técnico

Aparece una advertencia en la pantalla cuando hay un problema o cuando el dispositivo no funciona correctamente. Tome las siguientes medidas en caso de que ocurra lo siguiente.
Comuníquese con un distribuidor de ventas después de apagar el dispositivo cuando no reanude su funcionamiento normal incluso después de tomar las siguientes medidas.

1. Cuando se enciende el interruptor de encendido

Mensaje	Causas fundamentales	Medidas
Error de inicialización	Verifique que no haya objetos colocados sobre la tapa del lente o el orificio del lente.	Compruebe si hay algún objeto sobre la tapa del objetivo o el orificio, y retírelo si lo hay. Pulse el botón "V" para acceder a la pantalla de medición. Si el problema persiste, consulte con el vendedor o fabricante autorizado.
Por favor, retire la lente	Compruebe la lente en la tapa de la lente.	Retire la lente de la tapa y presione el botón “V” para ingresar a la pantalla de medición.

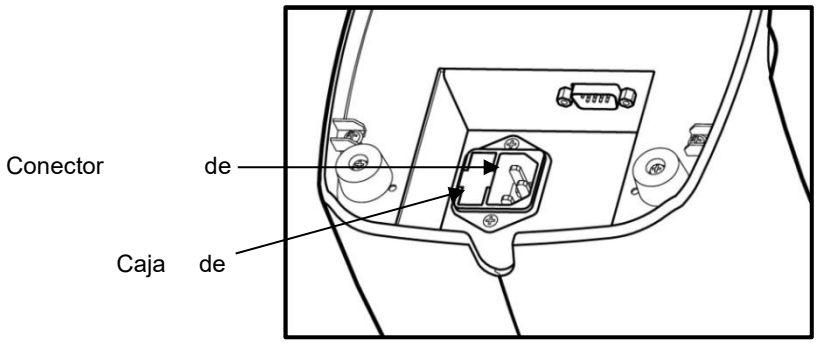
2. Mensaje durante la medición

Mensaje	Causas fundamentales	Medidas
Error de medición	Indica cuando la señal de la medición es pobre. - Se muestra cuando no hay señal. - Se muestra cuando hay señal fuera de rango.	Limpie la tapa del lente o los orificios y vuelva a medir.

3. Mensaje al transmitir datos

Mensaje	Causas fundamentales	Medidas
Transmisión de datos…	Estado para transmitir datos.	Espere hasta que se complete la transferencia de datos.

10.2. Reemplazo de fusibles



[Reemplazo de fusibles]

1. Tire de la caja de fusibles para quitarla.
2. Reemplace con un fusible nuevo.
3. Coloque la nueva caja de fusibles en la ubicación del fusible.

⚠ INFORMACIÓN

El lensómetro automático HLM-1 utiliza un fusible T3.15AL de 250 V.

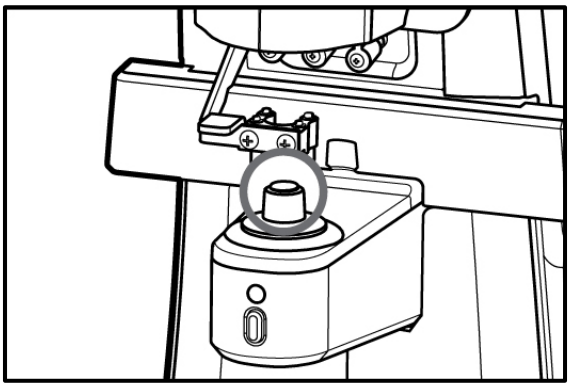
10.3.Almacenamiento

Mientras no lo utilice, cubra el dispositivo con la funda antipolvo como se muestra en la [Imagen: Cómo guardarlo cuando no lo utiliza].



[Cómo almacenar mientras no se utiliza]

Si no planea utilizar el dispositivo durante más de una semana, coloque la tapa antipolvo en la tapa de la lente como se muestra en la [Imagen: Para almacenamiento a largo plazo].



[Para almacenamiento a largo plazo]

10.4. Eliminación

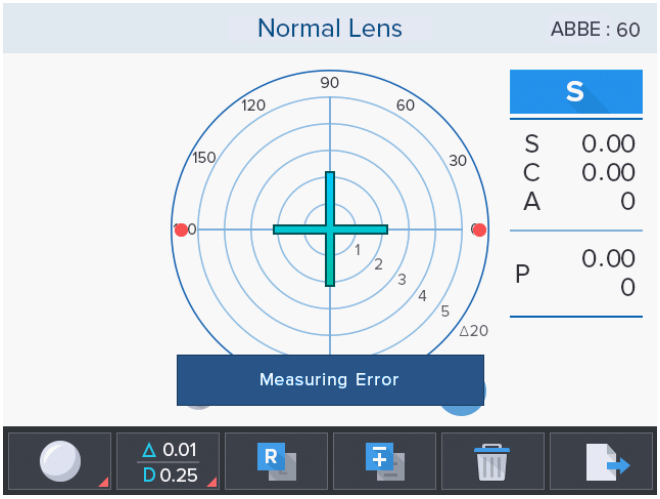
NOTA

Por favor, cumpla con la legislación vigente sobre el equipo y sus componentes para desecharlos. Por ejemplo, desechar una batería de litio es una amenaza para el medio ambiente.

Al desechar piezas empaquetadas, desmóntelas y obedezca las leyes y las normas de reciclaje.

10.5. Varios mensajes

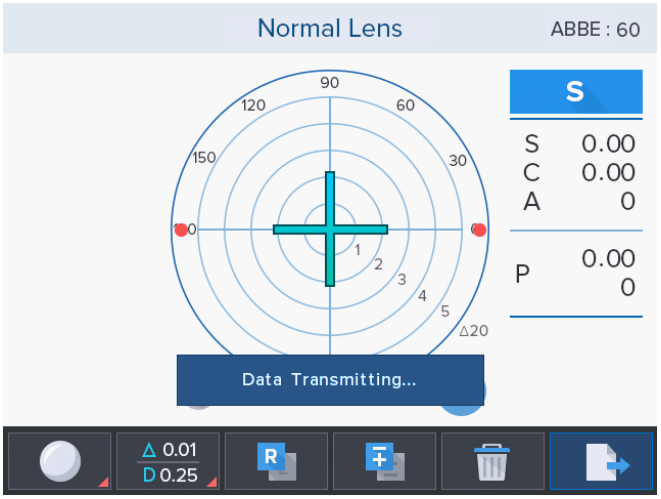
El cuadro de mensaje muestra información cuando está midiendo o este instrumento está fuera de servicio.



[Pantalla de error de medición]

Error de medición

- Se muestra cuando no hay señal.
- Se muestra cuando hay señal fuera de rango.



[Transmisión de datos… pantalla]

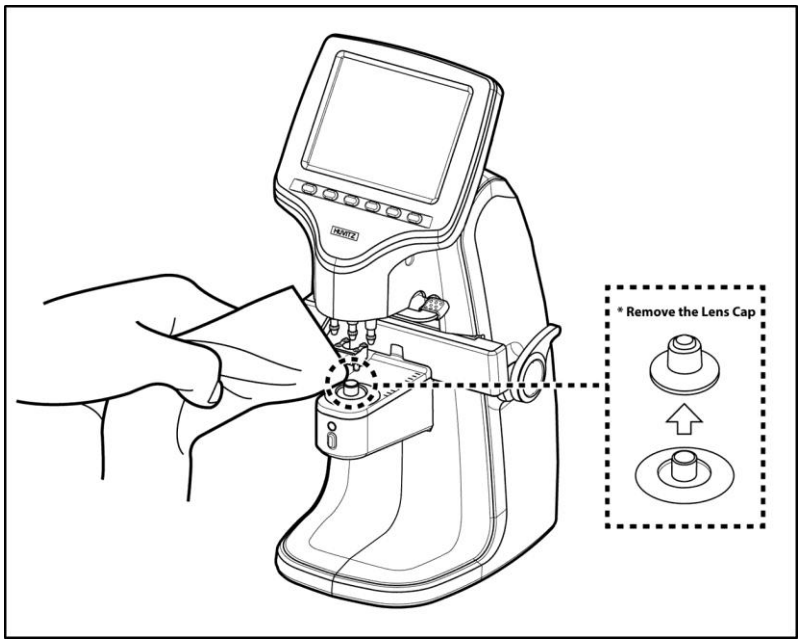
Transmisión de datos…

- Muestra un estado durante la transmisión de datos.

  (Si configura el modo de configuración RS-232C (COM) -> LMTORK)

10.6. Cómo limpiar el orificio

Si los valores S, C y A no son 0 al encender el equipo, limpie el orificio. Retire la tapa del objetivo y límpielo con una toallita limpia, como se indica en la [Imagen: Cómo limpiar el orificio]. No utilice líquidos como alcohol o acetona.



[Cómo limpiar el orificio]

⚠ PRECAUC

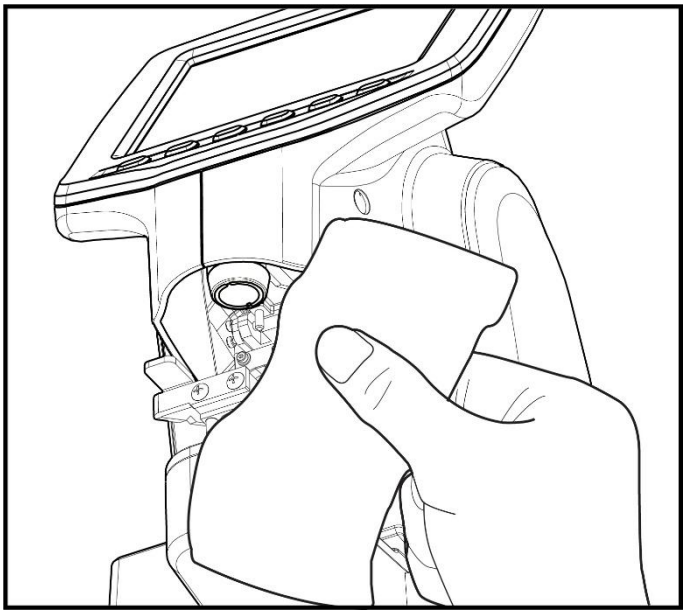
No utilice líquidos como alcohol o acetona, ya que pueden disolver el adhesivo en el orificio.

No utilice líquido como alcohol o acetona en el automóvil, ya que podría desprender el adhesivo en el trou d'épingle.

Si los valores S, C y A no son 0 después de limpiar el orificio, consulte con un distribuidor autorizado o con el Departamento de Servicio de Huvitz.

10.7. Cómo limpiar la lente

Si los valores S, C y A no son 0 al encender el equipo, limpie la lente. Límpiela con una toalla limpia para lentes, como se indica en la [Imagen: Cómo limpiar la lente]. No utilice líquidos como alcohol o acetona.



[Cómo limpiar la lente]

⚠ PRECAUC

No utilice líquidos como alcohol o acetona ya que pueden disolver el adhesivo.

No utilice líquido como alcohol o acetona en el automóvil, ya que podría deshacer el adhesivo.

Si los valores S, C y A no son 0 después de limpiar la lente, consulte con un distribuidor autorizado o con el Departamento de Servicio de Huvitz.

11

Especificación principal

• Rango de medición

Potencia esférica	0D ~ ±25D (0,25/0,12/0,06/0,01)
Potencia del cilindro	0D ~ ±10,00D (0,25/0,12/0,06/0,01)
Eje del cilindro	0 o ~ 180 o (paso de 1o)
Poder progresivo	0 ~ 10D (0,25/0,12/0,06/0,01)
Prisma	0 ~ 20Δ(0,25/0,12/0,06/0,01)

• Modo de medición

Cilindro	±, +, -
Prisma	Rectangular / Poste / Desplazamiento
Onda LED	525 nm (Verde)
Lente de contacto	Lentes de contacto duras/blandas
Valor de Abbe	Revisión manual
Ola	Línea e, Línea d
Pantalla	Panel LCD a color de 5,7” (640*480)
Interfaz	RS-232
Velocidad de comunicación (BPS)	9600, 57600, 115200 bps
Tamaño del producto	182 (ancho) x 235 (profundidad) x 415 (alto) mm
Peso del producto	4,0 kg
Fuente de alimentación	CA 100 - 240 V ~, 50/60 Hz, 0,3-0,2 A

12

Información sobre compatibilidad electromagnética

Anuncio del fabricante: problemas con las ondas electromagnéticas

• Problemas con las ondas electromagnéticas

El HLM-1 debe utilizarse en el entorno de ondas electromagnéticas que se indica a continuación. El comprador o usuario del HLM-1 debe confirmar si se utiliza en este tipo de entorno.

Prueba de problemas	Cuestión de idoneidad
Emisiones de RF CISPR 11	Grupo 1
Emisiones de RF CISPR 11	Clase B
Emisiones armónicas IEC 61000-3-2	Clase A
Fluctuaciones/parpadeo de tensión IEC 61000-3-3	Cumple

Anuncio del fabricante: tolerancia a las ondas electromagnéticas

• Tolerancia a las ondas electromagnéticas

El HLM-1 debe utilizarse en el entorno de ondas electromagnéticas indicado a continuación. El cliente y el usuario del HLM-1 deben garantizar que el HLM-1 se utilice en este tipo de entorno.

Prueba de tolerancia	IEC 60601 nivel de prueba	Nivel de adecuación
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	contacto ±8 kV en el aire ±15 kV	contacto ±8 kV en el aire ±15 kV
Eléctrico rápido transitorios/caídas IEC 61000－4－4	línea de alimentación ±2 kV línea de entrada/salida ±1 kV	línea de alimentación ±2 kV línea de entrada/salida ±1 kV
Aumento IEC 61000－4－5	entre líneas ±1 kV entre línea y tierra ±2 kV	modo diferencial ±1 kV modo común ±2 kV

Caída de tensión, interrupción instantánea, fluctuación de voltaje en la línea de entrada de energía IEC 61000 − 4 − 11	Para 0,5 ciclos < 5 %UT(disminución de UT > 95 %) Para 5 ciclos 40 %UT (disminución del 60 % de UT) Para 25 ciclos 70 %UT (disminución del 30 % de UT) Durante 5 segundos < 5 % *U*T(UT > 95 % de disminución)	Para 0,5 ciclos < 5 %UT(disminución de UT > 95 %) Para 5 ciclos, 40 % *U*T(disminución del 60 % de UT) Para 25 ciclos, 70 %UT(disminución del 30 % de UT) Durante 5 segundos, < 5 %UT(disminución de UT > 95 %)
Frecuencia de potencia campo magnético (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 a. m.	30 a. m.
El otro UT es el voltaje de alimentación de CA antes de aprobar el nivel de prueba.		

• Tolerancia a las ondas electromagnéticas

El HLM-1 debe utilizarse en el entorno de ondas electromagnéticas que se indica a continuación. El comprador o usuario del HLM-1 debe confirmar si es apto para este entorno.

Prueba de tolerancia	IEC 60601 condiciones de prueba	Nivel de adecuación
Conductividad del campo electromagnético de RF IEC 61000 − 4 − 6	3 Vrms 150 kHz~80 MHz	3 Vrms
Tolerancia al campo electromagnético de radiofrecuencia de radiactividad IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz~2,7 GHz alcance	10 V/m

13

Información de servicio

Instrucciones de servicio: Si ocurre un problema en el equipo, siga las siguientes instrucciones.

- Primero, siga las instrucciones del Capítulo 10 Autodiagnóstico y mantenimiento/reparación según el tipo de problema.
- Si el problema persiste, comuníquese con el lugar de compra.
- Antes de contactar con el punto de compra, es recomendable preparar la información del equipo, como el número de modelo y el número de serie. Por lo tanto, anote la información en la tabla a continuación inmediatamente después de realizar la compra para tener acceso a ella en todo momento. El número de serie se encuentra en la parte posterior del equipo. Cada producto tiene su propio número de serie. Conserve este manual de instrucciones como comprobante de compra. Conserve también el recibo como comprobante de compra.

Fecha de compra	
Nombre del vendedor	
Dirección del vendedor	
Teléfono del vendedor	
Número de modelo	
Número de serie	