

**YPC-100/YPC-100K**  
**Refractómetro oculares**  
**Manual de usuario**



Version: 1.3

Revision date: 2024.07

# Prefacio

Gracias por comprar y utilizar nuestros refractómetro oculares.



Lea atentamente este manual de usuario antes de utilizar este dispositivo. Esperamos sinceramente que este Manual del usuario le proporcione suficiente información para utilizar el dispositivo.

Nuestro objetivo es proporcionar a las personas dispositivos de alta calidad, con funciones completas y más personalizados. La información en los materiales promocionales y las cajas de embalaje está sujeta a cambios debido a la mejora del rendimiento sin previo aviso. Chongqing Yeasn Science - Technology Co., Ltd. se reserva los derechos de actualizar los dispositivos y materiales.

Si tiene alguna pregunta durante el uso, comuníquese con nuestra línea directa de servicio: (86-023) 62797666, estaremos encantados de ayudarlo.

Su satisfacción, nuestro impulso!

## Información del fabricante



Nombre: CHONGQING YEASN SCIENCE - TECHNOLOGY CO., LTD.

Dirección: 5 DANLONG ROAD, DISTRITO DE NANAN, CHONGQING, CHINA

Teléfono: 86 - 23 62797666



Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europe)

Eiffestrasse 80, 20537 Hamburg, Germany

Enlace de descarga del Manual del usuario: [www.yeasn.com/en/](http://www.yeasn.com/en/)

Número de expediente: SM-YPC100-007

# Contenido

1. Introducción.....	- 1 -
1.1 Esquema del dispositivo .....	- 1 -
1.2 parámetros de rendimiento .....	- 3 -
1.3 parámetros de la fuente de alimentación .....	- 4 -
1.4 Peso y tamaño.....	- 4 -
1.5 Carga de seguridad del mentón: 5 kg .....	- 5 -
1.6 Placa de características e indicaciones .....	- 5 -
2. Precauciones de seguridad.....	- 7 -
3. Estructura principal .....	- 12 -
4 Instalación.....	- 16 -
4.1 Lista de accesorios.....	- 16 -
4.2 Pasos de instalación.....	- 16 -
5. Inspección preventiva.....	- 17 -
6. Instrucciones de uso .....	- 17 -
6.1 Inicio y apagado del dispositivo .....	- 17 -
6.2 Interfaz de operación .....	- 18 -
6.3 Ejemplo de impresión .....	- 22 -
6.4 Configuración de parámetros.....	- 24 -
6.5 Preparación antes de la medición .....	- 28 -
6.6 Medición de R&K (aplicable a YPC-100K).....	- 29 -
6.7 Medición REF (aplicable a YPC-100).....	- 31 -
6.8 Medición de CS .....	- 34 -
6.9 Medición de picosegundos .....	- 35 -
6.10 Medición de PD .....	- 36 -
6.11 Medición de cataratas .....	- 36 -
6.12 Calibración .....	- 36 -
7. Limpieza y protección .....	- 37 -
7.1 Limpieza de la pantalla.....	- 37 -
7.2 Ventana de medición limpia .....	- 38 -
7.3 Limpiar las partes externas del dispositivo.....	- 38 -
8. Mantenimiento.....	- 39 -
9. Solución de problemas .....	- 40 -
10. Condiciones ambientales y vida útil.....	- 41 -

10.1 Condiciones ambientales para el funcionamiento normal .....	- 41 -
10.2 Condiciones ambientales para el transporte y almacenamiento .....	- 41 -
10.3 Vida útil .....	- 41 -
11. Eliminación y protección del medio ambiente .....	- 41 -
12. Responsabilidad del fabricante .....	- 42 -
13. Diagrama esquemático eléctrico.....	- 42 -
14. Guía de EMC y otras interferencias .....	- 44 -

# 1. Introducción

## 1.1 Esquema del dispositivo

### 1.1.1 Uso previsto

Los refractómetros oculares miden los errores de refracción objetivos (incluidos los errores de refracción esféricos, cilíndricos, el eje del cilindro) y el radio de curvatura de la córnea . del ojo del paciente (incluido el poder refractivo de la córnea, las principales direcciones de los meridianos y el poder cilíndrico de la córnea).  
oculares YPC -100: sin función de medición de la curvatura corneal.  
oculares YPC-100K: con función de medición de la curvatura corneal.

### 1.1.2 Modelo de producto

YPC-100 y YPC-100K

Número de versión de software: V1.00

### 1.1.3 Grupos objetivo de pacientes

- Años

Todas las edades excepto bebés e infantes.

- Estado de salud

Capaz de someterse a un examen mientras está sentado

- Condiciones (Función visual)

Uno o ambos ojos son normales o tienen una enfermedad. Los ojos que han perdido la función visual no son el objetivo.

### 1.1.4 Usuarios previstos

Oftalmólogo o enfermera, técnico/a de laboratorio clínico u óptico.

### 1.1.5 Lugar de uso previsto

Instalación médica o tienda óptica.

### 1.1.6 Principios

Medición objetiva del error de refracción:

La luz de medición del sistema óptico se proyecta sobre el fondo del ojo humano y la imagen anular del fondo obtenida a partir de la luz reflejada se utiliza para calcular el error de refracción (SPH, CYL, AXIS) del ojo humano.

Medición del radio de curvatura corneal:

La luz de medición del sistema óptico se proyecta sobre la superficie de la córnea del ojo humano, y la imagen del anillo de mire obtenida de la luz reflejada se utiliza para el cálculo, midiendo el radio de curvatura de la córnea (dioptría) y el meridiano principal direcciones.

1.1.7 Cualificaciones específicas de los usuarios de dispositivos y/u otras personas:

- Después de la formación y la obtención de las calificaciones correspondientes;
- Comprender el procedimiento de optometría y superar la formación correspondiente.

1.1.8 Clasificaciones

Protección contra descargas eléctricas: Equipo ME Clase I

de protección contra electricidad : Parte aplicada tipo B

Protección contra la entrada nociva de agua o partículas: IPX0

Grado de seguridad al utilizar el gas anestésico inflamable mezclado con aire o con oxígeno u óxido nitroso: No se puede utilizar en el caso de gas anestésico inflamable mezclado con aire o con oxígeno u óxido nitroso

Modo de operación: Operación continua

## 1.2 parámetros de rendimiento

### 1.2.1 Rango de medición

Medición objetiva del error de refracción	
Criterio	Rango de medición
Potencia de vértice esférico	-30,00 D ~ + 25,00 D (VD = 12 mm), incrementos: 0,12 D, 0,25 D
Potencia de vértice cilíndrico	-10,00 D ~ + 10,00 D, incrementos: 0,12 D, 0,25 D
Eje cilíndrico	0° ~ 180°, incrementos: 1°, 5°
Distancia pupilar	30 mm ~ 85 mm, incremento: 1 mm
Medición de la curvatura corneal (aplicable a YPC-100K)	
Criterio	Rango de medición
Radio de curvatura corneal	5,00 mm ~ 10,00 mm, incremento: 0,01 mm
Poder refractivo corneal	33,75 D ~ 67,50 D, incrementos: 0,12 D, 0,25 D
Potencia cilíndrica corneal	-10,00 D ~ + 10,00 D, incrementos: 0,12 D, 0,25 D
corneal eje del cilindro	0 ~ 180°, incremento: 1°, 5°

### 1.2.2 Precisión

#### 1) Precisión de potencia de vértice

Criterio	Rango de medición	Escala máxima intervalo	Dispositivo de prueba <sup>a</sup>	Tolerancia
Potencia de vértice esférico	-15 D a +15 D (potencia máxima del vértice meridional)	0,25D	0 D, ± 5 D, ± 10 D	± 0,25 D
			± 15D	± 0,50 D
Potencia de vértice cilíndrico	0 D a 6 D	0,25D	Esfera: aproximadamente 0 D Cilindro: -3D Eje: 0°, 90°	± 0,25 D
Eje cilíndrico <sup>b</sup> para potencia de cilindro	0° a 180°	1°		± 5°

<sup>a</sup> El error de refracción del dispositivo de prueba no debe diferir en más de 1.0D del valor nominal anterior.

<sup>b</sup> El eje del cilindro se indicará como se especifica en ISO 8429.

Las especificaciones de precisión se basan en los resultados de las pruebas de modelos oculares realizadas de acuerdo con la norma ISO 10342, Instrumentos oftálmicos : refractómetro oculares.

2) Radio de precisión de curvatura (aplicable a YPC-100K)

Criterio		Requisito
Rango de medición		6,5 mm a 9,4 mm (52,0 KD ~ 36,0 KD)
Indicaciones dadas en términos de radio de curvatura	instrumentos de indicación digital	incremento 0.02mm (0.125KD)
medición (el doble de la desviación estándar, es decir, $2\sigma$ )		$\pm 0,05$ mm

la medición la precisión está de acuerdo con el Tipo B, ISO 10343.

3) Medición de la dirección de los meridianos principales ( aplicable a YPC-100K)

Criterio		Requisito
Rango de medición		0 ° a 180 °
meridiano _ lectura de dirección	escalas indicadoras digitales	incremento 1 °
Precisión de la medición utilizando el dispositivo de prueba (el doble de la desviación estándar, es decir, $2\sigma$ )	para diferencias meridionales principales en el radio de curvatura $\leq 0,3$ mm	$\pm 4$ °
	para las principales diferencias meridionales en el radio de curvatura $> 0,3$ mm	$\pm 2$ °
Las indicaciones angulares deben estar de acuerdo con ISO 8429.		

la medición la precisión está de acuerdo con el Tipo B, ISO 10343.

4) Precisión de la medición de la distancia pupilar

Criterio	Rango de medición	Incremento	Tolerancia
Distancia pupilar	30 mm ~ 85 mm	1 mm	$\pm 1$ mm

### 1.3 parámetros de la fuente de alimentación

- 1) Voltaje de entrada AC 100 V ~ 240 V ( $\pm 10\%$ )
- 2) Frecuencia de entrada 50/60 Hz
- 3) Potencia de entrada 70 VA

### 1.4 Peso y tamaño

Peso 18 kg

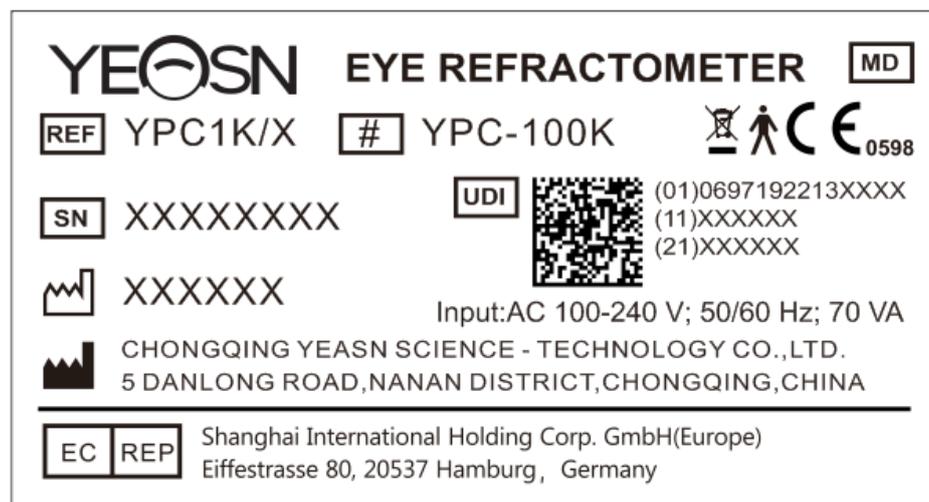
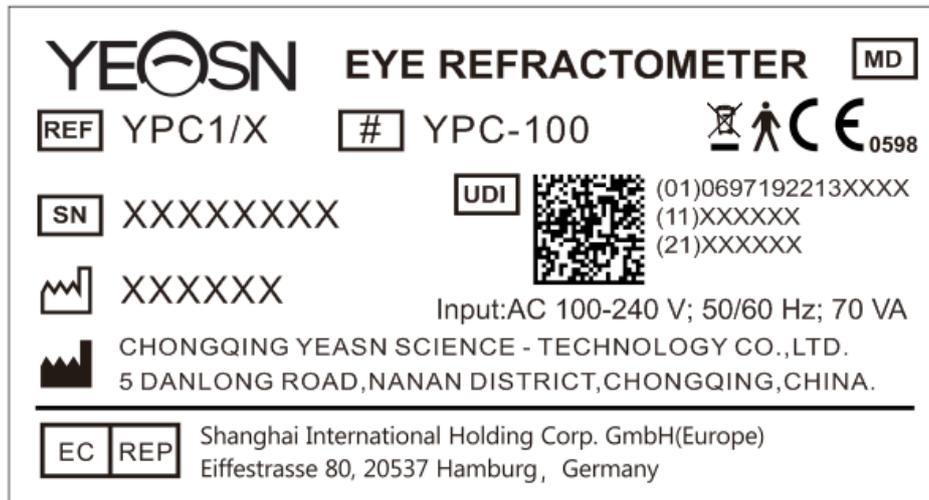
Tamaño 345 mm (W)  $\times$  530 mm (D)  $\times$  465 mm (H)

## 1.5 Carga de seguridad del ment ón: 5 kg

## 1.6 Placa de caracter ísticas e indicaciones

La placa de identificaci ón y las indicaciones se pegan en el instrumento para generar el aviso de los usuarios finales.

En caso de que la placa de identificaci ón no est é bien pegada o los caracteres no se reconozcan con claridad, comun íquese con los distribuidores autorizados.



	Fabricante		Fecha de manufactura
	N úmero de serie		Marcado CE
	Dispositivo m édico		N úmero de catalogo

	Identificador único de dispositivo	(01)0697192213XXXX	UDI-DI Identificador de dispositivo
(11)XXXXXX	Fecha de manufactura	(21)XXXXXX	Número de serie
	Número de modelo		Pieza de aplicación tipo B (Las piezas aplicadas son reposacabezas y mentonera)
	Eliminación correcta de este producto (Residuos de equipos eléctricos y electrónicos)		Representante europeo autorizado
<b>G.W.</b>	Peso bruto	<b>OSCURO.</b>	Dimensión
	Para encender (encender)		Para desconectar (una fuente de alimentación)
	Consulte el manual/folleto de instrucciones.		Marcado de fusibles
DEBUG	Interfaz de depuración		interfaz USB
LAN	interfaz LAN	RS-232	Interfaz RS232
	Marca de mango rotación en el sentido de las agujas del reloj - unidad de medición hacia arriba en sentido antihorario - unidad de medida descendente		 Desbloqueo de la unidad de medida  Bloqueo de la unidad de medida
	Frágil, manipular con cuidado		Por este camino
	Mantener seco		Límite de apilamiento por 3
	Limitación del rango de humedad		Limitación del rango de presión atmosférica
	Límite del rango de temperatura		País de fabricación

A pedido, pondremos a disposición diagramas de circuitos, listas de piezas de componentes,

descripciones, instrucciones de calibración u otra información que ayude al personal de servicio a reparar aquellas partes del equipo ME que el fabricante designe como reparables por el personal de servicio.

## 2. Precauciones de seguridad



Lea atentamente las siguientes precauciones para evitar lesiones personales, daños al dispositivo u otros posibles peligros:

- Use el dispositivo en interiores y manténgalo limpio y seco; No lo use en ambientes inflamables, explosivos, de alta temperatura y polvorientos.
- No utilice el dispositivo cerca del agua y preste atención para evitar que cualquier tipo de líquido caiga sobre el dispositivo. No coloque el dispositivo en un lugar húmedo o polvorientado, o donde la humedad y la temperatura cambien rápidamente.
- Asegúrese de que el dispositivo esté instalado de manera estable y confiable antes de usarlo. Si el dispositivo se cae, puede causar lesiones personales o fallas en el dispositivo.
- El voltaje de entrada de la fuente de alimentación debe ser consistente con la fuente de alimentación nominal antes de su uso.
- Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, el dispositivo debe conectarse a la red de suministro de energía con protección a tierra.
- No utilice un enchufe con múltiples orificios o una línea de alimentación extendida para enchufar el dispositivo en el enchufe.
- Debe haber suficiente espacio entre la posición de instalación del dispositivo y la toma de corriente para evitar que sea difícil extraer el enchufe.
- Especialmente en caso de emergencia, desconecte el enchufe y corte la fuente de alimentación del dispositivo, pero no desconecte el enchufe tirando de la línea de alimentación.
- No toque la línea eléctrica con las manos mojadas. Revise el cable de alimentación para que no sea pisoteado o aplastado por objetos pesados. No anude la línea eléctrica.
- El daño de la línea de alimentación del dispositivo puede causar un incendio o una descarga eléctrica, por lo que debe revisarse con frecuencia.
- Antes y después del uso del dispositivo, y antes de medir a cada paciente, limpie la mentonera y la frente con una gasa limpia o algodón absorbente. Si es necesario, humedezca un paño con alcohol

y límpielos suavemente.

- No utilice un paño demasiado humedecido con alcohol para limpiar la mentonera y el reposacabezas. De lo contrario, su rendimiento puede deteriorarse.
- Durante la medición, recuerde al paciente que no deje que sus manos se atasquen en las partes móviles del dispositivo para evitar lesiones personales.
- Después de la medición, cuando el paciente se levante y deje el dispositivo, recuérdale al paciente que no agarre el soporte para la frente para evitar que el dispositivo se vuelque y cause lesiones personales.
- No desmonte ni toque el interior del dispositivo, de lo contrario se pueden producir lesiones por descarga eléctrica o fallo del dispositivo.
- Si es necesario mover y transportar el dispositivo instalado en una distancia corta, se debe mover la palanca de bloqueo para fijar la unidad de medición en la base. Al manipularlo, ambas manos deben sujetar la parte inferior del dispositivo.
- Durante el transporte de larga distancia, la unidad de medición y la mentonera se colocarán en la posición más baja, los tornillos en la parte inferior del dispositivo se bloquearán y la unidad de medición se fijará en la base y luego se transportará después de empaquetarla nuevamente.
- Cuando el dispositivo no esté en uso, se cortará la fuente de alimentación y se cubrirá la cubierta antipolvo.
- La parte del cuerpo detectada por el dispositivo es el ojo del paciente, y la postura y condición física del paciente afectarán el proceso de medición.
- Si no se almacena o utiliza dentro del rango de temperatura y humedad especificado del dispositivo, la confiabilidad de los resultados de la medición puede verse afectada.
- No modifique el dispositivo.
- El dispositivo ha pasado la prueba de compatibilidad electromagnética. Siga las instrucciones a continuación relacionadas con EMC (compatibilidad electromagnética) al instalar y usar el dispositivo:
  - No utilice el dispositivo con otros dispositivos eléctricos al mismo tiempo para evitar perturbaciones electromagnéticas en el dispositivo;
  - No utilice el dispositivo cerca de otros dispositivos eléctricos para evitar perturbaciones electromagnéticas en el dispositivo;

- No utilice la línea de alimentación que no esté configurada con el dispositivo, de lo contrario, puede aumentar la emisión de ondas electromagnéticas, lo que puede reducir la capacidad de resistencia a las perturbaciones.

● Información relacionada con el uso de láseres

- Salida láser

Las lámparas láser integradas (componentes internos) tienen un rango de longitud de onda de 850 nm  $\pm$ 5 nm.

- El valor máximo de salida de la radiación láser

El valor máximo de salida de la radiación láser incorporada (componentes internos) es de 10 mW.

El valor máximo de salida de la ventana de medición: 167 uW.

- Nombre estándar de Laser y fecha de lanzamiento

1) Nombre estándar del láser: IEC 60825-1: 2014 Seguridad de los productos láser - Parte 1: Clasificación y requisitos del equipo;

2) Fecha de lanzamiento: 2014-07;

3) Nivel: Clase 1.

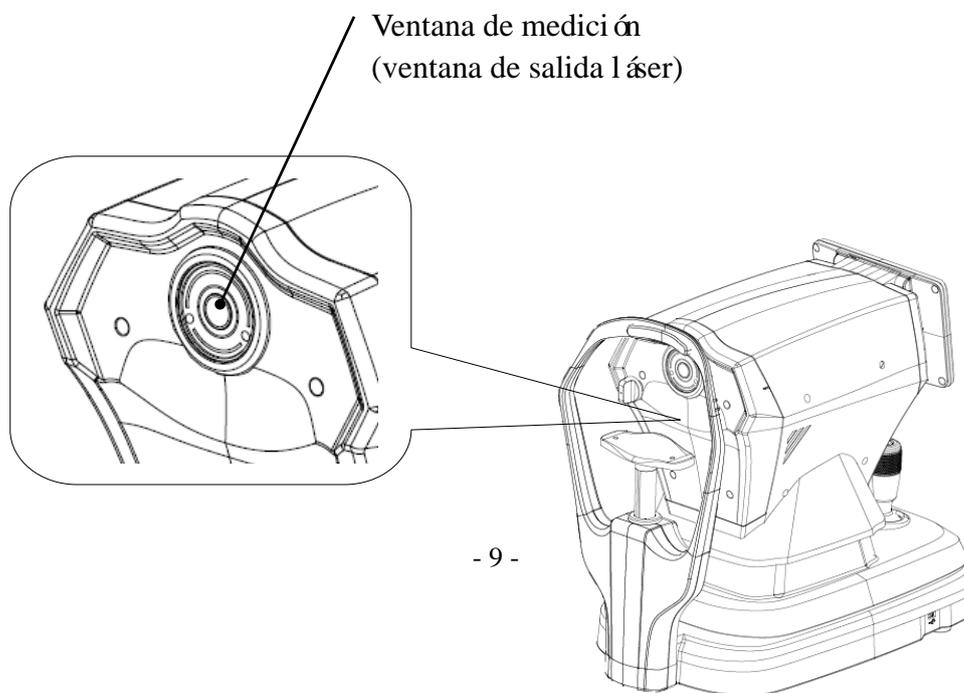
- Longitud de onda del láser

850 nm + 5 nm

- Información sobre protección ocular

Al mantener el producto, apague primero la alimentación y luego realice trabajos de mantenimiento después de cortar la energía, use gafas durante el proceso de mantenimiento para evitar mirar directamente a la luz láser.

- Posición de salida láser



### Vista esquemática de la ventana de salida láser

- Lista de controles, ajustes y procedimientos de operación y mantenimiento, y advertencia

#### Declaraciones

1) Los parámetros del equipo con respecto al láser han sido establecidos por el fabricante, y no es necesario que el usuario controle y depure durante el uso;

2) Por favor, opere el equipo de acuerdo con las instrucciones de uso;

3) Si el equipo falla y no se puede resolver, comuníquese con CHONGQING YEASN SCIENCE-TECHNOLOGY CO., LTD. o distribuidores autorizados, y no desmonte el equipo a voluntad;

4) Precaución - Si los controles o el dispositivo de ajuste no se utilizan de acuerdo con esta regulación, o se realizan los diversos pasos, se puede causar una exposición a la radiación dañina.

- Advertencia adicional sobre quemaduras en la piel o la córnea para la Clase 1

Use gafas protectoras durante el mantenimiento, evite que los ojos miren directamente a la luz láser y no observe durante mucho tiempo.

- Información de mantenimiento disponible

1) Plan de mantenimiento

Mantener la salida normal del láser, ciclo de mantenimiento: semestral.

2) Procedimientos de protección para el personal de servicio

Al mantener el producto, apague primero la alimentación y luego realice trabajos de mantenimiento después de cortar la energía, use gafas durante el proceso de mantenimiento para evitar mirar directamente a la luz láser.

3) Etiquetas y advertencias de peligro

Laser output level: Class 1  
Maximum output of laser radiation: 167  $\mu$ W  
Laser wavelength: 850 nm $\pm$ 5 nm  
Laser standard: IEC 60825-1:2014  
Release date: 2014.07

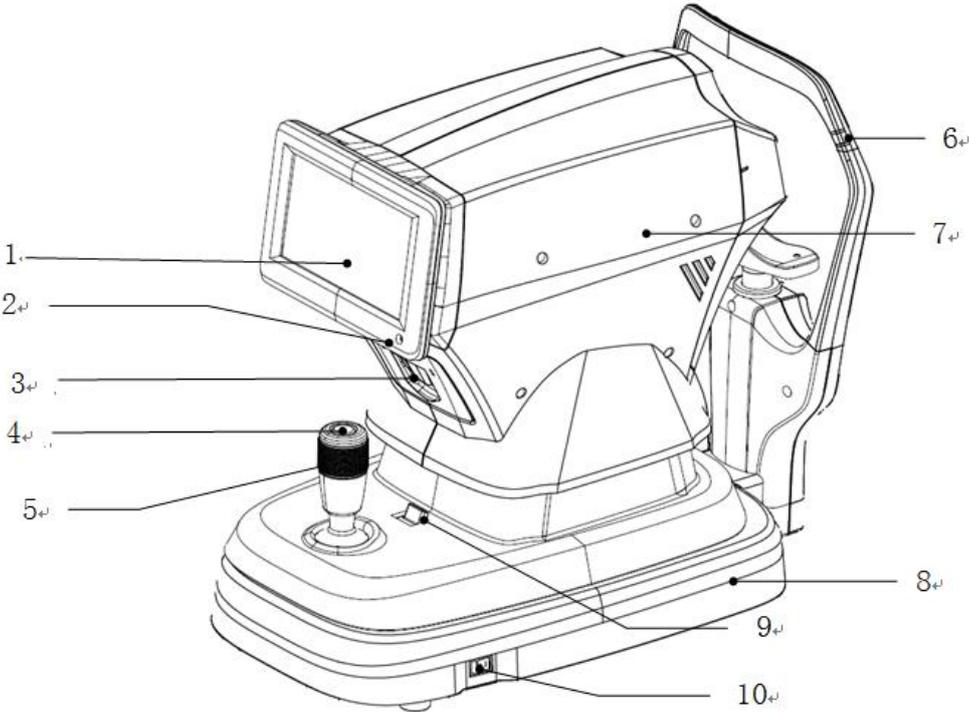
- Contraindicaciones: Ninguna.
- Notificación: Cualquier evento grave relacionado con el dispositivo para el usuario y/o el paciente deber áinformarse al fabricante ya la autoridad competente del Estado miembro donde se encuentre el usuario y/o el paciente.

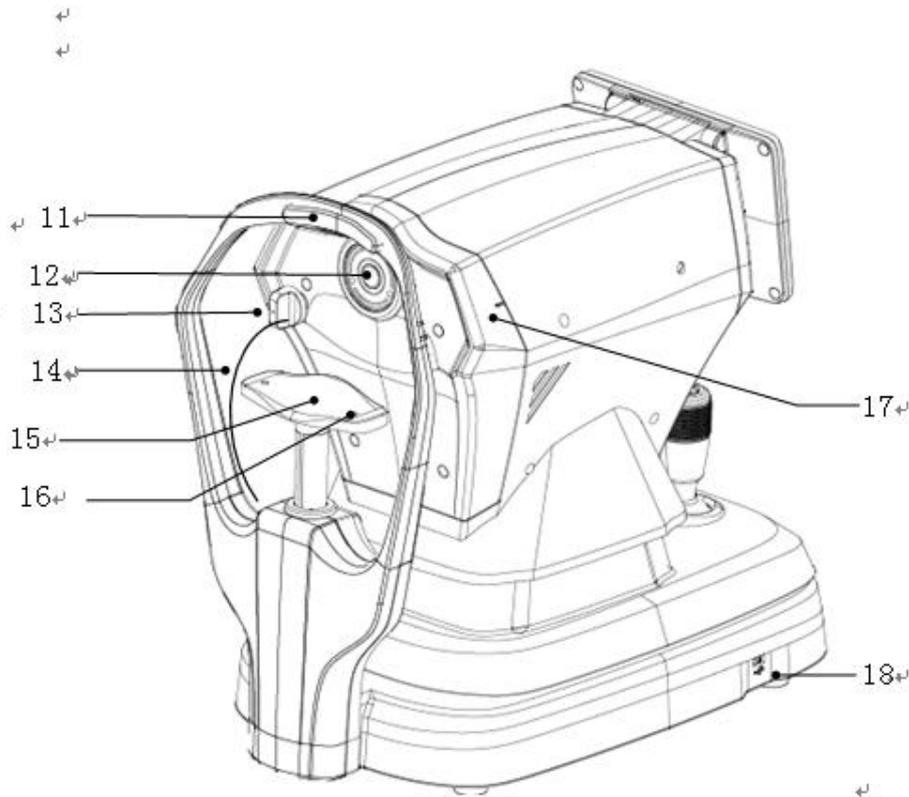


Precaución: Se advierte al usuario que los cambios o modificaciones no aprobados expresamente por la parte responsable del cumplimiento podr áanular la autoridad del usuario para operar el equipo.

- durante el proceso de medición, al llegar a la posición de medición, no empuje la unidad de medición 7 sobre la cabeza, para no tocar la nariz de la persona medida.

### 3. Estructura principal





1. Pantalla LCD

Mostrar los resultados de la medición. Pantalla táctil capacitiva de 7 pulgadas con ángulo ajustable.

2. Indicador de trabajo

Cuando el dispositivo comienza a funcionar y entra en modo de espera, la luz indicadora se ilumina.

3. Impresora

Imprima los resultados de la medición.

4. Botón de medición

Pulse el botón de medición para iniciar la medición.

5. Palanca de mando

Ajuste la posición de la ventana de medición para la alineación y el enfoque.

6. Marcador de nivel de ojos ( soporte para la frente)

Ajuste la altura de la mentonera para que el ojo del paciente se alinee con esta marca.

7. Unidad de medida

8. Base

9. Palanca de cierre

Asegure la unidad de medición a la base.

10 Interruptor de alimentación

11 descanso para la frente

Apoye la frente del paciente y coloque la cabeza del paciente.

12 Ventana de medición

El ojo se midió a través de la ventana de medición.

13 Plumero

Evite que entre polvo en la ventana de medición.

14 Cuerda de tapón de polvo

15. Descansa barbilla

Apoye la mandíbula del paciente y coloque la cabeza del paciente.

dieciséis. Pin de ubicación

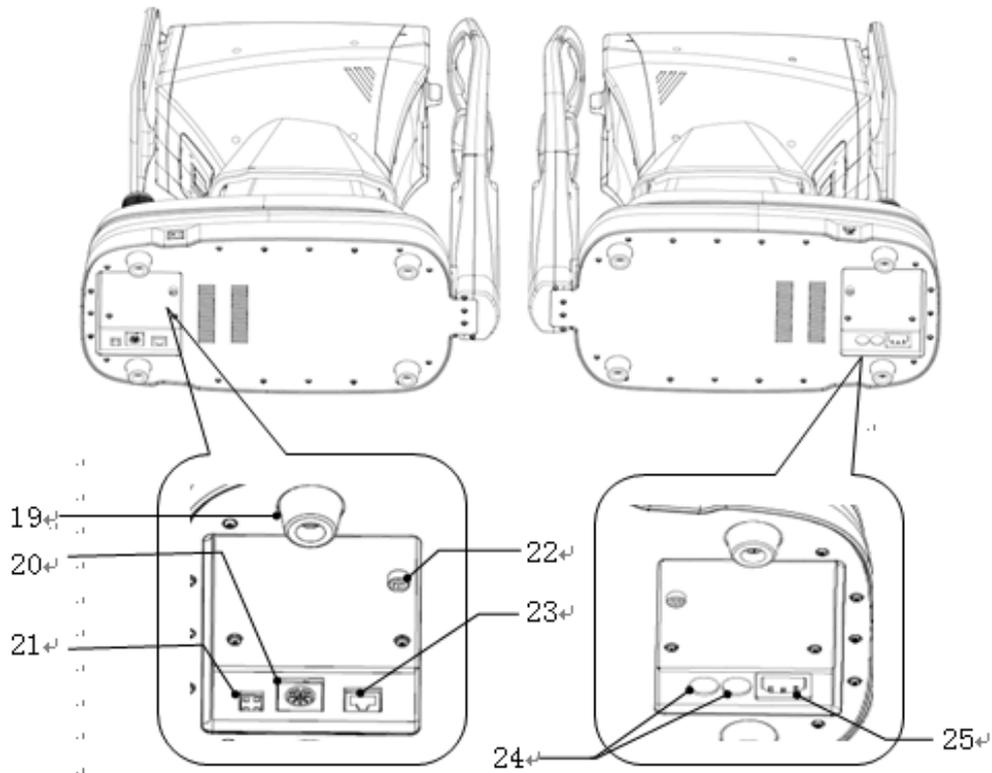
Asegure el ojo del modelo esférico. (2 unidades en total)

17. Marcador de nivel de ojos (unidad de medida)

Al medir, es conveniente que el usuario observe que el marcador de nivel de ojos en la unidad de medición esté alineado con el marcador de nivel de ojos en el soporte para la frente, para poder levantar rápidamente la unidad de medición.

18 interfaz USB (Interfaz de reserva)

Precaución: no conecte otro dispositivo a esta interfaz para evitar riesgos inaceptables.



19 Almohadilla para pies

Se utiliza para soportar dispositivos. (4 unidades en total)

20 Interfaz RS232 (Interfaz de reserva)

Precaución: no conecte otro dispositivo a esta interfaz para evitar riesgos inaceptables.

21 Interfaz de depuración (Interfaz de reserva)

Precaución: no conecte otro dispositivo a esta interfaz para evitar riesgos inaceptables.

22 Tornillo de bloqueo

Bloquee la unidad de medición en la base para estabilizar el dispositivo.

23 interfaz LAN (Interfaz de reserva)

Precaución: no conecte otro dispositivo a esta interfaz para evitar riesgos inaceptables.

24 Base de fusibles

Fusible integrado. (2 unidades en total)

25. Interfaz de alimentación

## 4 Instalación

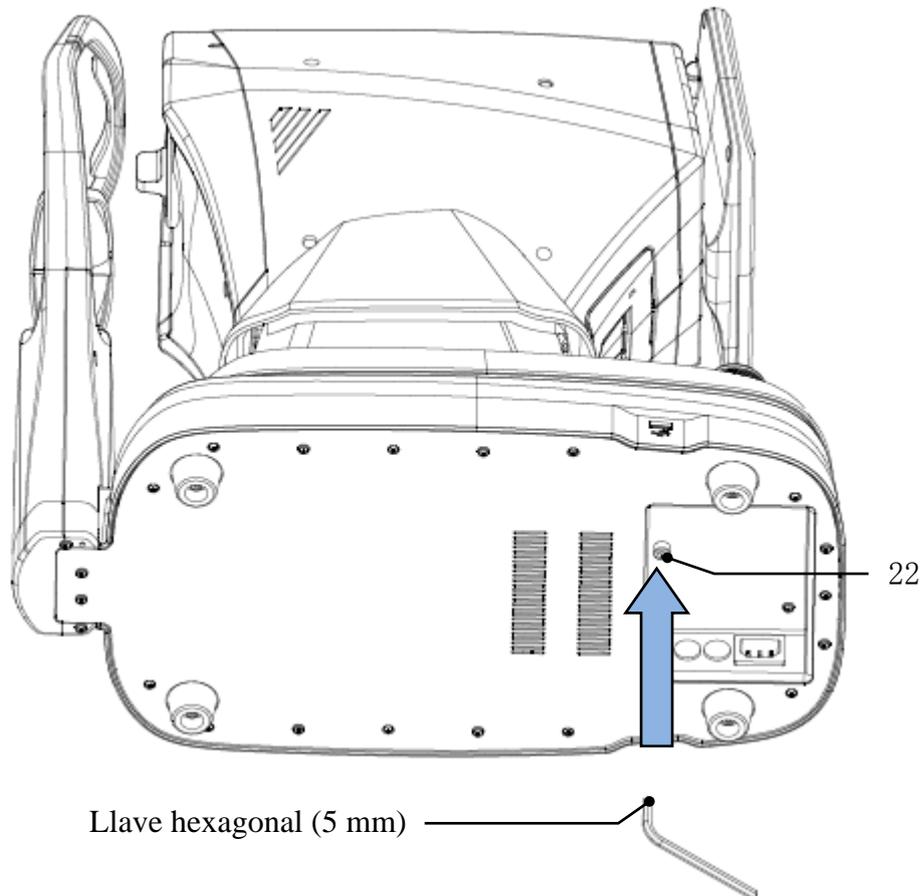
### 4.1 Lista de accesorios

1) Ojo modelo esférico	1 juego
2) Cable de alimentación	1 unidad
3) Papel de impresión (el papel se coloca en la impresora)	1 rodar
4) cubierta de polvo	1 unidad
5) Llave hexagonal (5 mm)	1 unidad
6) Fusible	2 unidades
7) manual de usuario	1 volumen
8) Sombra	1 unidad

### 4.2 Pasos de instalación

4.2.1 Coloque el dispositivo en una superficie de estación de trabajo nivelada y estable.

4.2.2 Desbloquee el dispositivo.



Retire el tornillo de bloqueo de la parte inferior del dispositivo con una llave hexagonal. (5 mm) para desbloquear el dispositivo.

#### 4.2.3 Conecte el cable de alimentaci3n

Asegúrese de que el interruptor de alimentaci3n esté apagado, conecte el enchufe del cable de alimentaci3n a la interfaz de alimentaci3n del dispositivo y luego conecte el otro extremo del cable de alimentaci3n a la toma de corriente de CA con conexi3n a tierra.

#### 4.2.4 Instalaci3n de papel de impresi3n

Consulte "Sustituci3n del papel de impresi3n" en el Capítulo 8.

## 5. Inspecci3n preventiva

Se debe realizar una inspecci3n preventiva antes de usar el dispositivo.

### 5.1 Enchufe de alimentaci3n

Seleccione la toma de corriente que coincida con el cable de alimentaci3n de este dispositivo.

Nota: Utilice el cable de alimentaci3n dedicado configurado con este dispositivo.

### 5.2 Inspecci3n

Encienda y verifique lo siguiente contenidos:

- La pantalla LCD debe estar limpia.
- La pantalla LCD muestra completa, estable y sin parpadeo.
- La marca visual se puede cambiar.
- La instalaci3n del dispositivo debe ser firme sin aflojamiento evidente, y la mentonera debe poder subir y bajar sin problemas. Al manipular el joystick, la unidad de medici3n debe poder moverse y posicionarse con flexibilidad.

### 5.3 Ciclo de inspecci3n: antes del uso todos los días.

## 6. Instrucciones de uso

### 6.1 Inicio y apagado del dispositivo

#### 6.1.1 Puesta en marcha del dispositivo

6.1.1.1 Conecte el enchufe de alimentaci3n a la toma de corriente.

Nota: Utilice el cable de alimentaci3n dedicado configurado con este dispositivo.

6.1.1.2 Encienda el interruptor de encendido ( | ) del dispositivo y la luz indicadora se encenderá

6.1.1.3 Después de encender el dispositivo, la unidad de medici3n y la mentonera se moverán ligeramente para inicializarse.

6.1.1.4 Después de la inicialización del dispositivo, ingresar a la interfaz principal.

Nota: No toque la unidad de medición ni la mentonera en movimiento.

## 6.1.2 Apagado del dispositivo

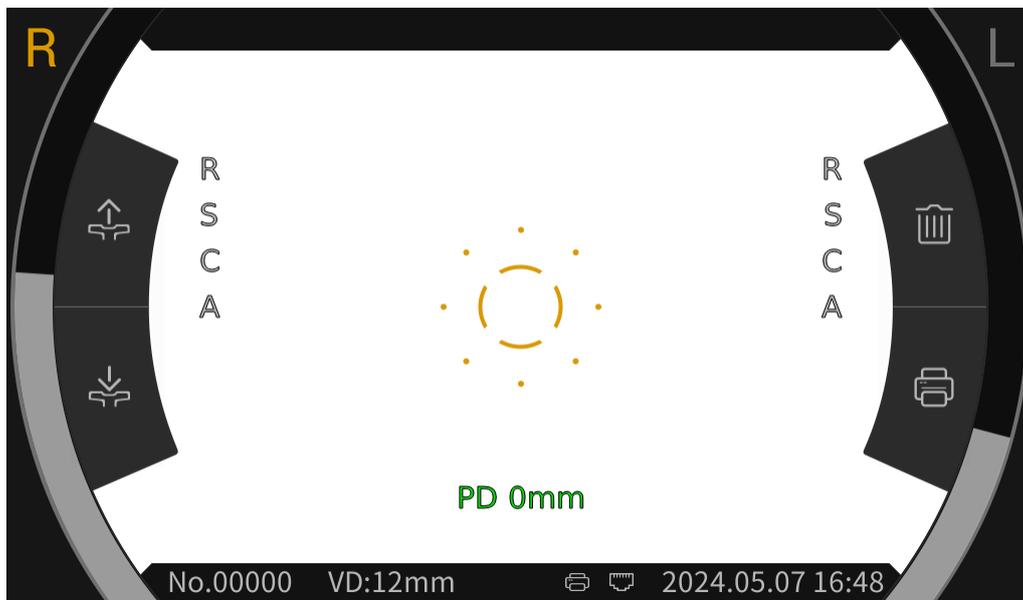
6.1.2.1 Presione hacia abajo el interruptor de encendido (  ) para apagar el dispositivo y la luz indicadora se apaga.

6.1.2.2 Limpie el apoyo para la frente y el apoyo para la barbilla y coloque la cubierta contra el polvo en el dispositivo.

## 6.2 Interfaz de operación

### 6.2.1 Interfaz principal

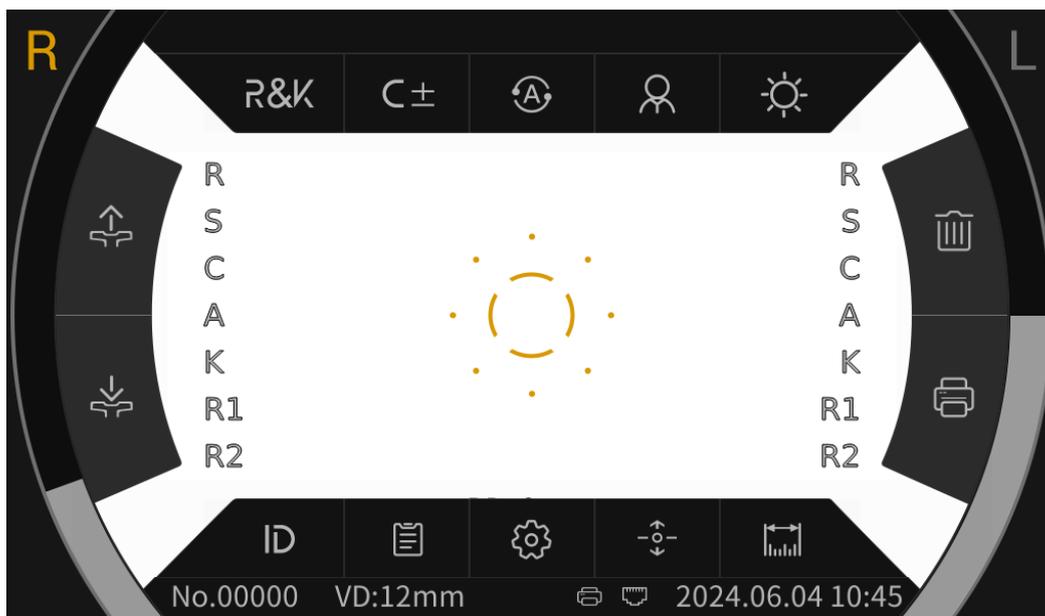
Encienda el dispositivo y encienda el interruptor de encendido. Cuando se cargue la barra de progreso, ingresar a la interfaz principal.



Interfaz principal

Después de ingresar a la interfaz principal, haga clic en el icono del anillo de enfoque (  ) en medio de la pantalla, y la barra de herramientas aparecerá automáticamente en la parte superior e inferior de la interfaz principal.

Haga clic en el espacio en blanco de la pantalla o, si no hace clic en la pantalla durante unos 5 segundos, la barra de herramientas se ocultará automáticamente.



Interfaz principal (ventana emergente de la barra de herramientas)

### 6.2.1.1 Los iconos de función de la interfaz principal se describen a continuación:

	El ojo derecho del paciente está midiendo. Cuando no está midiendo, el icono se muestra en gris.
	El ojo izquierdo del paciente está midiendo. Cuando no está midiendo, el icono se muestra en gris.
	Después de hacer clic, la mentonera se elevará automáticamente.
	Después de hacer clic, la mentonera caerá automáticamente.
	Después de hacer clic, los datos de medición se borrarán.
	Después de hacer clic, se imprimirán los datos de medición.
	El anillo de enfoque se utiliza para localizar los ojos de los pacientes.
	Visualización en tiempo real del movimiento ocular del paciente en dirección vertical.
	Visualización en tiempo real del movimiento de la ventana de medición en dirección vertical.
	Impresión manual. Una vez completada la medición, presione el botón de impresión para imprimir los datos de medición.
	Impresión automática. Una vez completada la medición, los datos de medición se imprimirán automáticamente.
	Conexión USB.
	Conexión de dispositivos externos.

**6.2.1.2 Los iconos de la barra de herramientas de la interfaz principal se describen a continuación:**

	Modo de medición del error refractivo y de la curvatura corneal
	Modo de medición del error de refracción
	Modo de medición de la curvatura corneal
	Modelo de cilindro: CYL-
	Modelo de cilindro: CYL+
	Modelo de cilindro: CYL±
	Medición automática, cuando la alineación y el enfoque están en el mejor estado, la medición comienza automáticamente.
	Medición manual, presione el botón de medición para iniciar la medición.
	<b>Modo rápido. Puede medir rápidamente el enfoque superior del sujeto.</b>
	Modo adulto, la mentonera se preestablece automáticamente en la posición de adulto.
	Modo infantil, la mentonera se preestablece automáticamente en la posición infantil.
	Brillo Scieropia, modo diurno.
	Brillo de Scieropia, modo nocturno.
	Haga clic para ingresar a la interfaz del número de paciente para editar el número de paciente.
	Haga clic para ingresar a la interfaz del informe y mostrar los resultados de la medición.
	Haga clic para ingresar a la interfaz de configuración de parámetros para modificar los parámetros utilizados comúnmente.
	<b>Interruptor de centrado automático, abierto, hacia arriba y hacia abajo centrado rápido automático.</b>
	Haga clic para ingresar a la interfaz de medición y medir el tamaño de la pupila y el tamaño de la córnea a través de la imagen del fondo de ojo.

### 6.2.2 Interfaz de número de paciente



Haga clic en los caracteres de la línea horizontal de la interfaz para abrir el teclado y editar el número de paciente. Haga clic en el  icono para volver a la interfaz principal.

### 6.2.3 Interfaz de informe

ID:000000000000000000000001				No.:00001		
SPH	CYL	AX		SPH	CYL	AX
			1			
			2			
			3			
			4			
			5			
			6			
			7			
			8			
			9			
			10			
0.00	0.00	0	AVE	0.00	0.00	0

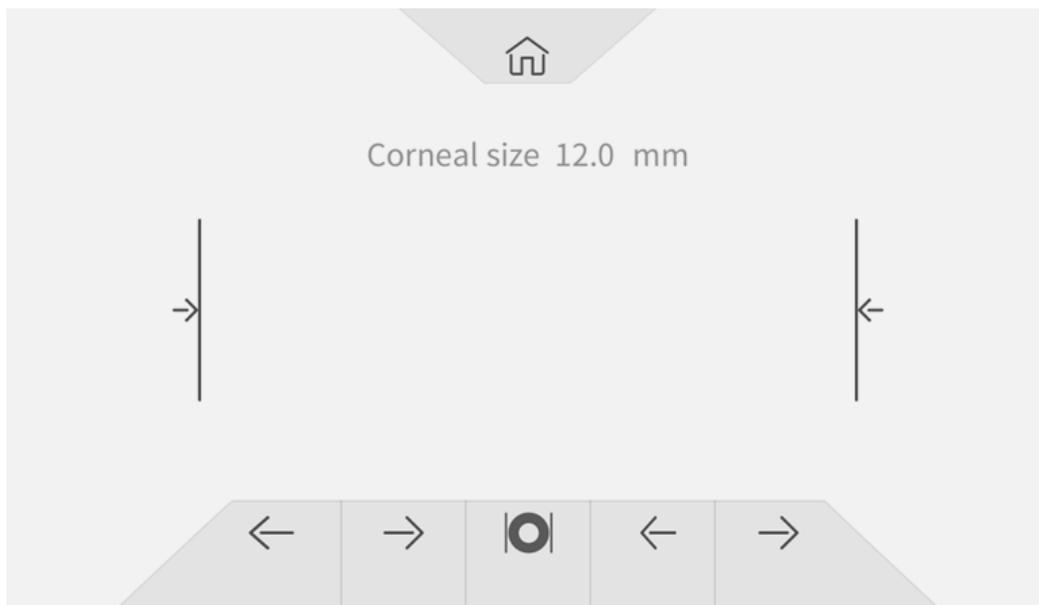
Hacer clic **REF** **KER** **SIZE** para mostrar los resultados de la medición de dioptrías, curvatura corneal, tamaño de la pupila, tamaño de la córnea y distancia pupilar. Hacer clic  para volver a la interfaz principal.

### 6.2.4 interfaz de configuración de parámetros



Después de modificar los parámetros de uso común, los parámetros se pueden guardar automáticamente.

### 6.2.5 Interfaz de alcance



	Haga clic para volver a la interfaz principal.
	Línea de alineación para medir el tamaño de la córnea o la pupila.
	Controla la línea de alineación para moverse hacia la izquierda y hacia la derecha.
	Mide el tamaño de la pupila.
	Medir el tamaño de la córnea.

### 6.3 Ejemplo de impresión

Número de serie de la optometría: No: 00001

Número de paciente: ID: 000000000000000012345

2023. 02. 20 09:30

Distancia al vértice: VD: 12.00 INDEX: 1.3375

Índice de refracción

Ojo derecho: <R>

Medición del error de refracción: [REF] CAT CYL: (-)

Modelo de cilindro

	S	C	A
modo catarata	-1.75	-1.25	115
Valor medio de Medición del error de refracción	-1.75	-1.25	115
Valor esférico equivalente	*AVE -1.75	*SE -2.50	

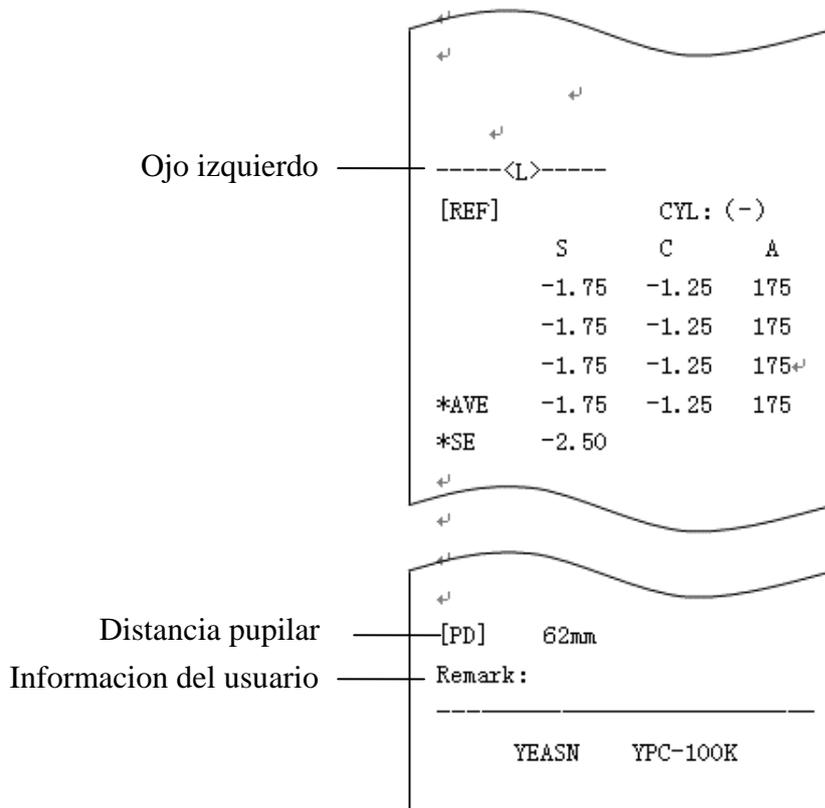
S: potencia de vértice esférico  
C: potencia de vértice cilíndrico

Diagrama ocular:

Medición de la curvatura corneal: [PS] 6.50mm (Tamaño de la pupila ojo derecho), [CS] 12.00mm (Tamaño de la córnea ojo derecho), [KER]

	mm	D	A
La longitud más plana	R1 7.87	43.00	6
La longitud más	R2 7.73	43.75	96
Valor medio de R1 y R2	AVE 7.80	43.25	
Valor del cilindro	CYL	-0.75	6
	R1 7.86	43.00	6
	R2 7.72	43.75	96
	AVE 7.79	43.25	
	CYL	-0.75	6
Valor medio de la medición de la curvatura corneal	*R1 7.86	43.00	6
	*R2 7.72	43.75	96
	*AVE 7.79	43.25	
	*CYL	-0.75	6

mm: radio de curvatura corneal  
D: poder refractivo corneal  
A: eje del cilindro corneal



## 6.4 Configuración de parámetros

### 6.4.1 Interfaz principal

Haga clic en el botón en la interfaz principal para configurar.

### 6.4.2 Interfaz de configuración de parámetros

- 1) Haga clic en el  icono en la interfaz principal para ingresar a la interfaz de configuración de parámetros.
- 2) Presione el valor del parámetro que necesita ser modificado, el valor del parámetro seleccionado se resaltaría y el valor del parámetro modificado se guardaría automáticamente.

### 6.4.3 Elementos de configuración de parámetros

#### 6.4.3.1 Configuración de parámetros de la interfaz principal

- 1) Modo de medición: R&K, REF, KER. Configuración de fábrica: R&K.
- 2) Cilindro: C -, C +, C ± Configuración de fábrica: C -.
- 3) Modo de alineación: Automático, manual. Ajuste de fábrica: Automático.
- 4) Mentonera: Adultos, niño. Ajuste de fábrica: Adulto.
- 5) Brillo de Scieropia: D á, noche. Ajuste de fábrica: D á.

Nota: Cuando el dispositivo se enciende por primera vez, la interfaz principal muestra los

parámetros de configuración predeterminados. Cuando el dispositivo se enciende, los parámetros de configuración del último apagado se mostrarán automáticamente.

#### **6.4.3.2 Configuración de la configuración de parámetros de la interfaz**

1) Paso de potencia AR V ertex: 0.12D, 0.25D . Configuración de fábrica: 0.25D.

2 ) Distancia del vértice AR: 0 mm, 12 mm, 13,75 mm, 15 mm. Ajuste de fábrica: 12 mm.

La distancia del ápice corneal se puede establecer entre 0 mm, 12 mm, 13,75 mm y 15 mm.

3) Paso axial AR: 1 ° y 5 °. Ajuste de fábrica: 5 °.

Modo AI: S í N o. Configuración de fábrica: S í

S í si los datos de medición son inestables y el valor de medición cambia más de 1,0 d, se debe realizar una medición continua;

No: cuando se completa la cantidad de veces establecida en 5) la medición continua AR, la medición se completa automáticamente.

5) AR Medida continua: 3 – 10. Ajuste de fábrica: 3.

Configure la frecuencia de la medición automática monocular, que se puede seleccionar entre 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, y 10

6) Modo AR Scieropia: Continuamente, Cada vez . Ajuste de fábrica: Continuo.

Continuamente: siempre empañá la visión durante la medición (para aquellos que no pueden concentrarse durante mucho tiempo, como los niños).

Cada vez: antes de cada medición de visión nublada (para ojos con fuerte acomodación).

7) Formato de visualización de KM: mm, D. Configuración de fábrica: mm.

8) Pantalla de radio KM: R1 , R2 / AVE, CYL. Configuración de fábrica: R1, R2.

El método de visualización de los datos de medición de KM se puede seleccionar entre R1 y R2, AVE y CYL.

R1, R2: R1 es el meridiano más plano, R2 es el meridiano más empinado.

9) KM Paso de dioptr ías: 0.12D 0.25D. Ajuste de fábrica: 0,25D.

10) KM A paso axial: 1 ° , 5 °. Ajuste de fábrica: 5 °.

11) KM Índice de refracción: 1,3375 , 1,3360, 1,3320. Configuración de fábrica: 1.3375.

12) Número de mediciones de KM s 3 – 10. Configuración de fábrica: 3.

Configure el número de veces de medición automática monocular, que se puede seleccionar entre 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10. Al medir, la medición se completará automáticamente después de alcanzar el número de veces establecido.

13) periféricos KM : S í no. Configuración de fábrica: no. (Esta función no es aplicable)

14) Impresora: Apagada , Manual , Auto. Configuración de fábrica: Manual.

Apagado: los datos de medición no se imprimirán después de que se complete la medición;

Manual: después de completar la medición, presione la tecla de impresión para imprimir los datos de medición;

Automático: una vez completada la medición, los datos de medición se imprimirán automáticamente.

15) Modo de impresora: Normal, económico. Configuración de fábrica: Normal.

Normal: imprimir datos de medición en forma de interlineado estándar;

económico: imprimir datos de medición en forma de espacio entre filas reducido, que es aproximadamente un tercio del espacio entre líneas estándar.

16) Formato de fecha: Off, yyyy.mm.dd, mm/dd/yyyy. Configuración de fábrica: yyyy.mm.dd.

17) Borrado automático: Apagado, Encendido. Configuración de fábrica: Apagado.

Configure si desea borrar los datos de medición después de la impresión.

Apagado: los datos de medición no se borrarán después de la impresión;

Encendido: borra automáticamente los datos de medición después de la impresión.

18) KM Impresión periférica: S í No. Configuración de fábrica: No. (Esta función no es aplicable)

19) Formato de impresión de datos AR: total, solo promedio; Configuración de fábrica: total.

20) Formato de impresión de datos KM: total, solo promedio; Configuración de fábrica: total.

21) Impresión del diagrama ocular: S í No. Configuración de fábrica: No.

22) Tasa de baudios: 2400, 9600, 19200, 11520 . Configuración de fábrica: 19200.

Seleccione la tasa de transmisión de comunicación que coincida con el dispositivo periférico.

23) Comprobación de paridad: Off, Even, Extraño. Configuración de fábrica: Apagado.

24) Bits de datos: 7 bits, 8 bits. Configuración de fábrica: 8 bits.

25) Bits de parada: 1 bit, 2 bits. Configuración de fábrica: 1 bit.

26) CR Modo: Apagado, Encendido. Configuración de fábrica: Apagado.

Seleccione si desea agregar un Cr (retorno de carro) al final de los datos que se van a transmitir.

27) Transmisión de datos: Off, Manual, Auto. Configuración de fábrica: Apagado.

28) Comprobación de la ventana de medición: S í No. Configuración de fábrica: No.

S í comprueba automáticamente la ventana de medición al iniciar.

ventana de medición no se ensucia, la pantalla indicará ¡La ventana de medición está bien !

Cuando la ventana de medición se ha encendido, la pantalla le indicará: ¡Compruebe la ventana de medición!

No: no comprobar la ventana de medición al iniciarse.

29) Brillo: 25%, 50%, 75%, 100%. Ajuste de fábrica: 75%.

30) Salvapantallas: Apagado, 5 min, 30 min, 45 min. Ajuste de fábrica: 30 min.

31) Zumbador: Apagado, Bajo, Medio y Alto. Ajuste de fábrica: Medio.

Configure si desea enviar un "bip" al operar el producto.

32) Página de guía: Apagado, En. Configuración de fábrica: Encendido.

33) Restablecer configuración de fábrica: Restablecer.

Presione este botón para restaurar todos los parámetros a la configuración de fábrica.

34) Fecha y hora: Edit.

Pulse "Editar" para configurar la fecha y la hora.

35) Información: Edit.

Presione la tecla "Editar" para mostrar el número de serie, el usuario y la información de comentarios. El número de serie no se puede editar. Haga clic en el área de entrada correspondiente para editar la información de usuarios y comentarios.

36) Catarata: Off, On. Configuración de fábrica: Apagado.

"Encendido" es una configuración temporal y se apagará automáticamente cuando se complete la medición.

Presione para "Encender", el cuadro emergente muestra: Al encender la catarata aumentará la luz de medición que ingresa al fondo del ojo, quiere continuar?

Pulse Cancelar o Aceptar.

Cancelar: apaga la función de medición de cataratas. OK: inicia la función de medición de cataratas.

30 segundos después del inicio de la medición, la fuente de luz se apagará automáticamente.

37) Centrado automático: Sí No. Configuración de fábrica: Sí

38) Idioma: español, portugués, inglés, chino. Configuración de fábrica: Inglés.

39) LAN: Edit.

Presione la tecla "Editar" para mostrar la IP local y el puerto local.

IP local: 0 ~ 255,0 ~ 255,0 ~ 255,0 ~ 255. Configuración de fábrica: 192.168.11.252.

Haga clic en el área de entrada correspondiente para que aparezca el teclado e ingrese la dirección IP.

Puerto local: configuración de fábrica: 8899.

Haga clic en el área de entrada correspondiente para que aparezca el teclado e ingrese el número de puerto de la máquina.

40) Terminal: Edit.

Presione la tecla "Editar" para mostrar la IP remota, la cuenta, la contraseña y la ruta.

IP remota: 0 ~ 255,0 ~ 255,0 ~ 255,0 ~ 255. Configuración de fábrica: ninguna.

Configure la dirección IP del dispositivo terminal conectado.

Cuenta: configure el nombre de la cuenta del dispositivo terminal conectado. Configuración de fábrica: ninguna.

Contraseña: establezca la contraseña del dispositivo terminal conectado. Configuración de fábrica: ninguna.

Ruta: establezca el nombre de la ruta para exportar datos al dispositivo terminal conectado.

Configuración de fábrica: ninguna.

41) Acerca de: Nota.

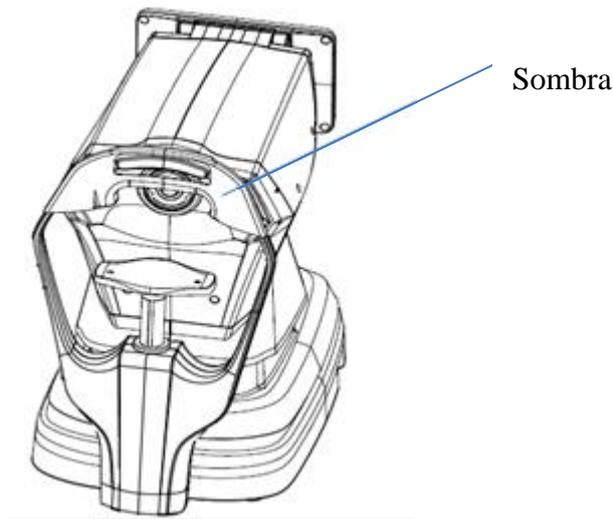
Presione la tecla "Nota" para ver la información del sistema (incluida la versión del software, el fabricante, etc.)

## **6.5 Preparación antes de la medición**

1) Verifique antes de usar, consulte el Capítulo 5 "Inspección preventiva";

2) Conecte el cable de alimentación del dispositivo, conecte la fuente de alimentación y encienda el interruptor de alimentación. Después de la inicialización del dispositivo, ingrese a la interfaz principal;

3) Se utilizará gasa limpia o algodón absorbente humedecido en alcohol desinfectante para limpiar suavemente el apoyo para la frente y el mentón, [En el ambiente de visión anormal \(el ambiente normal de optometría generalmente se refiere a la habitación oscura o la habitación semi-oscura\), para evitar la luz ambiental directamente a los ojos de la persona probada, se puede usar una máscara para bloquear la luz ambiental, como se muestra a continuación.](#)



4) Pida al paciente que se sienta frente al dispositivo y se quite los anteojos o lentes de contacto que tenga puestos;

5) Haga que la mandíbula del paciente se coloque sobre la mentonera, y que su frente se apoye ligeramente sobre la misma;

6) Haga clic en el   i con en la interfaz principal para ajustar la altura de la mentonera. Coloque los ojos del paciente en la misma posición horizontal con el marcador de nivel de ojos en el soporte de la frente .

Nota: se debe indicar a los pacientes que abran los ojos y no parpadeen durante la medición; de lo contrario, los resultados de la medición se verán afectados.

## 6.6 Medición de R&K (aplicable a YPC-100K)

Haga clic en el modo de medición **R&K** en la barra de herramientas de la interfaz principal, cambie al modo de medición del error de refracción y de la curvatura corneal.

1) Indique al paciente que observe las imágenes que aparecen a través de la ventana de medición.

2) Mostrar los ojos del paciente en la pantalla de visualización.

Al ajustar el joystick, los ojos del paciente se muestran en la pantalla. (Alinee el marcador de nivel de ojos en la unidad de medida con el marcador de nivel de los ojos en la frente apoyo)

Incline el joystick en las direcciones izquierda y derecha para hacer que la unidad de medición se mueva en las direcciones izquierda y derecha;

Incline el joystick hacia adelante y hacia atrás para que la unidad de medición se mueva hacia adelante y hacia atrás;

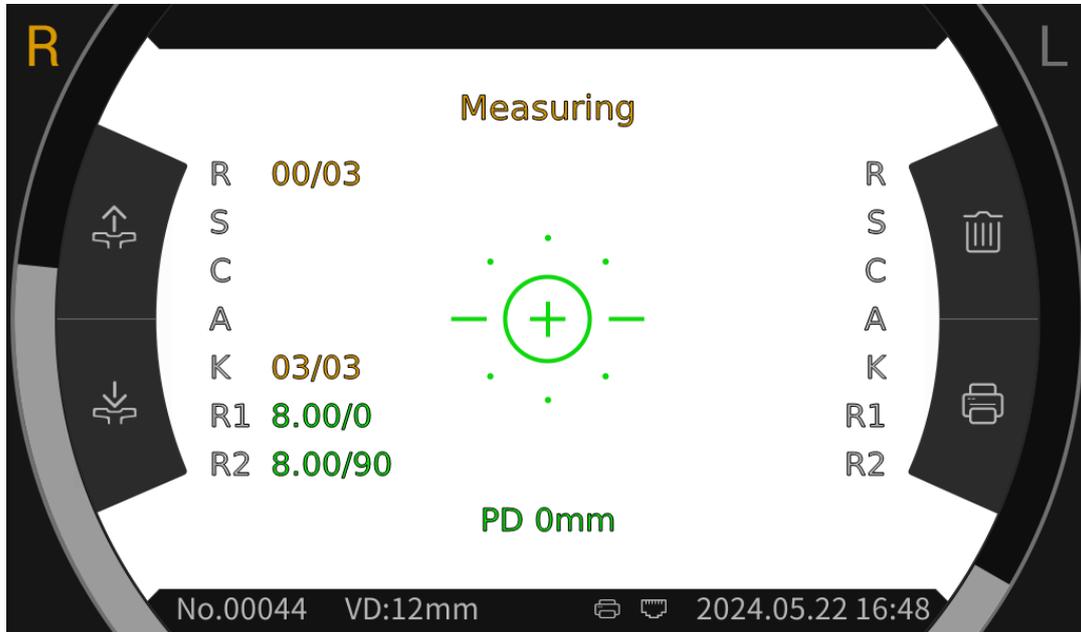
Girando la parte superior del joystick, el unidad de medida mover s hacia arriba y hacia abajo.

Muévase hacia la izquierda, hacia la derecha, hacia arriba y hacia abajo para ajustar la posición de

medición, muévase hacia adelante y hacia atrás para ajustar el enfoque.

### 3) Alineación y enfoque.

Ajuste el mango de operación de modo que el anillo de enfoque esté en el anillo de mire proyectado sobre el ojo del paciente para la alineación.



Cuando el anillo de enfoque está ubicado en el anillo de mire, el anillo de enfoque mostrará el indicador de enfoque y enfocará de acuerdo con el indicador de enfoque.

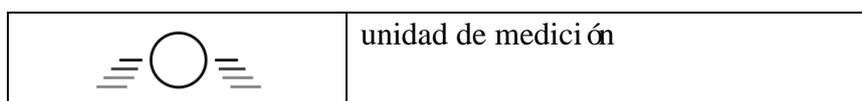
De acuerdo con los consejos de enfoque, incline la manija de operación hacia adelante y hacia atrás para que el enfoque esté en el mejor estado.



Anillo Mire: referencia para la alineación.

Nota: si el anillo de mire está bloqueado por pestañas o párpados, es posible que no se pueda realizar la medición. Por favor, no parpadee.

	Si está demasiado cerca de los ojos del paciente, es necesario inclinar el joystick hacia atrás (en la dirección del operador) para mover la unidad de medición.
	Concéntrate mejor
	Está demasiado lejos de los ojos del paciente. Es necesario inclinar el joystick hacia adelante (en la dirección del paciente) para mover la



Descripción del estado de enfoque

#### 4) Realización de mediciones.

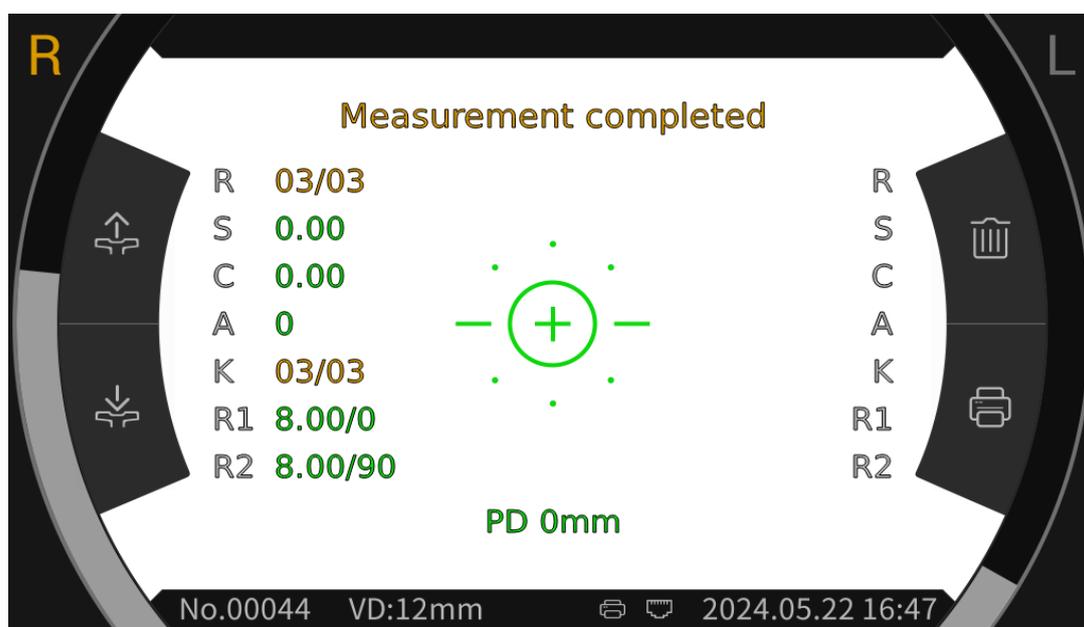
Cuando la alineación y el enfoque estén en las mejores condiciones, comience la medición.

Cuando el modo de medición se establece en automático, la medición comenzará automáticamente;

Cuando el modo de medición está configurado en manual, presione el botón de medición para iniciar la medición.

#### 5) Fin de la medición.

Cuando finalice la medición, la pantalla mostrará los datos de medición y el mensaje "Medición completada".



#### 6) Mide el otro ojo de la misma manera.

 **Atención:** Durante el proceso de medición, al llegar a la posición de medición, no empuje la unidad de medición 7 por encima de la cabeza, para no tocar la nariz de la persona a medir.

 **Atención:** Antes de la medición, la posición de los ojos del sujeto debe estar alineada con los marcadores de posición de los ojos en ambos lados del soporte frontal.

### 6.7 Medición REF (aplicable a YPC-100)

Haga clic en el icono del modo de medición <sup>REF</sup> en la barra de herramientas de la interfaz principal, cambie al modo de medición del error refractivo y de la curvatura corneal.

1) Indique al paciente que observe las imágenes que aparecen a través de la ventana de medición.

2) Mostrar los ojos del paciente en la pantalla de visualización.

Al ajustar el joystick, los ojos del paciente se muestran en la pantalla. (Alinee el marcador a la altura de los ojos en la unidad de medición con el marcador a la altura de los ojos en el soporte para la frente)

Incline el joystick hacia la izquierda y hacia la derecha para hacer que la unidad de medición se mueva en las direcciones izquierda y derecha;

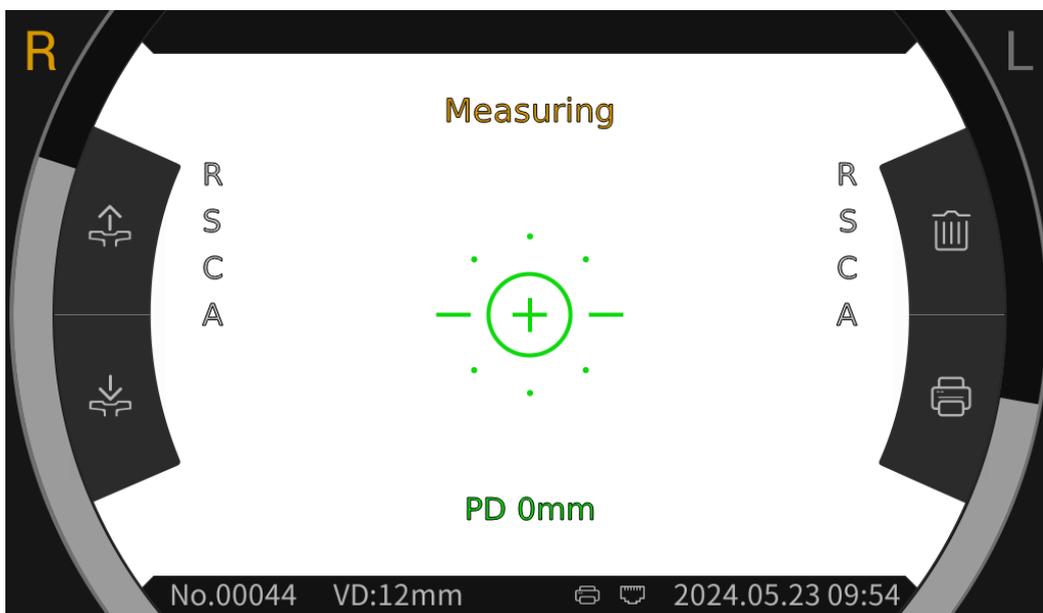
Incline el joystick hacia adelante y hacia atrás para que la unidad de medición se mueva hacia adelante y hacia atrás;

Al girar la parte superior del joystick, la unidad de medición se mueve hacia arriba y hacia abajo.

Muévase hacia la izquierda, derecha, arriba y abajo para ajustar la posición de medición, avance y retroceda para ajustar el enfoque.

3) Alineación y enfoque.

Ajuste el mango de operación de modo que el anillo de enfoque quede en el anillo de mira proyectado en el ojo del paciente para alineación.



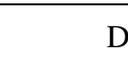
Cuando el anillo de enfoque está ubicado en el anillo de lodo, el anillo de enfoque mostrará el mensaje de enfoque y enfocar á de acuerdo con el mensaje de enfoque.

De acuerdo con los consejos de enfoque, incline la manija de operación hacia adelante y hacia atrás para enfocar en el mejor estado.



Anillo Mire: referencia para alineación.

Nota: si el anillo de mira está bloqueado por pestañas o párpados, es posible que no sea posible realizar la medición. Por favor, no parpadee.

	Si está demasiado cerca de los ojos del paciente, es necesario inclinar el joystick hacia atrás (en dirección al operador) para mover la unidad de medición.
	
	
	Enfocarse mejor
	Está demasiado lejos de los ojos del paciente. Es necesario inclinar el joystick hacia adelante (en la dirección del paciente) para mover la unidad de medición.
	
	
	

Descripción del estado de enfoque

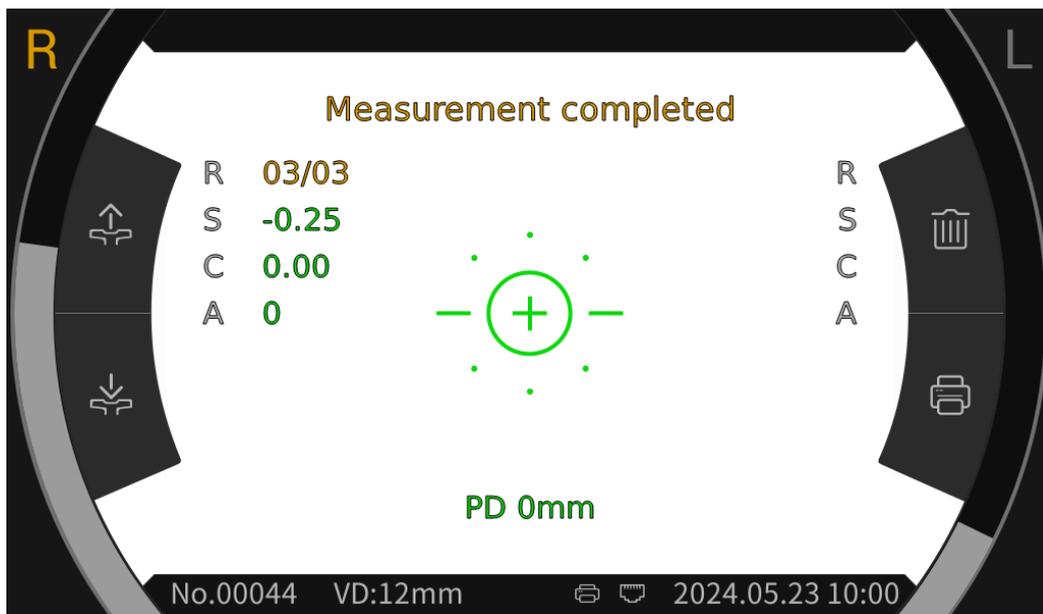
#### 4) Realización de mediciones.

Cuando la alineación y el enfoque estén en las mejores condiciones, comience la medición.

Cuando el modo de medición esté configurado en automático, la medición comenzará automáticamente; Cuando el modo de medición esté configurado en manual, presione el botón de medición para iniciar la medición.

#### 5) Fin de la medición.

Cuando finalice la medición, la pantalla mostrará los datos de medición y mostrará "Medición completada".



6) Mida el otro ojo de la misma forma.

 **Atención:** Durante el proceso de medición, al llegar a la posición de medición, no empuje la unidad de medición 7 por encima de la cabeza, para no tocar la nariz de la persona a medir.

 **Atención:** Antes de la medición, la posición de los ojos del sujeto debe estar alineada con los marcadores de posición de los ojos en ambos lados del soporte frontal.

## 6.8 Medición de CS

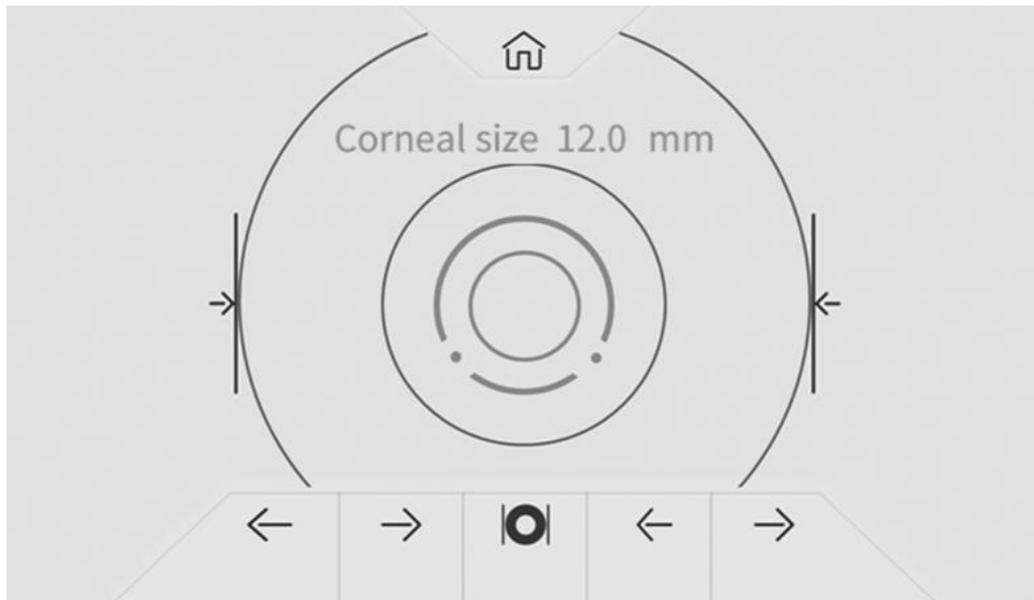
1) Ajustando el mango para alinear y enfocar los ojos del paciente, se inicia la prueba y el sistema obtiene automáticamente la imagen fundus del paciente.

2) Haga clic en el rango  icono en la barra de herramientas de la interfaz principal para ingresar a la interfaz de rango, y luego cambiar a la  icono en la parte inferior de la pantalla para medir el tamaño de la córnea.

3) Haga clic en el  $\leftarrow$  o  $\rightarrow$  iconos respectivamente para ajustar la alineación izquierda y derecha  $\rightarrow$   $\leftarrow$ , hasta que las líneas de alineación estén alineadas con los bordes izquierdo y derecho de la córnea. En este punto, el tamaño de la córnea se muestra en la pantalla.

4) Mide el otro ojo de la misma manera.

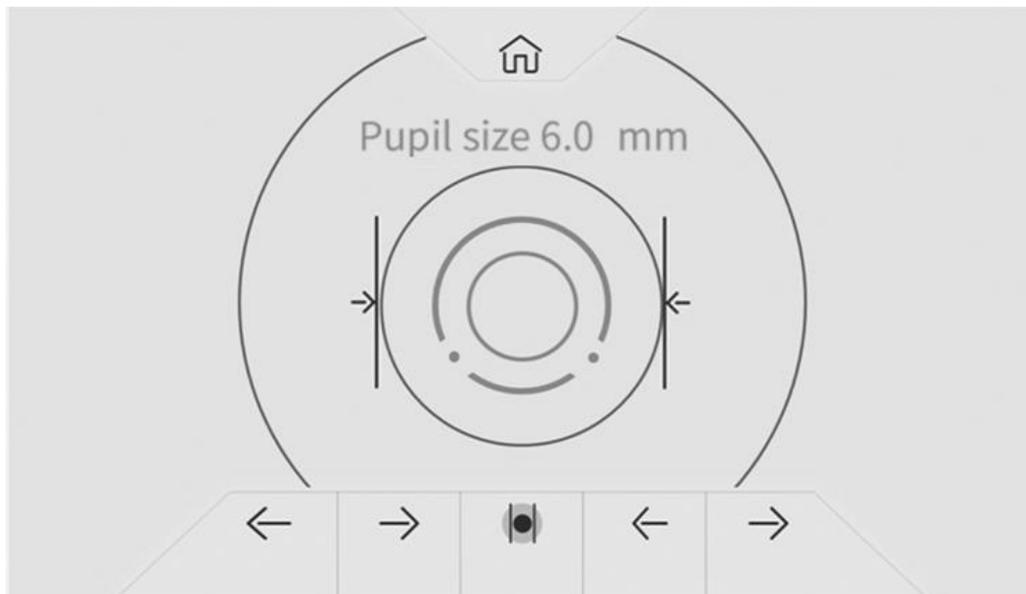
5) Haga clic en el  icono para volver a la interfaz principal.



## 6.9 Medición de picosegundos

1) Ajustando el mango para alinear y enfocar los ojos del paciente, se inicia la prueba y el sistema obtiene automáticamente la imagen fundus del paciente.

2) Haga clic en el rango  icono en la barra de herramientas de la interfaz principal para ingresar a la interfaz de rango, y luego cambiar a la  icono en la parte inferior de la pantalla para medir el tamaño de la pupila.



3) Haga clic en los iconos  o  respectivamente para ajustar la alineación izquierda y derecha, hasta que las líneas de alineación estén alineadas con los bordes izquierdo y derecho de la pupila. En este punto, el tamaño de la pupila se muestra en la pantalla.



4) Mide el otro ojo de la misma manera.

5) Haga clic en el  icono para volver a la interfaz principal.

## 6.10 Medición de PD

La distancia pupilar se medirá automáticamente durante la medición REF.

## 6.11 Medición de cataratas

Durante el período de medición, si no se puede realizar la medición debido a una catarata, se puede iniciar la medición de catarata.

En la interfaz de configuración de parámetros, establezca la opción de cataratas en "Encendido" y "Encendido" como una configuración temporal sin guardar. Una vez completada la medición, se apagará automáticamente.

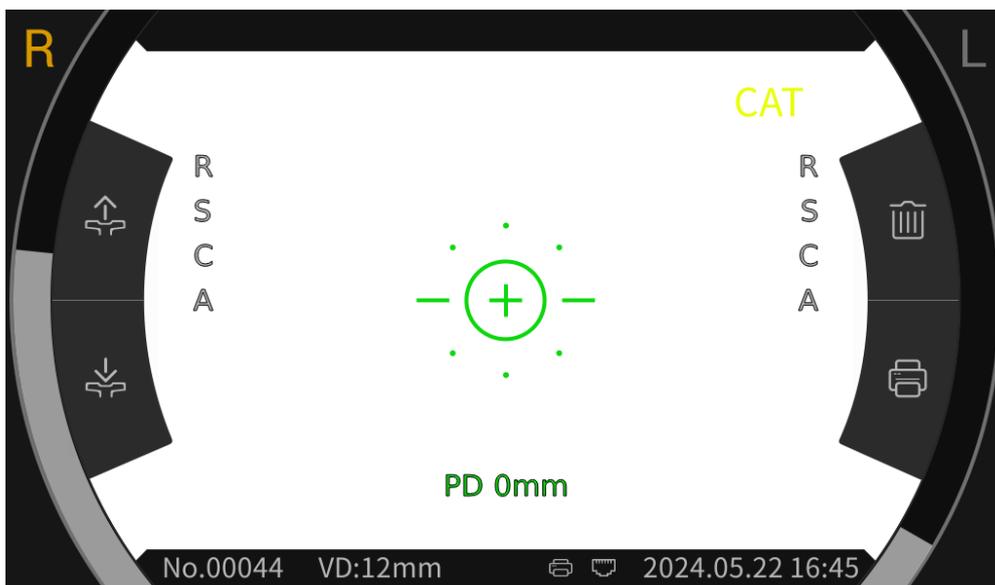
Presione para "Encender", el cuadro emergente muestra: Al encender la catarata aumentará la luz de medición que ingresa al fondo del ojo, ¿quiere continuar?

Pulse Cancelar o Aceptar.

Cancelar: apaga la función de medición de cataratas. OK: inicia la función de medición de cataratas.

30 segundos después del inicio de la medición, la fuente de luz se apagará automáticamente.

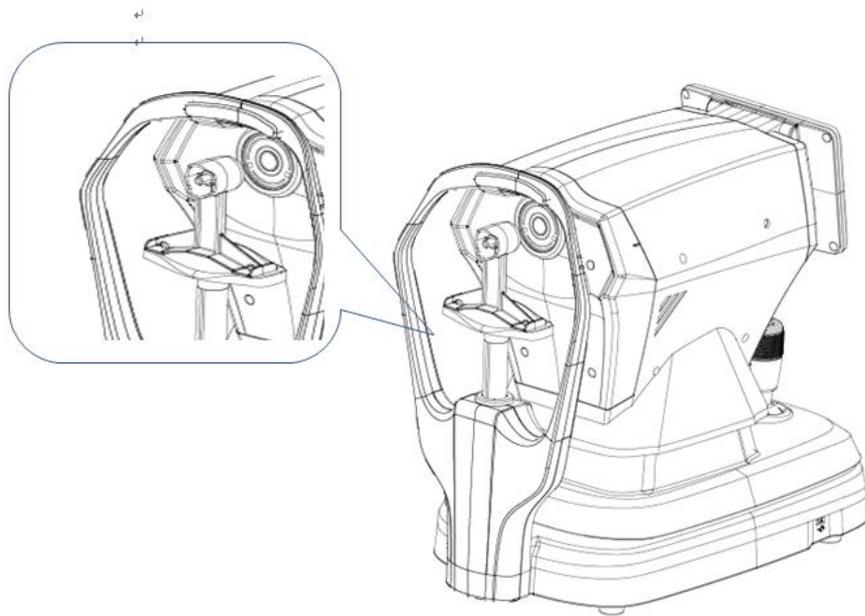
Cuando el dispositivo se coloca en modo de medición de cataratas, se muestra "CAT" en la pantalla.



## 6.12 Calibración

Después de que el dispositivo se utiliza durante un período de tiempo, la precisión de los datos de medición se puede comprobar mediante el uso de un modelo de ojo esférico.

- 1) Coloque el ojo del modelo esférico en la mentonera, con un lado de la lente hacia la ventana de medición, inserte el pasador de ubicación en el orificio de posicionamiento en la mentonera y fije el ojo del modelo esférico.
- 2) Alinee el nivel del ojo del modelo esférico con el marcador de nivel del ojo en el soporte para la frente haciendo clic en el   icono en la interfaz principal.
- 3) Establezca la distancia del vértice AR en 12 mm, y el método de medición fue el mismo que el de R&K medición.



Nota: Los valores nominales de potencia de vértice esférico y radio de curvatura corneal marcados en la Ojo modelo esférico. El valor nominal es solo para referencia. Si los resultados de la medición difieren mucho del valor nominal, comuníquese con Chongqing Yeasn Science - Technology Co., Ltd. o con el distribuidor autorizado.

Nota: No toque la superficie de la lente con los dedos. Para las manchas difíciles, use una gasa limpia humedecida en alcohol para limpiar suavemente.

## 7. Limpieza y protección



Atención: No use ningún detergente corrosivo para limpiar el dispositivo, para no dañar la superficie del dispositivo.

### 7.1 Limpieza de la pantalla

Debe limpiar la pantalla LCD si está demasiado sucia para ver la información con claridad.

- 1) Corte la energía.
- 2) Desenchufe el cable de alimentación de la toma.
- 3) Limpie suavemente la pantalla LCD con un paño de algodón suave y limpio o una lana absorbente.



Atención: corte la alimentación y desenchufe el cable de alimentación del enchufe antes de limpiarlo.

De lo contrario, podrá provocar una descarga eléctrica.



Atención: No limpie la pantalla LCD con un paño rígido o papel; de lo contrario, puede rayar la pantalla.



Atención: asegúrese de que no haya gotas de agua en la pantalla LCD; si hay una gota de agua, límpiela con un paño de algodón suave y limpio o con lana absorbente.

De lo contrario, puede dejar una mancha en la pantalla LCD,



Atención: limpie la pantalla LCD suavemente cuando la limpie. De lo contrario, una fuerza excesiva puede causar fallas en el dispositivo.

## 7.2 Ventana de medición limpia

Si la ventana de medición está sucia, afectará la confiabilidad de los resultados de la medición. Compruebe la ventana de medición antes de usar.

Cuando aparezca el mensaje "¡Compruebe la ventana de medición!" se muestra en la pantalla (Es necesario configurar "Comprobación de la ventana de medición" en "Sí" en la configuración de parámetros) o la ventana de medición está obviamente sucia, la ventana de medición debe limpiarse.

- 1) Para el polvo: sople el polvo con un soplador;
- 2) Para manchas y marcas de dedos: Limpie la lente de vidrio suavemente con un paño de algodón suave y limpio humedecido con alcohol.



Atención: No limpie la lente de cristal con un paño rígido o papel; de lo contrario, puede rayar la lente de cristal.



Atención: Limpie suavemente a lo largo de la forma del arco desde el centro de la ventana de medición; de lo contrario, una fuerza excesiva puede rayar la lente de la ventana de medición.

## 7.3 Limpiar las partes externas del dispositivo

Cuando las partes externas del dispositivo, como la carcasa o el panel, estén sucias, límpielas con

un paño limpio y suave.

Para las manchas difíciles, sumerja un paño limpio y suave en detergente neutro, conecte bien y limpie. Finalmente, seque con un paño seco y suave.



Atención: No utilice un paño suave empapado en agua para limpiar el dispositivo. De lo contrario, el agua puede ingresar al dispositivo y causar fallas en el dispositivo.

## 8. Mantenimiento

### 8.1 Sustitución del papel de impresión

Cuando aparezca una línea roja en el borde del papel de impresión, deje de usar la impresora y reemplácela con un rollo nuevo.



Atención: La impresora de este producto utiliza papel de impresión térmica con un ancho de especificación de 57 mm.

Los pasos de reemplazo son los siguientes:

1) Tire de la puerta de la cabina de impresión transparente, abra la impresora cubierta y saque el papel de impresión restante.

Cubierta de la impresora

Cabina de impresión



2) Coloque el nuevo rollo de papel de impresión en la caja de impresión.

Nota: preste atención a la dirección del rollo de papel, si el rollo de papel está invertido, la impresora no imprimirá ningún dato.

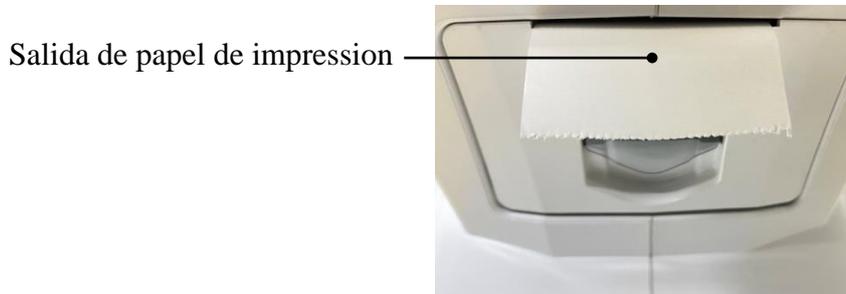
Dirección del rollo de papel



3) Saque el papel de impresión a lo largo de la salida de papel de la cubierta de la impresora.

4) Cierre la cubierta de la impresora y la puerta transparente del compartimiento de impresión se restablecerá automáticamente para completar el reemplazo.

Nota: No imprima sin papel de impresión ni tire del papel de impresión en la impresora con fuerza, este tipo de operación reducirá la vida útil de la impresora.



8.2 Las piezas reparables y reemplazables, como el cable de alimentación, el fusible, etc., solo pueden ser suministradas por nuestra empresa. Otros componentes no autorizados pueden reducir la seguridad mínima del dispositivo.

8.3 El fusible se encuentra en la parte inferior del dispositivo. Si está dañado, reemplácelo proporcionado por la empresa con un tipo de 5KT1A250V.

8.4 No desmonte ni repare el dispositivo de forma arbitraria. Póngase en contacto con el distribuidor o fabricante local.

8.5 Antes de devolver el dispositivo al fabricante para su reparación o mantenimiento, utilice un paño limpio y suave humedecido con alcohol desinfectante para limpiar la superficie del dispositivo (especialmente las partes en contacto con el paciente).

8.6 La empresa se compromete a proporcionar el diagrama del circuito, la lista de componentes y otra información relevante necesaria para el mantenimiento del dispositivo de acuerdo con las necesidades de los usuarios.

## 9. Solución de problemas

En caso de problemas con el dispositivo, consulte la siguiente tabla para obtener orientación. Si no se elimina la falla, comuníquese con Chongqing Yeasn Science - Technology Co., Ltd. o con el distribuidor autorizado.

Fenómeno de falla	Posibles Causas	Soluciones
El dispositivo no pudo iniciarse	El cable de alimentación no está correctamente conectado a la toma de corriente.	Conecte el cable de alimentación correctamente

La pantalla de visualización no se enciende	El protector de pantalla está activado y el dispositivo está en modo de espera	Despierta el dispositivo a través de cualquier operación táctil
La impresora no funciona	El papel de impresión se ha agotado; Establezca "Impresora" en "Apagado" en la configuración de parámetros	Reemplácelo con papel de impresión nuevo; Configure los parámetros en "Manual" o "Auto"
No hay datos en el papel de impresión	El rollo de papel está invertido.	Ajustar la dirección del rollo de papel
La unidad de medida no se puede mover	La palanca de bloqueo está bloqueada	Tire de la palanca de bloqueo hacia un  lado para desbloquear el dispositivo.

## 10. Condiciones ambientales y vida útil

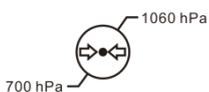
### 10.1 Condiciones ambientales para el funcionamiento normal



Temperatura ambiente: 10 °C ~ 35 °C



Humedad relativa: 30% ~ 85 % (sin condensación)



Presión atmosférica: 700 hPa ~ 1060 hPa

Condiciones interiores: limpio y sin luz alta directa.

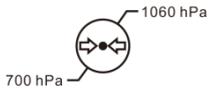
### 10.2 Condiciones ambientales para el transporte y almacenamiento



Temperatura ambiente: - 10 °C ~ 55 °C



Humedad relativa: 10% ~ 85 % (sin condensación)



Presión atmosférica: 700 hPa ~ 1060 hPa

Condiciones interiores: buena ventilación y sin gases corrosivos.

### 10.3 Vida útil

La vida útil del dispositivo es de 8 años desde el primer uso con el mantenimiento y cuidado adecuados.

La vida útil del dispositivo se evalúa basándose en un entorno de temperatura normal de 23 °C.

## 11. Eliminación y protección del medio ambiente



## INFORMACIÓN PARA USUARIOS

Recicle o deseché adecuadamente las baterías usadas y otros desechos para proteger el medio ambiente.

Este producto lleva el símbolo de clasificación selectiva de residuos eléctricos y electrónico equipo (WEEE). Este medio que este producto debe manipularse para El local puntos de recogida o devueltos al minorista cuando tú comprar un nuevo producto, en una proporción de uno a uno conforme a la Directiva Europea 2012/19/UE con el fin de reciclarse o desmantelarse para minimizar su impacto en el medio ambiente.

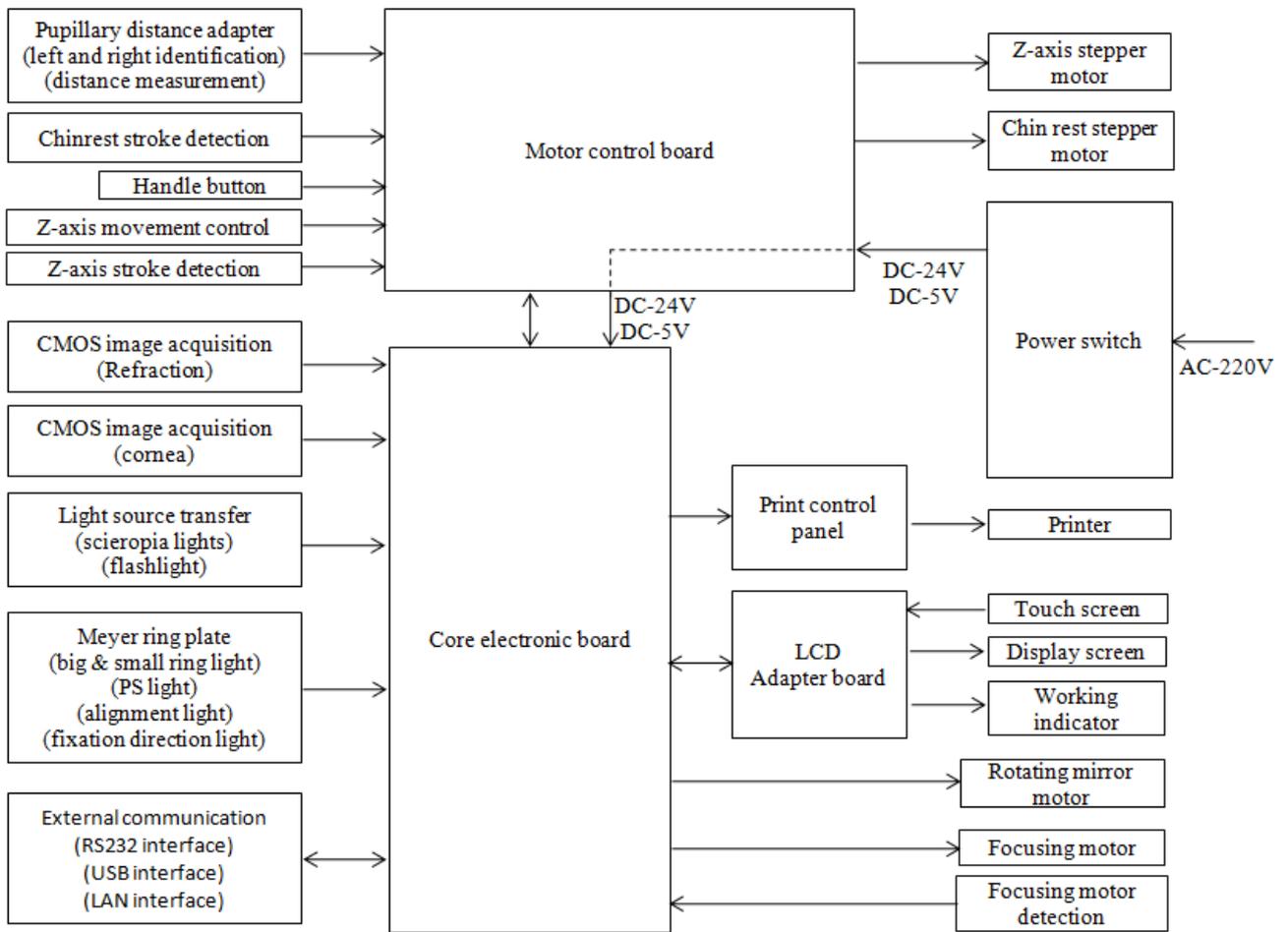
WEEE muy pequeño (sin dimensión superior a 25 cm) se puede entregar a minoristas de forma gratuita para los usuarios finales y sin obligación de comprar EEE de un tipo equivalente. Para obtener más información, póngase en contacto con su local o regional autoridades. Productos electrónicos no incluidos en el selectivo clasificación proceso son potencialmente peligrosa para el medio ambiente y la salud humana debido a la presencia de peligro sustancias \_ lo ilegal la eliminación del producto conlleva un multa de acuerdo con la legislación actualmente en vigor.

## 12. Responsabilidad del fabricante

La empresa es responsable del impacto en la seguridad, la confiabilidad y el rendimiento en las siguientes circunstancias:

- Los montajes, ampliaciones, modificaciones, alteraciones y reparaciones sean realizadas por personal autorizado por la empresa;
- Las instalaciones eléctricas en la habitación cumplen con los requisitos pertinentes, y
- El dispositivo se utiliza de acuerdo con el Manual del usuario.

## 13. Diagrama esquemático eléctrico



Para obtener más información y servicios, o si tiene alguna pregunta, comuníquese con el distribuidor o fabricante autorizado. Estaremos encantados de ayudarte.

## 14. Guía de EMC y otras interferencias

- 1) Este dispositivo necesita precauciones especiales con respecto a EMC y debe instalarse y ponerse en servicio de acuerdo con la información de EMC provista, y este dispositivo puede verse afectado por equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles.
- 2) No utilice un teléfono móvil u otros dispositivos que emitan campos electromagnéticos cerca del dispositivo. Esto puede resultar en una operación incorrecta del dispositivo.
- 3) Precaución: Este dispositivo ha sido probado e inspeccionado exhaustivamente para garantizar un rendimiento y funcionamiento adecuados!
- 4) Precaución: este dispositivo no debe usarse junto a otros equipos o apilados con ellos y si es necesario un uso adyacente o apilado, este dispositivo debe observarse para verificar el funcionamiento normal en la configuración en la que se utilizará

<b>Orientación y declaración del fabricante: emisión electromagnética</b>		
El YP C-100/YPC-100K está diseñado para usarse en el entorno electromagnético que se especifica a continuación. El cliente o el usuario del YP C-100/YPC-100K debe asegurarse de que se utilice en dicho entorno.		
<b>Prueba de emisión</b>	<b>Cumplimiento</b>	<b>Entorno electromagnético: guía</b>
Emisiones de radiofrecuencia CISPR 11	Grupo 1	El YP C-100/YPC-100K utiliza energía RF solo para su funcionamiento interno. Por lo tanto, sus emisiones de RF son muy bajas y no es probable que causen interferencias en los equipos electrónicos cercanos.
emisión de radiofrecuencia CISPR 11	Clase B	El YP C-100/YPC-100K es adecuado para su uso en todos los establecimientos, excepto los domésticos y los conectados directamente a la red pública de suministro de energía de bajo voltaje que abastece a los edificios utilizados con fines domésticos.
Emisiones armónicas CEI 61000-3-2	Clase A	
Fluctuaciones de voltaje/emisiones de parpadeo CEI 61000-3-3	Cumple	

**Orientación y declaración del fabricante: inmunidad electromagnética**

El YP C-100/YPC-100K está diseñado para su uso en el entorno electromagnético que se especifica a continuación. El cliente o el usuario de YP C-100/YPC-100K debe asegurarse de que se utilice en dicho entorno.

<b>prueba de inmunidad</b>	<b>Nivel de prueba IEC 60601</b>	<b>Nivel de cumplimiento</b>	<b>Entorno electromagnético - guía</b>
Descarga electrostática (ESD) CEI 61000-4-2	± 8 kV ± 15 kV aire	± 8 kV ± 15 kV aire	Los pisos deben ser de madera, concreto o cerámica. Si el piso está cubierto con material sintético, la humedad relativa debe ser de al menos 30%.
Transitorios/ráfagas eléctricas rápidas CEI 61000-4-4	±2 kV para líneas de alimentación ±1 kV para líneas de entrada/salida	±2kV para líneas de alimentación	La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial u hospitalario típico.
Sobretensión CEI 61000-4-5	± 1 kV línea(s) a línea(s) ± 2 kV línea(s) a tierra	±1 kV modo diferencial	La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial u hospitalario típico.
Caídas de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión en las líneas de entrada de la fuente de alimentación CEI 61000-4-11	<5% UT (>95% de caída en UT) para 0.5 ciclo 40% UT (60% de caída en UT) por 5 ciclos 70% UT (30% de caída en UT) por 25 ciclos <5% UT (>95% de caída en UT) durante 5 segundos	<5% UT (>95% de caída en UT) para 0.5 ciclo 40% UT (60% de caída en UT) por 5 ciclos 70% UT (30% de caída en UT) por 25 ciclos <5% UT (>95% de caída en UT) durante 5 segundos	La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial u hospitalario típico. Si el usuario del YP C-100/YPC-100K requiere un funcionamiento continuo durante las interrupciones de la red eléctrica, se recomienda que el YPC-100/YPC-100K se alimente con una fuente de alimentación ininterrumpida o una batería.
Campo magnético de frecuencia de alimentación (50 Hz/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Los campos magnéticos de frecuencia eléctrica deben estar en los niveles característicos de una ubicación típica en un entorno comercial u hospitalario típico.

NOTA UT es la tensión de red de CA antes de la aplicación del nivel de prueba.

**Orientación y declaración del fabricante: inmunidad electromagnética**

El YPC-100/YPC-100K está diseñado para su uso en el entorno electromagnético que se especifica a continuación. El cliente o el usuario del YPC-100/YPC-100K debe asegurarse de que se utilice en dicho entorno.

prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético - guía
RF conducida CEI 61000-4-6  RF radiada CEI 61000-4-3	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz  3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	3 Vrms   3 V/m	Los equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles no deben usarse más cerca de cualquier parte del YPC-100/YPC-100K, incluidos los cables, que la distancia de separación recomendada calculada a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor. Distancia de separación recomendada $d=1,2\sqrt{P}$  $d=1,2\sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz $d=2,3\sqrt{P}$ 800 MHz a 2,5 GHz  Donde P es la clasificación de potencia de salida máxima del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor y d es la distancia de separación recomendada en metros (m). <sup>una</sup> inspección del sitio electromagnético, deben ser menores que el nivel de cumplimiento en cada rango de frecuencia. <sup>b</sup> Pueden producirse interferencias en las proximidades de los equipos marcados con el siguiente símbolo: 

NOTA 1 A 80 MHz y 800 MHz, se aplica el rango de frecuencia más alto.

NOTA 2 Es posible que estas pautas no se apliquen en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y la reflexión de estructuras, objetos y personas.

a Intensidades de campo de transmisores fijos, como estaciones base para radiotelefonos (celulares/inalámbricos) y terrestres

Las radios móviles, la radioafición, la transmisión de radio AM y FM y la transmisión de TV no se pueden predecir teóricamente

con precisión Para evaluar el entorno electromagnético debido a transmisores de RF fijos, un sitio electromagnético

debe considerarse la encuesta. Si la intensidad de campo medida en la ubicación en la que se utiliza el YPC-100/YPC-100K supera el nivel de cumplimiento de RF aplicable anterior, el YPC-100/YPC-100K debe observarse para verificar el funcionamiento normal. Si se observa un rendimiento anormal, se pueden tomar medidas adicionales. necesario, como reorientar o reubicar el YPC-100/YPC-100K .

b En el rango de frecuencia de 150 kHz a 80 MHz, las intensidades de campo deben ser inferiores a 3 V/m.

**Distancias de separación recomendadas  
entre equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles y el YPC-100/YPC-100K**

El YPC-100/YPC-100K está diseñado para su uso en un entorno electromagnético en el que las perturbaciones de RF radiadas están controladas. El cliente o el usuario del YPC-100/YPC-100K puede ayudar a prevenir las interferencias electromagnéticas manteniendo una distancia mínima entre los equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles (transmisores) y el YPC-100/YPC-100K como se recomienda a continuación, de acuerdo con la potencia máxima de salida del equipo de comunicaciones.

Potencia de salida máxima nominal del transmisor (W)	Distancia de separación según la frecuencia del transmisor (m)		
	150 KHz a 80 MHz	80 MHz a 800 MHz	800 MHz a 2,5 GHz
	$d=1,2\sqrt{P}$	$d=1,2\sqrt{P}$	$d=2,3\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

Para los transmisores clasificados para una potencia de salida máxima no enumerada anteriormente, la distancia de separación recomendada  $d$  en

Los metros (m) se pueden estimar utilizando la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde  $P$  es la clasificación de potencia de salida máxima del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor.

NOTA 1 A 80 MHz y 800 MHz, se aplica la distancia de separación para el rango de frecuencia más alto.

NOTA 2 Es posible que estas pautas no se apliquen en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión a partir de estructuras, objetos y personas.