

Huvitz

Auto Ref/Queratómetro

HRK-8100A

MANUAL DE USUARIO



NOTICIA IMPORTANTE

 **ADVERTENCIA**

La posible interferencia electromagnética o de otro tipo entre equipos médicos y otros dispositivos que funcionan juntos en el mismo entorno puede tener una influencia adversa en el funcionamiento del equipo médico. Los equipos no médicos que no cumplan con los requisitos de EN 60601-1 y EN 60601-1-2 no deben usarse juntos en el mismo entorno que los equipos médicos.

Este equipo ha sido probado y cumple con los límites para dispositivos médicos en IEC 60601-

1-2 Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias dañinas en una instalación médica típica.

Cable de alimentación

Para uso de equipos con voltaje nominal inferior a 125 V CA, mínimo 6 A, tipo SJT o SVT 18/3 AWG, 10 A, máximo 3,0 m de largo: un extremo con tipo de grado hospitalario, NEMA 5-15P. El otro extremo con acoplador de electrodomésticos. Para uso de equipos con voltaje nominal inferior a 250 V CA, mínimo 6 A, tipo SJT o SVT, 18/3 AWG, 10 A, máximo 3,0 m de largo: un extremo terminado con un enchufe de conexión de cuchilla (HAR)

Tipo, NEMA 6-15P.

Este producto puede funcionar mal debido a ondas electromagnéticas causadas por teléfonos personales portátiles, transceptores, juguetes controlados por radio, etc. Asegúrese de evitar acercarse a objetos que afecten a este producto.

La información contenida en esta publicación ha sido revisada cuidadosamente y se cree que es completamente precisa en el momento de su publicación. HUVITZ no asume ninguna responsabilidad, sin embargo, por posibles errores u omisiones, ni por las consecuencias que se deriven del uso de la información aquí contenida.

HUVITZ se reserva el derecho de realizar cambios en sus productos o especificaciones de productos en cualquier momento y sin previo aviso, y no está obligado a actualizar esta documentación para reflejar dichos cambios.



9000ENG0127-A
(2023.05.01)

©2023 Huvitz Co., Ltd.

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

Todos los derechos están reservados. Según las leyes de derechos de autor, este manual no se puede copiar, total o parcialmente, sin el consentimiento previo por escrito de HUVITZ Co., Ltd.

CONTENIDO

1. Introducción	6
1.1. Descripción general.....	6
1.2. Clasificación	6
1.3. Uso previsto.....	6
1.4. Contraindicación.....	7
1.5. Requisito del paciente	7
1.6. Norma aplicada.....	7
2. Información de seguridad	8
2.1. Descripción general.....	8
2.2. Símbolo de seguridad	9
2.3. Consideraciones ambientales.....	13
2.4. Precauciones de seguridad.....	15
3. Características	19
4. Nota de uso.....	20
5. Nombres y funciones de cada parte	21
6. Instalación de equipos y preparación de mediciones.....	25
7. Método de medición.....	28
8. Medición.....	33
8.1. Refractometría (modo REF) Modo de medición manual.....	33
5.2.1. Modo de medición manual	34
5.2.2. Modo de medición automática.....	38
5.3. Queratometría (Modo KER)	41
5.3.1. Modo de medición manual	41
5.3.2. Modo de medición automática.....	43
5.3.3. Lista de mensajes	43
5.4. Modo de medición de curvatura corneal/potencia refractiva (modo K&R)	44
5.4.1. Modo de medición manual	44
5.4.2. Modo de medición automática.....	46
5.5. Medición periférica de queratometría (modo KER-P)	47

5.6. Medición de la curva base de lentes de contacto (modo CLBC)	49
9. Otros modos	51
9.1 Modo de medición de ILUMINACIÓN (Modo ILLUM).....	51
9.1.1 Ajuste de matriz y enfoque	51
9.1.3. Observación sobre la retroiluminación	53
9.1.4 Almacenamiento.....	54
9.1.5 Examen del otro ojo.....	54
9.1.6 Llamada para imagen almacenada.....	54
9.1.7. Volver al modo de medición	55
9.2. Modo ZERNIKE.....	56
9.2.1. Composición de la ventana	56
9.2.2. Cambio de ventana.....	59
9.3. Modo TAMAÑO (medición del diámetro de la pupila)	60
9.4. Modo COMPARACIÓN VIRTUAL	62
9.5. Modo VISTA DE COLOR	63
9.5.1. LED blanco.....	64
9.5.2. LED azul.....	sesenta y cinco
9.5.3. Filtro amarillo	sesenta y cinco
9.5.4. Captura de pantalla	66
9.5.5. Pantalla de captura seleccionada.....	67
9.5.6. Volver al modo de medición.	70
9.6. Modo de visualización	71
9.7. Modo de CONFIGURACIÓN del usuario.....	72
9.7.1. Lista de elementos de configuración e inicial	72
9.7.2. Ajuste inicial.....	72
9.7.3. Descripción detallada de la configuración.....	74
9.8. Función de ahorro de energía.....	80
10. Autodiagnóstico y mantenimiento	81
10.1. REF / KER Comprobación de precisión	81
10.2. Reemplazo	82
10.2.1. Papel de imprimir.....	82
10.2.2. Papel para mentonera.....	83
10.2.3. Reemplazo del fusible	83

10.3. Equipos de limpieza y desinfección 84

10.4. Limpieza 85

 10.4.1. Limpieza de la ventana de medición..... 85

 10.4.2. Limpieza del anillo de lodo 85

 10.4.3. Limpieza del reposafrente y la mentonera 86

10.5. Antes de llamar al técnico 86

10.6. Como cambiar el lugar de instalación del equipo 87

11. Información necesaria para el servicio 88

12. Especificaciones principales 90

13. Precisión 92

14. Accesorios 93

15. Información EMC..... 94

Transferencia de datos mediante interfaz RS232C 96

1. Introducción

1.1. Descripción general

Auto Ref/Queratómetro HRK-8100A es el equipo que proporciona información esférica, cilíndrica y de eje mientras mide la refracción de los ojos del examinado. Auto Ref/Queratómetro HRK-8100A es el equipo que puede medir la curvatura corneal del examinado. Además, puede medir la PD (= distancia entre pupilas) y el tamaño de las pupilas. Especialmente, como su medición periférica (= curvatura periférica de la córnea) es posible al medir la curvatura de la córnea del examinado, es posible conocer la información sobre la curvatura periférica de la córnea así como la curvatura del núcleo de la córnea, lo que permite la prescripción exacta para el examinado. Este equipo proporcionará la información de optometría óptima con iluminación (= iluminación de observación) para obtener una figura óptima del estado de los ojos del examinado.

La medición CLBC (curva base de lentes de contacto) también es una función básica de este producto. El HRK 8100A cuenta con una función de seguimiento automático y una función de mentonera motorizada. Mecanismo de seguimiento automático que logra automáticamente la alineación en dirección arriba/abajo, derecha/izquierda y enfoque. Una mentonera motorizada hacia arriba/abajo permite al operador ajustar fácilmente la altura de la mentonera.

1.2. Clasificación

- Clasificación del Producto: Clase I con función de medición según Reglamento de Dispositivos Médicos 2017/745 Anexo VIII Regla 13
- Resistencia contra descargas eléctricas: Clase I (puesta a tierra)
- Clase de protección contra electricidad: Tipo B (reposacabezas, mentonera de papel)
- Clasificación del producto láser: Clase 1 (láser basado en la norma IEC 60825-1)
- Clasificación de Peligro Luminoso: Grupo I (Norma EN/ISO15004-2)
- Protección contra la entrada dañina de agua: Ordinario, IPX0
- Grado de seguridad en presencia de una mezcla de anestésicos inflamables con aire o con oxígeno o con óxido nítrico: No apto para uso en presencia de una mezcla de anestésicos inflamables con aire o con oxígeno o con óxido nítrico.

- Modo de operación: Continuo

1.3. Uso previsto

Auto Ref/Queratómetro HRK-8100A está diseñado para proporcionar información esférica, cilíndrica y de eje mientras mide la refracción de los ojos del examinado.

1.4. Contraindicación

1. No medir a pacientes sensibles a la luz. (ej>fotofobia)

No se conoce ningún riesgo residual distinto de los riesgos derivados del incumplimiento de la contraindicación. Pero, cuando ocurra un evento inesperado o encuentre problemas diferentes, comuníquese con su distribuidor local o representantes autorizados.

1.5. Requisito del paciente

El paciente que se somete a un examen con este instrumento debe mantener la concentración durante unos minutos y seguir las siguientes instrucciones;

- Después de su cara hasta la mentonera, reposacabezas.
- Mantén el ojo abierto
- Comprender y seguir instrucciones al someterse a un examen.

Si el paciente no cumple con estas condiciones, no es posible tomar una fotografía correctamente.

1.6. Estándar aplicado

1. IEC/EN 60601-1: EQUIPO ELÉCTRICO MÉDICO - Parte 1: Requisitos generales de seguridad
2. IEC/EN 60601-1-2: Equipos electromédicos Parte 1: Requisitos generales de seguridad - Garantía
Estándar: Compatibilidad Electromagnética-Requisitos y pruebas
3. ISO15004-1: Instrumentos oftálmicos - Requisitos fundamentales y métodos de prueba General
Requisitos aplicables a todos los instrumentos oftálmicos.
4. ISO 10342: Instrumentos oftálmicos - Refractómetros oculares
5. ISO 10343: Instrumentos oftálmicos – Oftalmómetros
6. IEC/EN 60825-1: Seguridad de los productos láser. Parte 1: Clasificación y requisitos de los equipos.

2

2. Información de seguridad

2.1. Descripción general

La seguridad es responsabilidad de todos. El uso seguro de este equipo depende en gran medida del instalador, usuario, operador y mantenedor. Es imperativo que el personal estudie y se familiarice con este manual completo antes de intentar instalar, limpiar, reparar o ajustar este equipo y cualquier accesorio asociado. Es fundamental que se comprendan y sigan completamente las instrucciones contenidas en este manual para mejorar la seguridad del paciente y del usuario/operador. Es por esta razón que los siguientes avisos de seguridad se han colocado apropiadamente dentro del texto de este manual para resaltar información relacionada con la seguridad o información que requiere énfasis especial. Todos los usuarios, operadores y mantenedores deben estar familiarizados y prestar especial atención a todas las Advertencias y Precauciones incorporadas en este documento.

ADVERTENCIA

“Advertencia” advierte contra la existencia de una calamidad que puede causar lesiones personales graves, muerte o pérdida de propiedad en caso de negligencia.

PRECAUCIÓN



“Precaución” informa sobre las cuestiones relacionadas con calamidades que pueden causar lesiones menores o pérdida de propiedad en caso de negligencia.

NOTA

La “Nota” explica información importante relacionada con la instalación, operación y gestión, y su incumplimiento puede provocar calamidades en caso de negligencia.

2.2. Símbolo de seguridad

La Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) ha establecido un conjunto de símbolos para equipos electrónicos médicos que clasifican una conexión o advierten de posibles peligros. Las clasificaciones y símbolos se muestran a continuación.

Símbolo	Indicación
	<p>Este símbolo identifica una nota de seguridad. Asegúrese de comprender la función de este control antes de usarlo. La función de control se describe en el manual de usuario o de servicio correspondiente.</p> <p>(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.)</p>
	<p>I y O en el interruptor de encendido representan ON y OFF respectivamente.</p> <p>(El interruptor de alimentación representa respectivamente ON y OFF).</p>
	<p>Limitación de temperatura (Limitación de temperatura)</p>
	<p>Limitación de la presión atmosférica (Limitación de la presión atmosférica)</p>
	<p>Limitación de humedad (Límite de humedad)</p>
	<p>Dirección de la pila (Dirección de la pila)</p>
	<p>Mantener seco (Guardar en segundo lugar)</p>
	<p>Frágil, manipular con cuidado (Frágil, manipular avec soin)</p>
	<p>Mantener alejado de la luz solar (Tenir en el carrito de la luz del sol)</p>
	<p>Límite de capa de pila (Limitar la cama de pila)</p>
	<p>Marca CE (Marca CE)</p>



No usar gancho
(N'utilisez aucun crochet)

Símbolo WEEE: solo en la UE

Eliminación de su electrodoméstico

viejo Cuando este símbolo de contenedor con ruedas tachado está adherido a un producto, significa que el producto está cubierto por la Directiva Europea 2002/96/EC.

Todos los productos eléctricos y electrónicos deben eliminarse por separado del flujo de residuos municipales a través de instalaciones de recolección designadas por el gobierno o las autoridades locales.

La eliminación correcta de su viejo electrodoméstico ayudará a prevenir posibles consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud humana. Para obtener información más detallada sobre la eliminación de su electrodoméstico antiguo, comuníquese con la oficina de su ciudad, el servicio de eliminación de residuos o la tienda donde compró el producto.



(Symbole WEEE-EU seulement Mise au rebut de votre ancien appareil Lorsque ce

symbole de poubelle barrée est joint à un produit, cela signifie que le produit est couvert par la directive européenne 2002/96/CE.

Todos los productos eléctricos y electrónicos deben eliminarse separadamente del flujo de los déchets municipales a través de las instalaciones colectivas diseñadas por el gobierno o las autoridades locales. La eliminación correcta de sus aparatos antiguos ayudará a prevenir las consecuencias negativas potenciales sobre el medio ambiente y la salud humana.

Para obtener más información sobre la eliminación de aparatos antiguos, póngase en contacto con su oficina de correos, el servicio de eliminación de desperfectos o el cargador para obtener el producto.)



Representante autorizado en la Comunidad Europea – SÓLO UE
(Representante autorizado en la Comunidad Europea-UE únicamente)



Fabricante
(Tejido)



Fecha de fabricación (Il
indica l'année de fabrication et le fabricant.)



Consulte el manual/folleto de instrucciones.
(Ver reporter au manuel d'instrucciones / folleto)



Conexión de paciente aislada tipo B
(Paciente de Conexión Tipo B aislado.)



Advertencia: Aplastamiento o inserción de la mano
(Atención: écrasement ou insertion de la main)



Código QR
(Código QR)



Corriente alterna
(Alternativa de Courant)



CE para RoHS
Cumplimiento de la directiva RoHS 2011/65/UE
(CE para RoHS Respeto de la directiva en materia de conformidad 2011 / 65 / CE)



Identifica el punto de fijación de la masa de seguridad del sistema al chasis. Tierra de protección conectada a partes conductoras de equipos Clase I por motivos de seguridad.
(Identifique el punto en el que la tierra de seguridad del sistema está fijada en el chasis. Terre de protección conectado a las partes conductoras de equipos de clase I con fines de seguridad.)



CLASS 1
LASER PRODUCT

Producto láser clase I
(Producto con láser de clase I)



Representante autorizado en Suiza
(Representante autorizado en Suiza)



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



UL60601-1

EQUIPO MÉDICO GENERAL
EN CUANTO A DESCARGAS ELÉCTRICAS, FUEGO Y PELIGROS MECÁNICOS
SÓLO DE ACUERDO CON ANSI/AAMI ES60601-1:2005/A2:2021, CAN/CSA-C22.2 NO
60601-1 (Enmienda 2: 2022)
EQUIPO MÉDICO GENERAL
EN CE QUI CONCERNE LES CHOCS ELECTRIQUES, LES INCENDIES ET LES RISQUES
MÉCANIQUES UNIQUEMENT CONFORMÉMENT À
ANSI/AAMI ES60601-1:2005/A2:2021, CAN/CSA-C22.2 NO 60601-1

CAN/CSA C22.2 (Enmienda 2: 2022)

NO.601.1

2.3. Consideraciones ambientales

Evite el entorno siguiente para el funcionamiento y almacenamiento del equipo.



Lugar donde el dispositivo entre en contacto directo con la humedad (no opere el dispositivo con las manos mojadas)



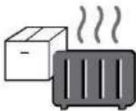
Lugar donde el dispositivo esté expuesto directamente a la luz solar.



Un lugar donde el equipo pueda estar expuesto a los rayos ultravioleta directos.



Lugar con cambios severos de temperatura (la temperatura para funcionamiento normal oscila entre 10 y 40 , mientras que el nivel de humedad oscila entre 30 % y 90 %).



Donde haya un equipo caliente cerca.



Donde la humedad es extremadamente alta o hay ventilación. problema.



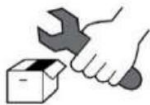
Donde la máquina esté expuesta a golpes o vibraciones excesivas.



Donde la máquina esté expuesta a materiales químicos o gases explosivos.



Tenga cuidado para que objetos como polvo y metal no caigan dentro de la máquina.



No desmonte ni abra el producto. HUVITZ no se hace responsable de los posibles problemas



Tenga cuidado de no bloquear el ventilador de la máquina.



No enchufe el cable de alimentación de CA al tomacorriente a menos que todas las partes de la máquina estén completamente conectadas. De lo contrario, provocará graves daños a la máquina.



Saque el cable de alimentación sujetando el enchufe, no el cable. Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, este equipo solo debe conectarse a una red eléctrica con protección a tierra.

1. Operación

- Un rango de temperatura ambiente de 10 ~ 40 (50 °F ~ 104 °F)
- Un rango de humedad relativa del 30 % al 90 % (sin condensación)
- Un rango de presión atmosférica de 800 ~ 1060hpa

2. Transporte

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

3. Almacenamiento

- Un rango de temperatura ambiente de -10 ~ 55 (14 °F ~ 131 °F)
- Un rango de humedad relativa del 10 % al 95 % (sin condensación)
- Un rango de presión atmosférica de 700 ~ 1060hpa

Evite ambientes donde el equipo esté expuesto a golpes o vibraciones excesivas.

No esponga los productos o el embalaje a condiciones ambientales fuera de las especificadas anteriormente.

2.4. Precauciones de seguridad

Este equipo ha sido desarrollado y probado de conformidad con las normas y regulaciones de seguridad nacionales e internacionales, lo que garantiza la alta estabilidad de este producto. Esto garantiza un alto grado de seguridad para este dispositivo. El legislador espera que informemos expresamente al usuario sobre los aspectos de seguridad en el manejo del dispositivo. El manejo correcto de este equipo es imperativo para su funcionamiento seguro. Por lo tanto, lea atentamente todas las instrucciones antes de encender este dispositivo. Para obtener información más detallada, comuníquese con nuestro Departamento de Atención al Cliente o con uno de nuestros representantes autorizados.

Se deben comprender a fondo las precauciones de seguridad y los procedimientos operativos antes de utilizar el dispositivo. El dispositivo cumple con la subcláusula 4 de ISO 10342 (Instrumentos oftálmicos - Refractómetros oculares) y la subcláusula 4 de ISO 10343 (Instrumentos oftálmicos - Oftalmómetros). Las potencias dióptricas se indican con la longitud de onda de referencia $\lambda_d = 546,07 \text{ nm}$ o $\lambda_d = 587,56 \text{ nm}$

Las precauciones de seguridad y los procedimientos de utilización deben estar bien comprendidos antes de utilizar el aparato. El dispositivo está conforme con el párrafo 4 de la norma ISO 10342 (Instrumentos oftalmológicos - Réfractómetros oculares) et en el párrafo 4 de la norma ISO 10343 (Instruments ophtalmiques - Oftalmómetros). Las potencias dioptrías son indicadas con una longitud de onda de referencia $\lambda_d = 546,07 \text{ nm}$ o $\lambda_d = 587,56 \text{ nm}$

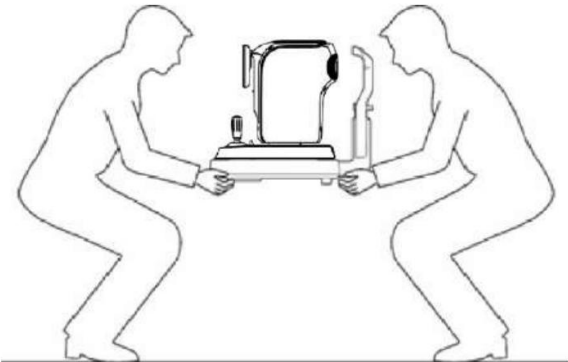
1. Este equipo no debe usarse (a) en un área que esté en peligro de explosión y (b) en presencia de solventes inflamables, explosivos o volátiles como alcohol, benceno o productos químicos similares.
2. El dispositivo no debe guardarse ni instalarse en un lugar con mucha humedad. Para un funcionamiento óptimo, la humedad debe estar en el rango del 30 % al 90 %. La máquina no debe exponerse a lugares donde salpique, gotee o rocíe agua. No coloque recipientes que contengan fluidos, líquidos o gases encima de ningún equipo o dispositivo eléctrico.
3. El equipo debe ser operado únicamente por o bajo la supervisión directa de personas debidamente capacitadas y calificadas.
4. Las modificaciones de este equipo sólo pueden ser realizadas por técnicos de servicio de Huvitz u otras personas autorizadas.
5. El mantenimiento de este equipo por parte del cliente solo se puede realizar como se indica en el Manual del usuario y el Manual de servicio. Cualquier mantenimiento adicional sólo podrá ser realizado por los técnicos de servicio de Huvitz u otras personas autorizadas.
6. El fabricante sólo es responsable de los efectos sobre la seguridad, confiabilidad y rendimiento de este equipo cuando se cumplen los siguientes requisitos: (1) La instalación eléctrica en la habitación respectiva corresponde a las especificaciones establecidas en este manual y (2) Este equipo se utiliza, operado y mantenido de acuerdo con este manual y el Manual de servicio.
7. El fabricante no se hace responsable de los daños causados por la manipulación no autorizada del dispositivo. Dicha manipulación perderá cualquier derecho a reclamar bajo garantía.
8. El equipo sólo puede utilizarse junto con los accesorios suministrados por Huvitz. Si el cliente utiliza otros accesorios, utilícelos únicamente si Huvitz o el fabricante del accesorio han demostrado y confirmado su uso bajo aspectos técnicos de seguridad.

9. Sólo las personas que hayan recibido la capacitación y las instrucciones adecuadas están autorizadas para instalar, usar, operar y mantener este equipo.
10. El manual de usuario o manual de servicio debe guardarse en un lugar al que las personas encargadas de operación y mantenimiento puedan acceder fácilmente en cualquier momento.
11. No fuerce las conexiones de los cables. Si un cable no se conecta fácilmente, asegúrese de que el conector (enchufe) sea apropiado para el receptáculo (enchufe). Si causa algún daño a un conector o receptáculo de cable, deje que un técnico de servicio autorizado repare el daño.
12. Por favor, no tire de ningún cable. Sujete siempre el enchufe al desconectar los cables.
13. Este equipo puede ser utilizado para la aplicación internacional relacionada con Refractometría y Queratometría de acuerdo con este manual.
14. Antes de cada operación, proceder con una inspección visual del exterior del equipo para buscar posibles daños mecánicos que garanticen el correcto funcionamiento.
15. No obstruya ninguna salida de ventilación para una adecuada disipación del calor.
16. En caso de presencia de humo, chispas o ruido/olor anormal en la máquina, apáguela inmediatamente y desconecte el enchufe.
17. Los equipos externos destinados a la conexión a una entrada de señal, salida de señal u otros conectores deben cumplir con la norma IEC pertinente (por ejemplo, IEC60950 para equipos de TI y la serie IEC60601-1 para equipos eléctricos médicos). Además, todos estos sistemas combinados deberán cumplir con la norma nacional armonizada IEC60601-1 y/o IEC60601-1-1 o la combinación. En caso de duda, comuníquese con un técnico calificado o con su representante local. El operador no debe tocar al paciente ni las partes macho accesibles de los conectores SIP/SOP simultáneamente.
18. Para aplicaciones de 120 voltios, utilice únicamente un cable de alimentación desmontable listado por UL con tapa de enchufe tipo 5-15P (palas paralelas) de configuración NEMA. Para aplicaciones de 240 voltios, utilice únicamente un cable de alimentación desmontable listado por UL con tapa de enchufe tipo 6-15P de configuración NEMA (clavijas en tándem).
19. No coloque el equipo de manera que sea difícil operar el dispositivo de desconexión (dispositivo de desconexión: cable de alimentación, entrada del aparato, etc.)
20. Si no utiliza el equipo, apague el interruptor de alimentación de la unidad y desconecte el cable de alimentación.
21. Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, este equipo solo debe conectarse a una red eléctrica con protección a tierra.
22. Los equipos de comunicación inalámbrica no se utilizan a menos de 30 cm (12 pulgadas) de cualquier parte del HRK-8100A, incluidos los cables especificados por HUVITZ

NOTA

“qÜ=bj fppfl kp=AU=ó ÁÉáíá=çÑe oh.UNMM ã ~áÉ=á=éi á ~ÁÉ=Ñá=í èÉ=á=áÇ éíáá=é=é=áÇ
 Üçéá=á=É fpmo=NN=Áá=é=é= fñá=á=í èÉÇ=á=é=é=Éáíá=á=áí áçáá Éáí=Ñá=í ÜáÜ= fpmo=NN=Áá=é=é=
 áçéá ~á= é=é=í áÉÇ= íÜá= É=í áá Éáí= á áÜ= áçí= çÑí= ~ÇÉ=í=í= é=é=íÉáçá= íç= é=Çá=ÑÉ=í ÉáÁ=
 Áçá á í áá=íá=á ÉÉá áÉ=áÇÜ=í ÉÉá áÜ=áÉÉÇ=í=á=á áá=íá=á É=é=í É=é=í ÁÜ=é=é=á=íáÇ=é=é=Ü
 çáíáíáÇÜ=É=í áá Éáíí”

23. Cuando transporte este producto, sosténgalo por la parte delantera y trasera del producto. Si desea instalar el producto en otro lugar, llame al centro A/S.



24. Si la caja de embalaje se abre involuntariamente antes de su uso o se daña, llame al centro de A/S.

25. En caso de que se produzca un incidente grave que afecte al producto, el usuario deberá informarlo al fabricante y a la autoridad competente del Estado miembro en el que esté establecido el usuario y/o el paciente.

26. No transmita datos a otro dispositivo ni se conecte a otro dispositivo cuando encuentre virus en otro dispositivo.

27. La conexión de la interfaz electrónica a una red informática que incluya otros equipos podría generar riesgos no identificados previamente para los pacientes, usuarios o terceros. Se recomienda a la ORGANIZACIÓN RESPONSABLE identificar, analizar, evaluar y controlar estos RIESGOS.

28. Los cambios posteriores en la RED INFORMÁTICA a la que se conecta desde un dispositivo externo podrían introducir nuevos RIESGOS y requerir análisis adicionales. Los cambios en la RED DE TI incluyen:

- cambios en la configuración TI-RED
- adición de elementos (plataformas de hardware y/o software o aplicaciones de software a la TI) RED
- eliminación de elementos de la RED DE TI
- actualización de plataformas de hardware y/o software o aplicaciones de software en la RED INFORMÁTICA
- actualización de plataformas de hardware y/o software o aplicaciones de software en la ITNETWORK

 **PRECAUCIÓN**

El equipo es un Producto Láser Clase I. El láser utilizado para el equipo es seguro en las condiciones de uso esperadas, incluidas situaciones como mirar el LED utilizando un equipo óptico. Sin embargo, observe las siguientes precauciones al utilizar el equipo.

No dirija rayos láser a los ojos humanos cuando no sea necesario.

No mire a la lente del objetivo durante un tiempo prolongado.

El equipo es un producto láser de clase I. El láser utilizado para el equipo está dentro de las condiciones de utilización anteriores, y comprende las situaciones que indican que el examen del LED con el ayudante de un equipo óptico. Sin embargo, observe las precauciones siguientes al utilizar el equipo.

Ne dirigez pas les faisceaux laser vers les yeux humains lorsque cela n'est pas nécessaire.

No observe el objeto durante un período prolongado.

Perfil de usuario previsto

Este dispositivo debe ser operado por personal calificado con suficiente capacitación o bajo la supervisión de dicho personal.

(Ej. Optometrista, Oftalmólogo, Óptico)

a. Edad: adulto (> 21 años)

b. Ocupación: Optometrista, Oftalmólogo

C. Nivel de formación: Se recomienda completar la formación sobre cómo utilizarlo.

d. Educación: Se requiere formación básica para el uso del equipo. (Obtiene un certificado de calificación como óptica, escuela de medicina, etc., después de completar una cierta cantidad de educación).

3

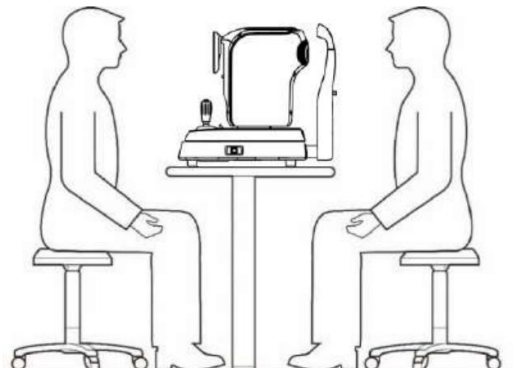
3. Características

1. Es posible medir el poder refractivo y la curvatura corneal con un (1) juego de máquina: refractometría y queratometría.
2. Como el rango de medición del poder refractivo es amplio, de -30D a +25D, puede medir la miopía severa.
3. Al medir la curvatura, el diámetro pupilar mínimo mensurable es de \varnothing 2,0 mm.
4. El equipo puede medir la parte periférica de la córnea para que el usuario pueda ver el valor de la curvatura y la excentricidad de cada punto mientras mide consecutivamente la curvatura de la parte periférica alrededor de la córnea en la dirección de 90° grados hacia arriba/abajo/derecha/izquierda desde el núcleo de la córnea.
5. El error de refracción se puede mostrar en forma de mapa topográfico de Zernike.
6. La técnica de nebulización que se aplica al objetivo fijo interno tiene como objetivo hacer posible una medición más precisa y al mismo tiempo dejar que los ojos del paciente se encuentren en un estado natural y cómodo.
7. Es posible seleccionar el tipo de visualización de Refractometría y Queratometría.
8. Es posible medir la distancia entre pupilas (PD).
9. A través de la iluminación, el HRK-8100A puede observar el estado de los ojos de los pacientes con cataratas o los arañazos en la superficie de las lentes de contacto. Puede almacenar las dos (2) imágenes de cada ojo y mostrárselas a los pacientes en la pantalla del monitor.

4

4. Nota de uso

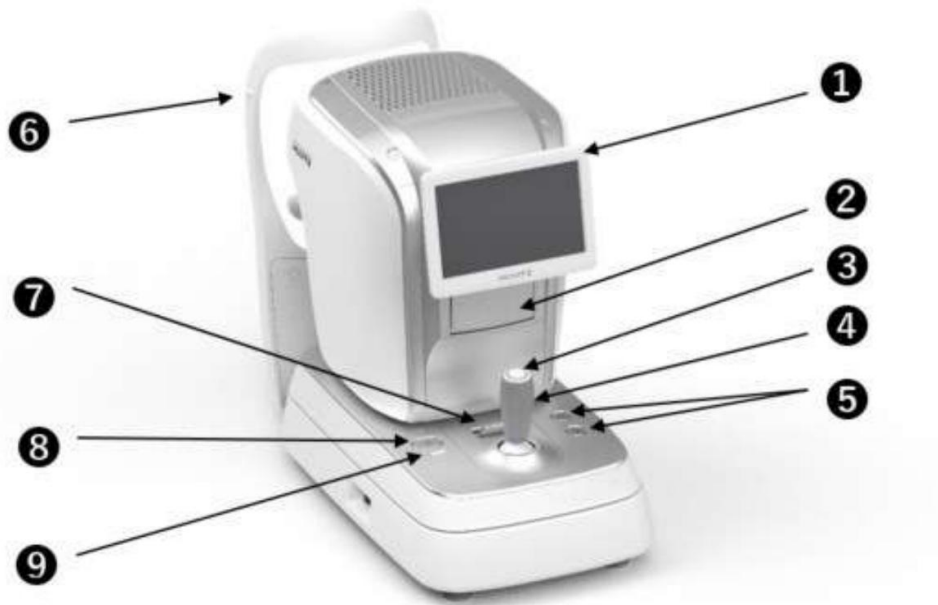
1. No golpee ni deje caer el instrumento. El instrumento podría resultar dañado por el fuerte impacto. El impacto puede dañar el funcionamiento de este instrumento. Manéjelo con cuidado.
2. La precisión de la medición puede verse afectada cuando la máquina está expuesta a la luz solar directa o a una iluminación interior demasiado brillante. Se recomienda realizar la medición en la sala de optometría oscura.
3. Si desea utilizarlo para conectar el dispositivo a otro equipo, siga las instrucciones de nuestro representante local.
4. El calentamiento repentino de la habitación en áreas frías provocará la condensación de vapor en el vidrio protector de la ventana de medición y en las partes ópticas dentro del instrumento. En este caso, espere hasta que desaparezca la condensación antes de realizar mediciones.
5. Asegúrese de mantener la lente del lado del examinado limpia en todo momento. En caso de que se haya ensuciado con polvo u otras sustancias, puede provocar errores en la máquina o afectar la precisión de la medición.
6. En caso de presencia de humo, olor o ruido durante el uso de la máquina, póngase en contacto con nuestro representante local después de desconectarlo del tomacorriente.
7. Si limpia la superficie del equipo con solventes orgánicos como alcohol, diluyente, benceno, etc., puede dañar la máquina. Así que no los utilices.
8. En caso de mover el HRK-8100A, llévelo sujetando la parte inferior del cuerpo de la máquina con ambas manos como arreglar el escenario después de apagar la máquina todo el tiempo.
9. En caso de que la máquina no se utilice durante un período prolongado, coloque la cubierta antipolvo en el dispositivo después de encenderlo y apagarlo.
10. Cuando utilice este equipo en condiciones normales, la ubicación adecuada es la que se muestra a continuación.



5

5. Nombres y funciones de cada parte

5.1. Partes principales



[Figura 5-1. Frente]

1. Monitor de visualización: Monitor para medición
2. Impresora: Impresión de los resultados medidos
3. Botón de medición: Realizar la medición presionándolo después de enfocar.
4. Palanca de operación: Ajustar el enfoque moviéndose en las direcciones de adelante/atrás, izquierda/derecha, arriba y abajo.
5. Botón subir/bajar la mentonera: sube o baja la mentonera.
6. Marca de altura del ojo: Indica la posición del ojo del paciente.
7. Palanca de fijación del escenario: fijación del escenario
8. Botón Imprimir: Botón para imprimir los resultados de medición.
9. Lámpara de funcionamiento: Indica si la energía eléctrica está encendida o no.



[Figura 5-2. Sección trasera]

-
1. Reposacabezas: Prevenir la vibración fijando la frente
 2. Ventana de medición: medición de la imagen en la retina de los ojos.
 3. Mentonera: Prevenir la vibración fijando la barbilla
 4. Interruptor de encendido: interruptor para encendido/apagado.



[Figura 5-3. Sección inferior]

1. Toma de corriente: una toma que se conecta a un enchufe de alimentación exterior.
2. Portafusibles: 250 V T3.15 AL
3. Conector HDMI: Conexión al monitor exterior
4. Conector de conexión del monitor exterior: Conexión al monitor exterior
5. Conector de interfaz serie: un terminal que se conecta al equipo exterior
6. Perno de sujeción: fijación de la etapa del sistema











!NOTA

Al conectarse a un monitor exterior, puede aparecer ruido en el monitor debido a la longitud o el tipo de cable y a la calidad del monitor.

5.2. Explicación sobre botones en pantalla.



[Figura 5-4. Botones de pantalla]

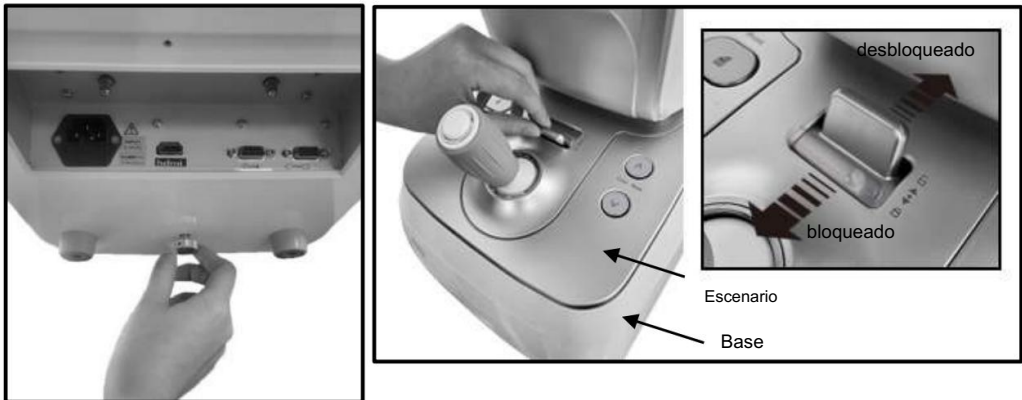
1.  Botón (MEDIR): Botón que mide DATOS
2.  Botón (VD): Botón para convertir VD a uno de los siguientes valores de configuración (valor predeterminado: 12,0)
3.  Botón (MODO): un interruptor para cambiar el modo (REF, KER, K&R, KER-P, CLBC) para medición.
4.  Botón (MANUAL/AUTO): Botón para seleccionar si se utiliza el seguimiento automático función (MT: manual /AT: seguimiento automático)
5.  Botón (MANUAL/AUTO): Botón para seleccionar si se realiza la medición automática (MANUAL, AUTO-3, AUTO-5, AUTO-A)
6.  Botón (MENÚ): un interruptor para cambiar la iluminación, Zernike, tamaño, comparación virtual, Vista en color, modo de visualización
7.  Botón (CILINDRO): Botón que invierte el signo del valor del cilindro (+ => -, - => +)
8.  Botón (BORRAR DATOS): Botón que elimina el resultado de la medición.
9.  Botón (IMPRIMIR): Botón que imprime el resultado de la medición.
10.  Botón (SETUP): un interruptor para cambiar el modo de configuración del usuario.

6

6.Instalación de equipos y preparación de mediciones

1. Desbloqueo de la cerradura de la etapa 1 (perno de sujeción)

Aloje el 'perno de sujeción' que se encuentra en la parte posterior de la parte inferior de este dispositivo girándolo en el sentido contrario a las agujas del reloj y convierta la palanca de fijación del escenario que se encuentra en la parte posterior del joystick en la dirección de DESBLOQUEO.

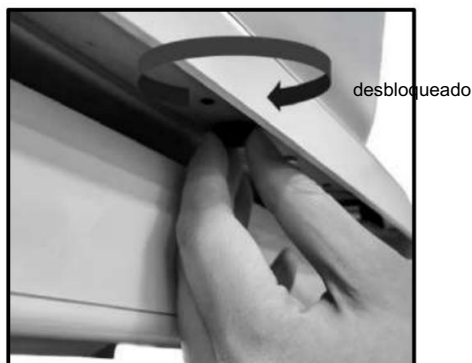


[Figura 6-1. Desbloqueando el bloqueo de la parte del escenario1]
(Perno de sujeción)

[Figura 6-2. Palanca de fijación de escenario]

2. Desbloqueo del bloqueo 2 de la parte del escenario (bloques del cuerpo)

- Como se muestra en la figura, el escenario se fuerza hacia la derecha.
- Girar el bloqueo del cuerpo en el sentido de las agujas del reloj hasta el tope.
- Bloquear la cerradura de la carrocería del mismo modo a la izquierda.



[Figura 6-3. Desbloqueando el bloqueo de la parte del escenario2]

(Cerraduras del cuerpo)

3. Conexión del cable de alimentación

- Coloque el HRK-8100A sobre una mesa.
- Asegúrese de que el interruptor POWER del instrumento esté en OFF
- Introduzca el cable de alimentación en el conector de alimentación situado en la parte inferior del cuerpo principal.
- Conecte el enchufe de alimentación a la toma de CA.



[Figura 6-4. Conexión del cable de alimentación]

4. Inserción del papel para la mentonera

- Saque los pasadores de empuje en los lados izquierdo/derecho.
- Inserte las chinchetas en los orificios de los lados izquierdo y derecho del papel de la mentonera.
- Pegue el papel de la mentonera insertado con las chinchetas en la mentonera.



[Figura 6-5. Insertar papel en la mentonera]

5. Instalación del papel de impresión

Consulte la sección 10.2 sobre la secuencia de instalación del papel de impresión.

6. Entrada de mensaje

Introduzca de antemano en todo momento el contenido que desea imprimir, como el nombre o la dirección del hospital, etc., en la memoria del monitor de edición de mensajes. (consulte '9.7 Modo CONFIGURACIÓN del usuario')

7. Verificación de la configuración

En cuanto a la configuración de la distancia del vértice corneal, la indicación de CYL, la unidad de SPH/CYL, el tipo de indicación de medición corneal, la curvatura equivalente de la córnea, la fecha, etc., verifíquelos en el modo CONFIGURACIÓN.

8. Transmisión a otras máquinas

En caso de transmitir los resultados medidos a otras máquinas, prepare otras máquinas mientras conecta el cable al conector de interfaz de esta máquina.

El dispositivo conectado al queratómetro/referencia automática (HRK-8100A) es un refractor digital Huvitz, un medidor de lentes y una PC con un software suministrado por un tercero.

Las configuraciones de conexión y comunicación pueden ser diferentes según los dispositivos conectados, por lo tanto, consulte la manual del dispositivo conectado y configure la velocidad de transmisión (BPS) y

Configuración del protocolo (RS232).

Puede seleccionar la velocidad de transmisión en el modo SETUP del usuario. Comuníquese con el agente donde compró esta máquina para obtener más detalles.

ADVERTENCIA

Si ocurren las siguientes situaciones, comuníquese con los agentes de Huvitz después de apagar inmediatamente el interruptor de alimentación y desconectar el cable de alimentación de la parte de conexión de alimentación de CA.

- En caso de que salga humo o se escuche un olor o sonido extraño en el equipo. • En caso de que se vierta líquido en la máquina o se introduzca una sustancia metálica en la equipo.
- En caso de que el equipo se caiga, o se rompa la carcasa exterior del mismo

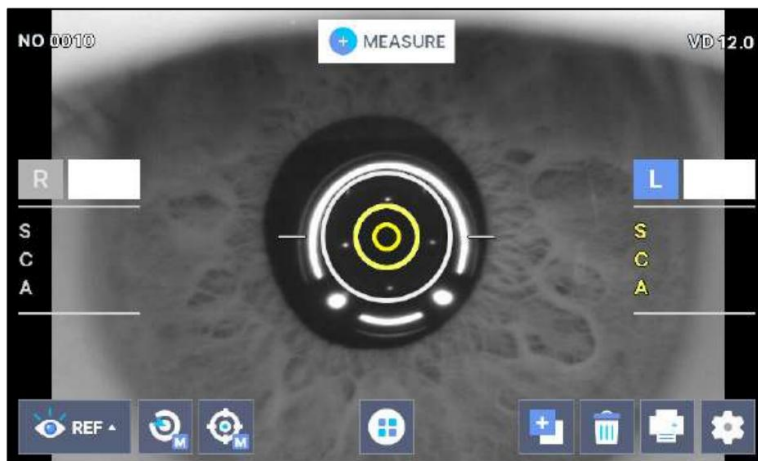
7. Método de medición

1. Encendido del cuerpo principal

- Enciende el botón de encendido.
- La pantalla de medición aparece cuando se completa la verificación del sistema.

!NOTA

• Si la pantalla de medición como se muestra en la imagen de arriba no aparece en la pantalla del monitor, deje que la alimentación se encienda nuevamente en 10 segundos después de apagarla. Si la pantalla de medidas tampoco aparece, por favor contacte con los agentes de Huvitz.



[Figura 7-1. Pantalla de medición]

2. Seleccionar el modo de medición

Este instrumento tiene los modos de medición. (Valor inicial: REF).

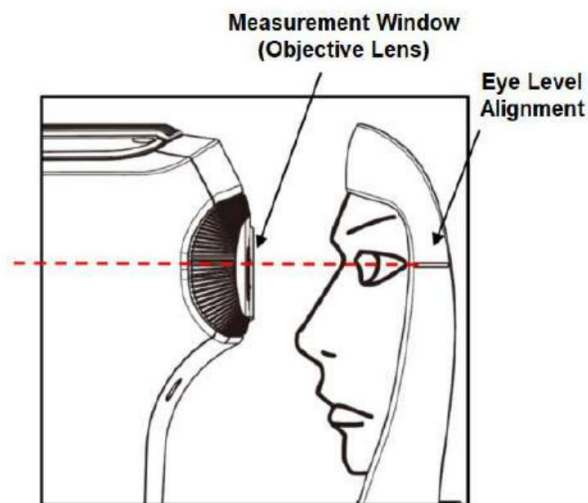
- REF (medición única REF)
- KER (medición única de KER)
- K&R (medición continua KER/REF)
- KER-P (Medición de la curvatura de la parte alrededor de la córnea)
- CLBC (Medición de la curva base de lentes de contacto)



[Figura 7-2. Modo de medición]

3. Ajuste de altura del paciente

- Haga que el paciente se siente en la parte delantera del dispositivo.
- Ajuste la altura de la mesa o silla eléctrica del dispositivo para que el paciente pueda sentarse cómodamente.
- Asegúrese de colocar la barbilla del paciente sobre la mentonera y compruebe que su frente está tocando el apoyo para la frente.
- Ajuste la altura de la mentonera mediante el botón arriba/abajo de la mentonera hasta que la marca de altura de los ojos de la mentonera alcance la misma altura que el ojo del paciente.
- confirmar que la ventana de medición esté a la altura de la línea visual del paciente



[Figura 7-3. Ajuste de altura del paciente]

! PRECAUCIÓN

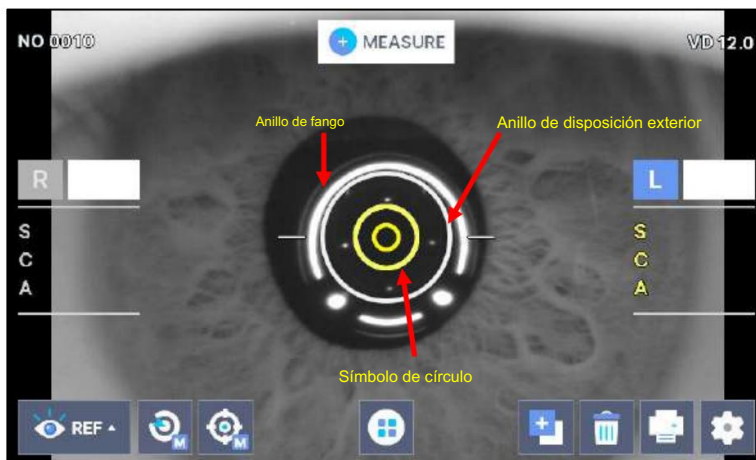
- Asegúrese de que el examinado no coloque las manos ni los dedos debajo de la barbilla. Las manos o los dedos pueden lesionarse.
- Para prevenir infecciones, limpie el reposacabezas con un disolvente como etanol para cada paciente.
- Para mantenerla limpia, cambie el papel de la mentonera para cada paciente diferente.

4. Ubicación de la medición y enfoque.

! PRECAUCIÓN

No introduzca las manos ni los dedos entre el escenario y la base. Además, asegúrese de que el examinado no coloque las manos ni los dedos allí. Las manos o los dedos pueden lesionarse.

- Utilice la palanca de operación para levantar el cuerpo principal hacia el frente del usuario.
- Ajuste hacia la izquierda y hacia la derecha mientras empuja lentamente la palanca de operación hacia el frente para que los ojos derechos del paciente aparezcan en el centro de la pantalla del monitor. En este momento, asegúrese de que el anillo Mire brillante y el anillo de disposición exterior se conviertan en un círculo concéntrico.
- Pida al paciente que observe el objetivo de fijación en el interior.
- Ajuste el enfoque para que el contorno del Mire Ring quede claro. Cuando el enfoque es adecuado, aparece el símbolo de un círculo en el anillo de disposición del lado interior.



[Figura 7-4. Ubicación de medición y enfoque]

[Ajuste de altura]: ajústelo girando la palanca de operación o la palanca de ajuste de altura de la mentonera.

[Ajuste izquierda/derecha]: ajuste de modo que la imagen del mirador coincida con el anillo de alineación externo.

inclinando la palanca de operación hacia la izquierda/derecha.

[Ajuste de enfoque]: Ajuste el enfoque de modo que el símbolo de ajuste de enfoque aparezca en el anillo de alineación interno inclinando la palanca de operación hacia adelante/atrás.



[Figura 7-5. Operar el joystick para ajuste arriba/abajo]



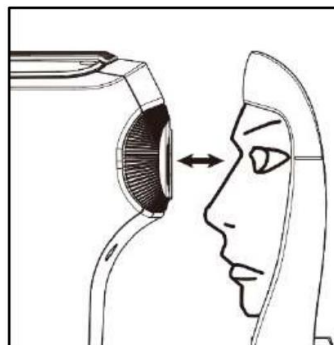
[Figura 7-6. Operar el joystick para izquierda/derecha y ajuste de enfoque]

!NOTA

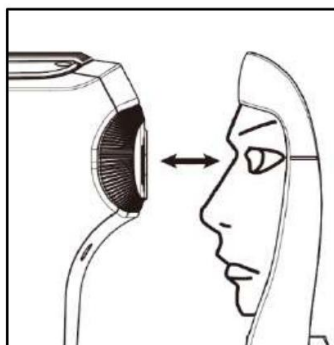
- Si intentar ajustar inclinando la palanca de operación no es suficiente, ajuste empujando la platina hacia adelante, atrás, izquierda y derecha.
- Cuando se realiza una medición continua del poder refractivo, puede haber un margen de error en la medición en caso de que el paciente encuentre fácil la intervención de la fuerza de acomodación.
- Puede producirse un margen de error en la medición cuando el anillo Mire y el anillo de disposición exterior no mantienen el mismo eje durante la medición continua.

NOTA

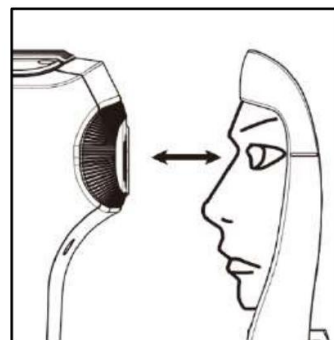
- No permita que la pestaña y el párpado cubran la marca más pequeña del diámetro de la pupila medible para garantizar una medición estable.
- Si el dispositivo está demasiado cerca del paciente en comparación con la posición de alineación óptima, los indicadores de alineación se muestran en la dirección superior o si está demasiado lejos del paciente, los indicadores de alineación se muestran en la dirección inferior.



[Figura 7-7. Demasiado cerca]



[Figura 7-8. La ubicación y el enfoque son correctos]





[Figura 7-9. Muy lejos]

5. Medición



Ajuste manual

- Ajuste el enfoque y la posición del paciente como en el procedimiento de ajuste de la medición. posición y enfoque explicados en la página anterior.
- Pulsar el interruptor de medición.
- Compruebe si se mide o no el valor de dioptrías. En caso de que el valor medido no sea satisfactorio, mídalo de la misma manera y compruébelo nuevamente.

Ajuste automático

- Empuje el  Botón que está en la parte superior del monitor para configurar el modo **AUTO**. 
- Ajuste la posición y el enfoque del paciente como en el procedimiento de ajuste. posición de medición y enfoque explicados en la página anterior.
- Si el enfoque está bien ajustado ya que la imagen del mirador coincide con el anillo de alineación externo y el símbolo de enfoque de ajuste de enfoque aparece en el anillo de alineación interno, la medición comienza automáticamente.

6. Función de seguimiento automático

- Empuje el  Botón que está en la parte superior del monitor para configurar el modo de seguimiento automático. 

Realice una alineación aproximada y enfoque manipulando el joystick para colocarlo en el lugar de trabajo. gama de seguimiento automático.

- Cuando el dispositivo se coloca dentro del rango de trabajo de seguimiento automático, comienza automáticamente la alineación y el enfoque.
- La marca se muestra cuando el cuerpo principal no está dentro del rango de trabajo del seguimiento automático.

8

8. Medición

8.1. Refractometría (modo REF) Modo de medición manual

Es el modo de medir únicamente el poder refractivo.

- Selección del modo REF: Configure de manera que la sección del indicador del modo de medición en la pantalla pasa al modo "REF".



[Figura 8-1-1. Pantalla de modo REF]

8.1.1. Modo de medición manual

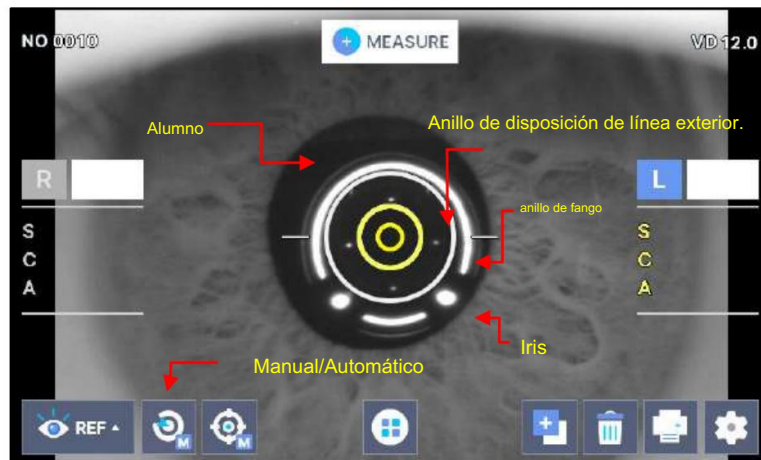
NOTA

El modo de medición manual tiene un límite mínimo establecido para permitir la medición incluso en situaciones inusuales. Por lo tanto, pueden ocurrir errores de datos dependiendo del nivel de habilidad del usuario. En general, se recomienda el modo de medición automática.

El modo se convierte al modo de medición manual cuando presiona el botón Auto mientras está en el modo de medición automática. Es posible detener la función de medición automática cuando la categoría "Medición automática" se selecciona como "APAGADO" mientras se encuentra en el modo de configuración del usuario. (Consulte la parte "9.7. Modo CONFIGURACIÓN del usuario")

Ajuste de la altura de los ojos.

Ubicación de medición y enfoque



[Figura 8-1-2. Pantalla del modo de medición manual REF]

Medición

- Pulsar el botón de medición.
- La medición se realiza de forma continua cuando se presiona continuamente el botón de medición.
- El resultado de la medición se indica en el monitor cuando se completa la medición.
- El resultado de la medición anterior se indica cuando se realiza una medición continua.

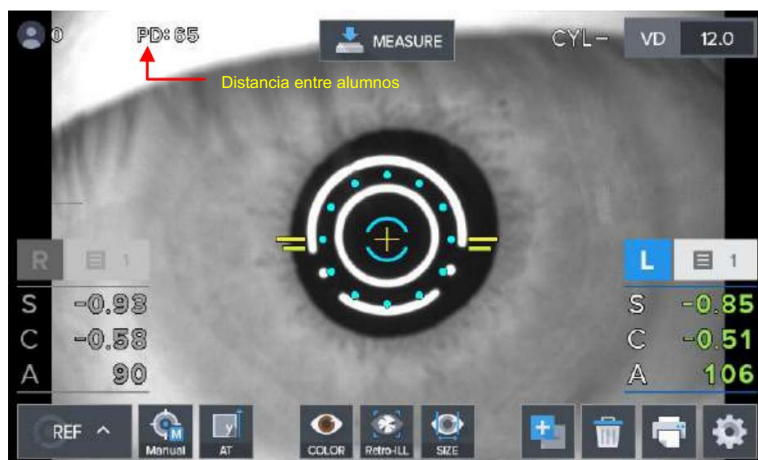
Medición repetitiva

- Medir repetidamente según necesidad.
- Cada vez que se realiza una medición se indica el último valor de medición.
- Se indican hasta 10 frecuencias de medición (excluyendo el fallo de medición) para cada uno de los ojos a izquierda y derecha.

Es posible ver hasta los 10 últimos valores de medición en la pantalla del modo DISPLAY.

Medición de los ojos opuestos.

- Mide los ojos izquierdos mientras empuja la platina hacia el lado derecho mientras sostiene la palanca de operación.
- El valor PD (distancia entre pupilas, distancia pupilar) se indica en el monitor cuando se miden los ojos izquierdo y derecho.



[Figura 8-1-3. Pantalla de modo manual REF]

Impresión

- Imprima el resultado de la medición presionando el botón de impresión.
- Se imprimen los contenidos seleccionados en el modo de configuración del usuario. (Consulte la parte "9.5. Modo de configuración de usuario")
- Recortar la página de impresión.
- Ingrese el nombre del paciente en el espacio de nombres según sea necesario.

NOTA

- El valor medido hasta el momento se elimina al realizar la impresión.
- El texto impreso cambia de manera ligera ya que la impresión es un registro térmico. Copia cuando quieras para conservar los datos de medición durante mucho tiempo.

NAME :
DATE : 2023/01/01 15:46
No. 0003
HUVITZ HRK-8100A
1.00.00A

[REF] VD: 12.0
Cyl . Form: (-)

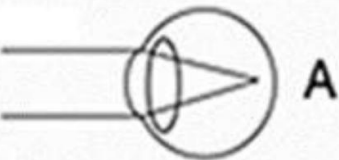
<R> SPH CYL AX
 -3.00 -1.50 15
 -3.00 -1.50 15
 -2.75 -1.50 14

AVG -3.00 -1.50 15

<L> SPH CYL AX
 -2.25 -1.25 176
 -2.50 -1.25 176
 -2.50 -1.25 177

AVG -2.50 -1.25 176

RIGHT & LEFT



PD = 65 mm


Huvitz Co., Ltd.
+82-31-442-8868

[Figura 8-1-4. Ejemplo de impresión]

8.1.2. Modo de medición automática

NOTA

El modo de medición automática se compone de condiciones de medición óptimas y se puede medir de manera confiable. Si los ojos del paciente se mueven y resulta difícil medir, presione el botón de medición en el joystick.

El modo se convierte al modo de medición automática cuando es MANUAL mientras está en  se presiona el botón el modo de medición manual.

Mientras está en el modo de medición automática, la medición se lleva a cabo automáticamente incluso cuando no se presiona el botón de medición cuando el estado alcanza un estado en el que la disposición en el dispositivo y la medición se realizan de manera efectiva.

El proceso (ajuste de la altura de los ojos), (ubicación de la medición y enfoque) se lleva a cabo igual que el modo de medición manual.

Medición

- La medición se realiza automáticamente cuando se completa la disposición de ubicación y el enfoque.
- El valor del nuevo resultado de medición aparece en la pantalla del monitor después de que se realiza la medición hasta la frecuencia (posible seleccionar entre tres, cinco y continua) designada en el modo de configuración del usuario.
- Se indican hasta 99 frecuencias de medición y es posible comprobar los valores de medición. hasta las últimas 10 veces una vez más en el modo de visualización.



[Figura 8-1-5. Pantalla que indica el modo de medición automática]


Medición del otro ojo.

- Mueva la platina hacia el lado derecho para medir el ojo izquierdo utilizando el mismo procedimiento.
- Cuando se completa la medición de los dos ojos, el valor de PD se indica en la pantalla del monitor automáticamente.

Impresión

-El resultado de la medición se imprime automáticamente cuando se completa la medición de los dos ojos cuando la categoría A-PRT se seleccionó como "ON" mientras se está en el modo de configuración del usuario.



-Imprimir presionando en la categoría  cuando solo se midió un ojo o cuando el A-PRT de impresión seleccionada como "OFF".

-Se imprime junto con la entrada del mensaje mientras está en el modo de configuración del usuario con los datos de medición.

- Cuando aparezca el mensaje INTENTAR OTRA VEZ, consulte la explicación a continuación.

En caso de INTENTAR DE NUEVO	Gestión
Mal ajuste de posición	Mídalo después de ajustar nuevamente la posición exacta.
Como el párpado o las pestañas ocultan la pupila.	Deje que el examinado abra bien el ojo o médalo mientras empuja el párpado superior del examinado hacia arriba.
Como la pupila es más pequeña que Anillo de alineación	El radio mínimo de pupila medible de esta máquina es de 2,0 mm. Aunque es posible medir en un lugar brillante, asegúrese de que la iluminación brillante o la luz del sol no incida directamente sobre el ojo del examinado.
Como el examinado tiene una enfermedad como cataratas.	La catarata menor se puede medir en modo Retro-Illum. Como le preocupa que se produzcan errores debido al rayado de la córnea o la turbidez del cristalino, médalo en el modo Retro-Illum. Mida la curvatura corneal de un paciente con cataratas no en modo K&R, sino en modo KER.
Como Mire Image parece haberse transformado en lágrimas.	Mida después de dejar que el examinado parpadee varias veces.
Como Mire Imagen no es aparente porque la córnea está seca	
As Mire Image se ha transformado de forma irregular debido a un fuerte astigmatismo negativo o una enfermedad corneal.	Imposible de medir
Al exceder el rango de medición posible	

8.1.3. Lista de mensajes

"MOVER A LA DERECHA"	Mueve el escenario hacia la derecha.
"MOVER HACIA LA IZQUIERDA"	Mueve el escenario hacia la izquierda.
"AVANZAR"	Tira del escenario para moverlo hacia adelante.
"MOVER HACIA ATRÁS"	Empuja el escenario para moverlo hacia atrás.
"BAJADORA ABAJO"	Mueva la mentonera hacia abajo.
"BAMBILLA ARRIBA"	Mueva la mentonera hacia arriba.
"TRANSMISIÓN DE DATOS"	Los datos de medición de HRK se están transmitiendo al externo.
"IMPRESIÓN DE DATOS"	Se están imprimiendo los datos de medición de HRK.
"ALINEAR AL CENTRO"	Después de emitir los datos de medición, el cabezal de medición La posición se inicializa.
"INTENTAR OTRA VEZ"	<ul style="list-style-type: none">- No se puede encontrar el centro o el ojo.- El ojo del paciente parpadea o se mueve durante la medición.- Hay una diferencia demasiado grande con respecto al valor de medición anterior.- Si aparece este mensaje mientras mide el ojo del modelo, el El instrumento puede tener problemas. Póngase en contacto con su ingeniero de servicio.

8.2. Queratometría (modo KER)

Es el modo de medir únicamente la curvatura corneal.

- No mida la curva base de lentes de contacto duros en este modo. Consulte el modo CLBC en la sección 8.5 con respecto a la curva base de lentes de contacto duros.

- Selección del modo KER: Configure de manera que la sección indicadora del modo de medición en la pantalla pase al modo "KER".

8.2.1. Modo de medición manual



El modo de medición manual tiene un límite mínimo establecido para permitir la medición incluso en condiciones inusuales. Por lo tanto, pueden ocurrir errores de datos dependiendo del nivel de habilidad del usuario. En general, Se recomienda el modo de medición automática.

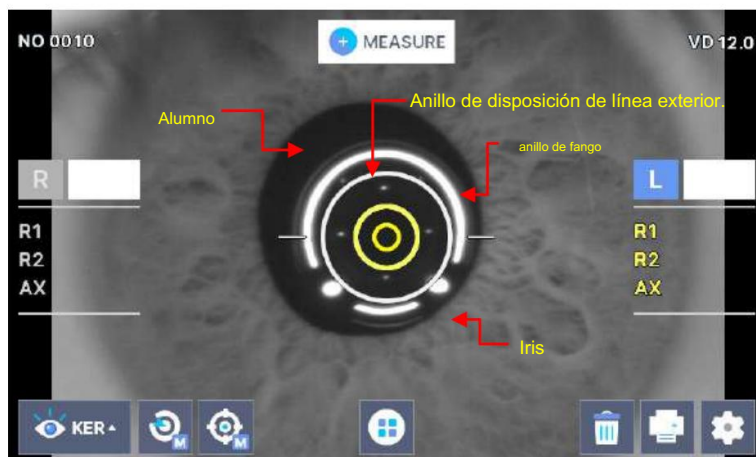
Realice el proceso (ajuste de la altura de los ojos), (ubicación de la medición y enfoque) utilizando el mismo método que el del modo de medición de potencia refractiva 8.1.1.

Medición

- Pulsar el botón de medición.

- La medición se realiza de forma continua cuando se presiona continuamente el botón de medición.

- El resultado de la medición se indica en el monitor cuando se completa la medición. El resultado de la medición más reciente se indica cuando se realiza una medición continua.



[Figura 8-2-1. Pantalla que indica modo KER]

Realice el proceso utilizando el mismo proceso que el de (medición repetitiva), (medición de los ojos opuestos) en el modo de medición de potencia refractiva 8.1.1.

Imprima el resultado de la medición utilizando el proceso similar al proceso (de impresión) en 8.1.2 modo de medición de potencia refractiva.

NAME :			
DATE : 2023/01/01		15:46	
No. 0003			
HUVITZ HRK-8100A			
1.00.00A			
[KER]		Index:1.3375	
<R>	R1	R2	A1
	8.12	7.91	165
	8.12	7.91	164
	8.12	7.91	164
	mm	D	A
R1	8.12	41.75	167
R2	7.91	42.50	77

AVG	8.01	42.12	
CYL		-0.75	167
<L>	R1	R2	A1
	8.11	7.93	10
	8.10	7.92	9
	8.10	7.91	7
	mm	D	A
R1	8.11	41.75	9
R2	7.92	42.50	9


AVG	8.01	42.12	
CYL		-0.75	9
PD = 68mm			
Huvitz Co., Ltd.			
+82-31-428-9100			

[Figura 8-2-2. Ejemplo de impresión]

8.2.2. Modo de medición automática



El modo de medición automática se compone de condiciones de medición óptimas y puede medirse de manera confiable. Si los ojos del paciente se mueven y es difícil medir, presione el botón de medición en el joystick.

Al tocar el botón **MANUAL**  en el modo de medición manual, se cambiará al modo de medición automática. Cuando se alcanza la condición de buena disposición entre la máquina y el ojo medido, la medición debe realizarse sin presionar el botón de medición.

Ajuste la matriz y el enfoque como en el procedimiento 2 de la sección 8.1.2

La medición debe realizarse automáticamente como en el procedimiento 2 de la sección 8.1.2.

Imprima el resultado medido como en el procedimiento 6 de la sección 8.1.2

8.2.3. Lista de mensajes

- Consulte la Lista de mensajes en la sección 8.1.3.

8.3. Modo de medición de curvatura corneal/potencia refractiva (K&R Modo)

Este es el modo para realizar la medición de la curvatura corneal y la medición del poder refractivo de forma continua.

- Selección del modo K&R: configúrelo para que la sección del indicador del modo de medición en la pantalla se vuelva Modo "K&R".

8.3.1. Modo de medición manual

NOTA

El modo de medición manual tiene un límite mínimo establecido para permitir la medición incluso en condiciones inusuales. Por lo tanto, pueden ocurrir errores de datos dependiendo del nivel de habilidad del usuario. En general, Se recomienda el modo de medición automática.

El proceso (ajuste de la altura del ojo), (ubicación de la medición y enfoque) se lleva a cabo igual que en 8.1.1 modo de medición de potencia refractiva.

Medición

- Pulsar el botón de medición.
- La medición se realiza de forma continua cuando se presiona continuamente el botón de medición.
- El resultado de la medición se indica en el monitor cuando se completa la medición.
- El resultado de la medición más reciente se indica cuando se realiza una medición continua.



[Figura 8-3-1. Pantalla que indica el modo K&R]

El proceso de operación que es el mismo que el de (medición repetitiva), (medición de los ojos opuestos) se ejecutó en el modo de medición de potencia refractiva 8.1.1.

Imprime el resultado de la medición mediante el mismo proceso que el de (impresión) en 8.1.1 modo de medición de potencia refractiva.

```

NAME :
DATE : 2023/01/01      15:46
No. 0003
HUVITZ HRK-8100A
1.00.00A

[REF]                                VD: 12.0
                                Cyl . Form: ( - )

<R>  SPH  CYL  AX
      -2.00 -1.50 11
      -2.00 -1.50 10
      -2.00 -1.50 1
-----
AVG  -2.00 -1.50 10

<L>  SPH  CYL  AX
      -2.25 -1.00 174
      -2.50 -1.00 175
      -2.50 -1.00 174
-----
AVG  -2.50 -1.00 174

[KER]                                Index:1.3375

<R>  R1    R2    A1
      8.12  7.91  165
      8.12  7.91  164
      8.12  7.91  164

      mm    D    A
R1    8.12  41.75  167
R2    7.91  42.50  77
-----
AVG   8.01  42.12
CYL   -0.75  167

<L>  R1    R2    A1
      8.11  7.93  10
      8.10  7.92  9
      8.10  7.91  7

      mm    D    A
R1    8.11  41.75  9
R2    7.92  42.50  9
-----
AVG   8.01  42.12
CYL   -0.75  9

PD = 68mm

Huvitz Co., Ltd.
+82-31-428-9100
    
```

[Figura 8-3-2. Ejemplo de impresión]

elección del tipo de indicación de pantalla

- En el modo de medición que incluye la medición de potencia refractiva, puede designar el signo de poder refractivo astigmático en el modo SETUP.


- Además, puede indicar los datos medidos de poder refractivo en la pantalla según VD valor en el modo de medición, incluida la medición del poder refractivo.
- En el modo de medición que incluye la medición de la curvatura corneal, puede designar el tipo de indicación de pantalla (R1/R2/AX K1/K2/AX AR/CY/AX) en el modo CONFIGURACIÓN.

8.3.2. Modo de medición automática



El modo de medición automática se compone de condiciones de medición óptimas y puede medirse de manera confiable. Si los ojos del paciente se mueven y es difícil medir, presione el botón de medición en el joystick.



Al tocar el botón MANUAL  el modo de medición manual, se cambiará al modo de medición automática. Cuando se alcanza la condición de buena disposición entre la máquina y el ojo medido, la medición debe realizarse sin presionar el botón de medición.

Ajuste la matriz y el enfoque como en el procedimiento 2 de la sección 8.1.2

La medición debe realizarse automáticamente como en el procedimiento 2 de la sección 8.1.2.

Imprima el resultado medido como en el procedimiento 6 de la sección 8.1.2.

8.4. Medición periférica de queratometría (modo KER-P)

Es el modo de medir la curvatura de la parte alrededor de la córnea. Con base en el centro de la córnea, mide la curvatura de la parte alrededor de la córnea desde las posiciones arriba/abajo e izquierda/derecha. Sirve para indicar la excentricidad relativa al comparar la curvatura de la parte alrededor de la córnea con la curvatura del centro de la córnea.

NOTA

La excentricidad significa cuán uniforme se compara la parte alrededor de la córnea con el centro de la córnea. Generalmente, la córnea humana tiene la curvatura más alta y cuanto mayor es la distancia desde el centro de la córnea, se vuelve más uniforme. En consecuencia, en caso de prescribir lentes como RGP con curvatura central corneal únicamente, el paciente puede sentirse incómodo al colocarse la lente. Es posible seleccionar la lente adecuada teniendo en cuenta las características del paciente utilizando la excentricidad de la parte alrededor de la córnea calculada en el modo KER-P.

1. Configure el modo KER-P. Puede ver el modo KER-P en la parte superior izquierda de la pantalla.

2. Medición del centro corneal

- La posición de medición inicial es el centro de la córnea y se indica como CENTRO en la parte inferior central de la pantalla. La curvatura medida en el centro corneal es la misma que la uno medido en modo KER.



[Figura 8-4-1. Pantalla que indica modo KER-P]

En caso de centro corneal,

- R1 : Radio de curvatura en el meridiano máximo
- R2 : Radio de curvatura en el meridiano mínimo
- AX: Eje sobre el radio de curvatura en el meridiano máximo
- HEC: Excentricidad de dirección horizontal en todo el globo ocular.
- VEC: Excentricidad de dirección perpendicular en todo el globo ocular.
- AEC: Excentricidad media de todo el globo ocular.

3. Medición de la parte alrededor de la córnea.

La dirección de la parte alrededor de la córnea que se mide actualmente debe indicarse en la parte inferior de la medición.

Se deben indicar cuatro (4) casillas en el lado superior/abajo, izquierdo/derecho de Mire Image. Cada cuadro indica el estado actual de la medición en la parte alrededor de la córnea. Si el resultado medido se encuentra alrededor de la parte de la córnea donde se encuentra la caja, el interior de la caja debe estar lleno de color: en caso de no obtener ningún resultado, la caja debe indicarse como una caja vacía. El cuadro correspondiente indicado en la parte alrededor de la córnea que se mide ahora debe parpadear.

Dirección de la parte alrededor de la córnea.

- Superior (SUP): boca arriba desde el centro corneal
- Inferior (INF): Desventaja del centro corneal
- Templo (TEM): Al templo del examinado desde el centro corneal
- Nasal (NAS): a la nariz del examinado desde el centro corneal.

4. Secuencia para medir la parte alrededor de la córnea.

Mídelo siguiendo la secuencia de TEM -> SUP -> NAS -> INF

En caso de que la medición en la dirección de la parte alrededor de la córnea resulte difícil, se irradiará la lámpara de dirección (luz LED de orientación) para atraer la vista del examinado alrededor del anillo Mire. Después de que el examinador le pida al examinado que mire la luz de la lámpara de dirección, podrá realizar la medición ajustando el enfoque del anillo Mire.



[Figura 8-4-2. Pantalla que indica el modo KER-P]

En caso de parte alrededor de la córnea (SUP, INF, TEM, NAS),

- R1 : Radio de curvatura en el meridiano máximo en la periferia
- R2: Radio de curvatura en el meridiano mínimo en la periferia.
- AX: Eje sobre el radio de curvatura en el meridiano máximo en la periferia.
- RM : Curvatura media en la periferia
- EQ: diferencia entre dioptrías y centro corneal
- EC: Excentricidad de la periferia.

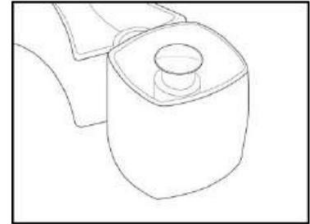
8.5. Medición de la curva base de lentes de contacto (modo CLBC)

Es el modo para medir la curva base de las lentes de contacto (superficie cóncava).

1. Configure el modo CLBC. Puede ver el modo CLBC en la parte superior izquierda de la pantalla.

2. Adhesión de lentes de contacto

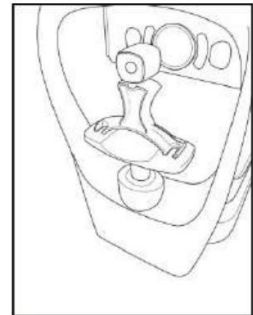
- Coloque la superficie de la lente de contacto a medir hacia arriba. dirección.
- La lente de contacto debe quedar adherida por la tensión superficial.
- Tenga cuidado de que la lente de contacto no quede adherida inclinada. Además, asegúrese de que no se generen burbujas de aire detrás de las lentes de contacto.



[Figura 8-5-1. Adhesión de lentes de contacto]

3. Pegado del ojo modelo

- Fijar el modelo de ojo pegado con la lente de contacto con un alfiler después de retirar el papel de la mentonera. Deje que la lente de contacto se dirija a la ventana de medición.



4. Ajuste de Posición y Enfoque

- Deje que la imagen de Mire llegue al centro del anillo de alineación externo empujando y girando lentamente la palanca de operación.
- Ajuste el enfoque para que el contorno de Mire Image se pueda ver más evidente. A medida que se ajusta el enfoque, aparece el símbolo de enfoque en el anillo de alineación interno.

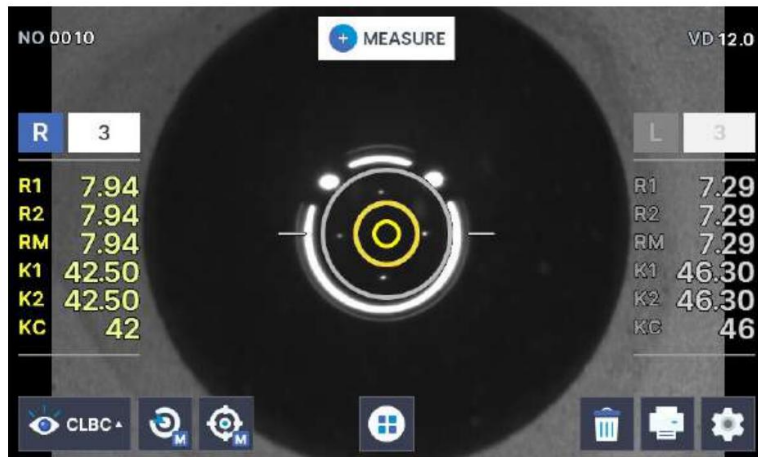
[Figura 8-5-2. Adhesión del ojo modelo]

5. Medición

- Presione el botón de medición.
- Mientras sigue presionando el botón de medición, se realizará la medición consecutivamente.
- Una vez completada la medición, el resultado medido se indicará en la pantalla del monitor.

!NOTA

El resultado de la medición del eje astigmático en la curva base (superficie cóncava) de la lente de contacto tiene una diferencia de 90° en comparación con el valor medido del eje astigmático en la curvatura corneal (superficie convexa).



[Figura 8-5-3. Pantalla que indica el modo CLBC]

La información en la pantalla se encuentra a continuación.

- R1 : Radio de curvatura en el meridiano máximo
- R2 : Radio de curvatura en el meridiano mínimo
- RM : Curvatura media
- K1: Poder refractivo en el meridiano mínimo.
- K2: Poder refractivo en el meridiano mínimo.
- KC: astigmatismo corneal

6. Imprimir

- Presione el botón Imprimir.

9

9. Otros modos

9.1 Modo de medición de ILUMINACIÓN (Modo ILLUM)


El modo de retroiluminación es el modo que permite observar el cristalino del ojo utilizando el método de retroiluminación. Es posible observar el estado del cristalino observando la forma de la luz que se refleja en la retina mientras se cambia el brillo de la luz que se irradia a los ojos a través de la iluminación.

Es posible observar el cristalino del ojo de los seres humanos con síntomas de cataratas graves o que está siendo afectado por el síntoma o medir el poder refractivo. Además, es posible comprobar la turbidez del cristalino. Cuando el cristalino del ojo no está muy turbio, es posible medir el poder refractivo de los ojos al mismo tiempo mientras se observa la forma que se refleja en la retina al mismo tiempo. Además, si hay un rasguño en la córnea, es posible observar la penetración de la luz y la uniformidad de la lente del ojo artificial después de observar el rasguño o después de administrar una cirugía de lente del ojo artificial (LIO).

9.1.1 Ajuste de matriz y enfoque

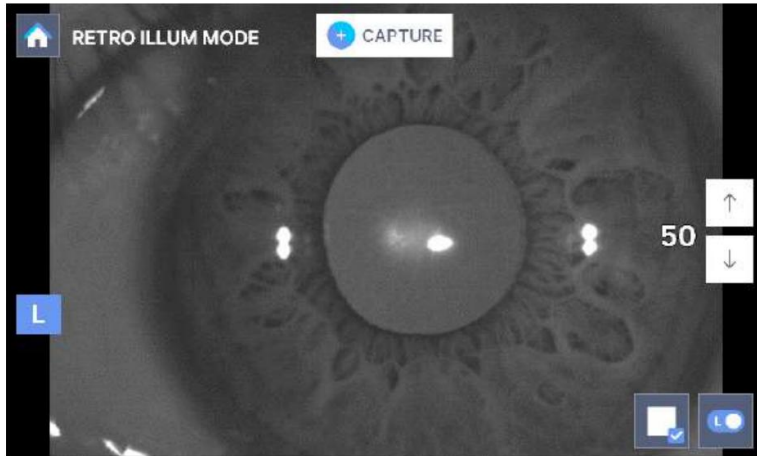
El proceso (ajuste de la altura del ojo), (ubicación de la medición y enfoque) se lleva a cabo utilizando el método que es el mismo que el del modo de medición de potencia refractiva 8.1.1.

El modo cambia al modo de retroiluminación cuando se presiona el botón de retroiluminación.

después de presionar en el MENÚ  botón.

[Observar]

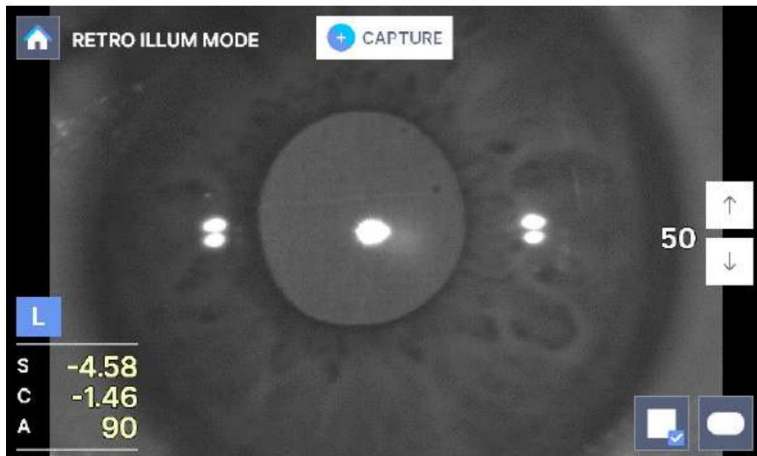
- Cuando se selecciona el modo Retroiluminación, aparecerá la ventana [Observar] en la pantalla. junto con la imagen de iluminación extendida reflejada desde la retina.
- Diagnosticar el cristalino, el grado de opacidad de la córnea y el grado de rayaduras corneales observando el estado de esta imagen de iluminación.



[Figura 9-1-1. Ventana de observación de iluminación]

[Medida]

- Si presiona el botón Medir en la ventana [Observar], se cambia a la ventana [Medir]. La ventana [Medir] mide consecutivamente el poder refractivo de la vista, el astigmatismo y el ángulo astigmático, y los muestra junto con la imagen de iluminación en la pantalla en el mismo tiempo.



[Figura 9-1-2. Ventana de medición de iluminación]

<Menú de usuario>



: Al utilizar el botón de medición del joystick, puede almacenar el valor observado.

Imagen de iluminación en memoria mientras la cambia como ventana estática.



: Es el botón para cambiar la ventana entre [Observar] y [Medir].



: Es posible dividir la ventana estática de Illum obtenida mediante el botón de medición por dos (2) y mostrarla ampliándola para cada ojo izquierdo/derecho.



Botón: Es el botón para aumentar la intensidad del LED Ref por un (1) nivel.


30

: Ref LED Pantalla de alimentación.



Botón: Es el botón para disminuir la intensidad del LED Ref por un (1) nivel.



Regreso al modo de medición: como presionar  botón, es para finalizar el modo de iluminación retro, y para regresar al modo de medición normal.

9.1.3. Observación sobre la retroiluminación

Ajuste del brillo del LED para medir el poder refractivo

- Para observar de cerca la imagen de iluminación, cambie la intensidad del LED para medir

poder refractivo en un (1) nivel usando



botón y



botón.

Observación de la imagen de iluminación

- Deje que el LED mida el poder refractivo que incide en el ojo evitando la parte de opacidad en el cristalino mediante el uso de la palanca de operación. Es eficaz para la observación de la iluminación dejar que la luz LED se ilumine en una parte alrededor de la pupila.



Para proteger los ojos del paciente, evite examinarlos durante más de 30 segundos.

Detener imagen

- Después de ajustar el enfoque de la imagen usando la palanca de operación, detenga la imagen empujando el

botón de medición (palanca de operación). Si la pantalla detenida



no es satisfactorio, detenga el


imagen nuevamente después de regresar a la pantalla original presionando



botón.

Medición de la potencia refractiva y detención de la imagen

- Como medida de empuje  en la ventana [Observar], se cambiará a la ventana [Medir].

En este momento, al presionar el botón  nuevamente, regresará la ventana [Observar]. Coloque el punto brillante que indica que la luz LED se proyectará sobre el ojo de manera que pueda evitar la parte de opacidad de la pupila usando la palanca de operación, y detenga la imagen y el valor medido presionando el botón de medición después de ajustar bien el enfoque de la imagen. apareció en la pantalla. Si la imagen detenida no es satisfactoria, detenga la imagen nuevamente después de regresar a la ventana [Medir]

empendedor



botón.



La opacidad del cristalino causada por cataratas puede provocar errores en el valor medido y provocar aberración por el descentramiento.

9.1.4 Almacenamiento

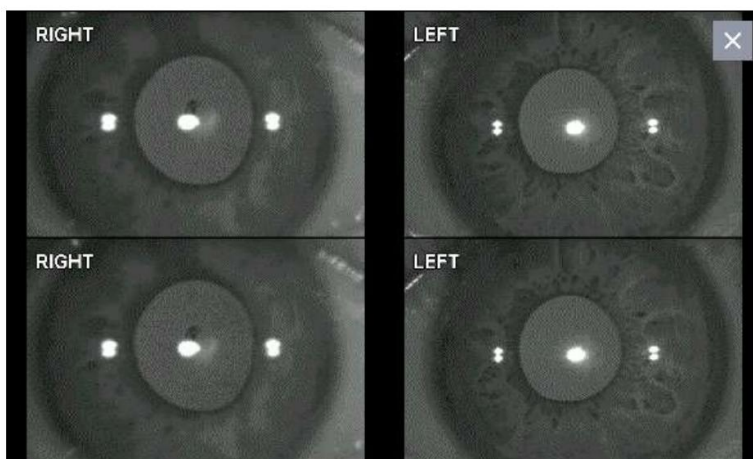
Si desea almacenar la imagen detenida en la memoria, presione el botón de medición. Puede almacenar un máximo de dos (2) imágenes para cada ojo. Si desea volver a la ventana [Observar] o [Medir], presione

 botón.

9.1.5 Examen del otro ojo

Realice el examen del otro ojo y guarde su imagen del mismo modo.

9.1.6 Solicitar imagen almacenada





[Figura 9-1-3. Ventana que indica imagen almacenada]

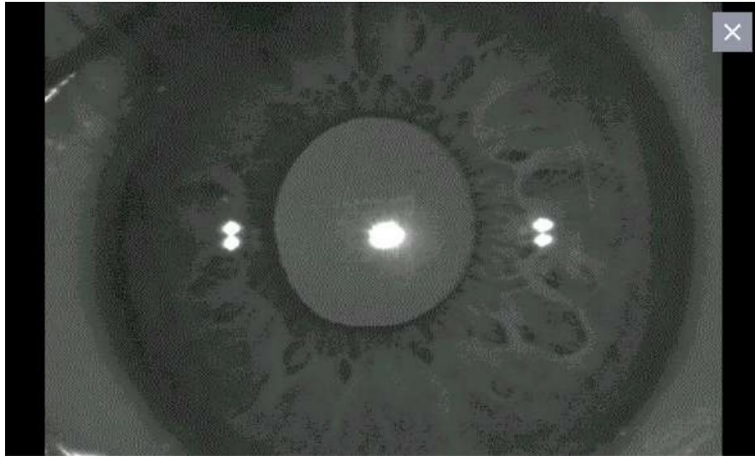
Para llamar la imagen de Ret-Illumination almacenada para dos ojos en la pantalla del monitor, ingrese

Modo de visualización presionando  botón.

Para ampliar la imagen que se guarda en el modo PANTALLA, tóquela.


Como empujar  , volverá de la ventana ampliada a la ventana de visualización.

Como empujando  botón en la ventana de visualización, es para volver a la ventana [Medida].



[Figura 9-1-4. Ventana que indica imagen almacenada (ampliada)]

9.1.7. Volver al modo de medición

Como  en la ventana [Observar] o [Medir], puede volver a [REF], [KER], [K&R], presionar el modo de medición [KER-P] o [CLBC].

9.2. Modo ZERNIKE

El modo Zernike indica la distribución del poder refractivo en el área de la pupila. Basado en el frente de onda de los emétropes, Z-Map se dibuja como una especie de mapa topográfico que tiene la elevación según el grado de distorsión (aberración) del frente de onda proveniente de la miopía o la hipermetropía. El modo Zernike es medir

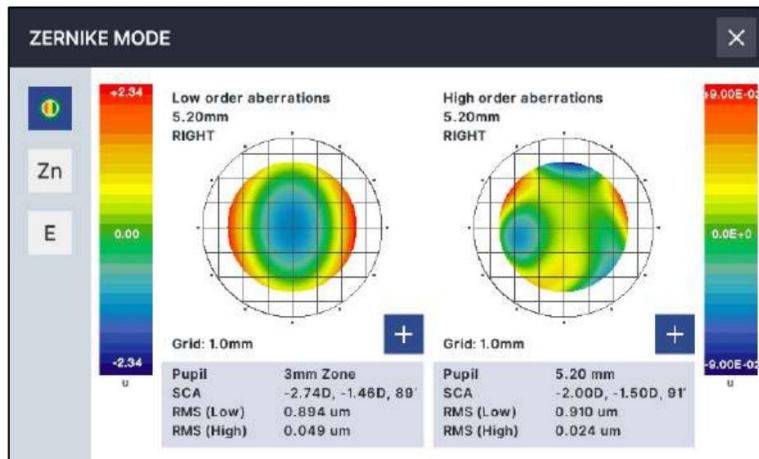
el poder refractivo en modo REF o K&R, y puede verlo presionando el botón.



botón a ZMODE

9.2.1. Composición de la ventana

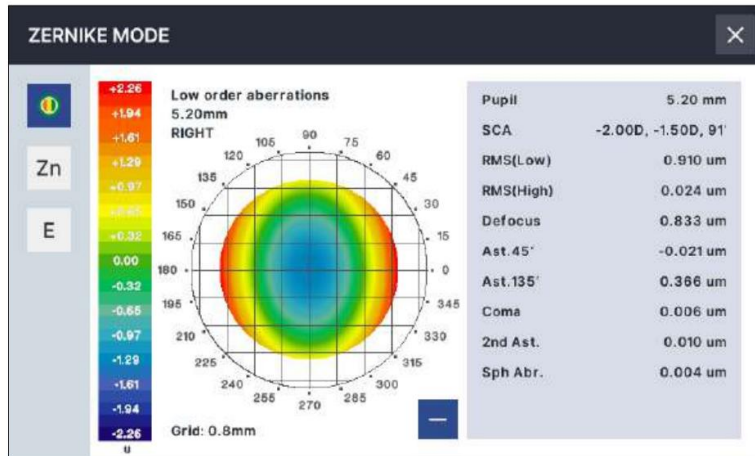
1. : Mapa



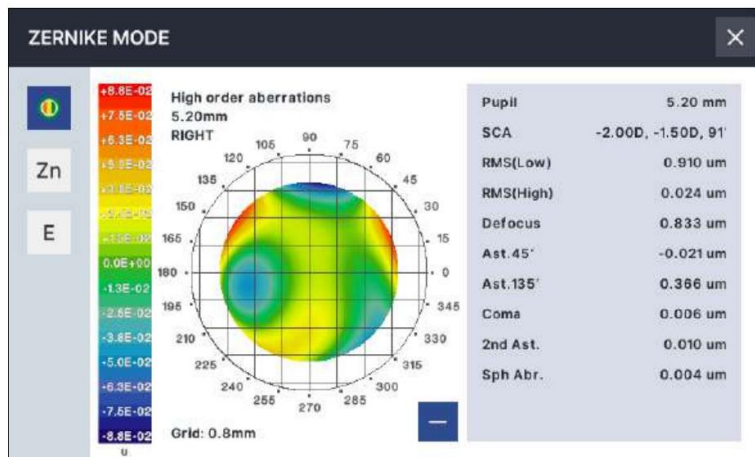
[Figura 9-2-1. Ventana del modo Zernike (Mapa)]

Los elementos de información del mapa indicados en la parte inferior de la ventana son los siguientes

- alumno : rango de medición. (radio de 3,00 mm desde el centro de la pupila): rango de
- : medición. (radio de 4,60 mm desde el centro de la pupila)
- SCA_ : S=Aberración esférica, C=Aberración del cilindro, A=Eje del cilindro : aberración
- RMS (bajo) (promedio de aberración de orden bajo) : aberración
- RMS (alto) (promedio de aberración de orden alto)



[Figura 9-2-2. Ventana del modo Zernike (Mapa)]



[Figura 9-2-3. Ventana del modo Zernike (Mapa)]

El nivel del mapa en el lado izquierdo de la ventana es el valor de aberración del frente de onda y es la tabla de colores para dibujar el mapa. El valor máximo y mínimo de la aberración del frente de onda medido se indica en la unidad de micrómetro (μm). La aberración del frente de onda de los emétropes es 0, y cuanto más severa sea la miopía y la hipermetropía, tendrá una mayor aberración del frente de onda de signo (+) y (-) respectivamente.

Al utilizar la tabla de colores definida en Nivel de mapa, el mapa en el centro de la ventana se dibujará de acuerdo con la aberración de la onda de área (poder refractivo) dentro del área de la pupila. La emétrope está en verde, la hipermetropía en azul y la miopía en rojo: cuanto más grave es la anomalía del ojo, más densos se vuelven sus colores. En caso de incluir astigmatismo, la topografía de poder refractivo de tipo ovalado debe dibujarse en la dirección del eje astigmático.

Se presiona el botón "+" del mapa en la parte inferior derecha de la imagen, la imagen del mapa se magnifica, se magnifica en la parte inferior derecha del botón "-" de las imágenes del mapa para volver a la imagen original.

Los elementos de información del mapa indicados en la parte inferior de la ventana son los siguientes

- Desenfoque :
- Ast 45° - desenfoque : 45° Astigmatismo
- Ast 135° - : 135° Astigmatismo
- Coma - : Coma
- 2do Ast. : definición de aberración de representación (astigmatismo 2do) :
- Esph Abr. definición de aberración de representación (aberración esférica) :
- RMS (bajo) aberración (promedio de aberración de orden bajo) :
- RMS (alto) aberración (promedio de aberración de orden alto)

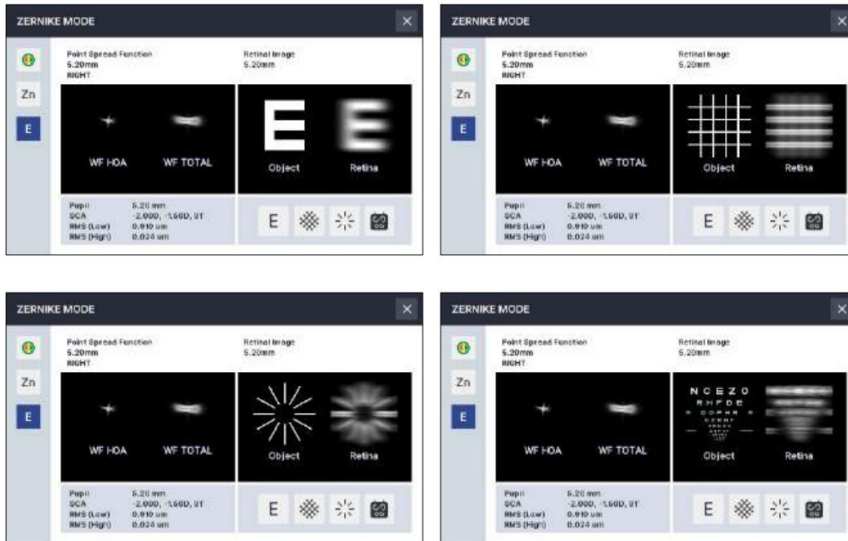
2. **Zn** : Grafico



[Figura 9-2-4. Ventana del modo Zernike (Gráfico)]





El gráfico muestra los coeficientes de los componentes de aberración individuales incluidos en un grupo. (combinación de componentes de aberración). Una visualización lado a lado de los gráficos de coeficientes preoperatorios y posoperatorios indica las diferencias en cada componente de aberración.

3.  : Imagen PSF



[Figura 9-2-5. Ventana del modo Zernike (imagen PSF)]

Los elementos de información de la imagen PSF indicados en la parte inferior de la ventana son los siguientes


-  : Gráfico tipo E
-  : Gráfico tipo cuadrícula
-  : Tabla de tipos de radiación
-  : tabla de tipos ETDRS

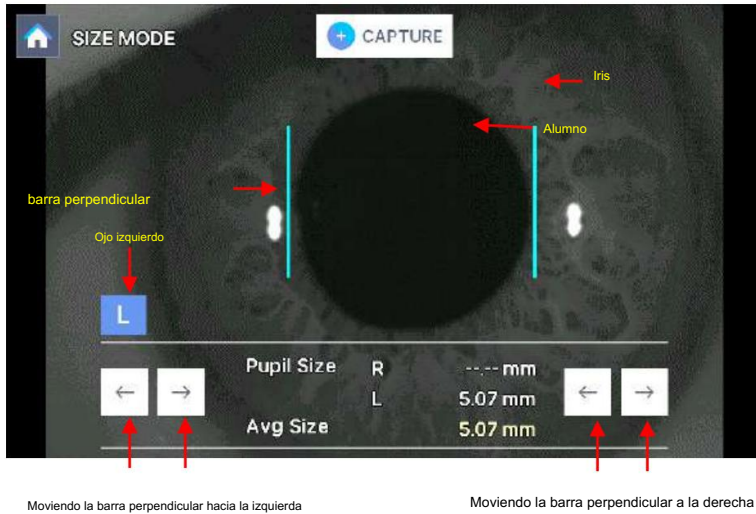
9.2.2. Cambio de ventana

Al cambiar la posición de medición del examinado hacia el lado izquierdo o derecho moviendo el joystick, el mapa debe cambiar nuevamente como resultado obtenido en la dirección medida.
 Cuando se dibuja el mapa por primera vez, el mensaje de guía debe indicarse como "Calculando..." durante un tiempo de espera para el cálculo.

9.3. Modo TAMAÑO (medición del diámetro de la pupila)

Es la manera de medir el diámetro de la pupila.

1. Presione en el **MENÚ**  en el modo de medición principal. Luego, se selecciona el modo TAMAÑO cuando se presiona el botón TAMAÑO.
2. Ajuste la ubicación y enfoque claramente la imagen del ojo que desea medir.



[Figura 9-3-1. Ventana que indica el modo de tamaño]

3. Ubicación de la medición y enfoque.





- Pida al paciente que observe cómo fija el objetivo en el interior.
- Mueva la palanca de operación para ajustar la ubicación de modo que la pupila quede entre dos barras verticales.
- El enfoque se ajusta para que las esquinas de la córnea sean claramente visibles.

!NOTA

Al ajustar el enfoque en el iris, es imposible medir exactamente el radio de la pupila.

4. Medición

- Al pulsar el botón de medición, la ventana se detendrá.

 botón y  El botón de la izquierda sirve para ajustar el movimiento de la barra izquierda, y  botón
 y  El botón en el lado derecho sirve para ajustar el movimiento de la barra derecha.

- Mueva la barra correspondiente hacia los lados izquierdo/derecho empujando



botón o



botón.

- El valor medido se indicará en la pantalla del monitor.

- Almacene el valor medido presionando el botón de medición.

- El tamaño de pupila medido "R" o "L" se muestra en la parte inferior central de la pantalla. Valor medio medido AVG

El TAMAÑO se muestra a continuación.

- Al presionar el botón Medir, la ventana detenida se cancela.

5. Repetición de mediciones

- Es posible medir hasta dos valores de medición cuando se repite la medición. Repita la operación de 2 ~ 5 al medir nuevamente.



[Figura 9-3-2. Ventana que indica que se ha completado la medición del modo de tamaño]

6. Medición del ojo del lado opuesto.

- Mida el ojo en el lado opuesto usando el mismo método después de mover el escenario al lado opuesto.

7. Salida del resultado de la medición

- El resultado de la medición se envía como categoría "[PUPIL]" mediante la impresora incorporada.

9.4. Modo COMPARACIÓN VIRTUAL

Una función de comparación virtual permite al paciente comparar la vista actual sin corregir con la vista corregida.

Al cambiar la distancia al gráfico, el paciente puede experimentar la comparación virtual.

1. Mida el ojo del paciente en modo REF.



2. Presione el botón **MENU** en el modo de medición y luego presione el botón virtual Comparación botón de modo para ingresar al modo de comparación virtual.

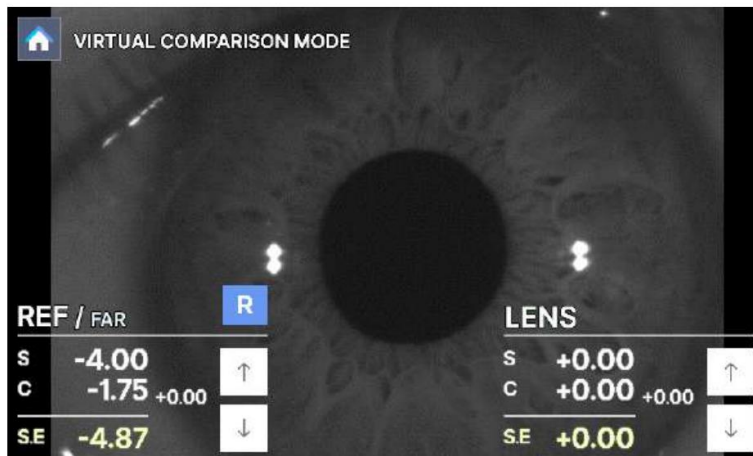
3. Para verificar la agudeza visual con prescripción progresiva, toque el botón 'FAR' en el modo REF/FAR, que lo cambia al modo REF/NEAR (40 mm) y muestra agregar potencia en el área de visualización de datos. Al tocar el poder adicional se alterna el modo de verificación progresiva de prescripción. Al tocar el área 'NEAR(40 mm)' en la pantalla se regresa al modo REF/FAR.



4. Presione el botón para finalizar la función de comparación virtual y volver a la medición. pantalla.



5. Mida el otro ojo de la misma manera.

6. Al finalizar la medición, imprima los datos.



[Figura 9-4-1. Visualización del modo COMPARACIÓN VIRTUAL]

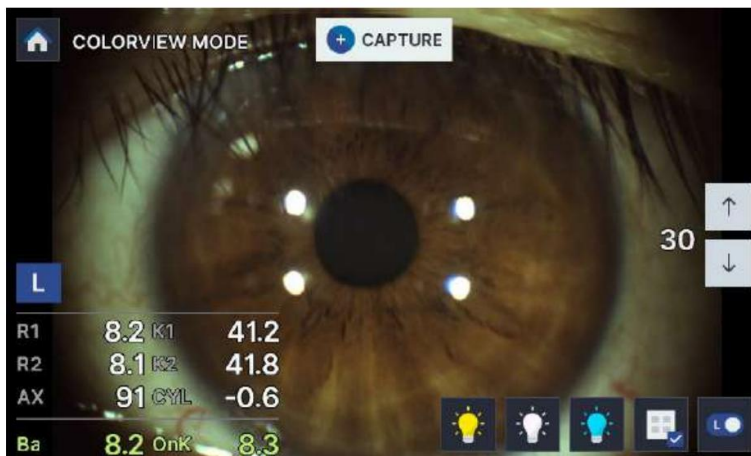
El elemento de información de datos que se indica en la pantalla.

- REF/LEJOS o CERCA (40 mm) : DATOS HRK-8100A
- LENTE : DATOS del lensómetro
- S (Esférico) : Datos esféricos.
- C (Cilindro) : Datos del cilindro.
- SE _ : Datos equivalentes esféricos.
-  ,  : Abajo o arriba de datos de turno

9.5. Modo VISTA DE COLOR

Mide el radio de curvatura de la cornea y ve la condición en la que se usan lentes de contacto.

LED blanco / LED azul / Modo filtro amarillo.



[Figura 9-5-1. Visualización del modo Vista en color]

El elemento de información del botón que se indica en la pantalla.



: Seleccione Filtro amarillo.



: Seleccione LED blanco.



: Seleccione LED azul.



: captura la imagen que se muestra en la pantalla.
(máximo IZQUIERDA 2, DERECHA 2)



: Datos de medición mostrados en la pantalla.



Botón: Subir de encendido del LED

30

: Indica el LED actual.




Botón: Abajo de alimentación del LED

El elemento de información de datos que se indica en la pantalla.

- R1 : Radio de curvatura en el meridiano máximo
- R2 : Radio de curvatura en el meridiano mínimo
- Ax: Eje sobre el radio de curvatura en el meridiano máximo
- Base: Datos de la curva base de la lente de contacto.
- K1 : Poder refractivo en el meridiano mínimo
- K2 : Poder refractivo en el meridiano máximo
- Cyl: Datos del cilindro.
- Onk: Datos de Onk de lentes de contacto

9.5.1. LED blanco

Es la función de observar el ojo del paciente mediante el uso de iluminación LED blanca en la imagen en color.

Después al presionar  en el modo de medición, presione los botones del modo de visualización de colores y luego aparecerá la pantalla del modo de visualización de colores.

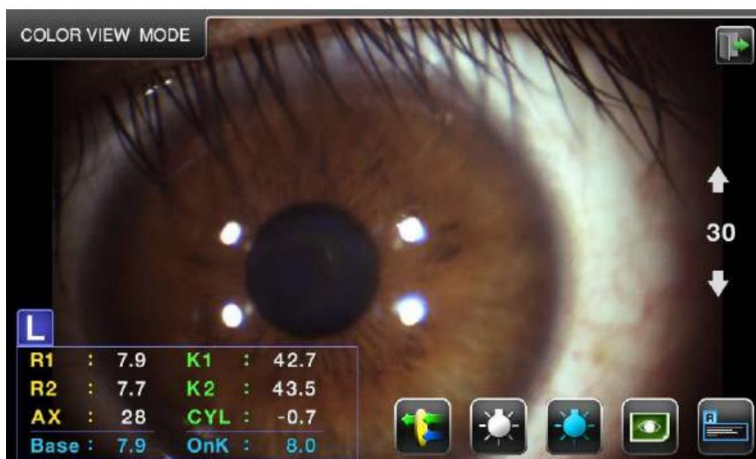
Si la curvatura corneal se mide en el modo KER, el valor Base y On-K calcular automáticamente.

Para ver una imagen clara del ojo del paciente, fije la posición y el enfoque del ojo del paciente usando palanca de operación.

botón  y



El botón regula el LED blanco del brillo adecuado.




[Figura 9-5-2. Visualización del modo Vista en color (LED blanco)]

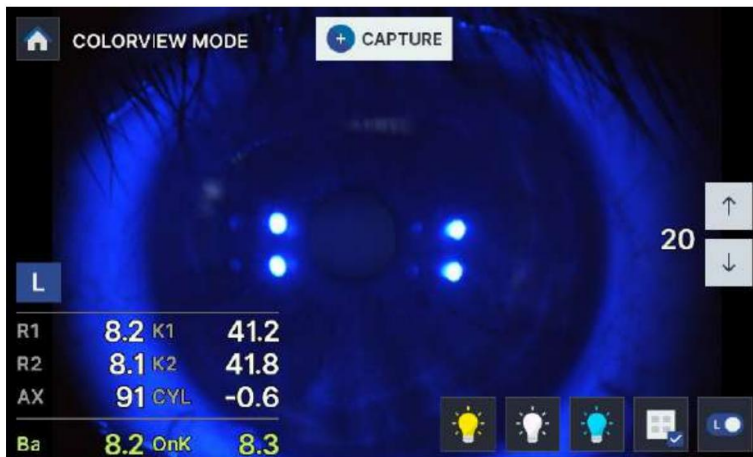
9.5.2. LED azul

Es la función para observar el nivel de adecuación de las lentes de contacto con el ojo del paciente utilizando LED azul y una solución fluorescente.

Coloque la solución fluorescente en el ojo del paciente y use la lente de contacto.

Presione  En el modo de visualización en color, fije la posición y el enfoque del ojo del paciente. el ojo del paciente usando la palanca de operación.


Ajuste la intensidad del LED azul usando  y  y observe el nivel de condición física del lentes de contacto con el ojo del paciente.



[Figura 9-5-3. Pantalla del modo Vista en color (LED azul)]

9.5.3. Filtro amarillo

El operador puede ver el nivel de idoneidad de las lentes de contacto de forma más clara y definitiva con esta función.

Realice el mismo procedimiento que en el procedimiento 2, 3 de la sección 9.5.2 y presione el  botón.

Ajuste el brillo usando la  y  botón y observe el nivel de condición física del contacto lente con el ojo del paciente.





[Figura 9-5-4. Visualización del modo Vista en color (filtro amarillo)]

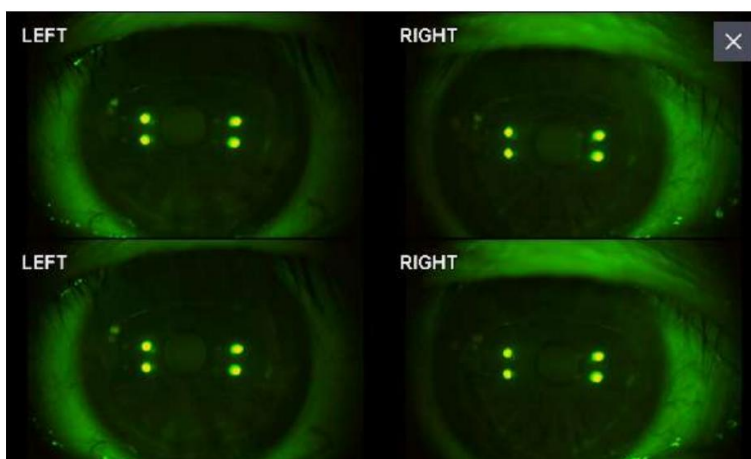
NOTA

La función Filtro Amarillo es la función que utiliza S/W.

9.5.4. Captura de pantalla

Después al presionar  en el modo de medición, presione los botones del modo de visualización de colores y luego aparecerá la pantalla del modo de visualización de colores. Presione el botón de medición (palanca de operación) para capturar la imagen del examinado.

 Cuando se presiona el botón, la imagen capturada se muestra en la pantalla. (Máx. IZQUIERDA 2, DERECHA 2)

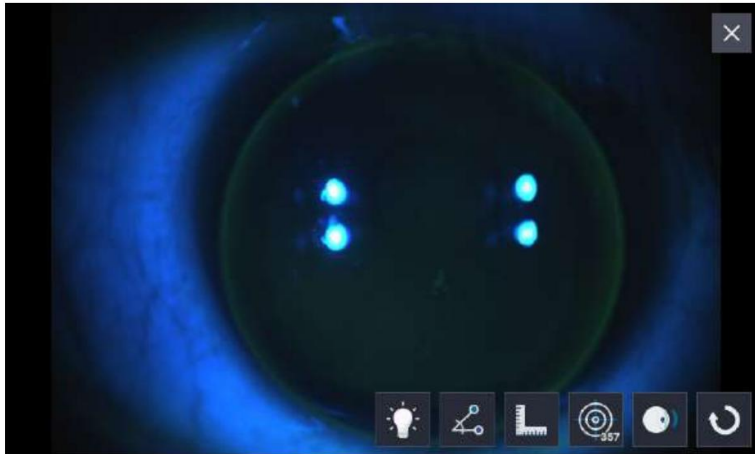


[Figura 9-5-5. Modo Vista en color: captura de pantalla]

9.5.5. Pantalla de captura seleccionada

Seleccione una de las imágenes capturadas (IZQUIERDA2, DERECHA2) como en la sección 9.5.4.

La imagen seleccionada se muestra en la pantalla.

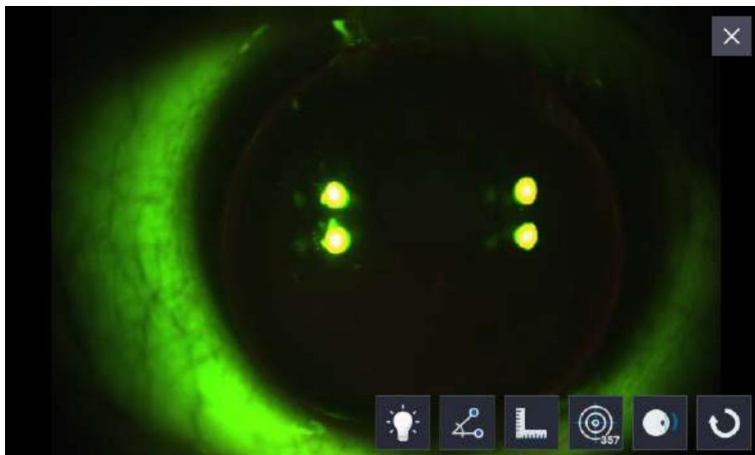


[Figura 9-5-6. Modo Vista en color: imagen de captura seleccionada]

<Menú de usuario>



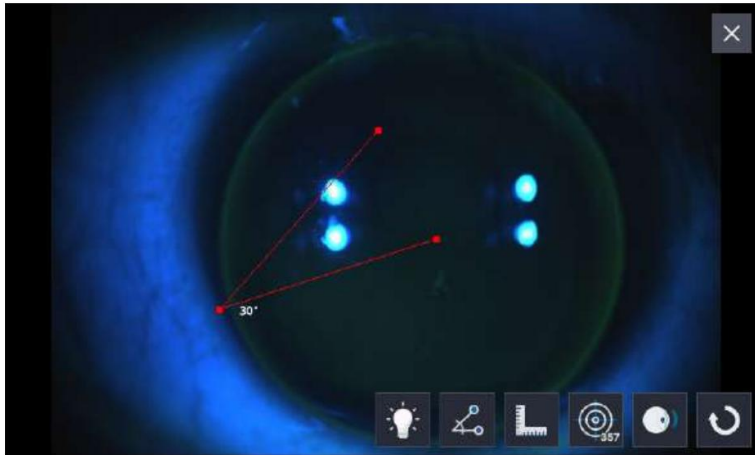
- : enfatiza el contraste verde de la imagen de medición.
(Compruebe más fácilmente con el énfasis del contraste de la imagen de medición).





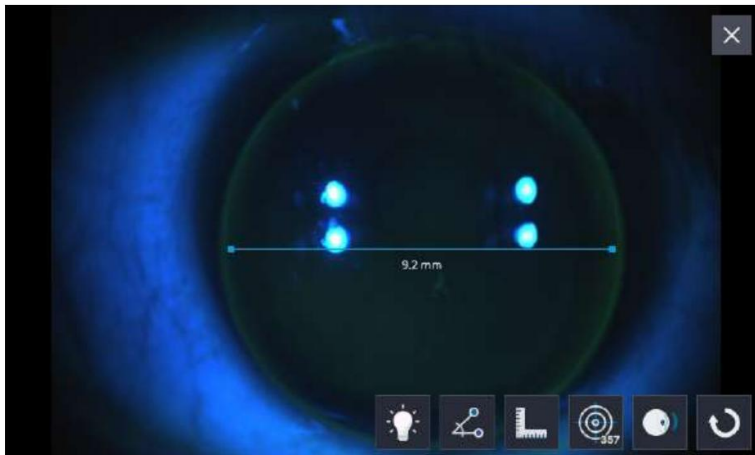
: Medición de ángulo.

(Se mide el ángulo de tres puntos en la pantalla táctil)



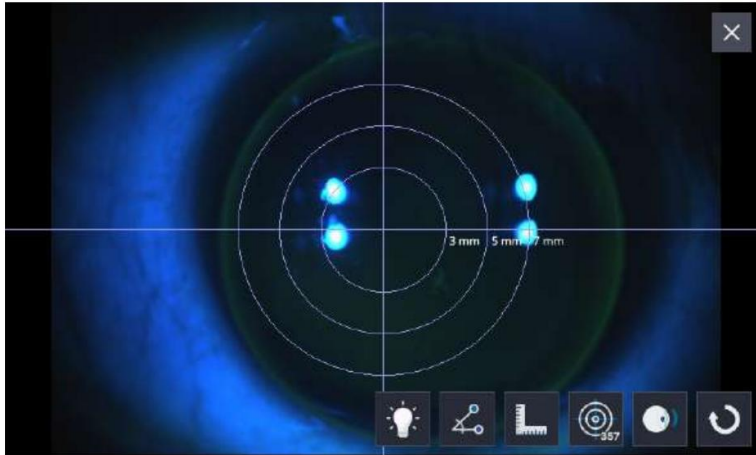
: Medida de longitud.

(Se mide la longitud de dos puntos en la pantalla táctil).



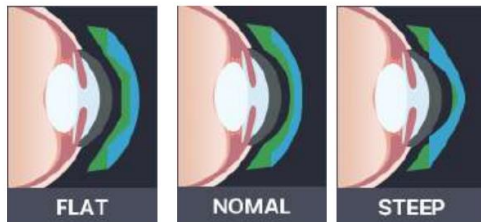
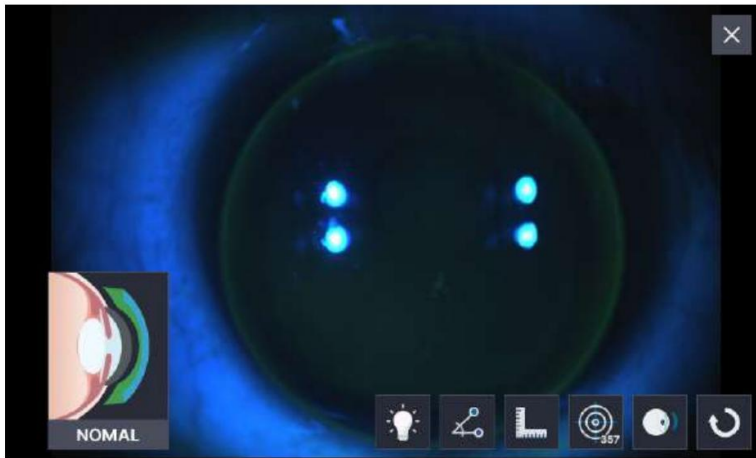


: Visualización de línea guía (3 mm, 5 mm, 7 mm).



: visualización del estado de montaje.

(Las curvaturas de la cornea y la lente de contacto se muestran en la pantalla. Automáticamente cuáles son planas, normales o pronunciadas)

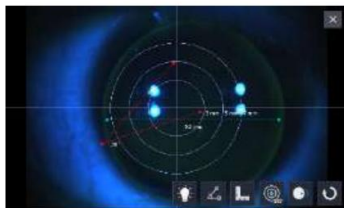


[Figura 9-5-7. Pantalla de icono plana, normal y empinada]



- : Volviendo a la pantalla anterior.

(Se muestra en la pantalla LCD para eliminar todo y volver a la pantalla inicial).



9.5.6. Volver al modo de medición.

Modo
prensas.



en el modo Color View y luego retrocede [REF], [KER], [K&R], [KER-P] o [CLBC]

9.6. Modo de visualización

Es posible ver los resultados de las mediciones que están guardados en la memoria (hasta 10 para el ojo izquierdo y derecho).

El modo cambia al modo PANTALLA cuando se toca el valor medido indicado en los lados izquierdo y derecho de la pantalla después de medir la potencia refractiva.

Regresa al modo de medición al presionar



botón.

NOTA

- En el caso del modo K/R, la página cambia al presionar el botón REF o el botón KER.
- Al presionar el botón Imprimir, el resultado medido almacenado en la memoria se imprimirá a través de la impresora incorporada y se eliminará por completo para la nueva medición.

DISPLAY MODE								
REF	R	SPH	CYL	AX	L	SPH	CYL	AX
KER	1	-2.00	-1.50	92	1	-2.00	-1.50	91
	2	-2.00	-1.50	92	2	-2.00	-1.50	91
KER-P	3	-2.00	-1.50	92	3	-2.00	-1.50	91
	4	-2.00	-1.50	92	4	-2.00	-1.50	91
CLBC	5	-2.00	-1.50	92	5	-2.00	-1.50	91
	6	-2.00	-1.50	92	6	-2.00	-1.50	91
	7	-2.00	-1.50	91	7	-2.00	-1.50	91
	8	-2.00	-1.50	91	8	-2.00	-1.50	91
	9	-2.00	-1.50	91	9	-2.00	-1.50	91
	10	-2.00	-1.50	91	10	-2.00	-1.50	91
	AVG	-2.00	-1.50	92	AVG	-2.00	-1.50	91

[Figura 9-6-1. Resultado medido de refractario]

Las categorías de los botones que se indican en la pantalla son las siguientes.

REF

: Esta es la pantalla que muestra el resultado de la medición de refractometría.

KER

: Esta es la pantalla que muestra el resultado de la medición de queratometría.

KER-P

: Esta es la pantalla que muestra el resultado de la medición de refractometría.

CLBC

: Esta es la pantalla que muestra el resultado de la medición de queratometría.



: Botón para borrar DATOS guardados y que vuelve al modo de medición.



: Botón para imprimir DATOS guardados.

9.7. Modo de configuración del usuario

Sirve para realizar muchas configuraciones relacionadas con mediciones, impresiones, etc. Al presionar el botón, ingresa al modo CONFIGURACIÓN DEL USUARIO.



(MODO DE CONFIGURACIÓN)

9.7.1. Lista de elementos de configuración e inicial

Los elementos de configuración se clasifican en 8 índices grandes

- REFERENCIA
- KER
- AUTOENCENDIDO
- COMUNICACIÓN
- IMPRIMIR
- MOSTRAR
- ETC

9.7.2. Ajuste inicial

Elementos	Descripciones	Opciones	Valor inicial
ÁRBITRO	----	0,0 / 12,0 / 13,75 / 15,0	12.0
	CILINDRO	- / + / Mezclar	-
	PASO	0,01 / 0,125 / 0,25	0,25
	NIEBLA	1Vez / Siempre	1 vez
	D-SFT	Valor de entrada	0.00
KER	mm/D	mm/D/promedio	milímetros
	PASO	0,05 / 0,12 / 0,25	0,05
	ÍNDICE	1,332 / 1,336 / 1,3375	1.3375
AUTOENCENDIDO	MEDICIÓN AUTOMÁTICA	Apagado / Encendido(3) / Encendido(5) / Encendido(A)	En(3)
	SEGUIMIENTO AUTOMÁTICO	Apagado en	En
COMUNICACIÓN	BPS	9600/57600/115200	115200
	RS232	Apagado / V1 / V2/ EXT	V2
	MODO	Estándar/Promedio/Misceláneos	estándar



IMPRIMIR	A-PRT	Apagado en	Apagado
	R-PRT	Apagado / Estándar / Promedio	estándar
	K-PRT	Apagado / Estándar / Promedio/mm+D	estándar
	QR-PRT	Apagado en	Apagado
	IMAGEN DEL OJO	Apagado en	Apagado
	R-CILINDRO	Apagado en	Apagado
	LM-PRT	Apagado en	Apagado
	PANTALLA DE FECHA/HORA	AMD / MDY / DMA	YMD
	FECHA	fecha de entrada	fecha de corea
	TIEMPO	tiempo de entrada	hora de corea
	IMPRIMIR MENSAJE1	Texto de entrada	Huvitz
	IMPRIMIR MENSAJE2	Texto de entrada	Huvitz
MOSTRAR	EXT. PRODUCCIÓN	Apagado en	En
	EXT. RELACIÓN DE SALIDA	4:3 / 16:9 / 5:4 / 16:10	4:3
	EXT. LED (RETRO-ENFERMEDAD)	Apagado en	En
	IDIOMA	Inglés / Alemán / Chino	Inglés
	VC-CERCA	30 / 40 / 50 / 60	40
	VC-AÑADIR	Valor de entrada	0.00
	NÚMERO DE PACIENTE	Apagado en	En
	NO.	Valor de entrada	1
ETC	BIP	Apagado en	En
	MODO INICIAL	REF/KER/K&R	ÁRBITRO
	MODO DE SUEÑO	Apagado / 3min / 5min / 10min	3 minutos
	MEDIR/CAPTAR BOTÓN	Apagado en	En

9.7.3. Descripción detallada de la configuración


[Método para cambiar contenidos]

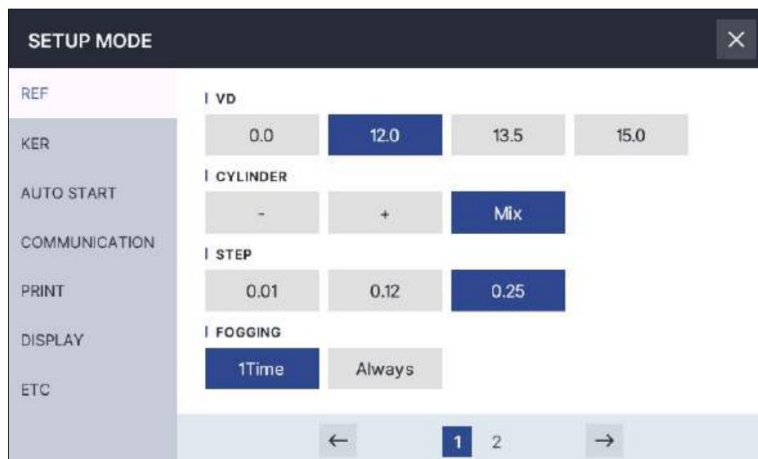
- Es posible seleccionar la pestaña deseada para indicar el valor configurado en la pantalla y cambiar el configuración tocando la categoría a modificar.

[Método para cambiar de página]

-  : Va a la página anterior.
-  : pasa a la página siguiente.

[Método para entrar en el modo de medición]

- Presione sobre el  para guardar el contenido automáticamente y el modo vuelve al modo de medición principal.



[Figura 9-7-1. Información del modo de configuración]

[Contenido de la categoría]

1. REF (medición de refractometría)

- VD (0,0/12,0/13,75/15,0)
: Distancia entre el ápice corneal y la lente correctora

- CILINDRO (-/+Mezcla)
 - : Forma de marcado de astigmatismo

- PASO (0,01/0,12/0,25)
 - : Unidad de indicación de prescripción esférica y prescripción de astigmatismo

- NIEBLA (1 vez/siempre)
 - : Seleccione si desea realizar la frecuencia de ejecución de niebla una vez o cada vez al realizar medición continua

- D-SHIFT (0,00) (Consulte la 'Figura 9-7-2')
 - : Configure el valor aplicable para corregir el valor de medición de dioptrías (Alcance: -5,00 ~ +5,00)

2. KER (medición de queratometría)

- mm/D (mm/D/AVG): forma de marcado de medición de la córnea

milímetros	R1	radio del eje mayor
	R2	radio del eje menor
	AX	ángulo del eje mayor
D	K1	mínimo poder refractivo de la córnea
	K2	máximo poder refractivo de la córnea
	AX	ángulo mínimo del poder refractivo de la córnea
AVG	AR	radio de curvatura medio
	CY	prescripción de astigmatismo corneal
	AX	ángulo del astigmatismo de la córnea

- PASO (0,05/0,12/0,25)
 - : Unidad para indicar el poder refractivo de la córnea y la prescripción de astigmatismo de la córnea.

- ÍNDICE (1.332/1.336/1.3375)
 - : Selección del poder refractivo de la equivalencia de la córnea.

3. ARRANQUE AUTOMÁTICO (función automática)

- MEDICIÓN AUTOMÁTICA (Apagado/Encendido (3)/Encendido (5)/Encendido (A))
 - : seleccione si desea utilizar la función de medición automática cuando la disposición y el enfoque sean Correcto.

ON (3) Mida tres veces seguidas

ON (5) Mida cinco veces seguidas

ON (A) Continuar midiendo

La función de medición automática OFF no se utiliza

- SEGUIMIENTO AUTOMÁTICO (Desactivado/Activado)

: seleccione si desea utilizar la función de seguimiento automático o no

4. COMUNICACIÓN (configurar la comunicación con otro dispositivo)

-BPS (9600/57600/115200)

: Seleccione la velocidad de transmisión de datos con otro dispositivo (9600, 57600, 115200bps)

- RS232 (Apagado/V1/V2/Ext)

: Configuración del método de transmisión (otro método de equipo y versión)

- MODO (Estándar/Promedio/Misceláneo)

: Configuración del formato de datos para el método de transmisión.

5. IMPRIMIR (configuración de impresión)

- A-PRT (Apagado/Activado): Cuando la medición se realiza en el modo de medición automática, el resultado de la medición se imprime automáticamente cuando la medición se completa en secuencia para los ojos izquierdo y derecho.

- R-PRT (Off/Std/Avg): formulario de salida de impresora incorporado para el resultado de la medición de refractometría

Apagado: No se obtuvo salida.

Std: genera solo los 10 resultados de medición y valores promedio más recientes.

Avg: genera solo el valor promedio.

- K-PRT (Off/Std/Avg): formulario de salida de impresora incorporado para el resultado de la medición de queratometría.

Apagado: No obtuve salida

Std: genera solo los 10 resultados de medición y valores promedio más recientes.

Avg: genera solo el valor promedio.

- QR-PRT (Apagado/Activado): Salida de datos de medición en formato CÓDIGO QR.

Apagado: No obtuve salida

Activado: Salida de CÓDIGO QR

- IMAGEN DEL OJO (Apagado/Activado): selecciona la salida del globo ocular y las figuras de la curva después de la medición REF.

resultado

Apagado: No obtuve salida

Activado: selecciona la salida del globo ocular y las figuras de la curva siguiendo el resultado de la medición de refractometría.

- R. CYL (Apagado/Activado): Selecciona la salida de astigmatismo restante.

- LM-PRT (Apagado/Activado): Establece si se imprimirán los datos importados desde el lensómetro conectado (HUVITZ HLM-1) utilizando la impresora incorporada del dispositivo. Cuando se selecciona "Activado", los datos se imprimen desde el impresora del dispositivo presionando el botón de impresión del lensómetro.

- PANTALLA (YMD/MDY/DMY): configuración del formulario de marcado de año/mes/día

YMD: año/mes/día

MDY: mes/día/año

DMA: día/mes/año

- FECHA (Consulte la 'Figura 9-7-2')

Modificación de la configuración de fecha (año/mes/día)

(Alcance: Y = 00 ~ 99, M = 01 ~ 12, D = 01 ~ 31 (1 ~ 28 cuando la M es febrero))

- TIEMPO (Consulte la 'Figura 9-7-2')

Modificar la configuración de tiempo (hora/minuto/segundo)

(Alcance: H = 00 ~ 23, M = 00 ~ 59, S = 00 ~ 59)

- IMPRIMIR MENSAJE 1 (Consulte la 'Figura 9-7-3')

Introduce el mensaje que se enviará junto con los datos de medición en el momento de la impresión.





- IMPRIMIR MENSAJE 2 (Consulte la 'Figura 9-7-3')

Introduce el mensaje que se enviará junto con los datos de medición en el momento de la impresión. (



[Figura 9-7-2. Otra entrada (número)]

[Ingreso de número]

- Al ingresar D-SFT o VC-ADD,  botones y  Se pueden utilizar botones.
 - Al ingresar D-SFT o VC-ADD, - Rango:  botones y  Los botones no se pueden utilizar.
- alcance mínimo ~ máximo que se puede ingresar
 (No se guarda cuando se desvía el alcance y aparece el mensaje de advertencia "¡Fuera de alcance!" aparece.)



: Elimina el último número.



: Elimina todos los números




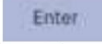



: Guarda el número y existe el modo de entrada de números



[Figura 9-7-3. Otra entrada (texto)]

[Entrada de texto]

-  : Convierte el modo de entrada de letras mayúsculas/minúsculas.
-  : Elimina todos los textos de entrada.
-  : (Retroceso) elimina solo una letra delante del cursor.
-  : Convierte el espacio entre la primera y la segunda línea.
-  : Guarda el texto introducido.

6. PANTALLA

- EXT. SALIDA (Apagado/Encendido)
 - : seleccione si desea utilizar la salida de pantalla externa

- EXT. RELACIÓN DE SALIDA (4:3 / 16:9 / 5.4 / 16:10)
 - : Seleccione la resolución de la salida de la pantalla externa

- EXT. LED (RETRO-ILL) (Apagado/Encendido)
 - : seleccione si desea utilizar LED externo

- IDIOMA (inglés/alemán/chino)
 - : Selecciona el idioma que se indica en la pantalla y en la puerta de salida de la impresora.

- VC-CERCA (30 / 40 / 50 / 60)
 - : Se puede configurar la distancia de trabajo cercana del gráfico.

- VC-ADD (Consulte la 'Figura 9-7-2')
 - : Se puede configurar la potencia adicional. (Rango: -5,00 ~ +5,00)

- NÚMERO DE PACIENTE (Apagado/Encendido)
 - : seleccione si desea utilizar el número de serie o no

- NO. (NÚMERO DE PACIENTE) (Consulte la 'Figura 9-7-2')
 - : Selección del número de serie (Alcance: 0 ~ 9999)

7. ETC (otra configuración)

- BIP (apagado/encendido)
 - : seleccione si desea utilizar el sonido de la carne o no.

- MODO INICIAL (REF/KER/K&R)
: selección del modo de medición inicial.

- MODO SUEÑO (Apagado/3min/5min/10min)
: configura el tiempo necesario para entrar en el modo de ahorro de energía.

- BOTÓN MEDIR / CAPTURAR (Apagado/Encendido)
: Configure para medir tocando la pantalla en modo de medición.
(La misma función que el botón de medición en la palanca de operación)

9.8. Función de ahorro de energía

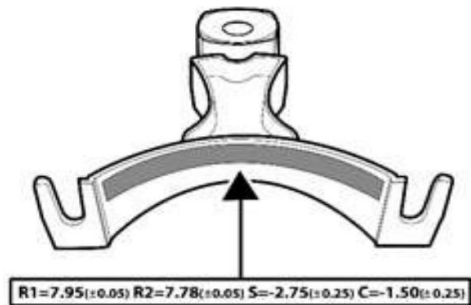
La función de ahorro de energía comienza a funcionar si no utiliza la máquina durante aproximadamente tres (3) minutos. Es para volver al modo de medición pulsando cualquier botón opcionalmente en modo de ahorro.

10

10. Autodiagnóstico y mantenimiento

10.1. REF / KER Comprobación de precisión

- Retire la página de la mentonera y coloque el pasador de presión después de alinear el orificio en la parte inferior del modelo de ojo con orificio para mentonera.
- Realice la medición y compárela con el valor mostrado en la parte inferior del ojo del modelo.
(PASO 0.01)
- Realice la verificación de precisión a intervalos regulares. (Chequeo diario)



[Figura 10-1. REF / KER Comprobación de precisión]

PRECAUCIÓN

Si el resultado de la medición es muy diferente del valor que se muestra en el ojo del modelo, llame a su distribuidor.

10.2. Reemplazo

10.2.1. Papel de imprimir

Cuando aparezca una línea roja en el papel, cambie inmediatamente el papel de impresión por uno nuevo.

Presione el botón en el lado de la impresora, abra la cubierta.

Corte el papel insertado en la impresora y retírelo del rollo de papel.

Coloque el papel nuevo insertado en la caja de la impresora.

Fije el papel a la impresora. En este momento, ajuste la longitud del papel para que pueda salir por la salida de papel de la cubierta de la impresora.

Cierre la cubierta después de insertar el extremo del papel en el orificio del espacio de la cubierta.



[Figura 10-2. Cambiar papel de impresora]

! PRECAUCIÓN

Asegúrese de utilizar únicamente el papel de impresora (9010A000001-A, ancho 57 mm, profundidad 50 mm) especificado por HUVITZ.

Si se utiliza papel de impresora distinto de los especificados, el cabezal de la impresora puede dañarse debido a fallas de impresión o atascos de papel.

! NOTA

Asegúrese de que el papel de la impresora no esté cargado en un ángulo inclinado y de que el núcleo del rollo esté colocado correctamente. Es posible que el papel de la impresora no se alimente correctamente.

10.2.2. Papel para mentonera

Saque dos (2) pasadores de la mentonera.

Introduzca las clavijas en los orificios del papel de la mentonera. Puedes poner 50 hojas.

Inserte los pasadores en cada uno de los dos (2) orificios de la mentonera.

10.2.3. Reemplazo del fusible

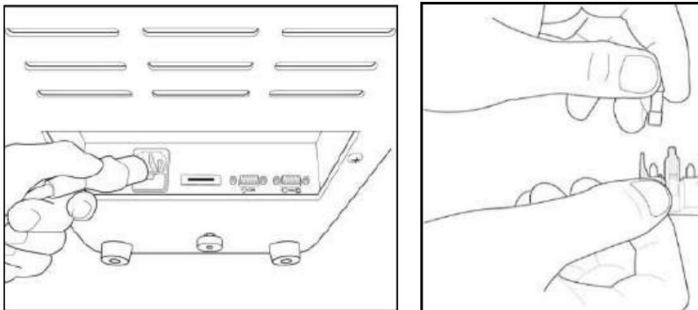
Apague y levante el HRK-8100A con dos brazos con cuidado.

Retire el cable de alimentación

Retire el portafusibles de la entrada de alimentación.

Cambie los fusibles

Inserte la carpeta de fusibles



[Figura 10-3. Reemplazo del fusible]

! ADVERTENCIA

Utilice un fusible T3.15AL de 250 V para el queratómetro/referencia automática HRK-8100A.

10.3. Equipos de limpieza y desinfección

1. Básicamente, el equipo debe mantenerse limpio. No utilice disolventes como los fuertemente volátiles. sustancia, diluyente, benceno, etc.
2. Ponga un poco de agua con jabón en el paño suave y retire el agua del paño. Luego, pule cada parte. del equipo.
3. Al pulir las partes de la lente o el vidrio, elimine el polvo de la superficie de la lente con un soplador de viento y utilice un paño seco.
4. Manténgalo siempre limpio para que el paciente utilice papel de mentonera en la mentonera y límpielo con frecuencia en la mentonera.
5. Limpie siempre las piezas de contacto con el paciente (como la mentonera y el reposacabezas) y el lavado de manos. (Operador: como un yodóforo o gluconato de clorhexidina) antes de la desinfección.
6. Cuando utilice un agente desinfectante aprobado por la FDA o la CE (según corresponda), siga cuidadosamente las instrucciones proporcionadas por el fabricante del producto.
7. Para una desinfección de bajo nivel (normalmente), las partes en contacto con el paciente se pueden limpiar con cualquiera de los siguientes desinfectantes de bajo nivel
Los métodos para desinfectar el HRK-8100A son los siguientes:
 - Calor seco
 - Limpieza mecánica con toallita desechable/gasa esterilizada
 - Limpie con una gasa empapada en alcohol o productos químicos como peróxido de hidrógeno y mertiolato.
 - Remojar en productos técnicos como alcohol isopropílico al 70%, mertiolato al 1:1000, peróxido de hidrógeno al 3% y lejía doméstica diluida al 1:10 (hipoclorito de sodio)

Fabricante de soluciones	Limpiador/ Desinfectante	Ingrediente activo	Borrado/ Aprobado para su uso en
Alkazyme Alkapharm	Limpiador	Enzima proteolítica, Quat. Amoníaco	Europa
Klenzyme	Limpiador	enzimas	Estados Unidos y Europa

8. Para una desinfección de alto nivel (si es necesario), las partes en contacto con el paciente se pueden limpiar con uno de los siguientes agentes desinfectantes:

Fabricante de soluciones	Limpiador/ Desinfectante	Ingrediente activo	Borrado/ Aprobado para su uso en
Cidex OPA	Desinfectante	Ortoftalade-hyde EE.UU. y	Europa

10.4. Limpieza

10.4.1. Limpiar la ventana de medición

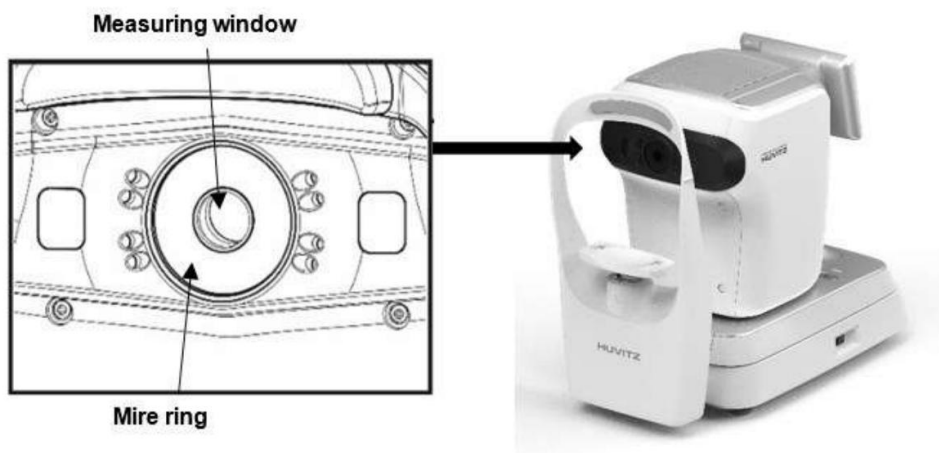
Cuando la ventana de medición tiene huellas dactilares o polvo, la confiabilidad de los valores medidos se ve afectada.

deteriorado sustancialmente. Compruebe si hay suciedad en la ventana de medición antes de usarla y luego límpiela si está sucia.

- 1) Sople y quite el polvo de la ventana de medición con un soplador.
- 2) Envuelva papel de limpieza de lentes alrededor de un palito delgado como un palillo (o un hisopo de algodón) y limpie la lente de la ventana de medición con un material humedecido con alcohol.

! PRECAUCIÓN

- Utilice un palito fino que no raye las lentes de cristal.
- Limpie ligeramente desde el centro de la ventana de medición hacia el exterior con un movimiento circular.



[Figura 10-4. Ventana de medición y anillo Mire]

10.4.2. Limpieza del anillo de fango

Si el anillo de lodo se mancha con huellas dactilares o polvo, la fiabilidad de los valores medidos se ve afectada.

sustancialmente. Verifique si hay suciedad en el anillo de mire antes de usarlo y luego límpielo si está sucio.

- 1) Si el anillo de lodo y la cubierta se ensucian, limpie la superficie con un paño seco.
- 2) Si el anillo de barro y la cubierta están notablemente manchados, limpie la superficie con un paño húmedo que

humedecido en una solución de agua tibia y detergente neutro.



No limpie las piezas de plástico con disolventes. El benceno, los diluyentes, el éter y la gasolina pueden provocar decoloración y descomposición.

10.4.3. Limpieza del reposafrente y la mentonera

- Limpiar el reposafrente y la mentonera con un paño humedecido con una solución tibia de detergente neutro. para utensilios de cocina

10.5. Antes de llamar al técnico

En caso de que ocurra esa anomalía o la máquina funcione de manera anormal, se debe indicar una señal de advertencia. En este caso, realice las liquidaciones siguientes.

Si la máquina no vuelve a su condición normal a pesar de las medidas siguientes, comuníquese con el agente donde compró la máquina después de apagarla.

1. Cuando el interruptor de encendido está encendido

La advertencia aparece en la pantalla cuando hay un problema o cuando este dispositivo no funciona correctamente.

Tome las siguientes medidas en caso de lo siguiente.

Mensaje	Causa	Método de liquidación
Error de motor	Anomalía interna de la equipo	Vuelva a introducir la alimentación en 10 segundos después de apagarlo. En caso de que el mensaje sea indicado nuevamente, contacte con nuestro Representante de ventas.
Error de EEPROM		
Error de datos EEPROM		
Error del sistema		
Error de reloj		
DATOS DE CONFIGURACIÓN NO VÁLIDOS – REF	Anormalidad en el interior. datos para refractometría	Por favor contacte con nuestras ventas representante.
DATOS DE CONFIGURACIÓN NO VÁLIDOS - KER	Anormalidad en el interior. datos para queratometría	Por favor contacte al agente de ventas.

2. Lista de verificación

Cuando	Recurso
<p>La pantalla LCD no se enciende.</p>	<p>- Es posible que el cable de alimentación no esté conectado correctamente. Vuelva a conectarlo de forma segura</p> <p>- Compruebe si se aplica el voltaje adecuado a la toma de corriente.</p> <p>- Es posible que el interruptor de encendido no esté encendido, comprobar el poder cambiar.</p>
<p>La pantalla LCD no gira encendido (no claro) aunque el poder está encendido</p>	<p>- Es posible que se haya activado la función dormir. Presione la palanca de mando (o toque la pantalla) para salir del modo de suspensión.</p>
<p>La pantalla desaparece de repente.</p>	<p>- Es posible que se haya activado el modo de suspensión. Presione el botón del joystick (o toque la pantalla) para salir del modo de suspensión.</p>
<p>El cuerpo principal no puede ser movido lateralmente</p>	<p>- La palanca de fijación de la platina puede estar bloqueada. Desbloquear la fijación del escenario palanca en la parte posterior del joystick. (Consulte la fase 6)</p> <p>- El bloqueo de la carrocería puede estar bloqueado. Desbloquee el bloqueo del cuerpo en ambos lados del cuerpo principal. (Consulte la fase 6)</p> <p>- El perno de apriete puede estar bloqueado. Desbloquee el perno de sujeción en el parte inferior del dispositivo. (Consulte la fase 6)</p>
<p>La impresión no comienza</p>	<p>- Revisar el papel de la impresora. Si el papel se ha agotado, cargue papel nuevo. papel de imprimir.</p>
<p>La impresora funciona, sin embargo, los resultados impresos no se puede obtener.</p>	<p>- Es posible que el papel de la impresora esté cargado con el lado incorrecto hacia arriba. Configurarlo con el lado correcto hacia arriba.</p>
<p>El papel de la impresora no avanza adecuadamente</p>	<p>- El papel de la impresora puede estar cargado inclinado o el centro del rollo puede no estar colocado correctamente. Abra la cubierta de la impresora y asegúrese de que el papel de la impresora esté correctamente cargado.</p>

10.6. Como cambiar el lugar de instalación del equipo.

1. Apague el interruptor de encendido del cuerpo principal.
2. Desmante el cable de conexión de alimentación.
3. Bloquee el perno de sujeción girándolo en el sentido de las agujas del reloj.
4. Muévelo manteniendo su horizontalidad sujetando la parte inferior del cuerpo principal.

11

11. Información necesaria para el servicio

Reparación: Contactar con el distribuidor de Huvitz después de preparar la información sobre los siguientes asuntos cuando el problema no se resuelva incluso después de tomar las medidas descritas en el apartado 10.5 de este manual.

- Nombre del equipo: HRK-8100A
- Número de serie del equipo: número en la placa de identificación que consta de ocho números y letras
- Explicación del síntoma: explicación detallada

Año mes día

comprado: _____

Nombre del cliente: _____

Dirección del cliente: _____

Número de contacto del cliente: _____

Número de modelo: _____

Número de serie: _____

Suministro de piezas necesarias para la reparación:

- Las piezas necesarias para la reparación de este dispositivo se conservarán durante 7 años.

Piezas que el personal de servicio necesita reparar:

- Las siguientes piezas son consumibles por naturaleza y la calidad tiende a disminuir después de un uso prolongado. Pero el usuario no deberá reponerlo personalmente. Cuando las piezas se consuman o deterioren debido al uso prolongado, comuníquese con el distribuidor de Huvitz para su reemplazo.
- Batería de respaldo para reloj y datos.

Póngase en contacto directamente con el departamento de servicio de Huvitz consultando la dirección y los números de teléfono que aparecen a continuación si no puede comunicarse con el distribuidor donde compró el producto.

■ Cómo ponerse en contacto con Huvitz Co., Ltd.

Huvitz Co., Ltd.

38, Burim-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055, República de Corea Tel: +82-31-428-9100

Fax: +82-31-477-9022

Correo electrónico: svc@huvitz.com sitio web: www.huvitz.com

■ Representante de la UE

Servicio de seguridad de dispositivos médicos GmbH (MDSS)

Schiffgraben 41, 30175 Hannover, Alemania

■ Representante de Canadá

AXIS Medical Canadá Inc.,

9820 Boulevard Du Golf

Anjou, Quebec

H1J 2Y7

■ Representante de EE. UU.

TECNOLOGÍAS DE COQUEMA

55 Gerber Road, South Windsor, Connecticut, 06074, Estados Unidos

■ Representante de Brasil

VR médico

R. BATATAES 391, CEP 01423, SÃO PAULO

■ Representante de Australia

OPTICA

118 Adderley St, Castaño NSW 2144

■ Representante del Reino Unido

Instrumentos principales

Unidad 2, The Cyclo Works, Lifford Lane, Kings Norton

Birmingham, Reino Unido, B30 3DY

■ Representante de Suiza

MDSS CH GmbH

Laurenzenvorstadt 61

5000 Aarau, Suiza

12

12. Especificaciones principales

Modo de medición	
Queratometría y refractometría continua (modo K/R)	
Refractometría (Modo REF), Queratometría (Modo KER)	
Queratometría Periférica (Modo KER-P)	
Curva base de la lente de contacto (modo CLBC)	
Refractometría	
Distancia de vértice (VD)	0,0, 12,0, 13,5, 15,0
SPH	- 30,00 ~ +25,00 D (En caso de VD = 12 mm) (Unidad 0,01/0,12/0,25D)
CIL	0,00 ~ ± 12,00 D (Unidad 0,01/0,12/0,25 D)
Eje (HACHA)	0 ~ 180° (1° Unidad)
Forma de cilindro	-, +, MEZCLAR
Distancia de la pupila (PD)	10 ~ 85mm
Diámetro mínimo de pupila	Ø 2,0 mm
Queratometría	
Radio de curvatura	5,0 ~ 13,0 mm (unidad de 0,01 mm)
Poder corneal	25,96 ~ 67,50 D (En caso de que el poder refractivo equivalente de la córnea sea 1,3375, unidad 0,05/0,12/0,25 D)
Astigmatismo corneal	0,0 ~ - 15,00 D (Incrementos: 0,05/0,12/0,25 D)
Eje	0 ~ 180° (1° Unidad)
diámetro corneal	2,0 ~ 14,0 mm (unidad de 0,1 mm)
Distancia de viaje automático	
Arriba abajo	30 mm (± 3 mm)
Derecha izquierda	10 milímetros (± 2 milímetros)
Atrás y adelante	10 milímetros (± 2 milímetros)
Alcance de seguimiento automático	
Arriba abajo	10 milímetros (± 2 milímetros)
Derecha izquierda	10 milímetros (± 2 milímetros)
Atrás y adelante	10 milímetros (± 2 milímetros)
Distancia de recorrido de la mentonera	

Arriba abajo	60 mm (± 3 mm)
Almacenamiento de datos	
Valor medido de diez (10) veces la cantidad para cada ojo izquierdo/derecho	
Especificaciones de hardware	
Impresora incorporada	Impresora de línea de tipo impresión por calor / Corte automático
Función de ahorro de energía	Al detenerse a medir durante aproximadamente 3/5/10 minutos, se corta la alimentación principal. Regresa como presionar botones.
Monitor	LCD TFT de 7,0" con pantalla táctil
Energía eléctrica	CA 100 ~ 240 V, 50/60 Hz
Actual	1,0-0,8 A

13

13. Precisión

- Las especificaciones de precisión se basan en los resultados de las pruebas oculares del modelo realizadas de acuerdo con ISO10342.

Instrumentos oftálmicos: refractómetros oculares, oftalmómetros ISO10343.

1) Refractometría

Criterio	Rango de medición	Máximo intervalo de escala	Dispositivo de prueba	Tolerancia
SPH	-15D ~ +15D (Poder máximo del vértice meridional)	0,25D	0D, ±5D, ±10D	±0,25D
			±15D	±0,50D
CIL	0D ~ 6D	0,25D	Esfera: aprox. 0D	±0,25D
Eje	0° ~ 180°	1°	Cilindro:-3D Eje: 0°, 90°	±5°

a. El error de refracción del dispositivo de prueba no deberá diferir en más de 1,0 D del valor nominal anterior.

b. El eje del cilindro se indicará según lo especificado en ISO 8429.

2) Queratometría

NO	Criterio		Requisito
1	Rango de medición		6,5 mm a 9,4 mm (52,0 KD a 36,0 KD)
2	Indicaciones dadas en términos de radios de curvatura	Instrumentos que indican continuamente	intervalo de escala de 0,02 mm (0,125 KD)
		Instrumentos indicadores digitales	incremento 0,02 mm (0,125 KD)
3	Precisión de la medición (el doble de la desviación estándar, es decir, 2σ)		±0,025

3) Medición de dirección de meridianos principales.

NO	Criterio		Requisito
1	Rango de medición		0° a 180°
2	Lectura de la dirección del meridiano	escalas que indican continuamente	intervalo de escala 5°
		básculas indicadoras digitales	incremento 1°
3	Precisión de medición utilizando un dispositivo de prueba (el doble de la desviación estándar, es decir, 2σ)	para diferencias meridionales principales en radios de curvatura < 0,3 mm	±4°
		para diferencias meridionales principales en radios de curvatura < 0,3 mm	±2°

Las indicaciones angulares deberán estar de acuerdo con la norma ISO 8429.

14

14. Accesorios



[Figura 13-1. Accesorios]

- 1 . Cable de energía 1 unidad
- 2. Modelo de Ojo.....1 unidad
(SPH: -2,50D~-2,75D, CIL: -1,25D~-1,50D, R1: 7,95~8,00, R2: 7,78~7,83)
- 3. Papel para mentón (100 hojas)..... 1 paquete
- 4. Papel de impresora.....2 rollos
- 5. Soplador de viento.....1 unidad
- 6. Paño para el polvo.....1 pieza
- 7. Fusible (250 V / 3,15 A).....2 unidades

ADVERTENCIA

Para una protección continua contra el riesgo de incendio, reemplácelo únicamente con el mismo tipo y clasificación de fusible. - Fusible (250 V T3.15 AL)

15. Información sobre compatibilidad electromagnética

Anuncio del fabricante: problemas con las ondas electromagnéticas

Problemas con ondas electromagnéticas	
HRK-8100A debe utilizarse en el entorno de ondas electromagnéticas mencionado a continuación. HRK-8100A El comprador o usuario debe confirmar si el HRK-8100A 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 A
Emisiones armónicas IEC 61000-3-2	Clase A
Fluctuaciones de tensión/parpadeo IEC 61000-3-3	Cumple

Anuncio del fabricante: tolerancia a las ondas electromagnéticas

tolerancia a las ondas electromagnéticas		
HRK-8100A se debe utilizar en el entorno de ondas electromagnéticas designado a continuación. HRK-8100A El cliente y el usuario deben garantizar que el HRK-8100A se utilizará en este tipo de entorno.		
prueba de tolerancia	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de idoneidad
Descarga electrostática (ESD) IEC 6100042	contacto $\pm 8\text{kV}$ en el aire $\pm 15\text{ kV}$	contacto $\pm 8\text{kV}$ en el aire $\pm 15\text{ kV}$
Rápido eléctrico transitorios/caída IEC 6100044	línea de alimentación $\pm 2\text{ kV}$ línea de entrada/salida $\pm 1\text{ kV}$	línea de alimentación $\pm 2\text{ kV}$ línea de entrada/salida $\pm 1\text{ kV}$
Aumento IEC 6100045	entre líneas $\pm 1\text{ kV}$ entre línea y puesta a tierra $\pm 2\text{ kV}$	modo diferencial $\pm 1\text{ kV}$ modo común $\pm 2\text{ kV}$
Caída de tensión, interrupción instantánea, fluctuación de tensión en la línea de entrada de energía IEC 610004 11	Para 0,5 ciclos $< 5\% \text{UT}$ ($\text{UT's} > 95\%$ de disminución) Para 5 ciclos $40\% \text{UT}$ (disminución del 60% de UT) Para 25 ciclos $70\% \text{UT}$ (disminución del 30% de UT) Durante 5 segundos $< 5\%$ $\text{UT}(\text{UT's} > 95\%$ de disminución)	Para 0,5 ciclos $< 5\% \text{UT}$ ($\text{UT's} > 95\%$ de disminución) Para 5 ciclos, 40% . UT (disminución del 60% de UT) Para 25 ciclos, $70\% \text{UT}$ (disminución del 30% de UT) Durante 5 segundos, $< 5\%$ $\text{UT}(\text{UT's} > 95\%$ de disminución)
Campo magnético de frecuencia industrial (50/60Hz) IEC 6100048	30 A/m	30 A/m

Otro UT es el voltaje de alimentación de CA antes de aprobar el nivel de prueba.

Tolerancia a las ondas electromagnéticas.		
HRK-8100A se utilizará en el entorno de ondas electromagnéticas mencionado a continuación. HRK-8100A El comprador o usuario debe confirmar si HRK-8100A se emitió en este entorno.		
prueba de tolerancia	Condiciones de prueba IEC 60601	Nivel de idoneidad
Conductividad campo electromagnético RF IEC 61000 4-6	3 V _{rm} 150kHz~80MHz 6 V _{rms} en banda ISM 6,765 MHz a 6,795 MHz 13,553 MHz a 13,567 MHz 26,957 MHz a 27,283 MHz 40,66 MHz a 40,70 MHz	3 V _{rm} 6 V _{rms}
Tolerancia al campo electromagnético de radioactividad RF IEC 61000 4-3	3 V/m 80 MHz ~ 2,7 GHz alcance	3 V/m

Anexo A

Transferencia de datos mediante interfaz RS232C

1. Esquema

Este documento describe cómo transferir los datos HRK a otro dispositivo como una PC a través de la interfaz RS232C según la versión del protocolo HRK.

2. Especificaciones

A. Método de comunicación: método asíncrono B. Modo de comunicación: dúplex completo C. Velocidad en baudios D. Código de datos E. Bit de datos : uno de 9600/57600/115200 bps : código Ascll : 8 bits
F. Comprobación de paridad G. Bit de parada H. de : No : 1 bit

	Código de control	Descripción
de	05H	Enviar inicio.
control	01H	Inicio de cabecera.
ENQ	02H	Inicio del paquete.
SOH	03H	Fin del paquete.
STX ETX ACK	06H	Respuesta positiva.
EOT	04H	Enviar fin.
CR	0DH	Retorno de carro
LF	0AH	Línea de alimentación.

3. Protocolo de comunicación

I. Descripción general

HRK utiliza uno de los tres tipos de versión de protocolo que se denominan versión anterior (V1) y nueva (V2) para transferir sus datos. El protocolo utilizado actualmente se puede seleccionar desde el menú RS232 en Configuración de usuario HRK.

En la versión anterior (V1), HRK envía datos a la vez. No necesita ninguna respuesta del receptor. Los datos enviados solo incluyen cada promedio de los valores medidos.

En la nueva versión (V2), HRK envía una parte de los datos y espera una respuesta del receptor, luego envía la siguiente parte de los datos. Si no hay respuesta en el tiempo especificado, la envía nuevamente. Este método permite una transmisión de datos más confiable. Los datos enviados incluyen todos los valores medidos. Su contenido es el mismo que el impreso en HRK.

HRK intentará una nueva transmisión de datos cada vez que un usuario presione la tecla PRT después de una medida.

II. Versión anterior (V1)

- (1) HRK envía al dispositivo de destino un paquete de datos más a través de la caja convertidora.
- (2) Cada paquete de datos comienza con un carácter 'S' y termina con una 'E'
- (3) HRK finaliza la transmisión.

III. Nueva versión (V2)

- (1) HRK envía al dispositivo de destino un ENQ para iniciar.
 1. <ENQ><ETX> (2) EIdispositivo de destino envía un ACK a HRK.
 2. <ACK>
- (3) HRK envía al dispositivo de destino un SOH para iniciar un encabezado.
 3. <SOH><Datos del encabezado><ETX>
 4. Los datos del encabezado están vacíos en este momento.
- (4) El dispositivo de destino envía un ACK a HRK.
- (5) HRK envía al dispositivo de destino un paquete de datos.
 1. <STX><Paquete de datos><ETX>
- (6) El dispositivo de destino envía a HRK un ACK (7)
Si es ACK, HRK envía el siguiente paquete de datos.
- (8) Si no hay respuesta a los puntos (1) ~ (7), HRK envía el paquete nuevamente.
 1. HRK espera una respuesta durante un tiempo. (=1,5 segundos)
 2. HRK intenta retransmitir el paquete hasta 3 veces.
 3. Después de eso, HRK cancela la transmisión.
- (9) Después de enviar los datos, HRK envía un EOT para su finalización.
 1. <EOT><ETX>