

Visionix VX36

Manual de usuario



MU 8236-0000-ES
05/04/2018

VISIONIX
The Vision of the Future

Índice

1.Introducción.....	4
1.1 Advertencia.....	5
2.Seguridad	6
Seguridad general	7
2.1 Electricidad	7
2.2 Transporte, almacenamiento y manipulación	7
2.3 Precauciones durante el uso.....	7
2.4 Símbolos	8
3. Equipo e instalación	9
3.1 Lista de accesorios suministrados.....	10
3.2 Partes del equipo	10
Vista frontal.....	10
Vista lateral.....	11
Vista inferior	12
3.3 Procedimientos de instalación.....	12
Requisitos del entorno	12
Desembalaje de la unidad	12
Conexión eléctrica	13
3.4 Encendido y apagado de la unidad	13
Para encender la unidad:.....	13
Para apagar la unidad:.....	13
4. Uso de la unidad.....	14
4.1 General	15
4.2 Modo de lente	16
4.3 Modo lentes de contacto.....	17
4.4 UV-A – Modo de luz azul.....	18
4.5 Modo de regla.....	19
¿Cómo usar el modo de regla?.....	20
4.6 Modo de diámetro.....	21
Cómo usar el modo de diámetro?.....	22
5. Configuración de la unidad	23
5.1 Acceso a los ajustes de configuración.....	24
5.2 Información general de las pestañas de configuración	24
Ajustes de la medición 1.....	24
Ajustes de la medición 2.....	25
Ajustes del dispositivo	26

Ajustes de la impresora	27
Ajustes de exportación	28
6. Preguntas frecuentes	31
6.1 ¿Cómo se colocan las lentes sin cortar?	32
6.2 ¿Cómo se colocan las lentes montadas?	32
6.3 ¿Cómo se colocan las lentes de contacto?	32
6.4 ¿Cómo se miden las lentes monofocales?	33
6.5 ¿Cómo se miden las lentes multifocales?	33
6.6 ¿Cómo se miden las lentes progresivas?	34
6.7 ¿Cómo se miden las lentes de contacto?	35
6.8 ¿Cómo se miden la DP y la AP?	36
6.9 ¿Cómo se mide la transmitancia UV, y la medición de luz azul?	36
6.10 ¿Cómo se marcan las lentes?	37
6.11 ¿Cómo se cambia la convención del cilindro?	37
6.12 ¿Cómo se cambia el tipo de lente?	37
6.13 ¿Cómo se eliminan los datos?	38
6.14 ¿Cómo se imprimen los resultados?	38
6.15 ¿Cómo se envían los datos?	38
7. ¿Qué debo hacer si...?	40
Resolución de problemas	41
8. Mantenimiento	42
8.1 Limpieza de la unidad	43
8.2 Limpieza del vidrio protector	43
8.3 Carga de papel en la impresora	43
8.5 Sustitución de las plumas con tinta (versión UE)	44
9. Anexos	45
9.1 Especificaciones técnicas	46
9.2 Conformidad con las directivas y normas internacionales	47
9.3 CEM: compatibilidad electromagnética	47
Inmunidad electromagnética	47
9.4 Directiva sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)	50
9.5 Glosario de los términos	50
9.6 Fabricante	51
9.7 Información de contacto	51

1.Introducción

VX36 es un frontofocómetro automático con dos funciones principales a conocer, una función de medición (en concreto, de la transmisión ultravioleta de una lente) y una función de marcaje del centro óptico.

El frontofocómetro automático también permite medir la DP (distancia pupilar) y la AP (altura pupilar). Este equipo permite medir tanto lentes monofocales sin cortar como lentes montadas, además de lentes de contacto. Asimismo, proporciona una detección automática de lentes multifocales.

Este frontofocómetro avanzado de nueva generación cuenta con una interfaz de usuario intuitiva, de manera que el usuario pueda realizar mediciones de la lente de forma fácil y sencilla.

1.1 Advertencia

El presente documento contiene información confidencial propiedad de LUNEAU S.A.S. Queda rigurosamente prohibido cualquier uso, reproducción o divulgación de este material, total o parcialmente.

El contenido de esta guía de usuario puede modificarse sin previo aviso. Las imágenes no son contractuales. Se han realizado todos los esfuerzos razonables para asegurarse de que el contenido sea preciso. Para obtener más información póngase en contacto con un representante de LUNEAU.

Copyright ©2017 LUNEAU S.A.S. Todos los derechos reservados.

2.Seguridad

Seguridad general

LUNEAU S.A.S proporciona información suficiente para asegurar la seguridad del paciente, evitar el mal funcionamiento del sistema y prevenir las lecturas incorrectas.

LUNEAU S.A.S no asume ninguna responsabilidad por las lesiones a los pacientes o daños al equipo debido al desconocimiento de las instrucciones de seguridad o en el caso de no seguir las mismas.

La información de seguridad figura en forma de mensajes de advertencias y de alertas.

Importante

- No intente desmontar o montar el equipo. Este equipo no tiene piezas reparables por el usuario
- No modifique el equipo de ninguna forma.
- Solo el personal de servicio cualificado debe realizar las reparaciones y el mantenimiento.

2.1 Electricidad

Importante

- Para evitar el riesgo de descarga eléctrica o de lesiones corporales, no manipule los enchufes eléctricos con las manos mojadas.
- Para evitar el riesgo de descarga eléctrica o de fuego, antes de conectar el cable de alimentación del VX36 a la toma de corriente, asegúrese de que no está dañado.
- Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, el cable de alimentación debe estar completamente introducido en la toma de corriente equipada con conexión de protección de toma a tierra.
- No modifique el suministro de corriente: VX36 funciona solamente con 110 V o 230 V.

2.2 Transporte, almacenamiento y manipulación

Importante

- Transporte el equipo VX36 en su caja diseñada especialmente.
- Asegúrese de que el envase es firme y seguro.
- No someta el equipo VX36 a fuertes vibraciones. Los golpes o los movimientos violentos pueden ocasionar fallos en el funcionamiento.

2.3 Precauciones durante el uso

Importante

- No sitúe ni utilice VX36 bajo la luz directa del sol.

- No exponga VX36 al polvo o a la humedad excesivos.
- No sitúe VX36 en una corriente de aire caliente (p. ej., encima de un radiador).
- Mantenga la superficie de la pantalla limpia. Protéjala del polvo, huellas y golpes.
- Al apagar el sistema VX36, espere al menos 5 segundos para volver a encenderlo de nuevo.

2.4 Símbolos

Símbolo	Descripción
	Importante: consultar los documentos entregados con el equipo
	El equipo debe devolverse al fabricante para su gestión residual (ver la Directiva sobre Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos [RAEE])
	Fabricante
	Año de fabricación
	Número de serie
	Cumplimiento de baja tensión y Directiva CEM
	RS232 (enlace para la obtención de datos)
	USB, solo para actualización

3. Equipo e instalación

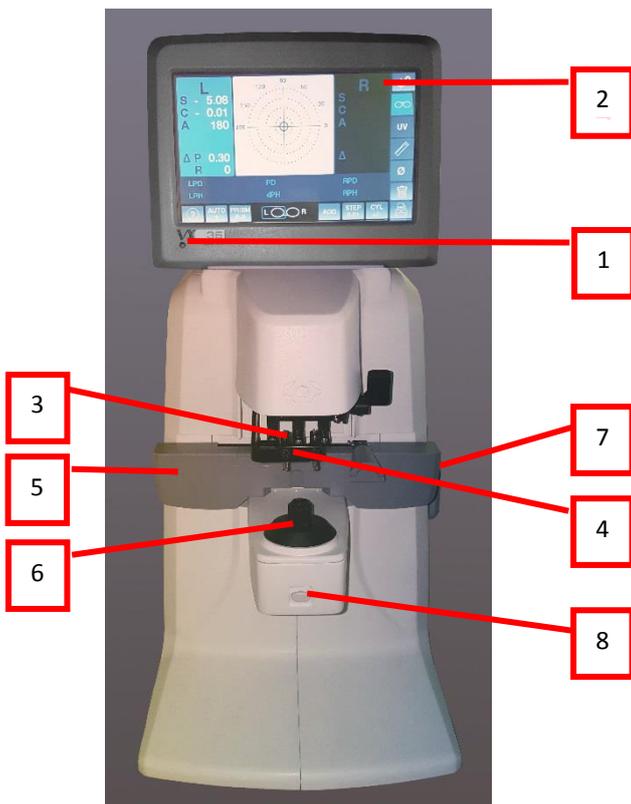
3.1 Lista de accesorios suministrados

El paquete de VX36 contiene los artículos siguientes:

- Unidad VX36
- Soportes para lente oftálmica y lente de contacto
- Cable de alimentación
- Guardapolvo
- 1 rollo de papel de impresora en la caja y 1 rollo ya instalado
- Manual de usuario

3.2 Partes del equipo

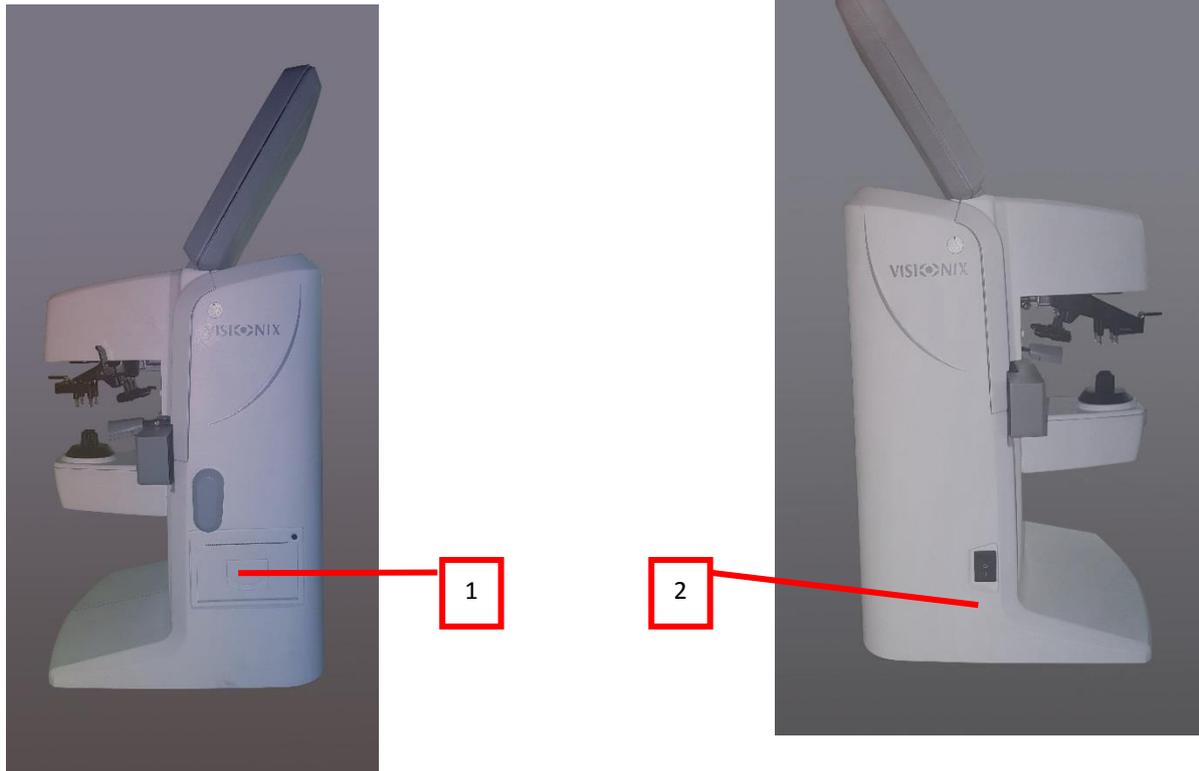
Vista frontal



N.º	Descripción
1	LED Indicador de encendido
2	Pantalla táctil LCD La pantalla de cristal líquido muestra información como el centrado de la lente, las condiciones de medición y los resultados.

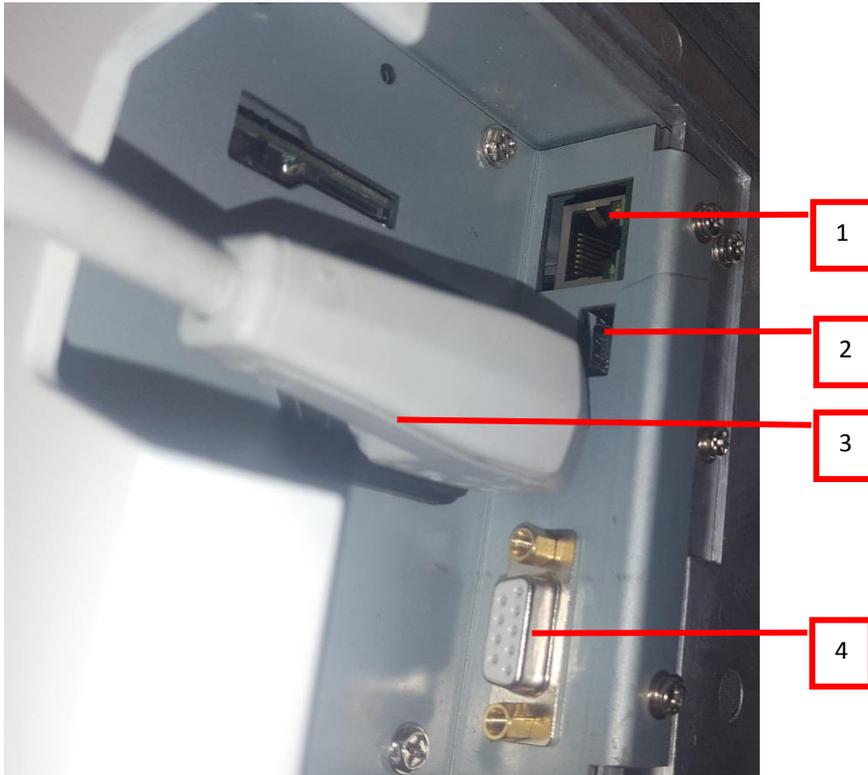
3	Dispositivo de marcaje
4	Sujetalentes
5	Mesa para lentes
6	Soporte para lentes
7	Palanca Cambia la posición de la mesa para lentes.
8	Botón de medición Permite obtener y almacenar datos

Vista lateral



N.º	Descripción
1	Impresora Imprime los resultados. Para las instrucciones de carga de papel, ver Carga de papel en la impresora
2	Botón de encendido Sirve tanto para encender como para apagar la unidad

Vista inferior



N.º	Descripción
1	Puerto Ethernet (solo para el personal técnico)
2	Puerto mini-USB (solo para el personal técnico)
3	Entrada de alimentación
4	Puerto serie (RS-232) Permite conectar un dispositivo optométrico compatible, como un foróptero, a la unidad. Permite conectar un ordenador para la transferencia de datos al software de EMR.

3.3 Procedimientos de instalación

Requisitos del entorno

La unidad VX36 debe colocarse sobre una mesa o escritorio cerca de una toma de corriente, en un entorno limpio y sin polvo, humedad elevada ni luz.

Desembalaje de la unidad

- Abrir la caja con cuidado.
- Sacar todos los accesorios que se indican en la lista de embalaje de la tapa superior de protección
- Levantar la tapa superior de protección para destapar la unidad vx36

Importante

No agarre o sujete la pantalla al extraer el dispositivo de la caja.

- Saque la unidad vx36 de la caja y póngala sobre la mesa.
- Retire el bloque de espuma tirando de él hacia arriba

Conexión eléctrica

- Inserte el cable de alimentación en la unidad vx36 (debajo del dispositivo)
- Conecte el enchufe de alimentación a la toma de corriente de la pared

3.4 Encendido y apagado de la unidad

Para encender la unidad:

En la unidad, pulse el botón de encendido que se encuentra en el lado izquierdo de vx36

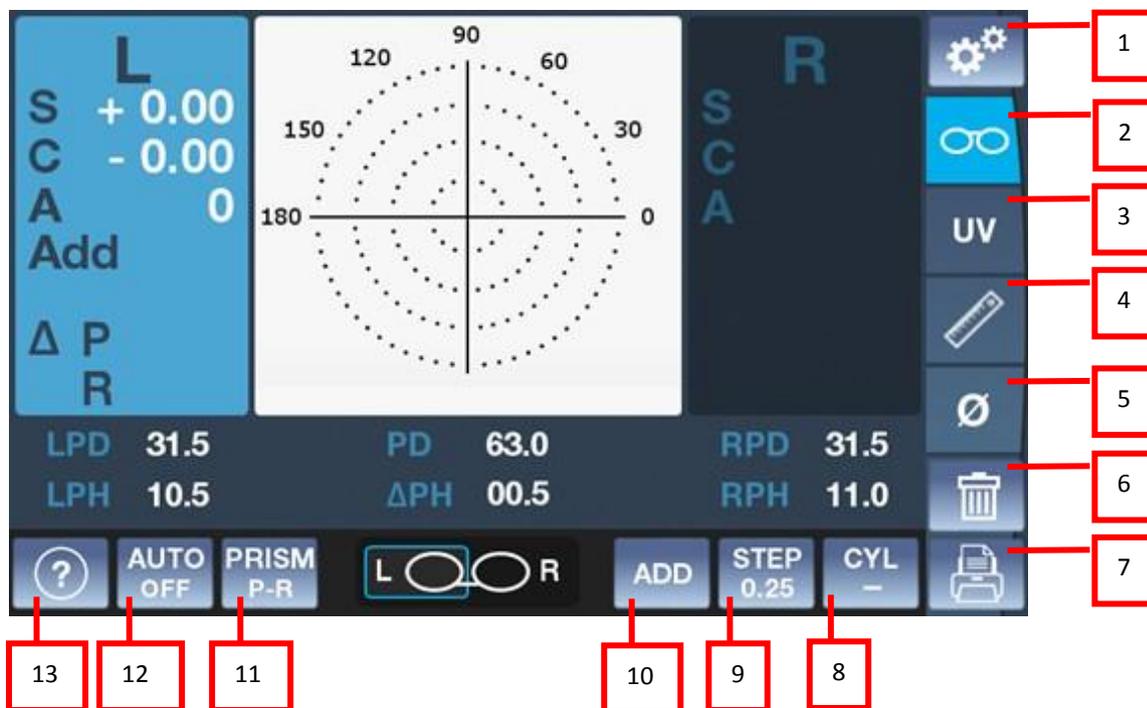
Para apagar la unidad:

En la unidad, pulse el botón de encendido que se encuentra en el lado izquierdo de vx36

4. Uso de la unidad

4.1 General

La unidad vx36 se opera a través de la aplicación a la que el usuario tiene acceso al tocar la pantalla táctil.



N.º	Descripción
1	Ajustes Para acceder a los ajustes de la pantalla
2	Botón de modo de lente Inicia el Modo de lente
3	Botón de modo UV Inicia el Modo UV (UV-A)
4	Modo regla
5	Modo diámetro
6	Botón Eliminar Elimina el resultado de la pantalla
7	Botón Imprimir Genera la impresión de los resultados en forma de ticket.
8	Botón Cyl Se utiliza para seleccionar negativo, positivo o auto para definir el signo del cilindro (<i>cylinder</i>) para que coincida con el signo de la esfera equivalente.
9	Botón Paso Indica el paso que está seleccionado a la izquierda, las demás posibilidades están a la

	derecha.
10	Botón Adición Para seleccionar si se quiere visualizar adición normal o esfera equivalente
11	Botón Prisma Indica el modo de prisma que está seleccionado, hay tres opciones, puede ser P-R (notación polar), X-Y (notación cartesiana), OFF
12	Modo de lectura Permite seleccionar el modo de lectura, ya sea manual o automático.
13	Botón de modo de mediciones Indica el tipo de lente seleccionada; hay cuatro opciones: puede ser modo de lente progresiva, lente normal, autodetección o modo lente de contacto

4.2 Modo de lente

Este modo permite medir la potencia de las lentes, tanto montadas como sin cortar.

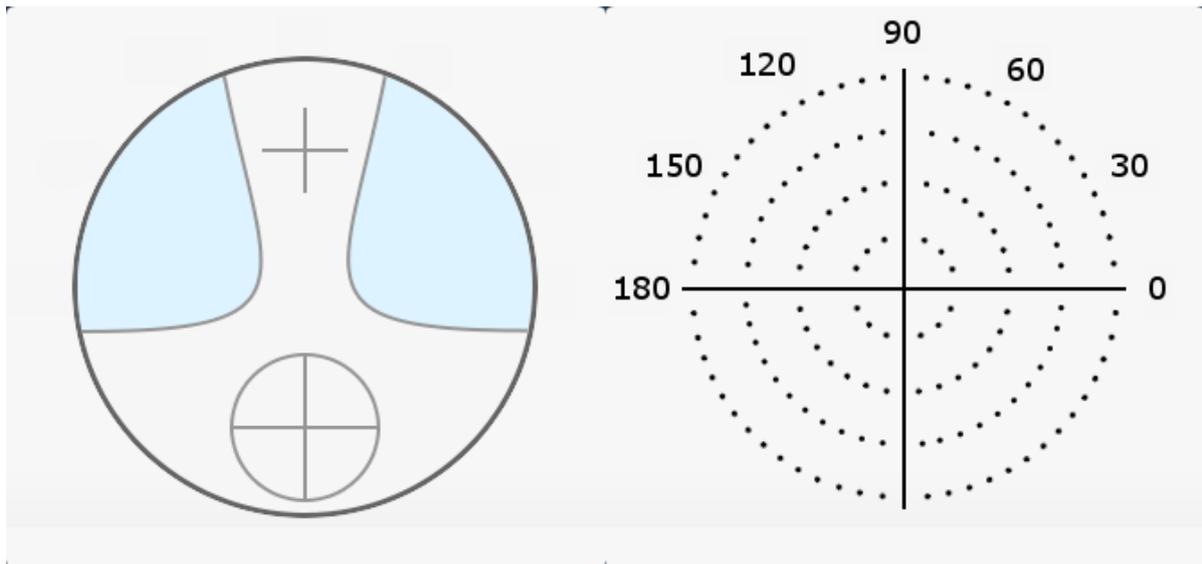


En la tabla siguiente se describen diferentes áreas de la pantalla.

N.º	Descripción
1	Notación derecha
2	Potencia de la lente derecha La lectura puede imprimirse: S: esfera C: cilindro A: eje Add: añadir potencia entre la visión de lejos y de cerca

3	Área de medición de la lente Las lentes pueden ser monofocales o progresivas; consultar las imágenes siguientes
4	DPD/APD Distancia pupilar/altura pupilar, en este caso de la lente derecha
5	DP/dAP DP total/ diferencia en la AP entre las lentes D e I
6	Notación izquierda
7	Potencia de la lente izquierda La lectura puede imprimirse: S: esfera C: cilindro A: eje Add: añadir potencia entre la visión de cerca y de lejos
8	DPI/API Distancia pupilar/altura pupilar, en este caso de la lente izquierda

Área de medición de la lente:



Lente progresiva

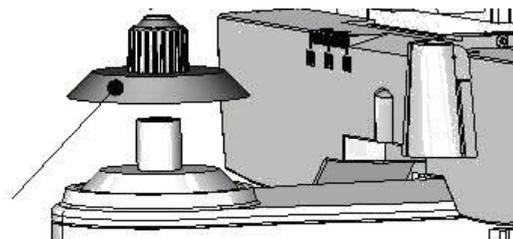
Lente monofocal

4.3 Modo lentes de contacto

Este modo permite medir la potencia de lentes de contacto; para habilitar esta opción hay que seleccionarla con el "Botón de modo de medición" (CL).

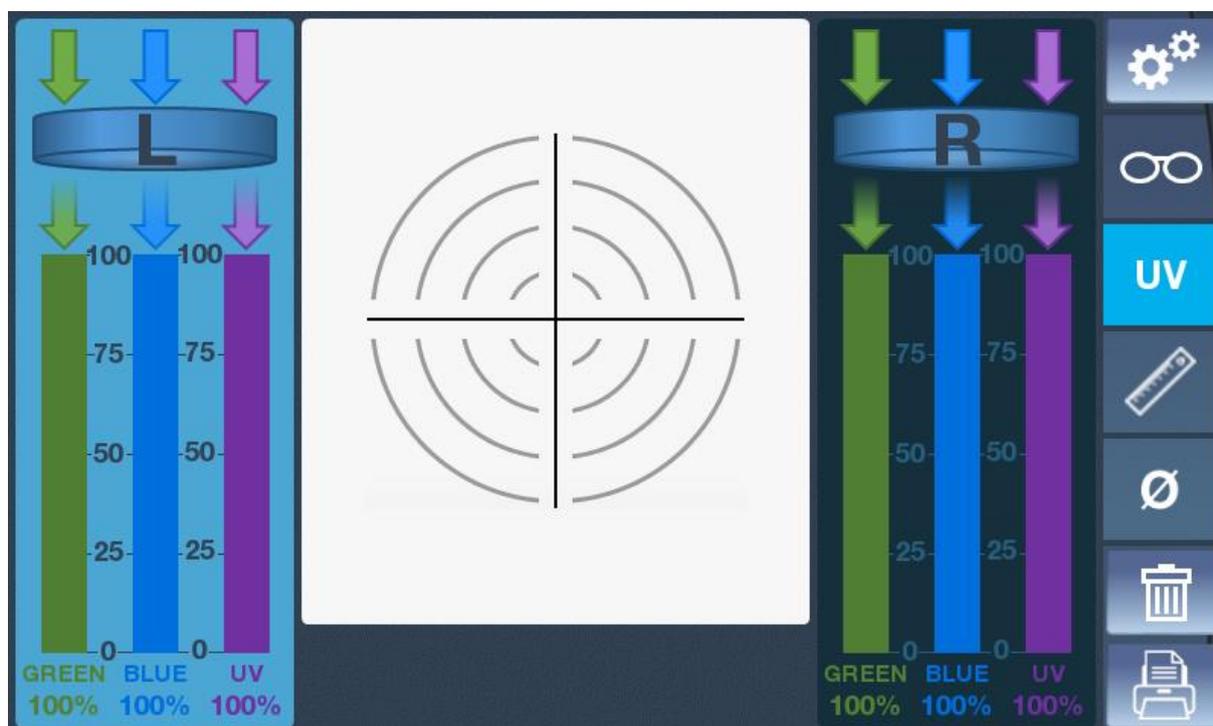
Y colocar el soporte para lentes de contacto:

contact lens support



4.4 UV-A – Modo de luz azul

Este modo permite medir la transmitancia de la luz en la porción ultravioleta, la porción azul y la porción verde del espectro de luz.



En la pantalla sobre estas líneas, 100 % significa que el 100 % de los rayos UV, azules y verdes pasan a través de la lente.

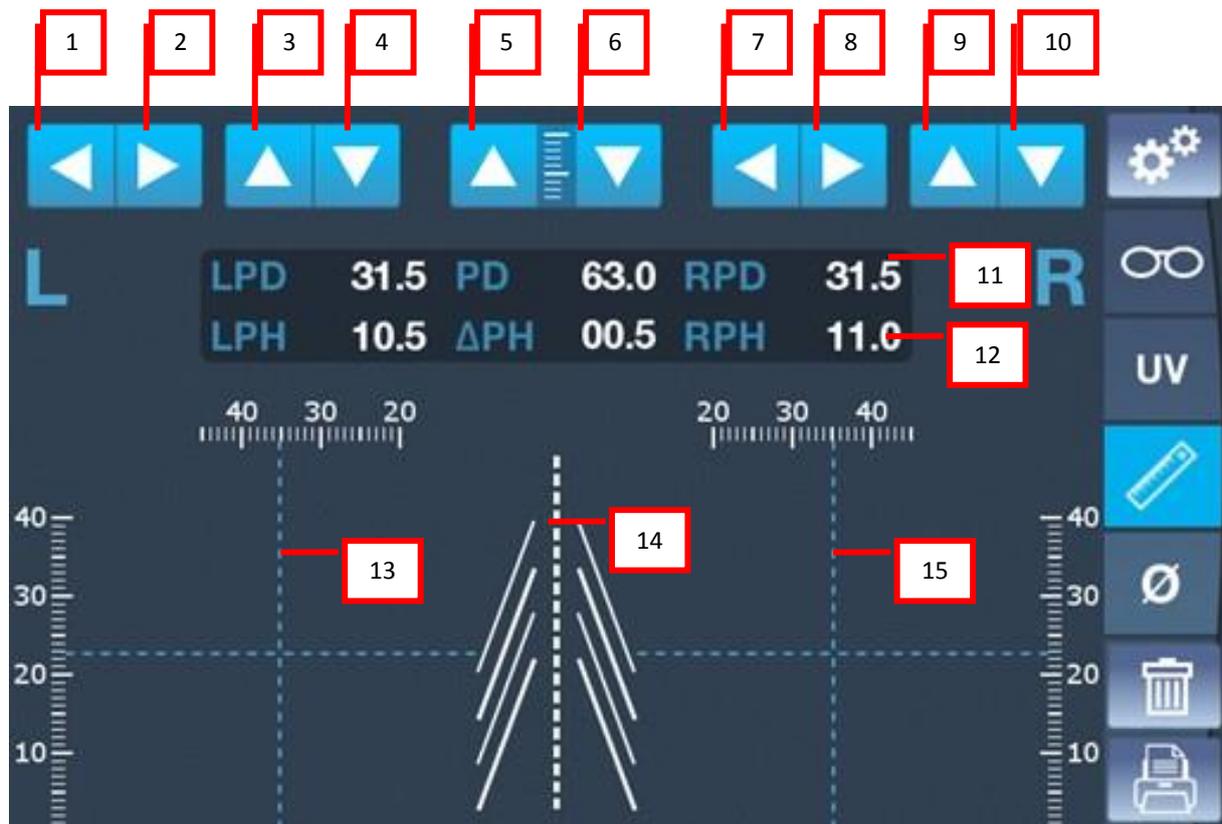
Para medir la lente, colóquela sobre el soporte, céntrala en el lugar donde desea realizar la medición de transmisión de luz.

Pulse el botón de medición (8), se mostrará el nivel de transmisión verde, azul y UV de la lente en pantalla.

Para hacer otro cambio de la medición al otro lado del marco (derecha o izquierda)

4.5 Modo de regla

Este modo le permite medir la PD y la altura de las lentes de las gafas.



N°	Descripción
1	botón para mover el cursor izquierdo (13) en la dirección izquierda
2	Botón para mover el cursor izquierdo (13) en la dirección correcta
3	Botón para mover el cursor izquierdo (13) en la dirección superior
4	Botón para mover el cursor izquierdo (13) hacia abajo
5	Botón para mover ambos cursores (13 y 15) y las reglas a los lados en la dirección superior. Para usar cuando el borde de las gafas es grueso.
6	Botón para mover ambos cursores (13 y 15) y las reglas a los lados en la dirección inferior.
7	Botón para mover el cursor derecho (15) en la dirección izquierda
8	Botón para mover el cursor derecho (15) en la dirección correcta
9	Botón para mover el cursor derecho (15) en la dirección superior
10	Botón para mover el cursor derecho (15) hacia abajo
11	Valores de PD (PD para lente izquierda, PD total y PD para lente derecha) de acuerdo con las posiciones de los cursores (13 y 15)
12	Valores de altura (altura para lente izquierda, delta de altura derecha / izquierda y altura para lente derecha) según la posición de los cursores (13 y 15)

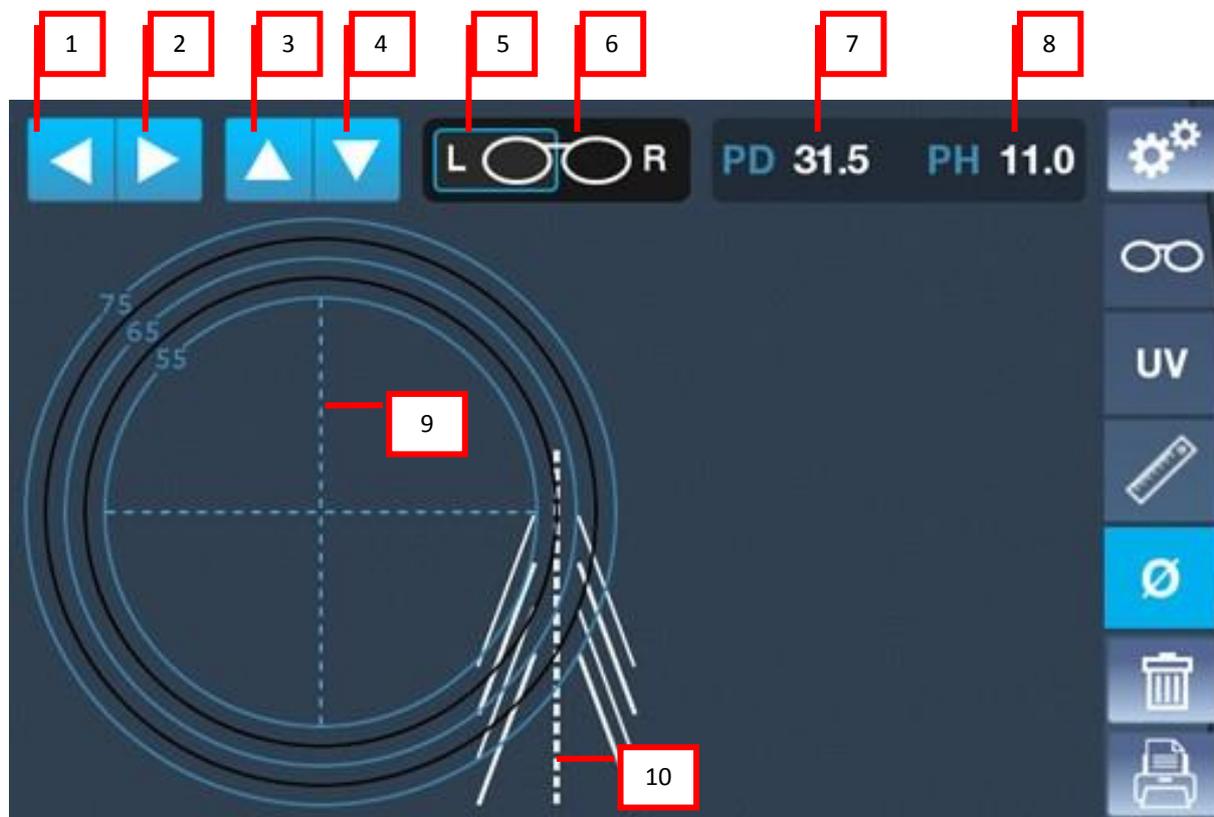
13	cursores para determinar la posición central de la lente izquierda
14	Indicación de la nariz para ayudar a centrar correctamente las gafas
15	cursores para determinar la posición central de la lente derecha

¿Cómo usar el modo de regla?

- Marque en las lentes la posición de los centros ópticos (o de los alumnos si hay un cambio).
- Coloque horizontalmente las gafas en la pantalla usando el borde de la pantalla.
- Centre las gafas con la indicación de la nariz (14).
- Alinee el cursor izquierdo en la marca de la lente izquierda con los botones (1 y 2 y 3 y 4).
- Alinee el cursor derecho en la marca de la lente derecha con los botones (7 y 8 y 9 y 10).
- Si el borde de las gafas es grueso, suba los cursores y las reglas usando el botón (5).
- Lea la PD (11) y la altura (12).

4.6 Modo de diámetro

Este modo le permite medir el diámetro de lente necesario de cada lente de las gafas.



N°	Descripción
1	Botón para mover el cursor seleccionado (lado derecho o izquierdo) (9) en la dirección izquierda.
2	Botón para mover el cursor seleccionado (lado derecho o izquierdo) (9) en la dirección correcta
3	Botón para mover el cursor seleccionado (lado derecho o izquierdo) (9) en la dirección superior
4	Botón para mover el cursor seleccionado (lado derecho o izquierdo) (9) hacia abajo
5	Selección de la lente izquierda. Solo se mostrarán los cursores y círculos de la lente izquierda.
6	Selección de la lente derecha. Solo se mostrarán los cursores y círculos de la lente derecha.
7	Valores de PD para el cursor seleccionado (lado derecho o izquierdo)
8	Valores de altura para el cursor seleccionado (lado derecho o izquierdo)
9	Cursor en el centro de círculos concéntricos de 55-66-75 mm para los círculos azules y 60-70 mm para los círculos negros.
10	Indicación de la nariz para ayudar a centrar correctamente las gafas

Cómo usar el modo de diámetro?

Caso 1: el PD y la altura son conocidos

- Seleccione el lado izquierdo (5).
- Ajuste el valor de PD usando (1 y 2).
- Ajuste el valor de altura usando (3 y 4).
- Coloque horizontalmente las gafas en la pantalla usando el borde de la pantalla.
- Centre las gafas con la indicación de la nariz (10).
- Leer el diámetro: el diámetro bueno corresponde al círculo más pequeño que incluye la forma de la lente en todas partes.



En este ejemplo, el diámetro a tomar para la lente izquierda es de 65 mm.

- Seleccione el lado derecho (6).
- Haz las mismas acciones.

Caso 2: el PD y la altura no son conocidos

- Marque en las lentes la posición de los centros ópticos (o de los alumnos si hay un cambio).
- Coloque horizontalmente las gafas en la pantalla usando el borde de la pantalla.
- Centre las gafas con la indicación de la nariz (10).
- Alinee el cursor izquierdo en la marca de la lente izquierda con los botones (1 y 2 y 3 y 4).
- Leer el diámetro: el diámetro bueno corresponde al círculo más pequeño que incluye la forma de la lente en todas partes.
- Seleccione el lado derecho (6).
- Haz las mismas acciones.

5. Configuración de la unidad

5.1 Acceso a los ajustes de configuración

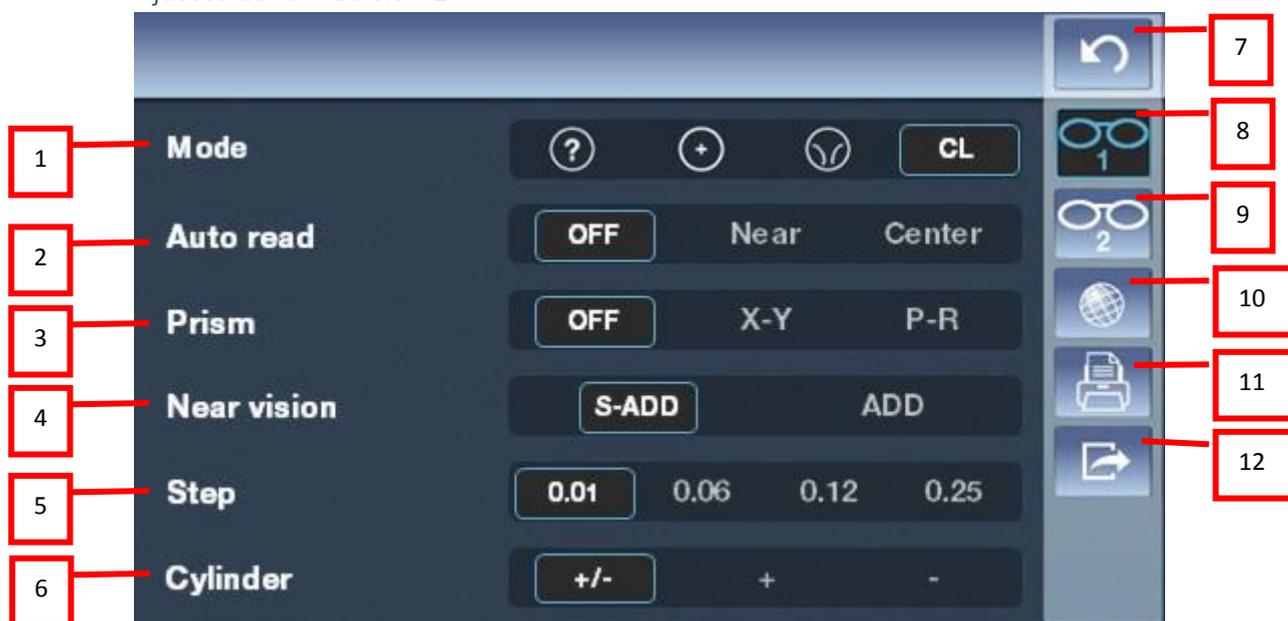
El uso de la unidad vx36 puede configurarse a través de cinco pestañas de ajustes diferentes.



Para acceder al botón de ajustes, hacer clic en ; este símbolo se encuentra siempre en la parte superior derecha de la pantalla.

5.2 Información general de las pestañas de configuración

Ajustes de la medición 1



N.º	Descripción
1	Modo Permite seleccionar el modo de medición: auto, lente normal, lente progresiva o lente de contacto
2	Lectura automática Permite seleccionar el modo de lectura automática; puede desactivar esta opción para la adquisición manual.
3	Prisma Permite seleccionar la opción de medición en prisma, que puede ser X-Y (notación cartesiana), P-R (notación polar) u OFF (desactivado)
4	Visión de cerca Permite seleccionar la opción de adición de medición: S-ADD (esfera equivalente), ADD (adición normal)
5	Paso Permite seleccionar los incrementos de visualización de la medición.

6	Cilindro Permite seleccionar la conversión (traspuesta) negativa o positiva, o seleccionar +/- para establecer el signo del cilindro a fin de que coincida con el signo de la esfera equivalente.
7	Atrás Pulse este icono para volver a la pantalla de medición principal
8	Ajustes de la medición 1 Pulse este icono para acceder a los ajustes de la pantalla de medición (1)
9	Ajustes de la medición 2 Pulse este icono para acceder a los ajustes de la pantalla de medición (2)
10	Ajustes del dispositivo Pulse este icono para acceder a los ajustes de la pantalla del dispositivo
11	Ajustes de la impresora Pulse este icono para acceder a los ajustes de la pantalla de la impresora
12	Ajustes de exportación Pulse este icono para acceder a los ajustes de la pantalla de exportación

Ajustes de la medición 2



N.º	Descripción
1	Longitud de onda Elección estándar de la longitud de onda de la fuente de luz
2	DP-AP
3	Auto D/I
4	Auto ADD
5	Lente monofocal

	Para definir si se desea utilizar el modo de lente monofocal
6	Atrás Pulse este icono para volver a la pantalla de medición principal
7	Ajustes de la medición 1 Pulse este icono para acceder a los ajustes de la pantalla de medición (1)
8	Ajustes de la medición 2 Pulse este icono para acceder a los ajustes de la pantalla de medición (2)
9	Ajustes del dispositivo Pulse este icono para acceder a los ajustes de la pantalla del dispositivo
10	Ajustes de la impresora Pulse este icono para acceder a los ajustes de la pantalla de la impresora
11	Ajustes de exportación Pulse este icono para acceder a los ajustes de la pantalla de exportación

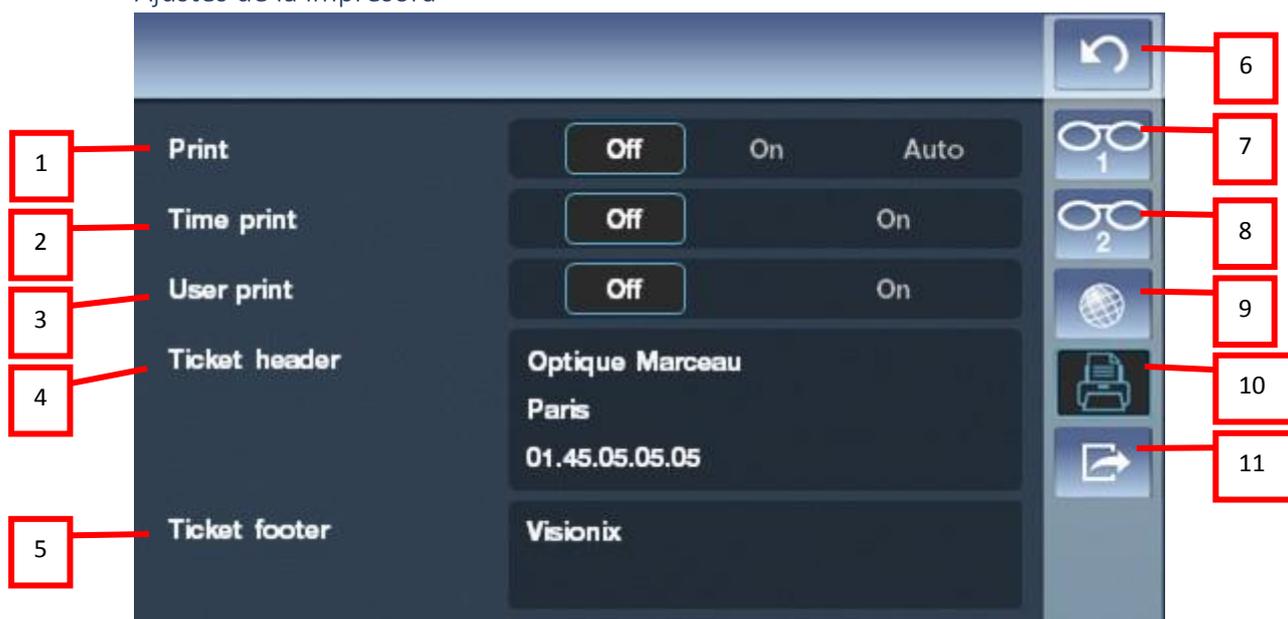
Ajustes del dispositivo



N.º	Descripción
1	Idioma Permite seleccionar el idioma de la interfaz
2	Pantalla de reposo Permite programar o no el reposo automático de la pantalla.
3	Brillo Permite ajustar el brillo de la pantalla. Hay 4 posibilidades, de bajo a fuerte.
4	Pitido Permite ajustar el nivel acústico del pitido. Hay 4 posibilidades, de apagado a fuerte.

5	Fecha y hora Permite seleccionar la fecha y la hora.
6	Atrás Pulse este icono para volver a la pantalla de medición principal
7	Ajustes de la medición 1 Pulse este icono para acceder a los ajustes de la pantalla de medición (1)
8	Ajustes de la medición 2 Pulse este icono para acceder a los ajustes de la pantalla de medición (2)
9	Ajustes del dispositivo Pulse este icono para acceder a los ajustes de la pantalla del dispositivo
10	Ajustes de la impresora Pulse este icono para acceder a los ajustes de la pantalla de la impresora
11	Ajustes de exportación Pulse este icono para acceder a los ajustes de la pantalla de exportación

Ajustes de la impresora

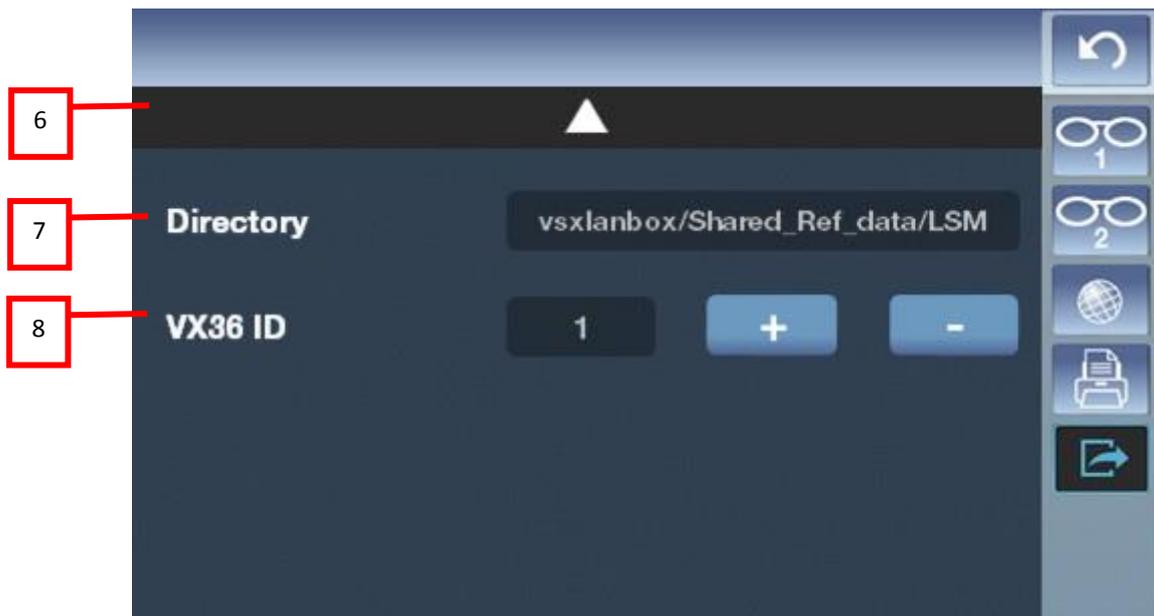


N.º	Descripción
1	Imprimir Permite activar o desactivar la impresora. Cuando se selecciona el modo automático, cada vez que se completa una medición se genera una impresión automáticamente.
2	Impresión de la hora Permite imprimir la hora en el ticket.
3	Impresión del usuario Permite imprimir la ID del usuario en el ticket.
4	Encabezado del ticket

	Elija lo que quiere que aparezca en el encabezado del ticket
5	Pie del ticket Elija lo que quiere que aparezca en el pie del ticket
6	Atrás Pulse este icono para volver a la pantalla de medición principal
7	Ajustes de la medición 1 Pulse este icono para acceder a los ajustes de la pantalla de medición (1)
8	Ajustes de la medición 2 Pulse este icono para acceder a los ajustes de la pantalla de medición (2)
9	Ajustes del dispositivo Pulse este icono para acceder a los ajustes de la pantalla del dispositivo
10	Ajustes de la impresora Pulse este icono para acceder a los ajustes de la pantalla de la impresora
11	Ajustes de exportación Pulse este icono para acceder a los ajustes de la pantalla de exportación

Ajustes de exportación





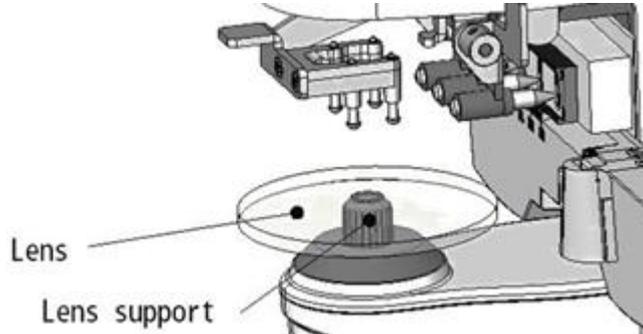
N.º	Descripción
1	Exportar Permite activar o desactivar el modo de exportación. El modo auto envía los datos automáticamente al final de la exploración. El modo ON (activado) solamente envía los datos al pulsar el botón Imprimir. El modo OFF (desactivado) no envía datos.
2	RS232 Permite seleccionar el modo de comunicación; hay cuatro opciones: <ul style="list-style-type: none"> - OFF, no permite la transmisión rs232 - Protocolo VSX1 - Protocolo VSX2 - Protocolo VSX3
3	LAN Permite activar la transferencia de datos con Wifi.
4	IP Permite elegir la IP para transferir los datos LAN
5	Segunda página Pulse este icono para acceder a la segunda página
6	Primera página Pulse este icono para acceder a la primera página
7	Directorio Permite elegir el directorio en la IP del dispositivo elegido anteriormente
8	ID de Vx36 Permite elegir la ID de VX36
9	Atrás Pulse este icono para volver a la pantalla de medición principal
10	Ajustes de la medición 1

	Pulse este icono para acceder a los ajustes de la pantalla de medición (1)
11	Ajustes de la medición 2 Pulse este icono para acceder a los ajustes de la pantalla de medición (2)
12	Ajustes del dispositivo Pulse este icono para acceder a los ajustes de la pantalla del dispositivo
13	Ajustes de la impresora Pulse este icono para acceder a los ajustes de la pantalla de la impresora
14	Ajustes de exportación Pulse este icono para acceder a los ajustes de la pantalla de exportación

6. Preguntas frecuentes

6.1 ¿Cómo se colocan las lentes sin cortar?

- Coloque el centro de la lente sobre el soporte para lentes, con el lado convexo hacia arriba.

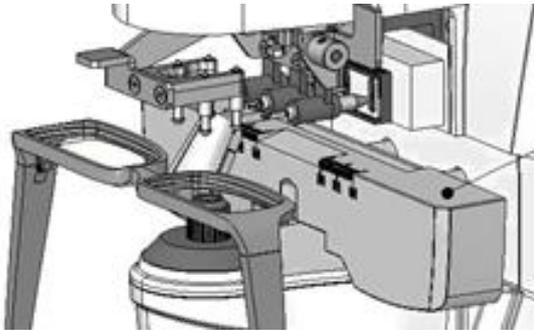


- Baje la lente lentamente presionando sobre el dispositivo para fijar la lente.
- Mueva la lente poco a poco para medir el área deseada de la lente O BIEN para localizar la cruz verde dentro del círculo; sabrá que la ha localizado cuando la cruz cambie a color azul

Nota: la mesa para lentes no es necesaria para fijar lentes sin cortar

6.2 ¿Cómo se colocan las lentes montadas?

- Coloque el centro de la lente sobre el soporte, utilizando la pieza para la nariz de la mesa para lentes, como se muestra en la imagen siguiente

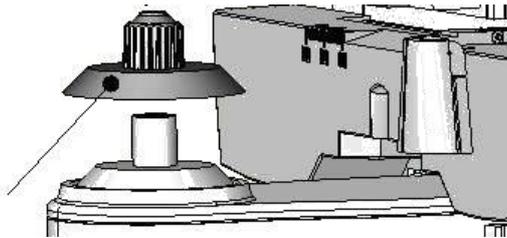


- Utilice la palanca para ajustar la mesa para lentes.
- Baje la lente lentamente presionando sobre el dispositivo para fijar la lente.
- Si desea medir la distancia pupilar, coloque el soporte de nariz de VX36 en el centro de la montura.

6.3 ¿Cómo se colocan las lentes de contacto?

- Retire el soporte para lentes montadas.
- Coloque el soporte especialmente diseñado para lentes de contacto.

contact lens
support



- Coloque la lente sobre el soporte, con el lado convexo hacia arriba.

Nota: si se trata de una lente de contacto blanda, asegúrese de retirar la humedad de la superficie con un paño antes de colocarla en el soporte

- Sujete la lente de contacto con unas pinzas. Asegúrese de no apretar la lente con el dispositivo de presión.

6.4 ¿Cómo se miden las lentes monofocales?

- Seleccione el modo de lente pulsando el botón Modo de lente  v

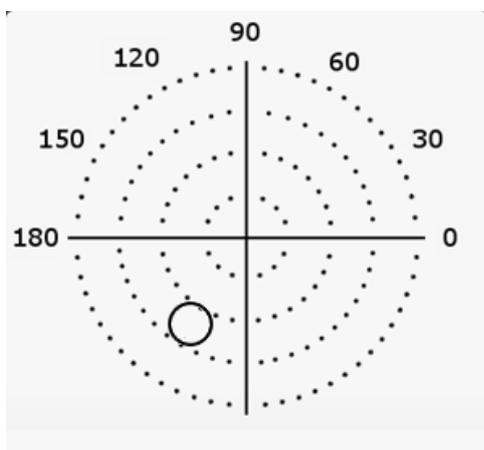
- Seleccione el tipo de lente: monofocal  o auto  pulsando el botón de Modo de medición, en la barra de herramientas que se encuentra en la parte inferior izquierda de la pantalla.

- Si es necesario, especifique el lado de la lente: acceda a la pestaña Lentes de la pantalla de Configuración y seleccione el modo automático, D/I. En ese caso, la unidad identificará que la primera lente medida es la derecha y que la segunda es la izquierda.

Nota: si el lado de la lente se especifica después de la medición, los datos medidos se eliminarán

- Alinee la lente, moviendo la diana de la lente hasta el centro del círculo de alineación.

Nota: Si mide lentes montadas, asegúrese de que la montura está en contacto con la mesa para lentes.



6.5 ¿Cómo se miden las lentes multifocales?

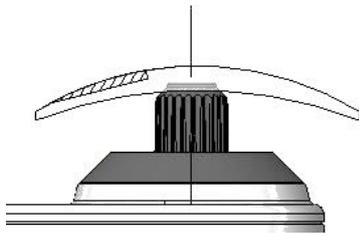


- Seleccione el modo de lente pulsando el botón de Modo de lente en la parte superior derecha de la barra de herramientas en la pantalla principal
- Seleccione el tipo de lente: monofocal pulsando el botón de modo de medición.
- Si es necesario, especifique el lado de la lente: acceda a la pestaña Lentes de la pantalla de configuración y seleccione el modo automático, D/I. En ese caso, vx36 identificará que la primera lente medida es la derecha y que la segunda es la izquierda.

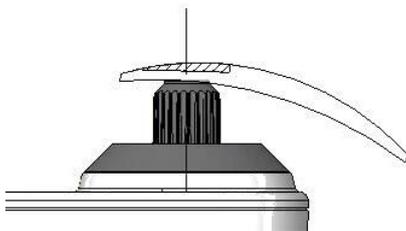
Nota: si el lado de la lente se especifica después de la medición, los datos medidos se eliminarán

> Lente bifocal

- Seleccione **Lente monofocal** en la pestaña **Lente** de la pantalla de **Configuración** y seleccione Auto ADD "ON" en la pestaña **Lente** de la pantalla de **Configuración**.
- Coloque la lente sobre el soporte para lentes.
- En primer lugar, mida el área de visión de lejos: alinee la lente, moviendo la diana de la lente hasta el centro del círculo de alineación y pulse el botón **Medición** que se encuentra en la parte frontal de VX36 (para obtener y almacenar los datos medidos).



- A continuación, mida el área de visión de cerca: alinee la lente, moviendo la diana de la lente hasta el centro del círculo de alineación y pulse el botón **Medición** que se encuentra en la parte frontal de VX36 (para obtener y almacenar los datos medidos).

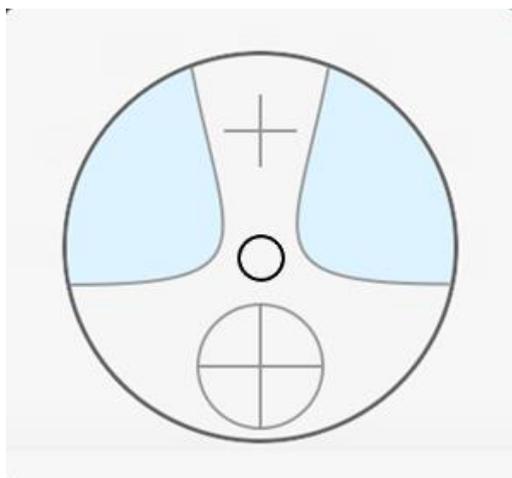


Nota: si mide lentes montadas, asegúrese de que la montura está en contacto con la mesa para lentes.

6.6 ¿Cómo se miden las lentes progresivas?

- Seleccione el modo de lente pulsando el botón de Modo de lente  o el modo automático  pulsando el botón Modo de medición
- Si es necesario, especifique el lado de la lente: acceda a la pestaña Lentes de la pantalla de configuración y seleccione el modo automático, D/I. En ese caso, la unidad identificará que la primera lente medida es la derecha y que la segunda es la izquierda.

Nota: si el lado de la lente se especifica después de la medición, los datos medidos se eliminarán



- En primer lugar, mida el área de visión de lejos: alinee la lente, moviendo la diana de la lente hasta el centro del círculo de alineación y pulse el botón Medición que se encuentra en la parte frontal de VX36 (para obtener y almacenar los datos medidos).
- A continuación, mida el área de visión de cerca: alinee la lente, moviendo la diana de la lente hasta el centro del círculo de alineación y pulse el botón Medición que se encuentra en la parte frontal de Vx36 (para obtener y almacenar los datos medidos).
- Ambas mediciones pueden hacerse automáticamente.
- Imprima los resultados; consulte la sección "¿Cómo se imprimen los resultados?".

6.7 ¿Cómo se miden las lentes de contacto?

- Seleccione el modo de lente pulsando el botón de Modo de lente  en la parte inferior izquierda de la pantalla principal.
- Coloque la lente sobre el soporte; consulte la sección "¿Cómo se colocan las lentes de contacto?".
- Proceda a la alineación.
- Pulse el botón Medición que se encuentra en la parte frontal de vx36

Nota: el modo automático está desactivado cuando se miden lentes de contacto

Nota: entre los datos de medición, se muestra un valor de SE. Este corresponde a la mitad del valor del cilindro sumado al valor de la esfera. Cuando se mide una lente de contacto no cilíndrica y se sigue detectando un valor de cilindro, el valor SE será más fiable que el valor ESF para saber el valor total de la esfera. Esto permite reducir el margen de error en los datos medidos gracias al valor no intencionado del cilindro.

- Mida otra lente, si es necesario.
- Imprima los resultados

Nota: asegúrese de realizar la medición lo más rápidamente posible antes de que la superficie de la lente se seque. De hecho, puesto que la lente contiene agua y está compuesta de material blando, no puede mantenerse esférica durante demasiado tiempo y esto puede alterar los datos medidos.

6.8 ¿Cómo se miden la DP y la AP?



- Seleccione el modo de lente pulsando el botón de Modo de lente en la parte superior derecha de la barra de herramientas en la pantalla principal.
- Coloque las lentes montadas sobre el soporte.
- Asegúrese de que la pieza para la nariz está fija a la hora de realizar la medición.
- Proceda a la alineación

En modo automático

- La lectura se adquiere y almacena automáticamente

En modo manual

- Pulse el botón Medición que se encuentra en la parte frontal de VX36, para obtener y almacenar los datos medidos.

Nota: para una mayor exactitud, mueva las lentes izquierda y derecha en la misma dirección durante la alineación.

- Nota: para lentes con astigmatismo bajo, es preferible utilizar la "lectura manual" y hacer que la potencia de prisma IO, UD sea lo más pequeña posible.
- El resultado se muestra más abajo en el área medida; consultar la sección Modo de lente.
- Imprima los resultados; consulte la sección "¿Cómo se imprimen los resultados?".

6.9 ¿Cómo se mide la transmitancia UV, y la medición de luz azul?

El porcentaje de transmitancia de luz en la porción ultravioleta del espectro (longitud de onda = 365 nm) se muestra en un gráfico de barras.

- Coloque la lente sobre el soporte.



- Seleccione el modo UV, pulsando el botón UV a la derecha
- Asegúrese de que la lente está alineada
- Pulse el botón de medición en la parte frontal de vx36 (se visualiza el modo automático).

Nota: si no hay una lente presente, el gráfico de barras indica una transmitancia del 100 % (no hay bloqueo de la luz UV).

6.10 ¿Cómo se marcan las lentes?

El dispositivo de marcaje crea tres marcas en la lente, haciendo que los rotuladores descendan y marquen la superficie de la lente

- Coloque la lente sobre el soporte.
- Gire y tire de la palanca de marcaje hacia abajo, haciendo que los rotuladores descendan y marquen la superficie de la lente.
- Con cuidado, suelte la palanca de marcaje para que vuelva a su posición inicial gracias a la fuerza de su muelle.

Nota: si el marcaje se vuelve débil, consulte las secciones "Reemplazo de la almohadilla de tinta (versión EE. UU)" o "Reemplazo de los rotuladores (versión UE)".

6.11 ¿Cómo se cambia la convención del cilindro?

- En la pantalla de configuración.
- Puse el botón de ajustes 

Se muestra la pantalla Configuración (consultar Información general de las pestañas de configuración).

- Seleccione la pestaña Visualización.
- Seleccione la conversión negativa o positiva, o seleccione +/- para establecer el signo del cilindro a fin de que coincida con el signo de la esfera equivalente.

Nota: la convención que elija en los ajustes será la convención predeterminada cuando inicie el dispositivo. Puede cambiar la convención en cualquier momento en la pantalla principal.

- En la pantalla principal
- En la barra de herramientas de la parte inferior de la pantalla principal, pulse el botón CYL.
- Seleccione la convención negativa  o positiva , o seleccione Auto  para establecer el signo del cilindro a fin de que coincida con el signo de la esfera equivalente.

El icono de la izquierda es el seleccionado.

6.12 ¿Cómo se cambia el tipo de lente?

La unidad vx36 detecta automáticamente el tipo de lente, si bien para ahorrar tiempo, puede cambiar manualmente el tipo de lente.

En la pantalla de configuración

Pulse el botón de ajustes .

Se muestra la pantalla Configuración (consultar Información general de las pestañas de configuración).

- Seleccione la pestaña Lentes.
- Seleccione el modo de medición: Auto (la unidad identifica automáticamente si se trata de lentes monofocales o progresivas).

Nota: el modo de medición que elija en los ajustes será el modo predeterminado cuando inicie el dispositivo. Puede cambiar el modo de medición en cualquier momento en la pantalla principal.

En la pantalla principal

- En la barra de herramientas de la parte inferior de la pantalla principal, pulse el botón Modo de medición.
- Seleccione el modo de medición: Auto , Simple  o Lentes de contacto .

El icono de la izquierda es el seleccionado.

6.13 ¿Cómo se eliminan los datos?

- En la barra de herramientas a la derecha de la pantalla principal, pulse el botón Eliminar. 

El resultado se eliminará de la pantalla

6.14 ¿Cómo se imprimen los resultados?

Antes de imprimir, asegúrese de que la impresora está en modo "On" o "Auto" y de que se ha seleccionado el modo de impresión adecuado (ya sea normal o económico) en la pestaña **Sistema** de la pantalla de **Configuración** (consultar la Información general de la sección de las pestañas de configuración).

- En la barra de herramientas de la parte inferior de la pantalla principal, pulse el botón Imprimir.



6.15 ¿Cómo se envían los datos?

La función de transferencia de datos RS-232C permite el envío de datos de medición a un dispositivo externo, como un ordenador.

Siempre que se pulsa el botón **Imprimir**, los datos se envían al puerto RS-232C con independencia de la configuración del **Modo de impresión**. Si desea desactivar la impresora integrada para utilizar únicamente el puerto RS 232C, ponga el modo de **Impresión** en Off (consulte la sección [¿Cómo se imprimen los resultados?](#)).

> Preparación

La preparación debe realizarla un técnico.

> Conexión

- Conecte la unidad VX36 al dispositivo deseado (foróptero, ordenador) utilizando una conexión de cable en serie o a través de una conexión inalámbrica, por ejemplo: cable RS-232 o RS 232 a adaptador Bluetooth.

> Ajustes



- Puse el botón de ajustes  .
Se muestra la pantalla de **Configuración**.
- Seleccione la pestaña **Sistema** (consulte la sección [Información general de las pestañas de configuración](#)).
- Establezca el **Modo de impresión** en modo "ON" o "Auto".
- Realice la medición.



- Pulse el botón Imprimir  , para enviar los datos al puerto RS-232C.

Nota: el terminal de transferencia de datos no está aislado de los circuitos internos. La conexión de dispositivos inapropiados a la unidad VX36 que no sigan los protocolos RS-232C, puede dañar la unidad. Se recomienda ponerse en contacto con el distribuidor local antes de utilizar el terminal de transferencia de datos.

7. ¿Qué debo hacer si...?

Resolución de problemas

Mientras trabaja con la unidad VX36 puede encontrar algunos de los problemas comunes siguientes. En ese caso, intente seguir las soluciones recomendadas que se indican a continuación. Si el problema persiste y la solución sugerida no funciona, póngase en contacto con un representante cualificado o con su distribuidor local.

Problema	Soluciones sugeridas
El indicador de actividad está apagado	Compruebe si la unidad está bien conectada al sistema eléctrico.
Error de inicialización	Compruebe el soporte de la lente, pulse el botón de encendido para reiniciar la unidad.
Error de inicialización UV	Compruebe el soporte de la lente, pulse el botón de encendido para reiniciar la unidad
Error de medición	Compruebe el soporte de la lente, pulse el botón de encendido para reiniciar la unidad.
Error de impresión	Abra la cubierta del papel de la impresora y suelte el papel, en caso de atasco de papel. Reemplace el rollo de papel, si se ha terminado.
Error de comunicación	Compruebe si el cable RS-232 está bien enchufado tanto a la unidad como al instrumento conectado. Compruebe si el instrumento conectado está encendido.
La lente está colocada al revés	Coloque la lente en la posición correcta.
Error de desbordamiento de ESF	Compruebe la potencia de la lente medida.
Error de desbordamiento de CYL	Compruebe la potencia de la lente medida.
Error de desbordamiento de prisma	Compruebe la potencia de la lente medida
Error de desbordamiento de ADD	Compruebe la potencia de la lente medida.
Error desbordamiento de centro	Ajuste la posición de la lente o retírela.
Error CMOS	Hay un fallo interno; póngase en contacto con su distribuidor local:

8. Mantenimiento

En este capítulo se explica cómo limpiar la unidad vx36 y cómo realizar las tareas rutinarias de mantenimiento.

8.1 Limpieza de la unidad

Importante

Antes de realizar la limpieza de VX36 apague y desconecte la unidad.

Deje puesto el guardapolvo sobre el instrumento cuando la unidad no vaya a utilizarse inmediatamente. Desconecte el cable de alimentación si no tiene previsto utilizar el instrumento durante algún tiempo.

Limpie la unidad VX36 a diario utilizando un paño limpio antes de encenderla.

Para limpiar la superficie de plástico de VX36, humedezca un paño con un producto de limpieza comercial y no abrasivo, y limpie con cuidado las superficies del equipo.

PRECAUCIÓN: No pulverizar o verter líquido directamente sobre el aparato.

PRECAUCIÓN: No utilizar productos de limpieza cáusticos o abrasivos. Utilice detergentes no orgánicos diluidos para cualquier mancha pesada. No utilice disolventes orgánicos, como diluyentes, que puedan dañar la superficie de la unidad.

8.2 Limpieza del vidrio protector

Limpie el vidrio protector periódicamente. La exactitud de la lectura puede verse considerablemente afectada por el polvo o la suciedad.

1. Retire la pieza para la nariz.
2. Limpie la cubierta de vidrio de la siguiente manera:

Retire el polvo del vidrio utilizando un soplador (p. ej., aire comprimido). Si todavía queda suciedad, límpiela suavemente con un paño suave humedecido con alcohol.

8.3 Carga de papel en la impresora

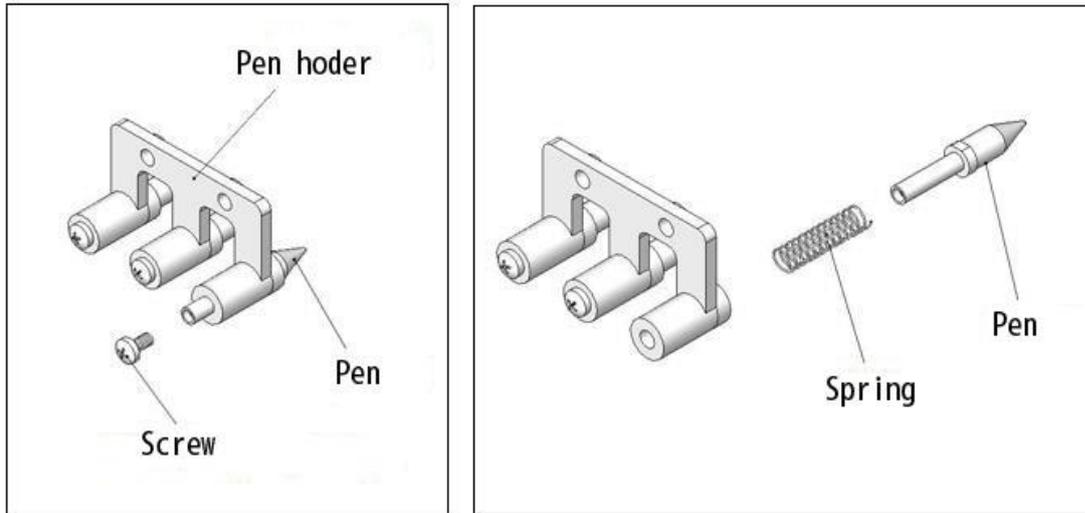
La impresora está montada en el lado izquierdo de la unidad vx36. Si el rollo de papel se agota, aparece una línea roja en el papel de la impresora.

1. Abra la cubierta de la impresora presionando hacia abajo el pestillo en la parte superior de la cubierta y tirando de ella hacia fuera
2. Retire la pieza del eje en la parte delantera
3. Extraiga el rollo de papel restante de la impresora
4. Inserte un rollo nuevo con el extremo del papel en la parte inferior del rollo y alejada de usted.
5. Ponga la pieza del eje hacia atrás y haga avanzar el papel
6. Cierre el compartimento del papel

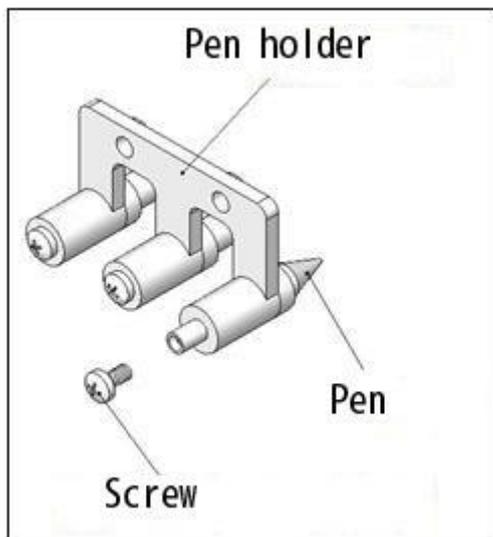
8.5 Sustitución de las plumas con tinta (versión UE)

Los tres rotuladores de marcaje contienen su propio cartucho. Cuando la tinta esté baja, los rotuladores deben reemplazarse por unos nuevos.

1. Desatornille los tornillos en la parte superior de la pluma. Retire los tornillos, los muelles y las plumas como se muestra a continuación:



2. Inserte el muelle y una nueva pluma en el soporte, y apriete los tornillos como se muestra a continuación:



Si se toca la punta pueden producirse daños en la punta de la pluma de forma que los puntos marcados en la lente sean imprecisos

PRECAUCIÓN: Si el tornillo se aprieta demasiado, se puede dañar el cartucho de tinta.

9. Anexos

9.1 Especificaciones técnicas

Especificaciones del dispositivo

Visualización de los datos medidos	Pantalla táctil de TFT de 800 x 480
Registro de los datos medidos	Impresora térmica integrada de 57 mm
Terminal de salida externa	RS232/WIFI
Fuente de alimentación /Consumo	110 V-240 V CA, 50/60 Hz,
Potencia nominal	35 VA
Tamaño (LxAnxAI)	203 x 233 x 471 mm
Peso	4,5 Kg

Condiciones de funcionamiento

Temperatura	+10 °C a +35 °C
Higrometría	Humedad relativa por debajo del 85 %
Presión del aire	500 hPA- 1060 hPA

Condiciones de almacenaje

Temperatura	-10 °C a 55 °C
Higrometría	Humedad relativa por debajo del 90%
Presión del aire	700 hPA- 1060 hPA

Condiciones de transporte

Temperatura	-20 °C a 55 °C
Higrometría	Humedad relativa por debajo del 90%
Presión del aire	700 hPA- 1060 hPA

Especificaciones de la medición

Intervalo de medición de la esfera	-25,00 D a +25,00 D
Intervalo de medición del cilindro	0 a +/- 10 D
Intervalo de medición del eje del cilindro	0° a 180°
Intervalo de medición de la ADD	+10 D

Intervalo de medición del prisma	0 Δ a 20 Δ
Diámetro medible de la lente	10 mm a 90mm
Exactitud del eje	+/- 5°
Intervalo de medición de la DP	42 mm a 82mm
Intervalo de medición de la AP	8 mm a 45 mm
Medición de la observación	Transmitancia UV
Longitud de onda de medición de la potencia del vértice	525 nm
Longitud de onda de medición UV-A	365 nm

9.2 Conformidad con las directivas y normas internacionales

La unidad vx36 cumple con las directivas siguientes:



Directiva CEM: 2014/30/UE

Directiva de bajo voltaje: 2014/35/UE

Directiva ROHS2: 2011/65/UE

- Vida útil del producto 7 años
- Fecha del primer marcado CE: 11/2017

9.3 CEM: compatibilidad electromagnética

vx36 está destinado para su uso en el entorno electromagnético que se indica a continuación. El cliente o el usuario de VX36 debe asegurarse de que se utiliza en dicho entorno.

Ensayos de emisiones	Cumplimiento	Entorno electromagnético - Guía
Emisiones de RF EN61000-6-3	Grupo 1	VX36 utiliza energía de RF solamente para sus funciones internas. Por lo tanto, las emisiones de RF son muy bajas y no es probable que produzcan ninguna interferencia en los equipos electrónicos próximos.
Emisiones de RF EN61000-6-3	Clase B	VX36 está destinado a utilizarse en todos los establecimientos, incluyendo establecimientos domésticos y los conectados directamente a la red de suministro de corriente de baja tensión pública que suministra corriente a los edificios usados para fines domésticos.
Emisiones de armónicos IEC 61000-3-2	Cumplimiento	
Fluctuaciones de tensión/Emisiones de parpadeo IEC 61000-3-3	Cumplimiento	

Inmunidad electromagnética

VX36 está destinado para su uso en el entorno electromagnético que se indica a continuación. El cliente o el usuario de VX36 debe asegurarse de que se utiliza en dicho entorno.

Ensayo de inmunidad	Nivel de ensayo IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético - Guía
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	±4 kV contacto ±8 kV aérea	±4 kV contacto ±8 kV aérea	Los suelos deben ser de madera, hormigón o baldosa cerámica. Si los suelos están revestidos con materiales sintéticos, la humedad relativa debe ser al menos del 30 %.
Transitorios/descargas eléctricas rápidas IEC 61000-4-4	±2 kV para líneas de suministro de energía ±1 kV para líneas de entrada/salida	±1 kV para líneas de entrada/salida	La calidad de la red de energía eléctrica debe ser equivalente a la de una tienda comercial o un hospital típicos.
Impulso IEC 61000-4-5	±1 kV en modo diferencial ±2 kV en modo común	±1 kV en modo diferencial	La calidad de la red de energía eléctrica debe ser equivalente a la de una tienda comercial o un hospital típicos.

Ensayo de inmunidad	Nivel de ensayo	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético - Guía
Caídas de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión en las líneas de entrada del suministro de energía IEC 61000-4-11	0 % UT (100% caída de UT) durante 0,5 ciclos	0 % UT (100 % caída de UT) durante 0,5 ciclos	La calidad de la red de energía eléctrica debe ser equivalente a la de una tienda comercial o un hospital típicos. Si el usuario de VX36 necesita utilizar el sistema de forma continua durante las interrupciones de suministro eléctrico, se recomienda conectar el VX36 a un sistema de alimentación ininterrumpida o una batería.
	40 % UT (60% caída de UT) durante 5 ciclos	40 % UT (60% caída de UT) durante 5 ciclos	
	70 % UT (30 % caída de UT) durante 25 ciclos	70 % UT (30 % caída de UT) durante 25 ciclos	
Frecuencia de potencia (50/60 hertz) campo magnético IEC 61000-4-8	3 A/m	No procede	Los campos magnéticos de energía deben tener los niveles característicos de una ubicación típica en un entorno comercial u hospitalario.
Nota: UT es la tensión de corriente alterna antes de la aplicación del nivel de ensayo.			

Ensayo de inmunidad	Nivel de ensayo IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético - Guía
RF	3 Vrms	3 Vrms	No debe usarse ningún equipo de

<p>conducida IEC 61000-4-6</p> <p>RF radiada IEC 61000-4-3</p>	<p>De 150 kHz a 80 MHz (Red de CA) y (Línea de señal)</p> <p>3 V/m De 80 MHz a 2,7 GHz</p>	<p>De 150 kHz a 80 MHz (Red de CA)</p> <p>3 V/m De 80 MHz a 2,7 GHz</p>	<p>comunicaciones de RF portátil y móvil cerca de ninguna pieza del VX36, incluidos los cables, a una distancia menor que la separación recomendada calculada a partir de la ecuación que se aplica a la frecuencia del transmisor. Distancia de separación recomendada</p> <p>$d=1,2 \times P^{1/2}$</p> <p>$d=1,2 \times P^{1/2}$ de 80 MHz a 800 MHz</p> <p>$d=2,3 \times P^{1/2}$ de 800 MHz a 2,5 GHz</p> <p>Donde P es la potencia nominal de salida máxima del transmisor en vatios (W) según el fabricante y d es la distancia de separación recomendada en metros (m). La intensidad de campo de los transmisores de RF fijos, determinada por una inspección de emplazamiento electromagnética a, debe ser menor que el nivel de cumplimiento en cada rango de frecuencia b. Pueden producirse interferencias en las inmediaciones del equipo marcadas con el símbolo que aparece a continuación:</p> 
--	--	---	--

Nota 1: A 80 MHz y a 800 MHz, se aplica el rango de frecuencias superior. Nota 2: Estas directrices no son aplicables a todas las soluciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión de las estructuras, objetos y personas.

a Las intensidades de campo de los transmisores fijos, como las estaciones base de teléfonos por radio (celulares/inalámbricos) y radios móviles terrestres, estaciones de radio aficionado, transmisiones de radio de AM y FM y transmisiones de TV, no se pueden predecir teóricamente con precisión. Para evaluar el entorno electromagnético debido a transmisores de RF fijos se debe considerar la realización de una inspección de emplazamiento electromagnética Si la intensidad de campo medida en el lugar en el que se usa la unidad VX36 es superior al nivel de cumplimiento de RF aplicable anterior, se debe observar la unidad VX36 para verificar que funciona normalmente. Si se observa un funcionamiento anormal, puede que sean necesarias medidas adicionales, como reorientar o reubicar VX36.

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

Distancia de separación recomendada entre el equipo de comunicaciones de RF portátil y móvil y el equipo VX36

VX36 está previsto para ser utilizado en un entorno electromagnético en el que se controlan las perturbaciones de RF radiada. El cliente o el usuario de VX36 puede ayudar a prevenir interferencias electromagnéticas manteniendo una distancia mínima entre el equipo de comunicaciones de RF portátil y móvil (transmisores) y el equipo VX36 como se recomienda más abajo, de acuerdo con la potencia de salida máxima del equipo de comunicaciones.

Potencia nominal de salida máxima del transmisor

Distancia de separación según la frecuencia del transmisor
m

De 150 kHz a 80 MHz

De 80 MHz a 800 MHz

De 800 MHz a 2,5 GHz

W	$d=1,2 \times P^{1/2}$	$d=1,2 \times P^{1/2}$	$d=2,3 \times P^{1/2}$
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 con una potencia nominal de salida máxima no indicada anteriormente, la distancia de separación recomendada d en metros (m) puede estimarse utilizando la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde p es la potencia nominal 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 intervalo de frecuencia más alta.
 Nota 2: puede que estas directrices no sean aplicables a todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión de las estructuras, objetos y personas.

9.4 Directiva sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)



Este símbolo indica que el aparato cuenta con conjuntos electrónicos y otros componentes sobre los que podría ser aplicable la directiva relativa a los residuos de equipos eléctricos y electrónicos, que recomienda que no deben desecharse los aparatos eléctricos y electrónicos de la misma forma que los residuos domésticos.

Para evitar riesgos medioambientales u otros peligros causados por la eliminación irresponsable, este producto y todos sus accesorios deben eliminarse de forma separada según las prácticas indicadas en la Directiva RAEE de los países miembros de la UE y en los reglamentos locales de otros países.

Para más información sobre la retirada de este producto, rogamos se ponga en contacto con su distribuidor o con el fabricante.

9.5 Glosario de los términos

Término	Explicación
Distancia pupilar	La distancia pupilar (DP) o distancia interpupilar (DIP) es la distancia (la norma en la industria es medirla en milímetros) entre los centros de la pupila de cada ojo. Esta medición se utiliza en la preparación para la fabricación de gafas graduadas. La correcta colocación de las lentes respecto al centro de la pupila es especialmente importante en el caso de las lentes de mayor potencia debido a la localización del centro óptico de las lentes. También puede ser relevante para los binoculares: deben ajustarse para adaptarse a la DIP del usuario; y el mínimo permitido por algunos binoculares sigue

	siendo demasiado grande para algunas personas con una DIP pequeña.
Aberración esférica	Es una aberración que puede producirse en sistemas ópticos cuando los rayos se trazan después de la reflexión.
Reflexión	Es el proceso que tiene lugar cuando la luz golpea la superficie de separación de dos medios diferentes de tal manera que algunos rayos son arrojados de nuevo al medio original.

9.6 Fabricante



LUNEAU SAS

1, Avenue de Malaguet

28360 PRUNAY LE GILLON

Francia

9.7 Información de contacto

Alemania

Luneau Technology Deustchland GmbH

Hammer Dorfstr 35

4021 DUSSELDORF

Tel.: (+49)2131 / 752350

Fax: (+49)2131 / 7523 704

Correo electrónico: info@weco.instruments.com

España

Luneau Technology Operations, S.A. Sociedad Unipersonal

Calle Corominas 7, Planta 4

08902 HOSPITALET DE LLOBREGAT

Tel.: (+34) 93 298 07 37

Fax: (+34) 93 298 05 55

Tel. S.A.T: (+34) 90 210 40 92

Francia

LUNEAU SAS

1, avenue de Malaguet

28360 PRUNAY LE GILLON

Tel.: (+33)2 37 25 25 25

Fax: (+33)2 37 26 75 99

Correo electrónico: info@luneau.fr

Italia

Luneau Technology Italia Srl

ITALIA Via Zante 14

20138 MILÁN

Tel.: (+39)2 55 41 31

Fax: (+39)2 55 41 32 43

Portugal

Luneau Technology Portugal, Unipessoal LDA

Av. Eng.º Duarte Pacheco. Emp. das Amoreiras. Torre II.13.ªA.
LISBOA

Tel.: (+35)1 214 170 225

Fax: (+35)1 214 170 227

Linha Verde: 800 205 142

EE. UU.

[Luneau Technology USA Inc.](#)

224 W James St
Bensenville, IL 60106

Tel.: +1 800 729 1959

Support technique export

Tel.: (+33) 977556335

techsupport@luneautech.com