

# Medizs RK-11

Autorefractor Queratómetro

Manual del usuario

## Contenido

1. Introducción y características .....	4
2. Información de seguridad .....	4
2.1 Símbolos marcados en el equipo .....	4
2-2 Países de la UE .....	5
2-3 Información de seguridad general .....	5
3. Notas para usar el instrumento .....	7
3-1 Antes de usar .....	7
3-2 Mientras se usa.....	7
3-3 Después del uso .....	7
3-4 Espacio de almacenamiento .....	8
4. Descripción.....	8
4-1 Parte frontal del cuerpo.....	8
4-2 Lado posterior del cuerpo.....	10
4-3 Parte inferior del cuerpo.....	11
4-4 Botones de operación y rueda .....	12
5. Instalación y preparación .....	13
5-1 Desbloqueo de la base .....	13
5-2 Conexión del cable de alimentación .....	13
5-3 Colocación de papeles de mentonera (Consulte el 9-4 Reemplazo de papel).....	14
5-4 Coloque el papel de impresión .....	14
5-5 Verifique la configuración .....	14
5-6 Para conectarse con otros equipos.....	14
6. Practicando con el Ojo de prueba .....	14
6-1 Encienda la alimentación 6-2 Configure el ojo de prueba .....	14
6-3 Desbloquee la base .....	15
6-4 Selección de modo.....	15
6-5 Ajuste la altura y enfoque en el ojo de prueba .....	15
6-6 Medición .....	16
6-7 Impresión .....	17
7. Medición .....	17
7-1 Modo REF.....	18
7-2 modo KER.....	20
7-3 Modo RK .....	21
7-4 <b>Modo PK</b> .....	22

7-5 Modo CLBC .....	25
7-6 Modo de medición de IOL.....	27
7-7 Modo TAMAÑO .....	27
8. Otros modos .....	29
8-1 Modo de resultado (Ver pantalla de resultados de medición) .....	29
8-2 Modo de configuración.....	30
8-3 Pantalla de video externa .....	37
8-4 Brillo del objetivo visual .....	37
9. Auto inspección y mantenimiento .....	37
9-1 Antes de llamar al servicio técnico .....	37
9-2 Limpieza.....	39
9-3 Al mover el instrumento .....	39
9-4 Reemplazo de papel.....	39
10. Información de servicio.....	40
11. Especificaciones.....	41
12. Componentes.....	42

## 1. Introducción y características.





RK 11 realiza refractometría y queratometría. También se puede medir la curvatura de las lentes de contacto con este instrumento.







Las principales características de RK11 son las siguientes.

1. RK11 ofrece varios modos de medición.
2. El RK11 cubre un amplio rango de medición, desde -30D hasta + 22D, por lo que se puede medir incluso miopía fuerte.
3. El RK11 es un dispositivo fácil de usar y elegante al adoptar curvas suaves, colores estilizados y una interfaz de uso centrada en el usuario (GUI).
4. RK11 proporciona alineamiento automático de altura.

## 2. Información de seguridad

### 2.1 Símbolos marcados en el equipo

Símbolo	Descripción
	Equipo tipo B
	Descarga a tierra
	Corriente alterna
	Atención, consultar documentos adjuntos

	Apagado
	Encendido
	No desechar en lugares inapropiados
	Fabricante
	Representante autorizado en Comunidad Europea
	Consulte instrucciones de operación

## 2-2 Países de la UE



La siguiente marca, el nombre y la dirección del representante de la UE muestra el cumplimiento del instrumento con la Directiva 93/42 / CEE.

Representante de la UE:






CALMED INVEST Kft.







1182 Budapest, Fiume utca 3., Budapest, Hungría

## 2-3 Información de seguridad general

Si ve etiquetas de advertencias o precauciones impresas, siga las instrucciones de seguridad en este manual. Ignorar tales precauciones o advertencias mientras se manipula el producto puede provocar lesiones o accidentes. Asegúrese de leer y comprender completamente el manual antes de usar este producto.

Mantenga este manual en un lugar de fácil acceso.

	Esto indica una situación potencialmente peligrosa que podría provoocar la muerte o lesiones graves a usted o a otros.
	Esto indica situaciones peligrosas que pueden ocasionar lesiones menores para usted o para otros, o puede causar daños a la máquina.
	Esto se usa para enfatizar información esencial. Asegúrese de leer esta información para evitar un funcionamiento incorrecto.
	Solo opere el instrumento con la fuente de alimentación indicada en la placa. De lo contrario, podría provocar un incendio o una descarga eléctrica.
	Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación antes de conectar o desconectar los cables. Además, no los maneje con

	manos mojadas. De lo contrario, puede recibir una descarga eléctrica que puede provocar la muerte o lesión grave.
	<p>En caso de que ocurra algo de lo siguiente, apague inmediatamente el interruptor de encendido, desenchufe el cable de alimentación de la toma de CA, y póngase en contacto con el distribuidor o el agente a quien compró este instrumento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuando hay humo, olor extraño o sonido anormal.</li> <li>▪ Cuando se derramó líquido en el instrumento o un objeto metálico haya ingresado a través de una apertura.</li> <li>▪ Cuando el producto se ha caído o su carcasa este dañada.</li> </ul>
	Nunca desmonte ni modifique este instrumento porque puede ocasionar fuego o descarga eléctrica. Además, dado que este instrumento incorpora partes de alto voltaje y otras partes peligrosas, tocarlas puede causar la muerte o lesiones graves.
	No mantenga el equipo en un lugar donde las temperaturas son muy altas.
	Este instrumento se envía con un cable de alimentación con conexión a tierra. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, siempre enchufe el cable en una toma de corriente con conexión a tierra.
	Limpie el apoya frente con una solución de etanol o glutaraldehído para desinfectarlo cada vez que un paciente distinto lo use, para prevenir infección.
	Asegúrese de que el paciente no haya puesto su mano o dedos debajo de la mentonera. De lo contrario, la mano o los dedos pueden lastimarse.

1. Exposición a la luz solar directa o luces interiores muy brillantes pueden influir en la precisión del resultado. Se recomienda usar en una sala de prueba adecuada.
2. Un calentamiento repentino de la habitación en zonas frías causará condensación en el vidrio protector en la pantalla del monitor y en las partes ópticas dentro del instrumento. En este caso, solo espere hasta que la condensación desaparezca antes realizar mediciones.
3. Este instrumento se usa con accesorios de MEDIZS. Si el consumidor quisiera usar los accesorios de otros fabricantes, la seguridad de los mismos debería ser verificado e identificado por el fabricante o por MEDIZS.
4. El manual de operación debe mantenerse en un lugar de fácil acceso para el usuario.

5. Este instrumento puede ser instalado y mantenido por la persona que tiene completado el entrenamiento.
6. Al mover este instrumento, evite vibraciones o impactos en el equipo. Pueden ocasionar algún daño dentro o fuera del instrumento. Por favor, maneje con cuidado el instrumento.
7. Cuando mueva el equipo, verifique el entorno, siempre mantenga apagado, y luego levante la parte inferior de la unidad con ambas manos.
8. Para conectar este instrumento con otro equipo, consulte con el distribuidor sobre la manera de hacerlo.
9. En caso de haber humo, extraño olor o sonido, desenchufe el equipo y contacte al vendedor.
10. No use soluciones orgánicas como alcohol, thinner o benzina para limpiar el equipo ya que puede dañarlo.
11. No desarme el instrumento para modificarlo.
12. Si no usará el equipo por mucho tiempo, desenchúfelo y cúbralo con un protector de polvo.
13. No tire del cable de corriente.
14. Por favor, verifique las condiciones externas del dispositivo antes de usarlo.

### **3. Notas para usar el instrumento**

#### **3-1 Antes de usar**

1. Déjelo parado durante 40 minutos y hágalo funcionar si se almacena en un lugar de baja temperatura. Si la temperatura interior del instrumento es demasiado baja, puede causar un ERROR o una medición inexacta.
2. Un calentamiento repentino de la habitación en zonas frías causará condensación en el cristal protector en la pantalla del monitor y en las partes ópticas dentro del instrumento. En este caso, solo espere hasta que la condensación desaparezca antes de realizar la medición.
3. Compruebe que el papel de impresión esté listo.
4. Verifique la apariencia y operación de la unidad, por ejemplo, que la mentonera funcione.
5. Verifique la horizontalidad de la unidad.
6. Elimine el polvo, especialmente en la ventana de medición. Puede causar ERROR o mediciones inexactas.

#### **3-2 Mientras se usa**

1. No ensucie, como con huellas dactilares, en la lente de medición. Puede causar ERROR o mediciones inexactas.
2. No coloque otro objeto sobre este equipo.
3. Si desea mantener el resultado de la medición durante un tiempo prolongado, haga una copia.

Los datos impresos en papel térmico pueden desaparecer después de un tiempo prolongado.

#### **3-3 Después del uso**

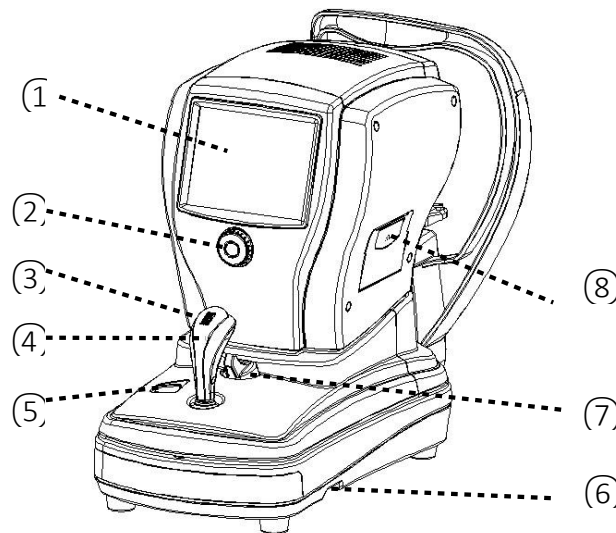
1. Cubra el instrumento con una cubierta para el polvo y desenchúfelo si no lo usa por mucho tiempo.
2. Si la ventana de medición no está limpia, límpiela con un paño suave y seco con cuidado para evitar rayones.
3. Al mover este instrumento, evite vibración o impactos en el equipo. Puede ocasionar algún daño dentro o fuera del instrumento.

### 3-4 Espacio de almacenamiento

1. Lugar seco y alejado del agua.
2. No polvoriento y no en las cercanías de un lugar sucio con sal o azufre.
3. Lejos de vibraciones o golpes.
4. Lugar limpio.
5. Alejado de luz solar directa.

## 4. Descripción




### 4-1 Parte frontal del cuerpo



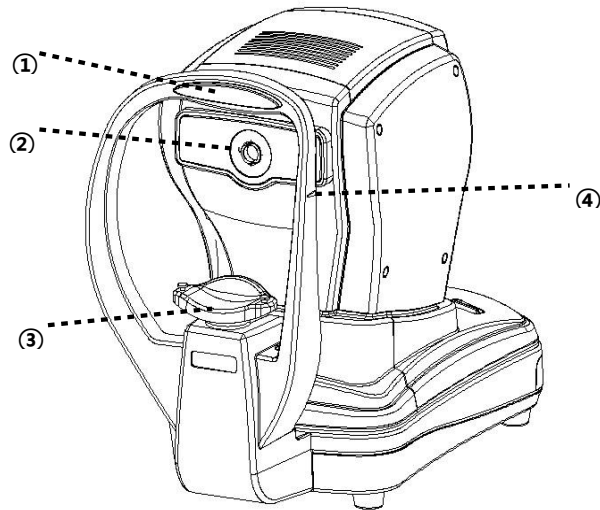
Nombre	Descripción
① Monitor	Muestra las mediciones
② Botones de operación y rueda	Para ejecutar funciones
③ Botón de medir / rueda del cuerpo	Presione para medir. Regule altura con la rueda
④ Palanca de operación	Mueva el equipo hacia adelante, atrás, izquierda y derecha (para ajustar el foco).
⑤ Botones para subir y bajar mentonera	Regulación de altura de mentonera



⑥ Interruptor de alimentación	Cambie para ENCENDER y APAGAR la energía.
⑦ Palanca de bloqueo	Evita el movimiento del cuerpo
⑧ Impresora	Imprima el resultado medido

	Asegúrese de que el paciente no haya puesto su mano o sus dedos debajo de la mentonera. De lo contrario, la mano o los dedos pueden lastimarse.
	Limpie el apoya frente con etanol o solución de glutaraldehído para desinfectarlo cada vez que un paciente diferente lo use, a fin de prevenir la infección.
	Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación antes de conectar o desconectando los cables. Además, no los maneje con las manos mojadas. De lo contrario, puede recibir una descarga eléctrica que puede provocar la muerte o lesiones graves.

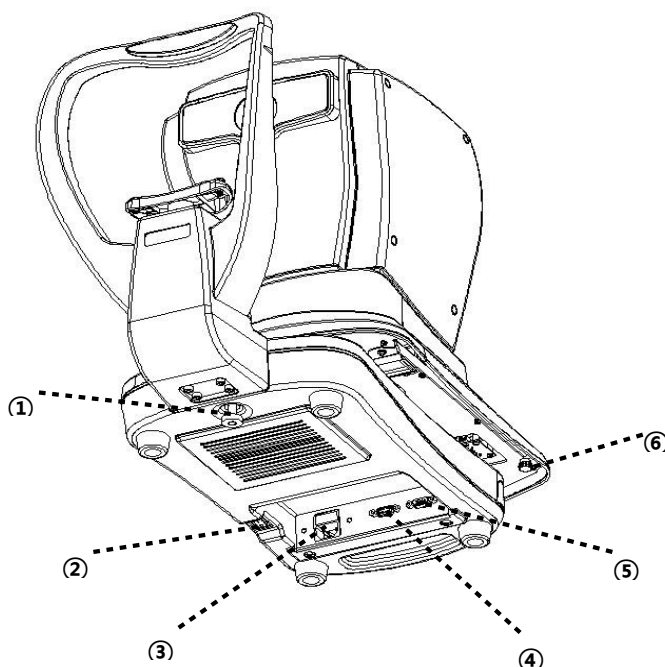
## 4-2 Lado posterior del cuerpo



[Fig.21 Back side of body]

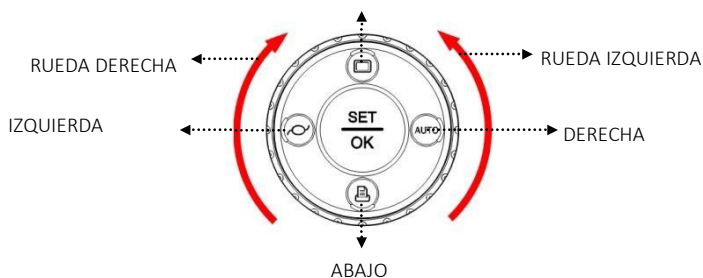
Nombre	Descripción
① Apoya-Frente	Apoye el mentón del paciente en la mentonera
② Lente de medición	Para que el operador pueda observar la medición
③ Mentonera	Apoye el mentón del paciente en la mentonera
④ Marca de altura	Alinee la altura de los ojos del paciente con la mentonera eléctrica.

### 4-3 Parte inferior del cuerpo



Nombre	Descripción
① Perno de sujeción de la etapa	Hace que la etapa del sistema esté fija
② Conmutador de potencia	Interruptor para ENCENDER y APAGAR la energía
③ Power IN LET	Entrada de corriente
④ Conector -RS-232	Conexión con un equipo externo
⑤ EXT Video	Conexión con un equipo de video externo.
⑥ Perilla de fijación	Fija la posición del equipo

#### 4-4 Botones de operación y rueda



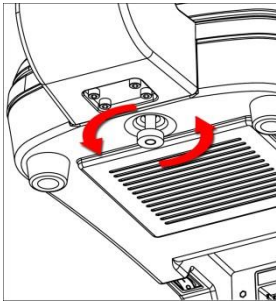
[Fig.4] Operation Buttons & Wheel

Tecla	Función	Descripción
SET/OK	Configurar	Operar el modo de configuración
IZQUIERDA	IOL	Modo IOL ENCENDIDO / APAGADO
DERECHA	Auto/Manual	Seleccionar medición automática / manual
ARRIBA	Resultado	Muestra el resultado de la medición
ABAJO	Imprimir	Imprimir resultado de medición
RUEDA HACIA DERECHA	Selección de Modo	Seleccionar modo de medición (Gire la rueda en sentido anti-horario)
RUEDA HACIA IZQUIERDA	Selección de Modo	Seleccionar modo de medición (Gire la rueda en el sentido de las agujas del reloj)

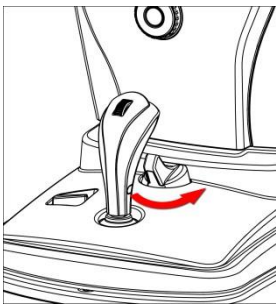
## 5. Instalación y preparación

### 5-1 Desbloqueo de la base

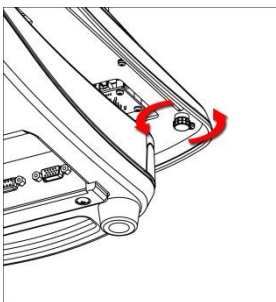
Coloque el equipo sobre la mesa



- Desajuste el perno en sentido anti-horario para liberar.



- Gire la palanca de bloqueo a "Unfixing".



- Empuje la plataforma hacia el lado derecho y luego ajuste la perilla de fijación de la base girándola en el sentido de las agujas del reloj, y haz lo mismo en el lado izquierdo. [Fig.7]
- Verifique si la base se desplaza libremente.

### 5-2 Conexión del cable de alimentación

- Conectar el cable de alimentación al conector en la parte inferior del cuerpo principal.
- Enchufe a la toma de CA después de apagar el instrumento.

### 5-3 Colocación de papeles de mentonera (Consulte el 9-4 Reemplazo de papel)

- Levante los dos pasadores de sujeción de la mentonera.
- Inserte ambas clavijas en los agujeros en los papeles de mentonera y colóquelas nuevamente en la mentonera.

### 5-4 Coloque el papel de impresión


- Consulte 9-4 Reemplazo de papel.

### 5-5 Verifique la configuración

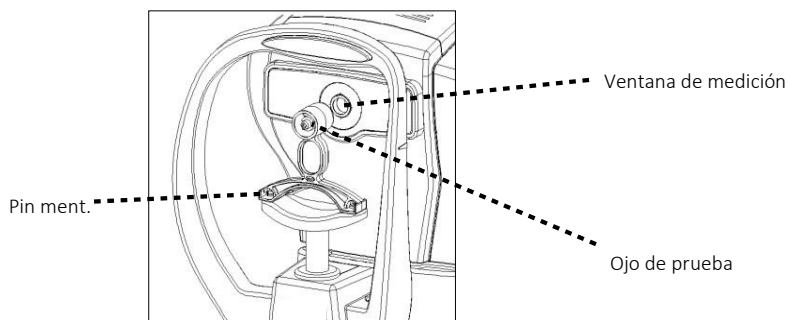
- Compruebe la información como VD, formato CYL, paso SPH / CYL, unidad VD formulario KER, índice KER, fecha, etc. en la pantalla de medición y la configuración de Modo.

### 5-6 Para conectarse con otros equipos

- Este equipo puede transferir resultados de estudios a otros equipos. Consulte con el distribuidor para más detalles.

	<p>Asegúrese de APAGAR el interruptor de alimentación antes de conectar o desconectar los cables. Además, no los maneje con las manos mojadas. De lo contrario, puede recibir una descarga eléctrica que puede provocar la muerte o lesiones graves.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 6. Practicando con el Ojo de prueba



[Fig. 8]

### 6-1 Encienda la alimentación 6-2 Configure el ojo de prueba

- Alinee los orificios en la base del ojo de prueba con los orificios de la mentonera y luego inserte los pasadores.

### 6-3 Desbloquee la base

- Gire la palanca de sujeción de la plataforma a la dirección 'UNFIXING'. (Consulte la [Fig.6])

### 6-4 Selección de modo

- Elija el modo REF o R / K girando los botones de operación y la rueda del cuerpo frontal.

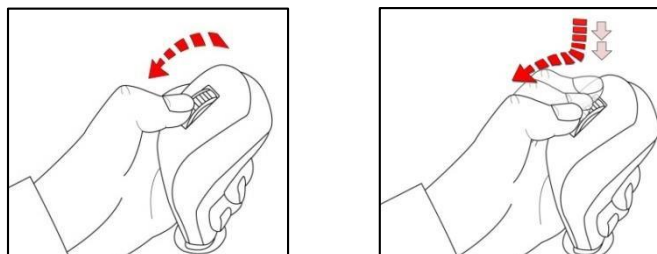
(Consulte 4-4 Botones de operación y rueda)

### 6-5 Ajuste la altura y enfoque en el ojo de prueba

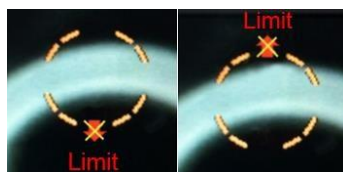
1. Ajuste la altura del ojo de prueba. (Admita el seguimiento automático de altura).

- Ajuste la altura del ojo para que coincida con la ventana de medición utilizando el botón de subir / bajar el mentónera.
- Al mirar el círculo de enfoque, gire la rueda del Joystick hacia arriba o hacia abajo para centrar, RK11 realiza el seguimiento automático en altura.

※ Operación de la rueda del cuerpo ※



- Subir y bajar la rueda del cuerpo: ajuste fino de la altura del cuerpo principal.
- Girando hacia arriba y hacia abajo presionando la rueda del cuerpo: ajuste grueso del cuerpo principal rápidamente.



<El punto limite del movimiento del cuerpo principal>

- Marca roja 'X': el uso de la rueda del cuerpo no puede subir o bajar el cuerpo principal.

2. Ajuste el enfoque en el anillo del ojo de prueba.



- Mueva la palanca en la dirección de la flecha (lado derecho o izquierdo).



- Mueva la palanca hacia atrás y hacia adelante para encontrar el foco del anillo.
- Pueden aparecer tres colores de círculos en la pantalla. Cuando el círculo es amarillo, significa centrado, círculos naranjas o blancos significan desenfocado.

## 6-6 Medición

- Medición manual

- ① Presione el botón de Medir después de ajustar la posición y enfoque en el ojo de prueba.
- ② El resultado de la medición se muestra en la pantalla. Si se muestra algún otro mensaje, repita el procedimiento **6-5 Ajuste la altura y enfoque en el ojo de prueba** y mida nuevamente.
- ③ Verifique si el valor de Dioptría es correcto o no. El valor de la dioptría está marcado en la parte inferior del ojo de prueba.

- Medida automática




- ① Presione el botón Auto / Manual (DERECHA). (Consulte 4-4)

- ② Ajuste la posición y enfoque al ojo de prueba.

El disparo automático comienza cuando está bien enfocado.



(Cuando el círculo indicador de enfoque es amarillo, significa enfocado).

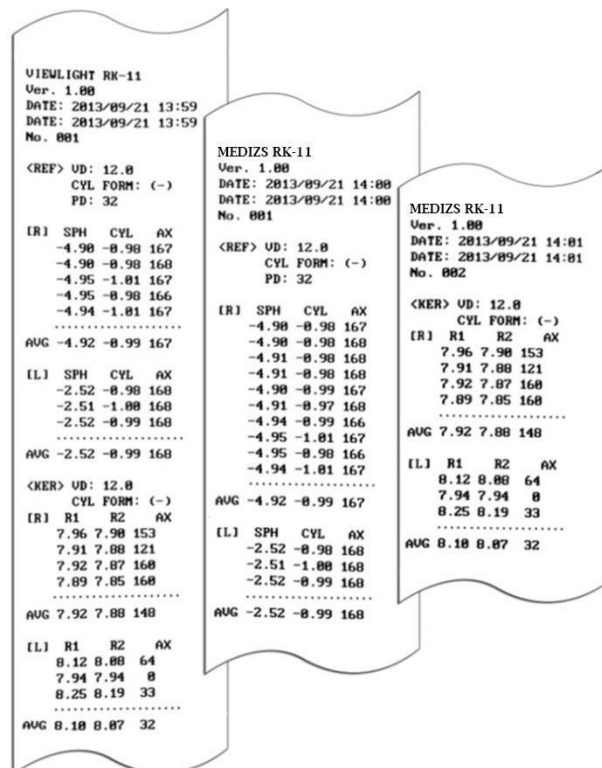
	<p>Establezca STEP (paso) en 0.12 para la validación del ojo de prueba.</p> <p>Si ha establecido STEP en 0.25, el resultado de medición del ojo del modelo puede ser mayor o menor que el valor de la etiqueta.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## 6-7 Impresión

Presione Imprimir (Botón hacia abajo).

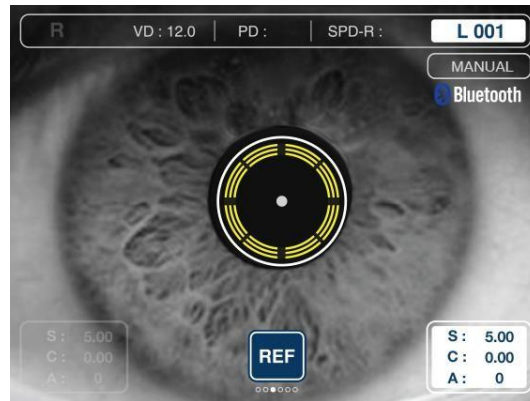
	<p>Después de la impresión, los resultados de medición anteriores se borran automáticamente al realizar la siguiente medición.</p>
	<p>El grabado en papel térmico puede estropearse por el calor. Y los datos impresos en papel desaparecerán a medida que pase el tiempo. Si planea conservar el papel en un período prolongado, copie el resultado.</p>



## 7. Medición

## 7-1 Modo REF

La refractometría se puede realizar en modo REF.



Botones de operación y funciones de rueda en modo REF.

Tecla	Función	Descripción
Set/OK	Configuración	Opera el modo config.
Izquierda	IOL	IOL encendido/apagado
Derecha	Auto/Manual	Medición Auto/Manual
Arriba	Resultado	Muestra resultado
Abajo	Imprimir	Imprime el resultado
Rueda hacia derecha	Selección de Modo	Selecciona el Modo
Rueda hacia izquierda	Selección de Modo	Selecciona el Modo

1. Gire la rueda hasta que aparezca el modo REF en la pantalla.



2. Compruebe si las opciones requeridas (VD, STEP, CYL y etc.) se configuraron correctamente.
3. Ajuste de la altura del ojo del paciente usando el botón Mentonera Arriba / Abajo o la rueda de la palanca del cuerpo. Ajuste la altura hasta que el ojo del paciente esté alineado con la marca en el costado del reposacabezas.

	Mantenga las manos y dedos alejados de la mentonera. Puede causar daño.
--	-------------------------------------------------------------------------


4. Posicionamiento y enfoque
  - Mueva la palanca de control (hacia la izquierda / derecha) para ubicar el centro de la pupila del paciente (punto brillante) en la marca de objetivo.

- Al mover la palanca de operación (hacia adelante / atrás), enfoque para obtener una marca de anillo nítida.
- En este procedimiento, RK11 analiza la condición de enfoque y muestra el nivel de enfoque.
- Por favor, refiérase a 6-5.

#### 5. Medición

- Modo de medición manual (modo MANU)

- ① Presione el botón de medir.
- ② Después de terminar la medición, el resultado se muestra en la parte inferior de la pantalla.

	<p>Si la medición falla con el mensaje 'INTENTAR NUEVAMENTE', realice la medición 1 vez más. En cuanto a la descripción de cada mensaje, consulte la 'sección 9-1'.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



#### Modo de medición automática (modo AUTO)

- ① Presione el botón Auto / Manual (DERECHA) hasta que aparezca el ícono automático.
- ② Cuando el círculo de enfoque es amarillo, RK-11 medirá de manera automática y continua si se configura el conteo repetido.

#### Medición repetida

- ① Presione el botón de medir. Tenga cuidado de no mover el punto de enfoque y medición.  
(En el modo AUTO, se mide automáticamente cuando se enfoca bien)
- ② Cada vez que el usuario realiza la medición, se muestran los últimos resultados en la pantalla.
- ③ Y el usuario puede verificar los resultados de medición en el modo de resultados. Cada ojo izquierdo / derecho se puede mostrar con un máximo de 10 resultados en orden.

6. Medir otro ojo. Después de finalizar la medición para 1 ojo, mueva la palanca al lado opuesto. Y luego repita el procedimiento 4 ~ 6.



Cuando mueva el cuerpo para medir otro ojo, tire el mismo hacia el lado del operador para evitar lesiones en la cara del paciente (especialmente en la nariz).

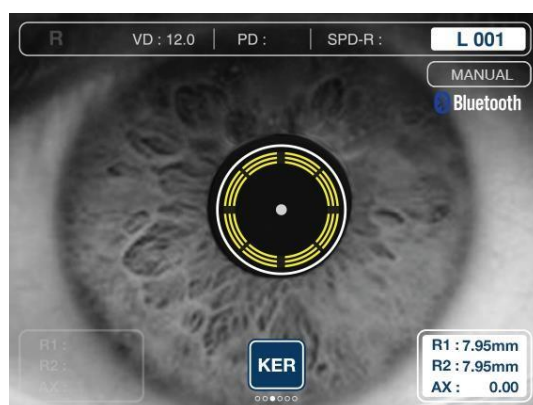
7. Mostrar el resultado de la medición.
  - Presione el botón de Resultado (ARRIBA), y luego se mostrará el resultado de la medición en la pantalla (un máximo de 10 resultados).

Results						
REF			KER	PK	CLBC	
SPH(D)	CYL(D)	AXIS		SPH(D)	CYL(D)	AXIS
-5.00	0.00	0	1	-5.00	0.00	0
-5.00	0.00	0	2	-5.00	0.00	0
			3			
			4			
			5			
			6			
			7			
			8			
			9			
			10			
-5.00	0.00	0	Avg	-5.00	0.00	0

8. Impresión.
  - Presione el botón Imprimir (ABAJO) y luego se imprimirán los datos de medición.

## 7-2 modo KER

El radio de la curvatura corneal se mide en el modo KER.



Botones y rueda en Modo Queratometría

Tecla	Función	Descripción
Set/OK	Configurar	Ir al Modo Configuración
Izquierda	-	-
Derecha	Auto/Manual	Modo Auto/Manual
Arriba	Resultado	Muestra el resultado
Abajo	Imprimir	Imprime el resultado

Rueda hacia Izquierda	Selección de Modo	Selecciona el modo de medición
Rueda hacia Derecha	Selección de Modo	Selecciona el modo de medición

1. Gire la rueda hasta que se muestre el modo KER en la pantalla.



2. Compruebe si el modo KER se muestra en la pantalla.
3. Compruebe si las opciones requeridas se configuraron correctamente.
4. Ajuste la altura del ojo del paciente y realice la medición.
  - Consulte la sección 6-5 y 7-1 '3 ~ 7'.
5. Mostrar el resultado de la medición.
  - Presione el botón de Resultado (Arriba) y luego se mostrará el resultado de la medición en la pantalla (máximo 10 resultados).

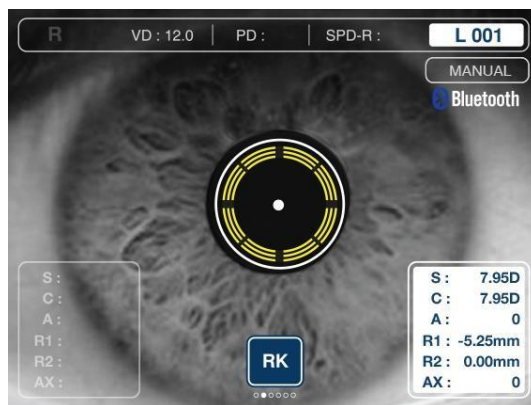
Results								
REF		KER			PK		CLBC	
R1(mm)	R2(mm)	AXIS		R1(mm)	R2(mm)	AXIS		
7.95	7.95	0	1	7.95	7.95	0		
7.95	7.95	0	2	7.95	7.95	0		
7.95	7.95	0	3	7.95	7.95	0		
			4					
			5					
			6					
			7					
			8					
			9					
			10					
7.95	7.95	0	Avg	7.95	7.95	0		

6. Impresión

- Presione el botón Imprimir (Abajo) y luego se imprimirán los datos de medición.

### 7-3 Modo RK

El modo RK realiza Refractometría y Queratometría al mismo tiempo.



Tecla	Función	Descripción
Set/OK	Configuración	Opera el modo config.
Izquierda	IOL	IOL encendido/apagado
Derecha	Auto/Manual	Medición Auto/Manual
Arriba	Resultado	Muestra resultado
Abajo	Imprimir	Imprime el resultado
Rueda hacia derecha	Selección de Modo	Selecciona el Modo
Rueda hacia izquierda	Selección de Modo	Selecciona el Modo

1. Gire los botones de operación y la rueda hasta que se muestre el modo RK en la pantalla.



2. Verifique si el modo RK se muestra en la pantalla.
3. Compruebe si las opciones requeridas se configuraron correctamente.
4. Ajuste la altura del ojo del paciente y luego realice la medición.
  - Consulte la sección 6-5 y 7-1 '3 ~ 7'.
5. Visualización del resultado de la medición

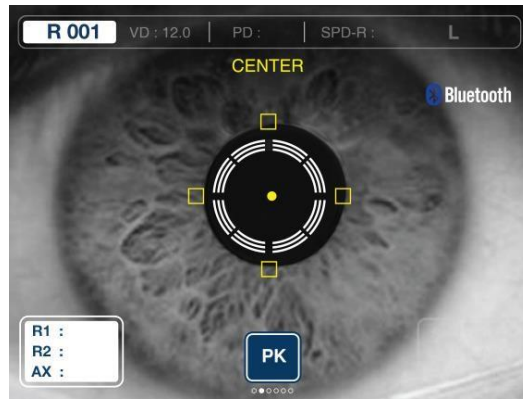
Presione el botón de Resultado (Arriba) y luego se mostrará el resultado de la medición en la pantalla.

6. Impresión

Presione el botón Imprimir (Abajo) y luego se imprimirán los datos de medición.

## 7-4 Modo PK

La curvatura de la periferia corneal se mide en el modo PK.



Los puntos de medición son el centro de la córnea (Centro), hacia arriba desde el centro de la córnea (Sup), el lado inferior desde el centro de la córnea (Inf), desde el centro de la córnea hasta el lado temporal del paciente, y desde el centro de la córnea hasta el lado nasal del paciente. La secuencia de medición es 'CENTER ◊ SUP ◊ INF ◊ TEM ◊ NAS'.  
 - Botones de operación y funciones de rueda en modo PK

Tecla	Función	Descripción
Set/OK	Configuración	Opera el modo config.
Izquierda	•	•
Derecha	•	•
Arriba	Resultado	Muestra resultado
Abajo	Imprimir	Imprime el resultado
Rueda hacia derecha	Selección de Modo	Selecciona el Modo
Rueda hacia izquierda	Selección de Modo	Selecciona el Modo

1. Gire la rueda hasta que se muestre el modo PK en la pantalla.



2. Verifique si el modo PK se muestra en la pantalla.
3. La marca del punto de medición en la pantalla indicará el centro.
4. Enfoque para que coincida con la altura del ojo del examinado.
  - Consulte la sección 6-5 y 7-1 '3 ~ 4'.

5. Medición del centro de la córnea

- ① Presione el botón de medición para medir el centro de la córnea.
- ② Después de finalizar la medición, el resultado se muestra en la pantalla.

③ La curvatura en el centro de la córnea es igual a la curvatura que se midió en el modo KER.

## 6. Medición de la periferia de la Córnea

- Hay 4 marcas de puntos de medición (arriba / abajo / izquierda / derecha del anillo de centrado). Cuando el valor de medición existe, la marca se llena de color. Cuando el valor no existe, la marca está vacía.
- Si se inicia la medición periférica, el punto de medición parpadeará. Al mismo tiempo, la lámpara indicadora se enciende para guiar al ojo del paciente.
- Después de terminar la medición, el valor y la ubicación de cada punto periférico se muestran en la pantalla.
- Ubicación de periferia

- Superior (SUP): hacia arriba desde el centro de la córnea

- Inferior (INF): parte inferior desde el centro de la córnea

- Nasal (NAS): hacia el lado de la nariz del paciente.

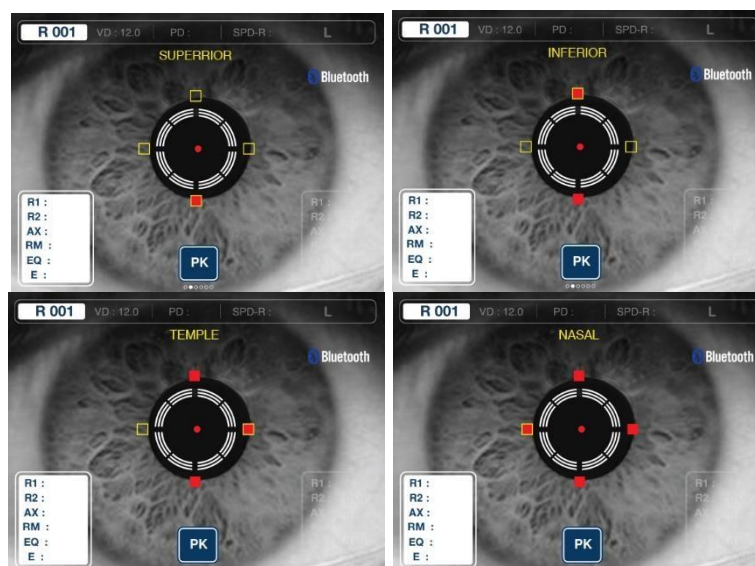
- Temporal (TEM): del centro de la córnea al lado temporal del paciente

- La medición se realiza de la siguiente manera SUP ◊ INF ◊ TEM ◊ NAS

① Después de medir el centro de la córnea, la marca de indicación de la periferia parpadea de acuerdo con la secuencia anterior.

② Verifique la ubicación e indique al paciente que mire la lámpara de indicación. Y luego enfoque el anillo de objetivo (consulte la sección 6-5'2 'Posición y enfoque').

③ Después de enfocar bien, presione el botón de medición para realizar la queratometría periférica.



## 7. Re-medición

① Si la medición falló o si es necesario volver a medir, el usuario puede cambiar la ubicación de la medición presionando el botón IZQUIERDA o DERECHA.

② Si la marca de la periferia se llenó, significa que el resultado de la medición anterior existe.



## 8. Medir otro ojo

- Mueva el cuerpo al lado opuesto y luego repita el procedimiento 4 ~ 7.

## 9. Mostrar el resultado de la medición.

- Presione el botón de Resultado (UP), el resultado de la medición para la periferia y el centro de la córnea se mostrarán en la pantalla.

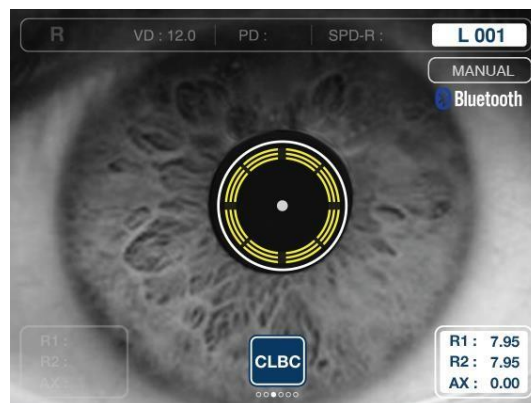
Results						
REF		KER		PK		CLBC
R1(mm)	R2(mm)	AXIS		R1(mm)	R2(mm)	AXIS
7.95	7.95	0	1	7.95	7.95	0
7.95	7.95	0	2	7.95	7.95	0
7.95	7.95	0	3	7.95	7.95	0
			4			
			5			
			6			
			7			
			8			
			9			
			10			
			Avg			

## 10. Impresión

- Presione el botón Imprimir (ABAJO) y luego se imprimirá el resultado de la medición.

## 7-5 Modo CLBC

La curva base de lentes de contacto se mide en el modo CLBC.



### ▣ Botones de operación y funciones de rueda en modo CLBC

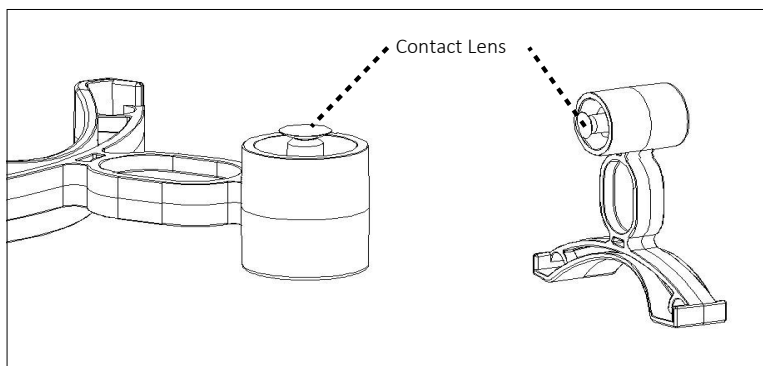
Tecla	Función	Descripción
Set/OK	Configuración	Opera el modo config.
Izquierda	•	•
Derecha	•	•

Arriba	Resultado	Muestra resultado
Abajo	Imprimir	Imprime el resultado
Rueda hacia derecha	Selección de Modo	Selecciona el Modo
Rueda hacia izquierda	Selección de Modo	Selecciona el Modo

1. Gire la rueda hasta que se muestre el modo CLBC.



2. Observe la siguiente imagen, ponga 1 ~ 2 gotas de agua en el soporte de la lente de contacto en el ojo de prueba y coloque la lente en el soporte con la superficie cóncava hacia arriba.



3. Poner ojo de prueba en la mentonera. Por favor, tenga cuidado de no dejar caer la lente de contacto.
  4. Ajuste la altura y el enfoque en el ojo de prueba. Consulte la sección 6 'Practicando con ojo de prueba'.
  5. Después de enfocar, presione el botón Medir.
  6. Una vez finalizada la medición, el resultado se mostrará en la pantalla.
- \* El eje de la curva base será inverso al eje corneal.
7. Mostrar el resultado de la medición
    - Presione el botón de Resultado (Arriba), y el resultado de la medición para la periferia y el centro de la córnea se mostrarán en la pantalla.

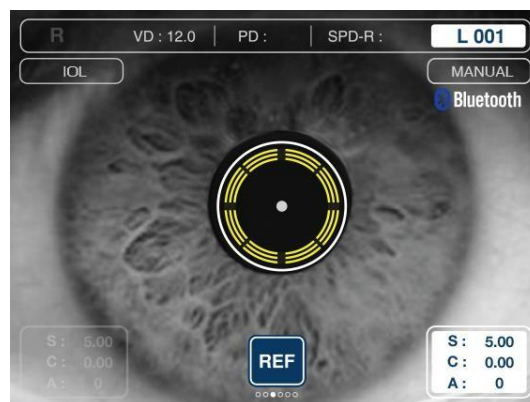
Results						
REF		KER		PK		
R1(mm)	R2(mm)	AXIS		R1(mm)	R2(mm)	AXIS
7.95	7.95	0	1	7.95	7.95	0
7.95	7.95	0	2	7.95	7.95	0
7.95	7.95	0	3	7.95	7.95	0
			4			
			5			
			6			
			7			
			8			
			9			
			10			
7.95	7.95	0	Avg	7.95	7.95	0

## 7. Impresión

- Presione el botón de Impresión (Abajo) y el resultado se imprimirá.

### 7-6 Modo de medición de IOL

Mida con el botón IOL (IZQUIERDA) cuando hay un paciente operado con IOL artificial o con cataratas. Activando IOL, puede evitar errores.



#### 1. Selección de modo

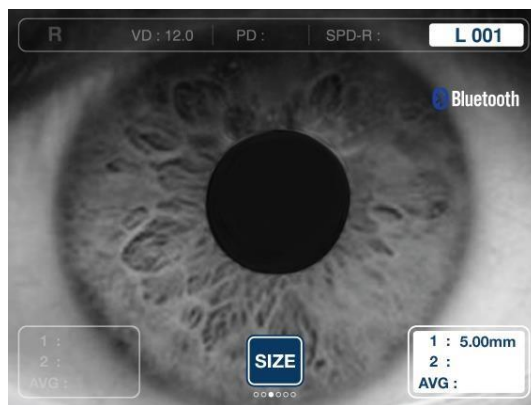
- ① Gire la rueda hasta que se muestre al modo REF o RK.
- ② Presione el botón IOL (IZQUIERDA). Verifique que el ícono de IOL esté activado.

#### 2. Disparos

- ① Siga instrucciones 7-3 (modo RK), o 7-1 (modo REF). Dispare automáticamente.

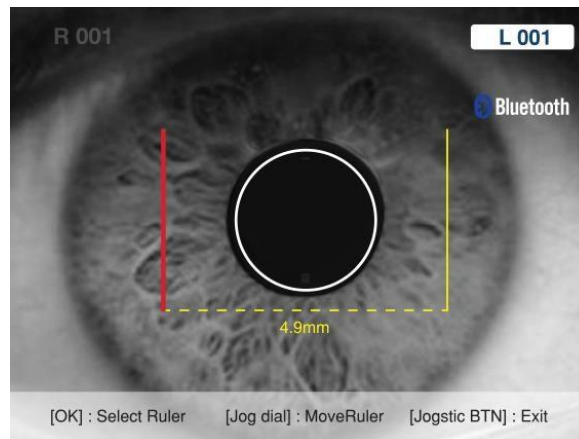
### 7-7 Modo TAMAÑO

El diámetro del iris o la pupila se mide en Modo TAMAÑO (paso: mm).



Tecla	Función	Descripción
Set/OK	Configuración	Opera el modo config.
Izquierda	•	•
Derecha	•	•
Arriba	•	•
Abajo	Imprimir	Imprime el resultado
Rueda hacia derecha	Selección de Modo	Selecciona el Modo
Rueda hacia izquierda	Selección de Modo	Selecciona el Modo

1. Gire la rueda hasta que se muestre el modo TAMAÑO.
2. Compruebe si el modo TAMAÑO se muestra en la pantalla.
3. Ajuste la posición del ojo del examinado usando el botón Mentonera Arriba/Abajo o la palanca de control del cuerpo.
4. Mueva la palanca de control hacia el lado izquierdo / derecho para mostrar el ojo del paciente en la pantalla.
5. Mueva la palanca de control hacia adelante y hacia atrás para enfocar en donde debe medirse.
6. Presione el botón de medición para ingresar al modo de medición de TAMAÑO.



Tecla	Función	Descripción
Set/OK	Seleccione regla	Regla derecha o izquierda
Izquierda	•	•
Derecha	•	•
Arriba	•	•
Abajo	-	-
Rueda hacia derecha	Mueve regla	Mueve la regla en un paso
Rueda hacia izquierda	Mueva regla	Mueve la regla en un paso

7. En el modo de medición TAMAÑO, hay 2 reglas (una en el lado izquierdo y otra en el lado derecho de la pantalla).

- Presione Seleccionar la regla, botón (SET / OK), luego se seleccionará el modo. El primer procedimiento es mover la regla del lado izquierdo y el segundo mover la regla del lado derecho.

8. Gire la rueda. Entonces la regla se moverá.

9. Mueva la regla a la posición correcta y presione el botón Medir. Luego, el resultado de la medición se guardará y la pantalla volverá al modo TAMAÑO.

10. Se muestra el diámetro medido.

11. Máximo 2 mediciones por cada ojo está disponible. Si la medición se realizó 2 veces, se mostrará el valor promedio.

12. Mida otro ojo con el mismo método.

13. Impresión

- Presione el botón Imprimir (ABAJO) y luego se imprimirán los datos de medición.

## 8. Otros modos

### 8-1 Modo de resultado (Ver pantalla de resultados de medición)

Muestra en la pantalla LCD el resultado de la medición guardada. El modo de medición se cambia al modo de resultado una vez que se presionó el botón de Resultado (ARRIBA).

Results						
REF			KER	PK	CLBC	
SPH	CYL	AXIS		SPH	CYL	AXIS
-5.00	0.00	0	1	-5.00	0.00	0
-5.00	0.00	0	2	-5.00	0.00	0
			3			
			4			
			5			
			6			
			7			
			8			
			9			
			10			
-5.00	0.00	0	Avg	-5.00	0.00	0

Tecla	Función	Descripción
Set/OK	Salir	Salir del modo resultados
Izquierda	Selección de página	Seleccione la página
Derecha	Selección de página	Seleccione la página
Arriba	Eliminar	Eliminar todos los resultados
Abajo	-	-
Rueda hacia derecha	-	-
Rueda hacia izquierda	-	-

## 8-2 Modo de configuración

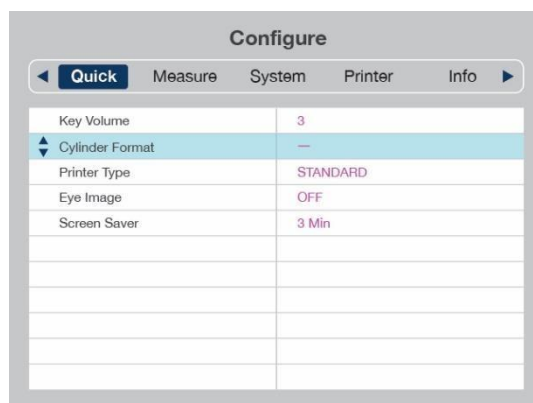
Configure varias opciones como medición, impresión, sistema y etc.

- ▣ Botones de operación y funciones de rueda en el modo Configurar.

Tecla	Función	Descripción
Set/OK	Salir	Salir del modo resultados
Izquierda	Selección de página	Seleccione la página
Derecha	Selección de página	Seleccione la página
Arriba	Selección de ítem	Eliminar todos los resultados
Abajo	Selección de ítem	Selección del ítem
Rueda hacia derecha	Cambio de valor	Selección del ítem
Rueda hacia izquierda	Cambio de valor	Cambiar valor

### 1. Configuración rápida

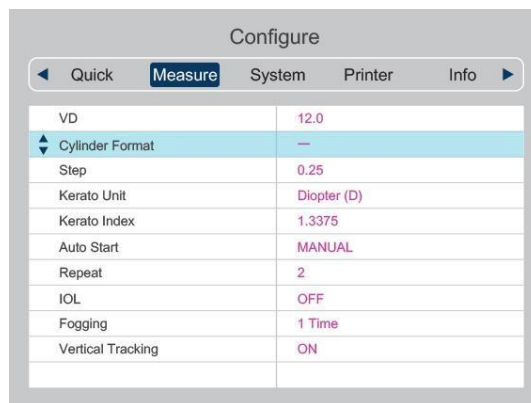
Elija las opciones que se utilizan con frecuencia.



Opción	Valor
Volumen de la tecla	0~10
Formato de cilindro	- / + / +-
Tipo de impresión	Estándar/ Promedio
Imagen del ojo	Encendido/Apagado
Protector de pantalla	0/3/5/10 Min.

- Volumen de tecla  
Elige el volumen del sonido.
- Formato del cilindro  
Elija el tipo de indicación del valor del cilindro
- Tipo de impresión
- ♣ ESTÁNDAR: Imprime todos los datos.
- ♣ PROMEDIO: Imprime solo el valor promedio.
- ♣ DESACTIVADO: Desactiva la función de impresión
- Imagen del ojo  
Setear opción de imagen de impresión: imprimir imagen de emetropía / hipermetropía / miopía
- Protector de pantalla  
Configure el temporizador para el modo de ahorro de energía. Si RK11 no se utiliza hasta el tiempo indicado, se activará el modo de ahorro de energía.

## 2. Configuración de medición.



Opción	Valor
VD	0.0/10./12.0/13.5/15.0
Formato de cilindro	-/+/-
Paso	0.01/0.12/0.25
Unidad de Queratometría	Radio (mm) / Dioptria(D)
Índice de Queratometría	1.3375 / 1.332 / 1.336
Comienzo Automático	MANUAL/ AUTO
Repetir	1/3/5/7
LIO	ON/OFF
Fogging	1 vez / Siempre
Ajuste Vertical Automático	ON/OFF

- VD  
Elija distancia al vértice.

- Formato del cilindro  
Elija el signo del valor.

- Paso  
Elija unidad.

Unidad Kerato

Elija unidad de queratometría.

♣ RADIO (mm): curvatura corneal

♣ DIOPT (D): poder de refracción corneal

Índice de Kerato



Elija el índice de refracción equivalente a la córnea.

Auto Start

Elija si quiere disparos automáticos.

- ♣ MANUAL: medición manual
- ♣ AUTO: medición automática

Repetir

Repita el disparo automático.

IOL

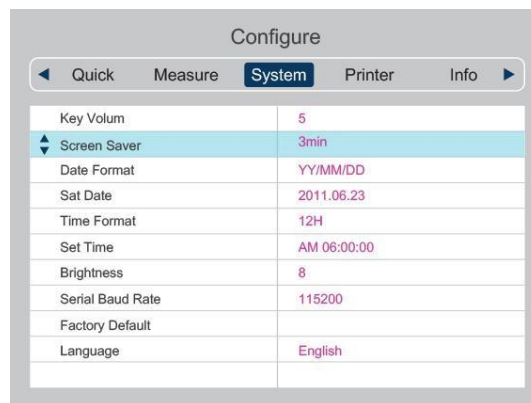
Establecer el modo de IOL

Empañamiento

Seguimiento vertical

Seguimiento vertical automático de la pupila

### 3. Configuración de sistema



Opción	Valor
Volumen de tecla	0 ~ 10
Protector de pantalla	0/3/5/10(min)
Formato de fecha	YMD/DMY/MDY
Setear fecha	2011/06/23
Formato horario	12H/ 24H
Setear horario	AM 06 : 00 : 00
Brillo	0~10
Velocidad de transmisión serial	9600 / 57600 / 115200
Formateo de fabrica	-
Idioma	Inglés/Español/Coreano

- Volumen de tecla  
Elige el volumen del sonido.

- Protector de pantalla

Configure el temporizador para el modo de ahorro de energía. Si RK11 no se utiliza hasta el tiempo seleccionando, se activará el modo de ahorro de energía.

- Formato de fecha

Elija tipo de indicación de fecha

- Establecer fecha

Establezca la fecha actual.



- Formato horario

Elija el tipo de indicación de tiempo.

- Setear hora

Establezca la hora actual.



- Brillo

Seleccione el brillo de la pantalla LCD.

- Velocidad de baudios en serie

Elija la velocidad de comunicación serial con otros equipos.

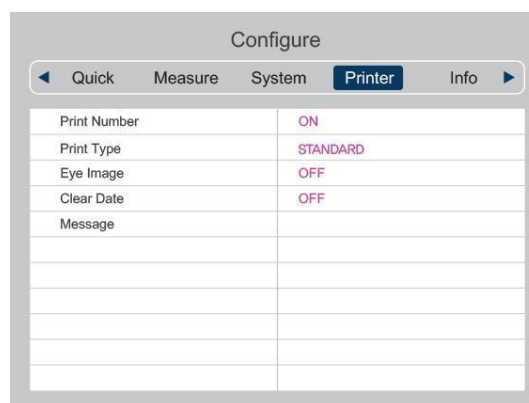
- Valor predeterminado de fábrica

Recarga los datos de fábrica. (Inicializar Configurar datos)

- Idioma

Soporte en inglés, español, portugués y coreano.

#### 4. Configuración de impresión



Opción	Valor
--------	-------

Número de impresión	ON/OFF
Tipo de impresión	ESTANDAR/PROMEDIO/OFF
Imagen de ojo	ON/OFF
Borrar datos	ON/OFF
Mensaje	

- Número de impresión

ENCENDIDO: Imprime el número de impresión.

DESACTIVADO: no imprima el número de impresión.

- Tipo de impresión

Elija el formato de impresión.

♣ ESTÁNDAR: Imprime todos los datos.

♣ PROMEDIO: Imprime solo el valor promedio.

♣ DESACTIVADO: Desactiva la función de impresión

- Imagen del ojo

Establecer opción de imagen de impresión: imprimir imagen de emetropía / hipermetropía / miopía

- Borrar datos

Borre los datos de resultados de medición después de imprimir en papel.

- Mensaje

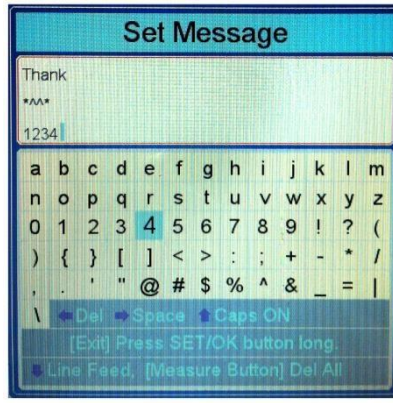
Si configura su mensaje, se imprimirá en la parte inferior del papel.

### ♣ Cómo configurar un mensaje ♣

Seleccione la opción de mensaje y presione el botón SET / OK.



Se abrirá una ventana de mensaje.

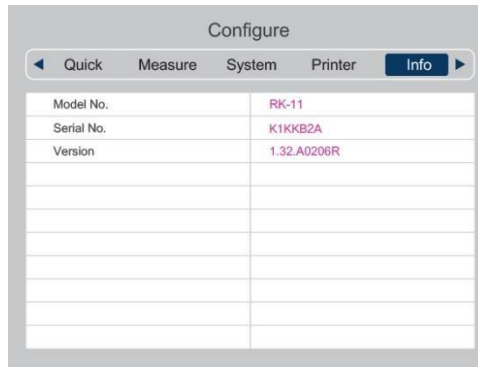


Puede configurar el mensaje con los botones y la rueda de operación.  
 Para seleccionar una letra, use la rueda y ajústelo con el botón SET / OK.  
 Puede salir presionando el botón SET / OK por mucho tiempo.

▣ Botones de operación y funciones de rueda en Configuración de Mensaje

Tecla	Función	Descripción
Set/OK prolongado	Guardar y salir	Mensaje de guardado y salir
Set/OK	Setear	Colocar una letra
Izquierda	Eliminar	Eliminar letra
Derecha	Espacio	Insertar espacio
Arriba	Mayusculas	Pasar a mayúsculas o minúsculas
Abajo	Proxima linea	
Botón de medición	Eliminar todo	Eliminar todas las letras seleccionadas
Rueda hacia derecha	Seleccionar	Seleccione una letra
Rueda hacia izquierda	seleccionar	Seleccione una letra

5. Información



Opción	Valor
Modelo n.	RK-11
Serial n.	K1 ----
Versión de software	1.00.---r

### 8-3 Pantalla de video externa

RK11 proporciona la función de visualización de imagen RK en monitor externo. Conecte el RK11 y el monitor externo con un conector de video externo, luego el usuario puede verificar la imagen en el monitor.

### 8-4 Brillo del objetivo visual



Cuando el tamaño de la pupila es pequeño, puede controlar el brillo del objetivo presionando el botón [Izquierda] durante un tiempo prolongado. Entonces la pupila se agrandará.

## 9. Auto inspección y mantenimiento

### 9-1 Antes de llamar al servicio técnico

El mensaje de advertencia se mostrará en la pantalla si ocurre algún problema. Pueden ser errores de operación o problemas del instrumento. En este caso, consulte las siguientes instrucciones. Si la operación normal aún no se recupera, desconecte la fuente de alimentación y consulte al distribuidor.

1. Mensaje al encender

Mensaje	Causa	Solución
Error de sensor Chart	Error interno	Apague el interruptor de alimentación y enciéndalo nuevamente después de 10 segundos. Si el mensaje aparece nuevamente, consulte al distribuidor.
Error de motor Chart	Idem	Idem
Error de sensor Iris	Idem	Idem
Error de sensor Iris	Idem	Idem

Mensaje al medir

Mensaje	Causa	Solución
Vuelva a intentarlo	Alineamiento innapropiado	Mida después de alinear la pupila con la marca
Vuelva a intentarlo	Parpado o pestañas cubren la pupila	Dígale al paciente que abra bien los ojos, o levante el parpado con sus dedos cuidadosamente
Vuelva a intentarlo	Cuando hay lagrimeo	Dígale al paciente que parpadee varias veces antes de volver a medir
Vuelva a intentarlo	Cuando la córnea está muy seca	Dígale al paciente que parpadee varias veces antes de volver a medir
Vuelva a intentarlo	El paciente tiene muy fuerte astigmatismo o patología corneal.	Imposible de medir
Vuelva a intentarlo	Pupila muy chica	El mínimo tamaño de pupila es de 2.0mm. Aunque es posible examinar en lugar iluminado, no exponga los ojos del paciente a luz directa.
Vuelva a intentarlo	Cuando el paciente tiene cataratas	Observe el ojo en modo LIO. Si la catarata no es severa, puede medirse con LIO.
Vuelva a intentarlo	Paciente tiene LIO	Mida con modo LIO

Mensaje en impresión:

Mensaje	Causa	Solución
No hay papel	No hay papel de impresión	Reponer papel
Tapa abierta	Tapa de impresión abierta	Verifique y cierre la tapa

## 9-2 Limpieza

1. Mantenga el instrumento limpio. No use objetos volátiles, diluyentes o benceno, etc.
2. Limpie cada parte con un paño seco que contenga una solución detergente.

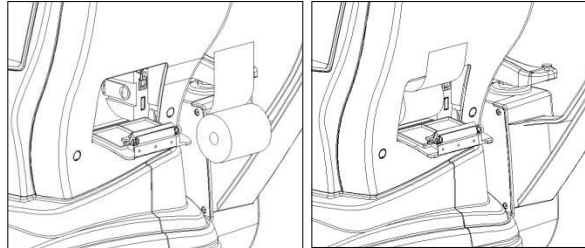
## 9-3 Al mover el instrumento

1. Bloquee la base ajustando el tornillo. Y luego apague el interruptor de encendido.
2. Desconecte el cable de alimentación.
3. Mueva el instrumento sosteniéndolo desde la parte inferior del cuerpo principal para mantenerlo horizontalmente.

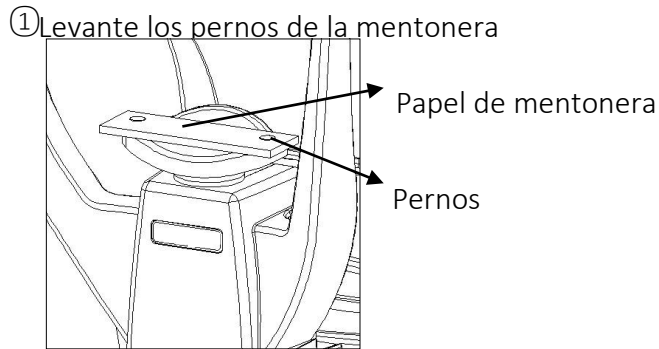
## 9-4 Reemplazo de papel

1. Sustitución de papel de impresión

Reemplace el rollo de papel de impresión si la línea roja aparece en el papel, o si aparece el mensaje "NO PAPEL" en la pantalla.



- ① Abra la tapa de la impresora presionando el botón de apertura de la cubierta en el lado derecho del cuerpo.
- ② Como en la figura anterior, inserte el rollo de papel y luego cierre la tapa de la impresora.



Inserte los pasadores de sujeción en el orificio del papel de mentonera. (más de 50pcs disponibles)

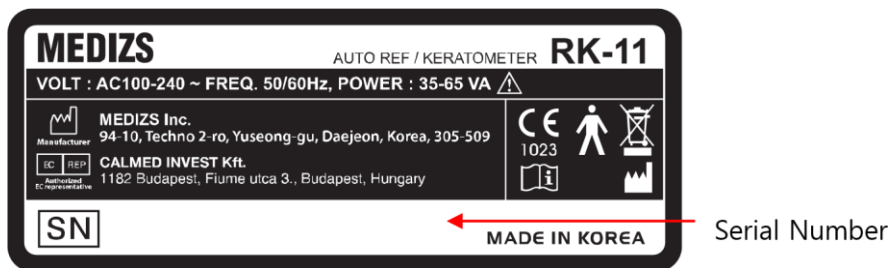
② Inserte 2 pasadores de sujeción en el orificio de la mentonera.

## 10. Información de servicio

Si el problema no puede resolverse incluso después de tomar las medidas indicadas en sección 9, contacte al distribuidor para su reparación.

Consulte la placa de identificación y la información del sistema en el menú Configurar, y luego déjenos conocer la siguiente información:

### 1. Information



- Nombre del instrumento: RK-11
- Número de serie: caracteres de 7 dígitos indicados en la placa de identificación.
- Síntoma: describa los síntomas detallados para un servicio rápido.

### 2. Límite para el suministro de piezas para la reparación

Las piezas (necesarias para mantener el funcionamiento del producto) del producto se almacenarán durante seis años después de la interrupción de la fabricación del producto, para permitir la reparación.

### 3. Desecho del instrumento.

Este instrumento incorpora una batería de litio, que puede contaminar el medio ambiente si el instrumento se abandona. Solicite a una empresa de residuos profesional



que se encargue de la eliminación o el distribuidor antes de deshacerse del instrumento.

## 11. Especificaciones

### Refractometría

ESFERA	-30.00 ~ +22.00D
CILINDRO	0.00 ~ +/-10.00D
EJE	1 ~ 180°
VD	0.0, 10.0, 12.0, 13.5, 15.0
PD	10 ~ 85mm
DIAMETRO MINIMO DE PUPILA	Ø2.0mm

### Queratometría

POTENCIA DE CORNEA	33.00 ~ 67.50D
ASTIGMATISMO DE CORNEA	0.00 ~ -15.00D
RADIO DE CURVATURA	5.0 ~ 10.2mm
EJE	1 ~ 180°

### Tamaño

DIAMETRO CORNEAL	2.0~12.00mm
------------------	-------------

### Almacenamiento

MAXIMO 10 MEDICIONES POR OJO
------------------------------

### Hardware

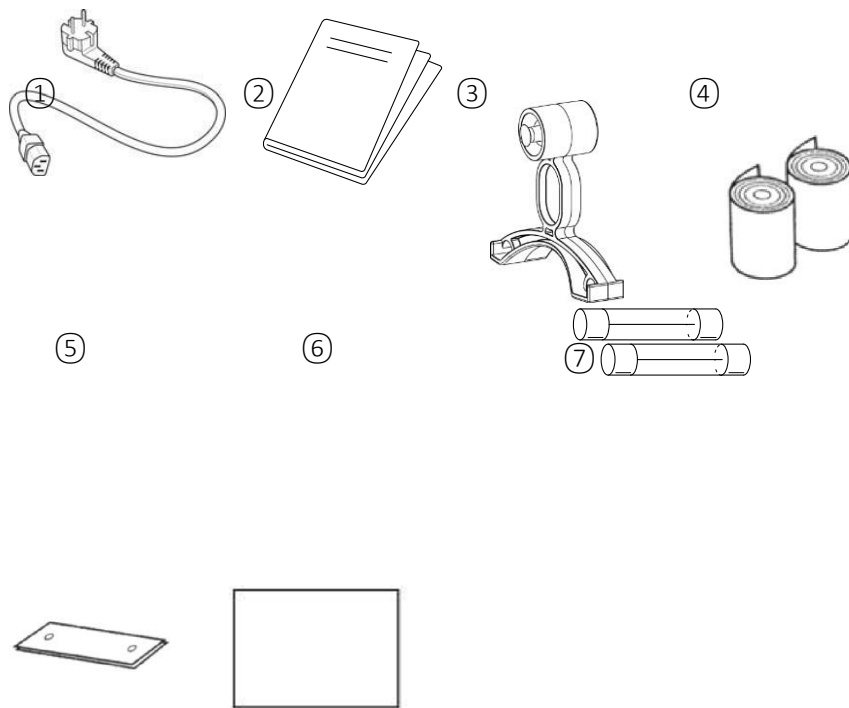
IMPRESORA INTERNA	Impresora térmica
AHORRO DE ENERGIA	Ahorro de energía luego del tiempo seteado. Vuelva presionando cualquier botón (3 min/5 min /10 min)
MONITOR	6.5 inch color TFT LCD (LED Type)
ENTRADA DE ELECTRICIDAD	AC 100V~240V, 50/60Hz
CONSUMO DE ELECTRICIDAD	35~65 VA
DIMENSION	260(W)X570(D)X440(H)mm / 10.2(W)X22.4(D)X17.3(H)inch
PESO	16 kg / 35.3 lbs

### Ambiente

AMBIENTE DE OPERACION	Temperatura: +10°C ~ +40°C
-----------------------	----------------------------

	Humidity: 30% ~ 80% RH
AMBIENTE DE ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE	Temperature: -10°C ~ +55°C Humidity: 10% ~ 90% RH

## 12. Componentes



Descripción	Cantidad
1. Cable de alimentación	1
2. Manual del usuario	1
3. Ojo de prueba	1
4. Papel de impresión	2 Rollos
5. Papel de mentonera	100
6. Cobertor de polvo	1
7. Fusibles	2