LABOMED
ideas for vision

eVO 400
Lámpara de hendidura

Manual de usuario



Pieza n.º 8127200-795
Edición 1.0 Impreso:
abril de 2026

eVO 400 es una marca registrada de Labotech Microscopes India Pvt. Ltd.

LABOMED es una marca registrada de Labo America, Inc.

Todas las demás marcas comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios.

La información de este documento era correcta en el momento de su publicación. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.
Labotech y Labo America, Inc. se reservan el derecho de modificar el producto descrito en este manual sin previo aviso y sin incorporar dichas modificaciones en los productos ya vendidos.

Certificación ISO 9001/13485: los productos LABOMED se diseñan y fabrican conforme a un sistema de gestión de la calidad que cumple las normas ISO 9001/13485.

Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse, almacenarse en un sistema de recuperación ni transmitirse en forma alguna ni por ningún medio, electrónico, mecánico, de grabación o de otro tipo, sin la autorización previa por escrito de LABOTECH.

Precaución: las leyes federales de EE. UU. restringen la venta de este dispositivo a médicos con licencia o por orden de estos. Solo con receta (Rx only).

ÍNDICE

Advertencias y precauciones	**1-2**
Explicación de los símbolos	**3**
Introducción	**4**
eVO 400 LED plataforma de madera (fuente de alimentación externa)	**5**
eVO 400 LED plataforma de madera (fuente de alimentación integrada)	**6**
eVO 400 LED plataforma metálica (fuente de alimentación integrada)	**7**
Montaje (placa de madera y conjunto de mentonera)	**8**
Montaje (plataforma metálica y conjunto de mentonera)	**9**
Montaje de la base (con fuente de alimentación externa)	**10**
Montaje de la base (con fuente de alimentación integrada)	**11**
Montaje (conjunto del microscopio), común a todas las variantes	**12**
Montaje (cámara CCD/HD CCD)	**13**
Instrucciones de uso	**14-17**
Funcionamiento	14
Longitud de hendidura	15
Selector de filtros	16
Filtro amarillo (filtro Wratten)	16
Rotación de hendidura	16
Inclinación de la iluminación	17
Centrado de la hendidura	17
Limpieza y mantenimiento	**18**
Limpieza externa	18
Preparación del apoyo frontal y la mentonera	18
Limpieza de la placa guía	18
Limpieza y sustitución del espejo	18
Requisitos del entorno de uso	18
Sustitución del indicador luminoso de la mentonera	19
Cambio del LED	20
Sustitución de fusibles	20
Configuración del sistema	21
Solución de problemas	22
Especificaciones	**23-24**
Eliminación	24
Versión de software	24
Tablas de orientación	**25-28**
Garantía	29

ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES

LABOMED no se hace responsable de la seguridad ni de la fiabilidad de este instrumento cuando:
- El montaje, desmontaje, reparación o modificación lo realizan distribuidores o personas no autorizados.
- El instrumento no se utiliza de acuerdo con este manual de usuario.

Una ADVERTENCIA es una instrucción que llama la atención sobre el riesgo de lesiones o muerte.



ADVERTENCIA: LAS LEYES FEDERALES DE LOS ESTADOS UNIDOS Y LA NORMATIVA EUROPEA EXIGEN QUE ESTE DISPOSITIVO SOLO SEA ADQUIRIDO POR UN MÉDICO O POR UNA PERSONA QUE ACTÚE EN NOMBRE DE UN MÉDICO.

ADVERTENCIA: UTILICE ESTE INSTRUMENTO ESTRICTAMENTE DE ACUERDO CON LAS INSTRUCCIONES DE ESTE MANUAL DE USUARIO. NO SE PUEDEN GARANTIZAR LA SEGURIDAD DEL OPERADOR NI EL RENDIMIENTO DEL INSTRUMENTO SI SE UTILIZA DE UNA MANERA NO ESPECIFICADA POR LABOMED.

ADVERTENCIA: NO REPARE NI REALICE EL SERVICIO TÉCNICO DE ESTE INSTRUMENTO SIN AUTORIZACIÓN DEL FABRICANTE. TODA REPARACIÓN O SERVICIO DEBE SER REALIZADO POR PERSONAL EXPERIMENTADO O DISTRIBUIDORES CAPACITADOS POR LABOMED; DE LO CONTRARIO, PUEDEN PRODUCIRSE LESIONES GRAVES AL OPERADOR O AL PACIENTE.

ADVERTENCIA: NO SE PERMITEN MODIFICACIONES EN ESTE INSTRUMENTO. TODA MODIFICACIÓN DE ESTA UNIDAD DEBE SER AUTORIZADA POR LABOMED; DE LO CONTRARIO, PUEDEN PRODUCIRSE LESIONES GRAVES AL OPERADOR O AL PACIENTE.

ADVERTENCIA: SI SE MODIFICA ESTE INSTRUMENTO, DEBEN REALIZARSE LAS INSPECCIONES Y PRUEBAS ADECUADAS PARA GARANTIZAR QUE SIGA SIENDO SEGURO UTILIZARLO.

ADVERTENCIA: PARA EVITAR EL RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, ESTE EQUIPO SOLO DEBE CONECTARSE A UNA RED DE ALIMENTACIÓN CON TIERRA DE PROTECCIÓN; DE LO CONTRARIO, PUEDEN PRODUCIRSE DAÑOS AL INSTRUMENTO O LESIONES AL OPERADOR O AL PACIENTE.

ADVERTENCIA: ASEGÚRESE DE QUE LA TENSIÓN APLICADA A LA UNIDAD SEA LA MISMA QUE LA INDICADA EN LA PLACA DE DATOS; DE LO CONTRARIO, PUEDEN PRODUCIRSE DAÑOS EN LA UNIDAD.

ADVERTENCIA: ESTE INSTRUMENTO DEBE ENCHUFARSE A UN TOMACORRIENTE CON CONEXIÓN A TIERRA. NO RETIRE NI ANULE LA CONEXIÓN A TIERRA DEL CONECTOR DE ENTRADA DE ALIMENTACIÓN NI DEL CABLE DE ALIMENTACIÓN DE LA UNIDAD; DE LO CONTRARIO, PUEDEN PRODUCIRSE DAÑOS AL INSTRUMENTO O LESIONES AL OPERADOR O AL PACIENTE.

ADVERTENCIA: EL EQUIPO O SISTEMA NO DEBE UTILIZARSE JUNTO A OTROS EQUIPOS NI APILADO SOBRE ELLOS. SI FUERA NECESARIO UTILIZARLO JUNTO A OTROS EQUIPOS O APILADO, DEBE OBSERVARSE EL EQUIPO O SISTEMA PARA VERIFICAR SU FUNCIONAMIENTO NORMAL EN LA CONFIGURACIÓN EN QUE SE VAYA A UTILIZAR.

ADVERTENCIA: ESTE INSTRUMENTO NO ES APTO PARA SU USO EN PRESENCIA DE MEZCLAS ANESTÉSICAS INFLAMABLES CON OXÍGENO U ÓXIDO NITROSO.

ADVERTENCIA: DADO QUE LA EXPOSICIÓN PROLONGADA A LUZ INTENSA PUEDE DAÑAR LA RETINA, EL USO DEL DISPOSITIVO PARA EL EXAMEN OCULAR NO DEBE PROLONGARSE INNECESARIAMENTE Y EL AJUSTE DE BRILLO NO DEBE SUPERAR LO NECESARIO PARA OBTENER UNA VISUALIZACIÓN CLARA DE LAS ESTRUCTURAS OBJETIVO. ESTE DISPOSITIVO ESTÁ PROVISTO DE FILTROS QUE ELIMINAN LA RADIACIÓN UV (< 400 NM) Y, SIEMPRE QUE ES POSIBLE, DE FILTROS PARA LA LUZ AZUL DE ONDA CORTA (< 420 NM).

ADVERTENCIA: EL USO DE ACCESORIOS O CABLES DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS, CON EXCEPCIÓN DE LOS QUE VENDE EL FABRICANTE COMO REPUESTOS DE COMPONENTES INTERNOS, PUEDE AUMENTAR LAS EMISIONES O REDUCIR LA INMUNIDAD DEL EQUIPO O SISTEMA.

ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES (continuación)

Una PRECAUCIÓN es una instrucción que llama la atención sobre el riesgo de daños en el producto.

PRECAUCIÓN: LOS CIRCUITOS INTERNOS DEL INSTRUMENTO CONTIENEN DISPOSITIVOS SENSIBLES A LA ELECTRICIDAD ESTÁTICA (ESD) QUE PUEDEN VERSE AFECTADOS POR LAS CARGAS ESTÁTICAS DEL CUERPO HUMANO. NO RETIRE LAS CUBIERTAS SIN TOMAR LAS PRECAUCIONES ADECUADAS CONTRA LAS DESCARGAS ELECTROSTÁTICAS.

PRECAUCIÓN: NO UTILICE SOLVENTES NI SOLUCIONES DE LIMPIEZA FUERTES EN NINGUNA PARTE DE ESTE INSTRUMENTO, YA QUE PUEDEN DAÑAR LA UNIDAD. CONSULTE LA SECCIÓN DE CUIDADO Y MANTENIMIENTO PARA OBTENER INSTRUCCIONES DE LIMPIEZA DETALLADAS.

PRECAUCIÓN: LOS EQUIPOS ELECTROMÉDICOS REQUIEREN PRECAUCIONES ESPECIALES EN MATERIA DE COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA (CEM) Y DEBEN INSTALARSE Y MANTENERSE SEGÚN LA INFORMACIÓN DE CEM QUE FIGURA EN LOS DOCUMENTOS ADJUNTOS.

PRECAUCIÓN: LOS EQUIPOS DE COMUNICACIONES DE RF PORTÁTILES Y MÓVILES PUEDEN AFECTAR A LOS EQUIPOS ELECTROMÉDICOS.

PRECAUCIÓN: NO UTILICE ESTE INSTRUMENTO CERCA DE EQUIPOS QUIRÚRGICOS QUE EMITAN ALTA FRECUENCIA.

PRECAUCIÓN: ESTE INSTRUMENTO NO ESTÁ DISEÑADO PARA CONECTARSE A EQUIPOS FUERA DEL CONTROL DE LABOMED; CUALQUIER EQUIPO DE ESE TIPO DEBE ENSAYARSE CONFORME A LAS NORMAS IEC O ISO APLICABLES.

PRECAUCIÓN: EL PAPEL DE LA MENTONERA ES DE UN SOLO USO. CÁMBIELO PARA CADA PACIENTE.

EXPLICACIÓN DE LOS SÍMBOLOS

En el instrumento aparecen los siguientes símbolos:


Símbolo de precaución que indica instrucciones importantes de funcionamiento y mantenimiento incluidas en esta guía del usuario.


Parte aplicable de tipo B


Corriente alterna


Tierra de protección


Conexión ENCENDIDO/APAGADO



Fabricante


Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos


Conformidad con el Reglamento de Productos Sanitarios de la UE (MDR) 2017/745


Deben consultarse los documentos adjuntos.



Representante autorizado en la Comunidad Europea.


Contenido frágil: manipular con cuidado


Mantener seco: proteger de la lluvia.


Este lado arriba: indica la posición vertical correcta del embalaje.



Las leyes federales de EE. UU. restringen la venta de este dispositivo a médicos o por orden de estos.



Producto sanitario



Representante autorizado en Europa



N.º de serie (AA: año, MM: mes, XXXX: n.º de serie)



N.º de modelo

INTRODUCCIÓN

Felicitaciones por la compra de la lámpara de hendidura eVO 400.

Este manual de usuario es un manual de capacitación y de referencia para el manejo y el mantenimiento del instrumento. Léalo atentamente antes de usarlo y siga las instrucciones para garantizar el rendimiento óptimo de su nuevo instrumento. Este instrumento debe ser manejado por profesionales de la salud visual debidamente capacitados, como oftalmólogos, optometristas, ópticos y técnicos en salud visual.

Conserve este manual para futuras consultas y compártalo con otros usuarios. Puede solicitar copias adicionales a su distribuidor autorizado de LABOMED o al Departamento de Atención al Cliente de LABOMED:

Tel.: (510) 445-1257
Correo electrónico: sales@laboamerica.com

☞ **Todo incidente grave con este dispositivo debe notificarse a Labotech Microscopes India Pvt. Ltd. o a la autoridad sanitaria de su país.**

INDICACIONES DE USO

La lámpara de hendidura eVO 400 es un biomicroscopio con lámpara de hendidura alimentado por CA, destinado al examen del segmento anterior del ojo, desde el epitelio corneal hasta la cápsula posterior. Se utiliza como ayuda en el diagnóstico de enfermedades o traumatismos que afectan las propiedades estructurales del segmento anterior del ojo.

CONTRAINDICACIONES

Ninguna.

CONFIGURACIONES

eVO 400 LED PLATAFORMA DE MADERA (FUENTE DE ALIMENTACIÓN EXTERNA) 8127201
eVO 400 LED PLATAFORMA DE MADERA (FUENTE DE ALIMENTACIÓN INTERNA) 8127203
eVO 400 LED PLATAFORMA METÁLICA (FUENTE DE ALIMENTACIÓN INTERNA) 8127205

eVO 400 LED PLATAFORMA DE MADERA (FUENTE DE ALIMENTACIÓN EXTERNA)

IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS

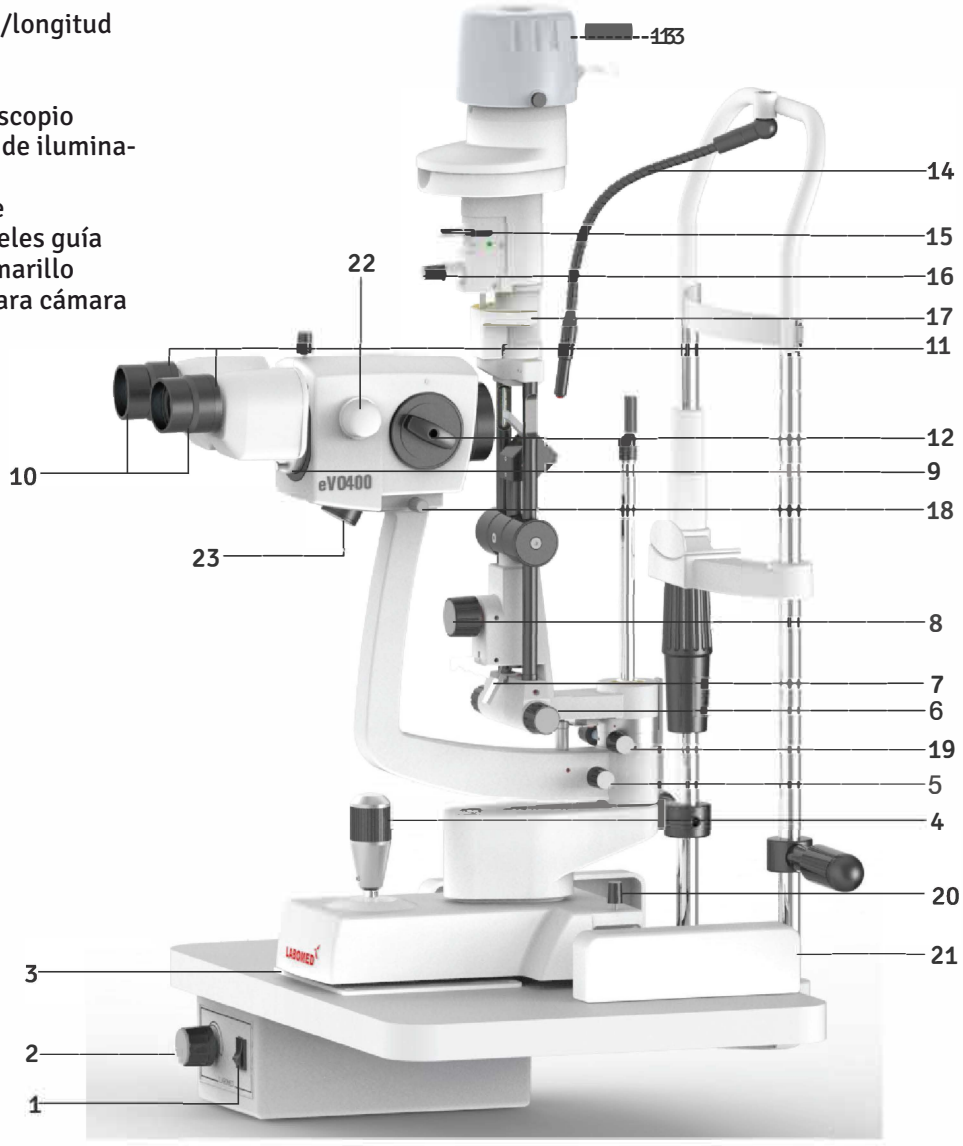
1. Interruptor ON/OFF
2. Control de nivel de iluminación
3. Placa de deslizamiento
4. Palanca de mando para movimiento horizontal y vertical
5. Bloqueo del brazo del microscopio
6. Perilla de ancho de hendidura
7. Desbloqueo de inclinación
8. Perilla de centrado
9. Soporte del protector de aliento
10. Oculares
11. Anillos de enfoque
12. Selector de aumentos
13. Tapa de la lámpara
14. Luz de fijación
15. Palanca de filtros
16. Perilla de rotación/longitud de hendidura
17. Escala de rotación
18. Bloqueo del microscopio
19. Bloqueo del brazo de iluminación
20. Bloqueo de la base
21. Cubiertas de los rieles guía
22. Perilla del filtro amarillo
23. Tubo de entrada para cámara CCD

eVO 400: CONTENIDO

1. Lámpara de hendidura eVO 400 LED (8127201)

ACCESORIOS

1. Varilla de enfoque (8124300-801)
2. Llave hexagonal de 3 mm (LK-003)
3. Llave hexagonal de 4 mm (LK-004)
4. Llave hexagonal de 5 mm (LK-005)
5. Funda antipolvo (PKG-107)
6. Cubiertas de la cremallera (8124100-206)
7. Fusibles de repuesto (8124900-900)
8. Papel para mentonera, 1 paquete (8126000-786)



eVO 400 LED PLATAFORMA DE MADERA (FUENTE DE ALIMENTACIÓN INTEGRADA)

IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS

1. Potenciómetro ON/OFF
2. Placa de deslizamiento
3. Palanca de mando para movimiento horizontal y vertical
4. Bloqueo del brazo del microscopio
5. Perilla de ancho de hendidura
6. Desbloqueo de inclinación
7. Perilla de centrado
8. Soporte del protector de aliento
9. Oculares
10. Anillos de enfoque
11. Selector de aumentos
12. Tapa de la lámpara
13. Luz de fijación
14. Palanca de filtros
15. Perilla de rotación/longitud de hendidura
16. Escala de rotación
17. Bloqueo del microscopio
18. Bloqueo del brazo de iluminación
19. Bloqueo de la base
20. Cubiertas de los rieles guía
21. Perilla del filtro amarillo
22. Cabezal binocular
23. Apoyo frontal
24. Soporte de la mentonera
25. Plataforma de madera
26. Asas del paciente
27. Indicador de abertura
28. Tubo integrado para cámara CCD
29. Fuente de alimentación

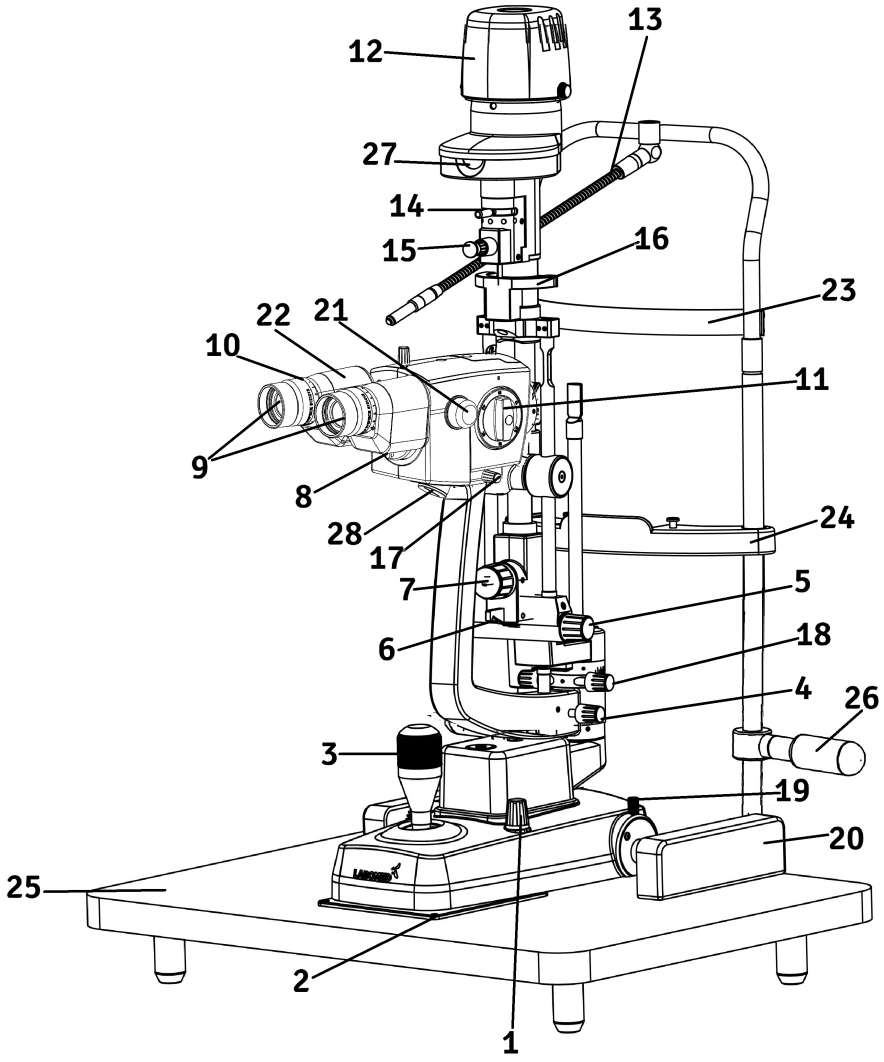
eVO 400: CONTENIDO

1. Lámpara de hendidura eVO 400 LED (8127203)

ACCESORIOS

1. Varilla de enfoque (8124300-801)
2. Llave hexagonal de 3 mm (LK-003)
3. Llave hexagonal de 4 mm (LK-004)
4. Llave hexagonal de 5 mm (LK-005)
5. Funda antipolvo (PKG-107)
6. Cubiertas de la cremallera (8124100-206)
7. Fusibles de repuesto (8124900-900)
8. Papel para mentonera, 1 paquete (8126000-786)





eVO 400 LED PLATAFORMA METÁLICA (FUENTE DE ALIMENTACIÓN INTEGRADA)

IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS

1. Potenciómetro ON/OFF
2. Placa de deslizamiento
3. Palanca de mando para movimiento horizontal y vertical
4. Bloqueo del brazo del microscopio
5. Perilla de ancho de hendidura
6. Desbloqueo de inclinación
7. Perilla de centrado
8. Soporte del protector de aliento
9. Oculares
10. Anillos de enfoque
11. Selector de aumentos
12. Tapa de la lámpara
13. Luz de fijación
14. Palanca de filtros
15. Perilla de rotación/longitud de hendidura
16. Escala de rotación
17. Bloqueo del microscopio
18. Bloqueo del brazo de iluminación
19. Bloqueo de la base
20. Cubiertas de los rieles guía
21. Perilla del filtro amarillo
22. Cabezal binocular
23. Apoyo frontal
24. Soporte de la mentonera
25. Plataforma de madera
26. Asas del paciente
27. Indicador de abertura
28. Tubo integrado para cámara CCD
29. Fuente de alimentación

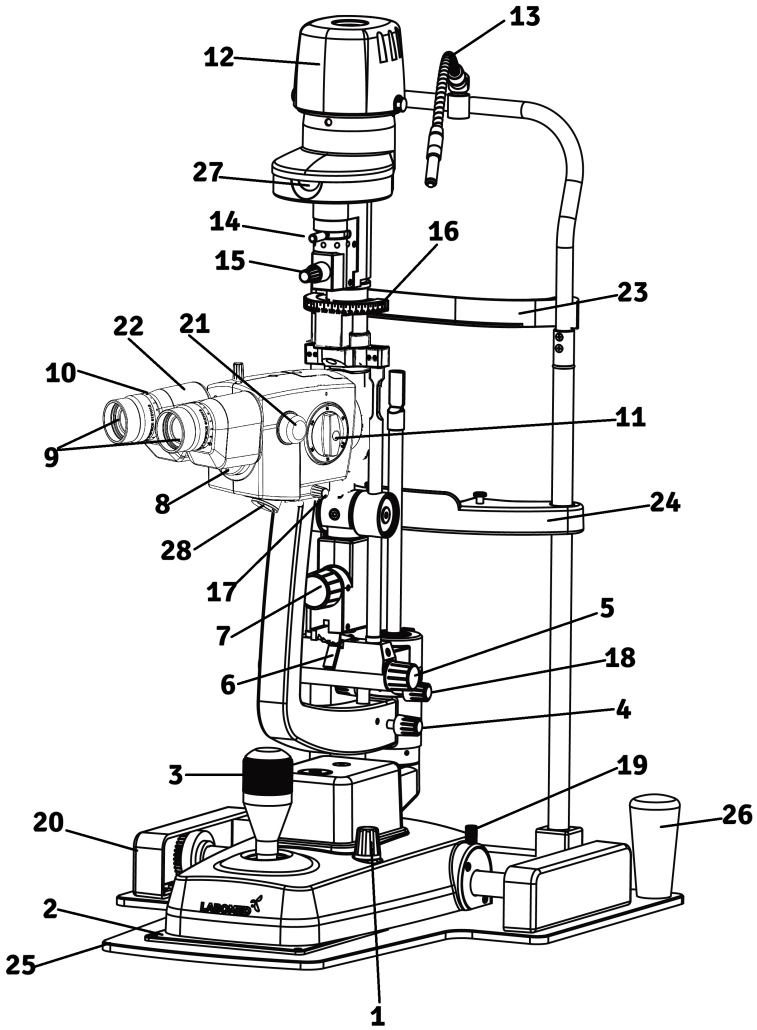
eVO 400: CONTENIDO

1. Lámpara de hendidura eVO 400 LED (8127205)

ACCESORIOS

1. Varilla de enfoque (8124300-801)
2. Llave hexagonal de 3 mm (LK-003)
3. Llave hexagonal de 4 mm (LK-004)
4. Llave hexagonal de 5 mm (LK-005)
5. Funda antipolvo (PKG-107)
6. Cubiertas de la cremallera (8124100-206)
7. Fusibles de repuesto (8124900-900)
8. Papel para mentonera, 1 paquete (8126000-786)





MONTAJE (PLATAFORMA DE MADERA Y CONJUNTO DE MENTONERA)

DESEMBALAJE E INSTALACIÓN

1. Abra la caja de envío exterior y retire las tres (3) cajas interiores.

2. Saque el manual de usuario y sígalo para instalar la lámpara de hendidura.

3. Abra la caja que contiene el tablero y la electrónica. Vea la figura 1.

4. Saque el tablero de la caja, instálelo sobre el soporte del instrumento o la mesa y fíjelo como se indica en la guía de usuario del soporte.

5. Abra la caja del conjunto de la mentonera y sáquelo. Vea la figura 2.

6. Con la llave hexagonal de 3 mm, conecte el cable de tierra de la fuente de alimentación al conjunto de la mentonera con el tornillo de tierra suministrado (par de apriete de **7.8** N·m). Vea la figura 3.

7. Con la llave hexagonal de 5 mm, retire los dos tornillos de la parte inferior del tablero y fije con ellos el conjunto de la mentonera al tablero. Vea la figura 4.



Figura 1. Tablero y electrónica

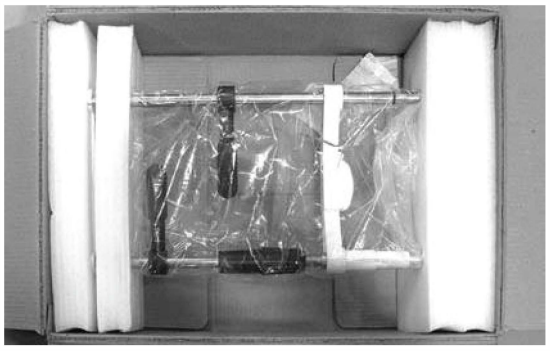


Figura 2. Conjunto de la mentonera

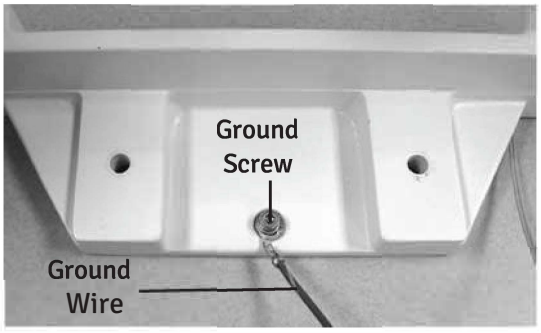


Figura 3. Tierra de la mentonera

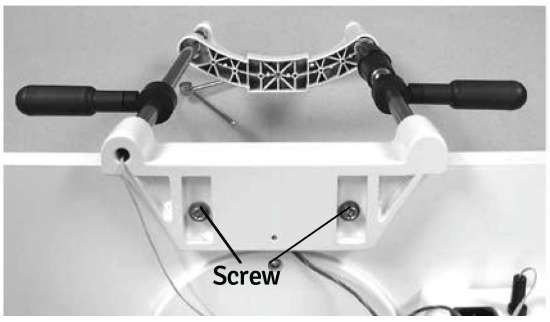


Figura 4. Tornillo de fijación de la mentonera

MONTAJE (PLACA METÁLICA Y CONJUNTO DE MENTONERA)

DESEMBALAJE E INSTALACIÓN

1. Abra la caja de envío exterior y retire las tres (3) cajas interiores.

2. Saque el manual de usuario y léalo.

3. Abra la caja que contiene el tablero y la electrónica. Vea la figura 1.

4. Saque el tablero de la caja, instálelo sobre el soporte del instrumento o la mesa y fíjelo como se indica en la guía de usuario del soporte.

5. Abra la caja del conjunto de la mentonera y sáquelo. Vea la figura 2.

6. Con la llave hexagonal de 3 mm, conecte el cable de tierra a la fuente de alimentación. Vea la figura 5.

7. Con la llave hexagonal de 5 mm, retire los dos tornillos de la parte inferior del tablero y fije con ellos el conjunto de la mentonera al tablero. Vea la figura 4.

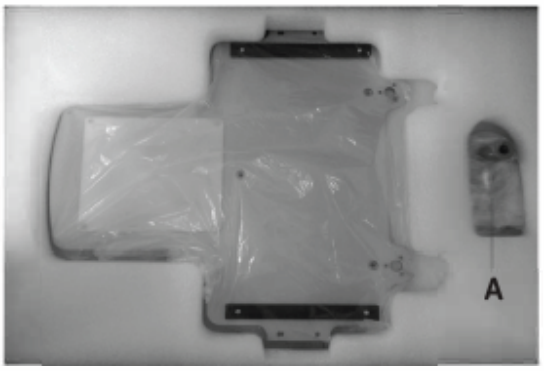


Figura 1. Tablero y soporte de la fuente



Figura 2. Conjunto de la mentonera



Figura 3. Tornillos de fijación de la mentonera



Figura 4. Conexión a tierra de la mentonera

MONTAJE DE LA BASE (FUENTE DE ALIMENTACIÓN EXTERNA)

DESEMBALAJE E INSTALACIÓN (cont.)

1. Abra la caja marcada “Microscope Assembly” (conjunto del microscopio). Saque el conjunto del microscopio, el conjunto de la lámpara de hendidura, la fuente de alimentación y los accesorios. Vea la figura 5.

2. Con la llave hexagonal de 5 mm, retire el tornillo Allen M8 de la parte inferior del conjunto de iluminación y del brazo. Vea la figura 5a.

3. Instale el conjunto de la lámpara de hendidura sobre los rieles del tablero y deslice las cubiertas de los rieles guía alrededor de los rieles. Vea la figura 6.

4. Coloque la fuente de alimentación en el tablero introduciéndola en el orificio indicado como (C). Vea la figura 7.

5. Conecte el cable de tierra a la fuente de alimentación con la llave Allen de 3 mm. Vea la fig. 8.

6. Conecte el conector del cable de la lámpara de la base a la parte posterior del conjunto de la fuente de alimentación. Vea la fig. 8.

7. Enchufe el conector de la luz de fijación de la mentonera al conjunto de la fuente de alimentación. Vea la figura 8.

8. Con la llave hexagonal de 4 mm, ajuste las asas del paciente aflojando los tornillos Allen de cabeza cilíndrica que las fijan a los postes de la mentonera. Deslice las asas hacia arriba o hacia abajo hasta la altura deseada y fíjelas apretando los tornillos Allen. Vea la fig. 9.

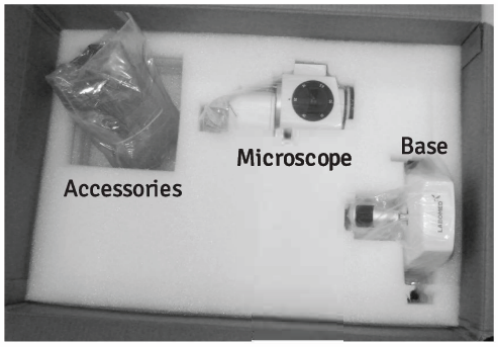


Figura 5. Microscopio, base, fuente y accesorios



Figura 5a. Torre de iluminación

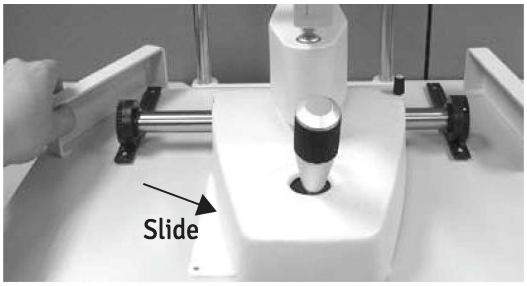


Figure- 6 Install Base

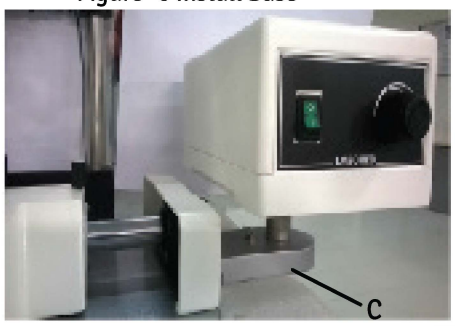


Figura 7. Montaje de la fuente de alimentación en su soporte

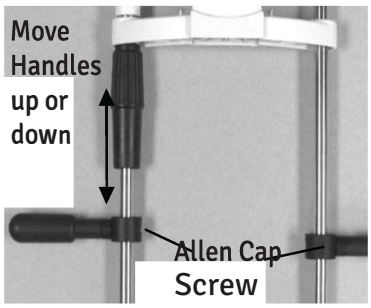


Figura 9. Ajuste de la altura de las asas del paciente



Figura 8. Conexiones

MONTAJE DE LA BASE (FUENTE DE ALIMENTACIÓN INTEGRADA)

DESEMBALAJE E INSTALACIÓN (continuación)

1. Abra la caja marcada “Microscope Assembly” (conjunto del microscopio). Saque el conjunto del microscopio, el conjunto de la lámpara de hendidura, la fuente de alimentación y los accesorios. Vea la figura 5.

2. Con la llave hexagonal de 5 mm, retire el tornillo Allen M8 de la parte inferior del conjunto de iluminación y del brazo. Vea la figura 5a.

3. Instale el conjunto de la base sobre los rieles del tablero y deslice las cubiertas de los rieles guía alrededor de los rieles. Vea la figura 6.

4. Monte el conjunto del brazo móvil y de iluminación sobre la base con el tornillo Allen M6, como se muestra en la fig. 7.

5. Conecte el adaptador de corriente (12 V CC) a la entrada (F) de la parte posterior de la base de la lámpara de hendidura. Vea la fig. 7.

6. Conecte el conector gris del cable de la lámpara a la entrada (G) de la parte posterior de la base de la lámpara de hendidura. Vea la fig. 7a.

7. Conecte el conector de la luz de fijación de la mentonera a la entrada (I) de la parte posterior de la base de la lámpara de hendidura. Vea la fig. 9.

8. Para encender el dispositivo, gire la perilla (B) en sentido horario. Para aumentar la intensidad de la iluminación, siga girando la perilla (B) en sentido horario.

9. Para apagar el dispositivo, gire la perilla (B) en sentido antihorario.

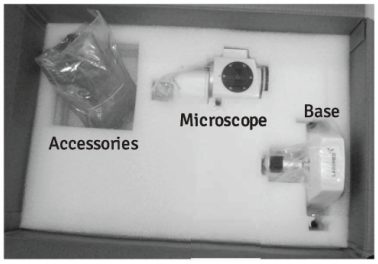


Figura 5. Microscopio, base, fuente y accesorios



Figura 5a. Torre de iluminación

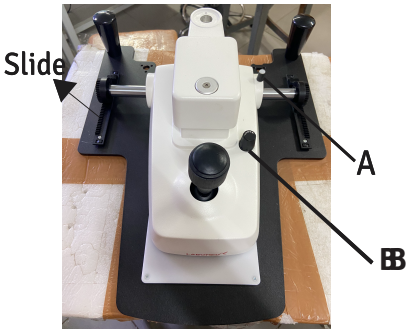


Fig. 6

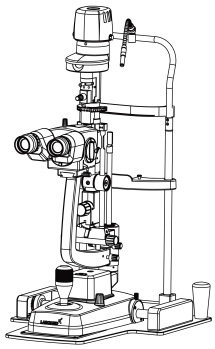


Fig. 7



Fig. 8. Conexión de la luz de fijación



Fig. 7a. Conexión del cable de la lámpara

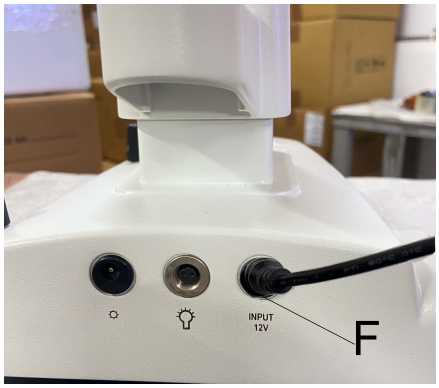


Fig. 7. Conexión del adaptador

MONTAJE (CONJUNTO DEL MICROSCOPIO), COMÚN A TODAS LAS VARIANTES

DESEMBALAJE E INSTALACIÓN (cont.)

13. Instale el conjunto del microscopio en la parte superior del brazo deslizándolo hasta que llegue al tope. A continuación, apriete la perilla de bloqueo del lado derecho del conjunto del microscopio. Vea la figura 9.

Nota: No ajuste la perilla de tope del microscopio situada detrás de la base del microscopio; al cambiar la distancia al vértice se desalinea el enfoque y es necesario recalibrar el conjunto de la lámpara de hendidura.

14. Retire los accesorios y guárdelos en un lugar adecuado para que estén disponibles cuando se necesiten. Vea la figura 10.

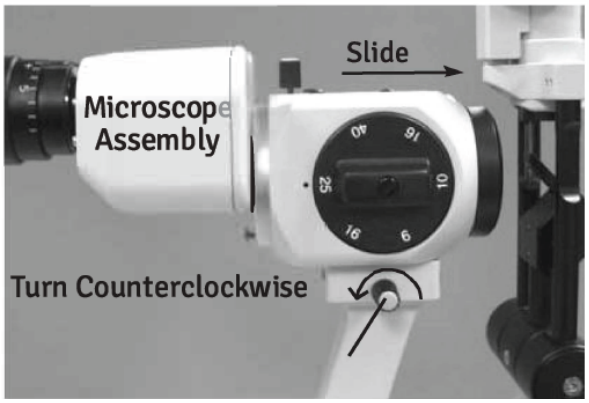


Figura 9. Instalación del microscopio

CONEXIÓN DE LA ALIMENTACIÓN

ADVERTENCIA: DISPONGA LOS CABLES DE LOS ACCESORIOS DE MODO QUE NO REPRESENTEN UN RIESGO DE TROPIEZO PARA EL EXAMINADOR NI UN PELIGRO PARA EL PACIENTE.

ADVERTENCIA: COLOQUE ESTE INSTRUMENTO DE MODO QUE EL DISPOSITIVO DE DESCONEXIÓN (ENCHUFE) SEA FÁCIL DE ACCIONAR.



Figura 10. Accesorios

1. Una vez que la unidad esté colocada en su posición segura, aplique la tensión de entrada correcta al instrumento con el adaptador de corriente incluido en la caja.

NOTA: La entrada de alimentación se encuentra en la parte posterior de la base de la lámpara de hendidura.

2. Conecte la lámpara de hendidura al adaptador de 12 V CC suministrado. Gire el reóstato (R) de la base de la lámpara de hendidura para encender la lámpara. Vea la fig. 11.

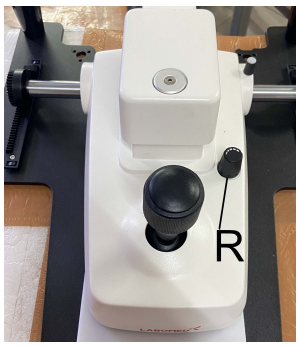


Fig. 11. Perilla de intensidad de luz

Montaje del protector de aliento

1. Retire los oculares (S). Vea la fig. 11a.

2. Sostenga el protector de aliento (T) en posición vertical, alinee su recorte alrededor de los tubos de los oculares y vuelva a introducir los oculares. Vea la fig. 11a.

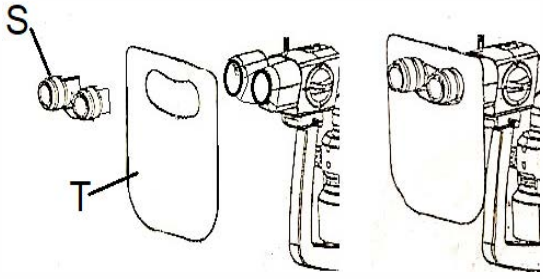


Fig. 11a. Montaje del protector de aliento

MONTAJE (CÁMARA CCD/HD CCD)

DESEMBALAJE E INSTALACIÓN (cont.)

Montaje de la cámara (CCD / HD CCD)

1. Retire la contratuerca del tubo de entrada para la cámara CCD, indicada como (A). Vea la figura 12.

2. Coloque el adaptador de lente en el tubo de entrada de la cámara girándolo en sentido horario, indicado como (B). Vea la figura 13.

3. Retire la tapa antipolvo de la cámara y monte la cámara girándola en sentido horario en el adaptador de lente, indicado como (C). Vea la figura 14.

4. Enchufe el cable de video en el conector de video analógico, indicado como (D). Vea la figura 15.

5. Enchufe el conector de alimentación en la entrada de alimentación de la cámara, indicada como (E). Vea la figura 16.

6. Conecte el cable de video al puerto de entrada de video del televisor o monitor LED para la transmisión en vivo.

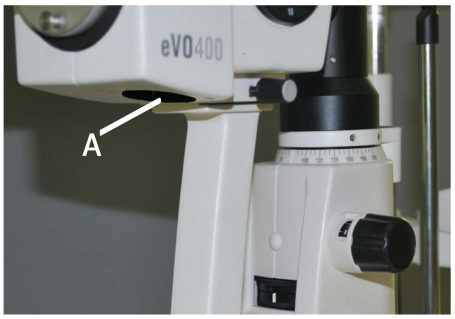


Figura 12

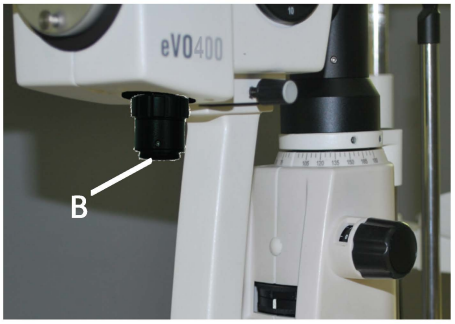


Figura 13

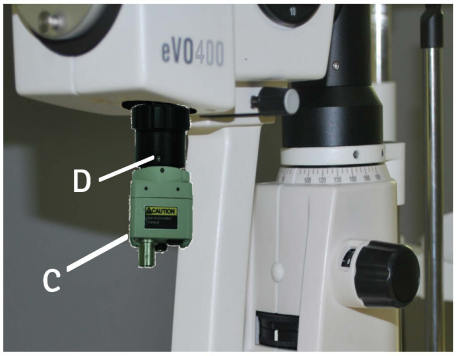


Figura 14

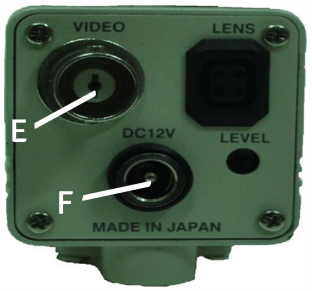


Figura 15

INSTRUCCIONES DE USO

FUNCIONAMIENTO

1. Encienda el equipo con el interruptor de encendido/apagado de la base (vea la fig. 19). Ajuste el brillo girando la perilla de nivel de iluminación.

NOTA: La posición máxima es solo para uso intermitente. El uso continuo acorta la vida útil de la lámpara o del LED.

2. Introduzca la varilla de enfoque en el poste pivote del cuerpo del instrumento para realizar los ajustes aproximados de la DP y del enfoque. Vea la figura 16.
3. Dirija la luz sobre la superficie plana de la varilla de enfoque y ajuste la distancia interpupilar y el enfoque de los oculares según el operador.
4. Con las perillas de ancho de hendidura, ajuste la hendidura proyectada de modo que se vea la hendidura más fina sobre la varilla de enfoque. Vea la figura 16.

Nota: La línea más fina permite una mayor precisión.

5. Retire la varilla de enfoque.
6. Para posicionar al paciente, ajuste la altura de la mentonera girando la manija de elevación situada en el poste del conjunto de la mentonera hasta que el canto del ojo del paciente quede alineado con la marca de canto del poste de la mentonera. Vea las figuras 17 y 18.
7. Ajuste la elevación del microscopio girando la palanca de mando mientras observa la imagen de la hendidura a través del conjunto del microscopio, hasta que la hendidura quede centrada en la córnea del paciente. Vea la figura 19.
8. Sujetando firmemente la palanca de mando, ligeramente inclinada hacia el paciente, desplace la lámpara de hendidura hasta que la hendidura se vea nítida sobre la córnea.

Nota: Compruebe a simple vista la precisión de este ajuste aproximado. El ajuste fino se realiza observando la hendidura a través del microscopio.

9. Incline la palanca de mando, sujetándola ahora suavemente por su extremo superior, hasta que la hendidura se vea nítida a la profundidad del ojo que se desea observar.
10. El movimiento horizontal de la base puede bloquearse apretando el tornillo de bloqueo de la base. Vea la figura 19.

Nota: Bloquee la base siempre que la lámpara no esté en uso.

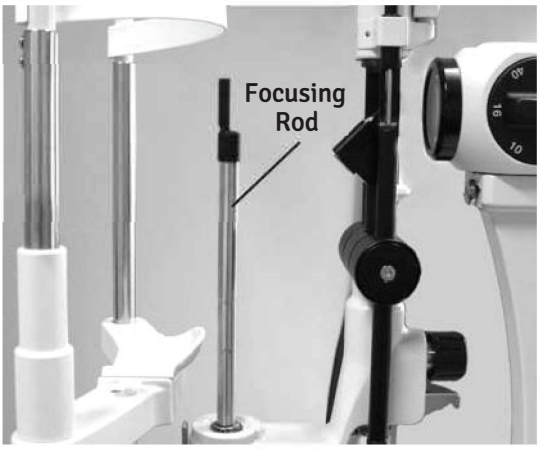


Figura 16. Instalación de la varilla

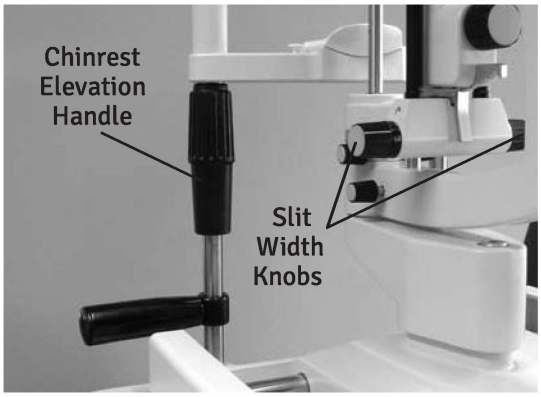


Figura 17. Altura del paciente

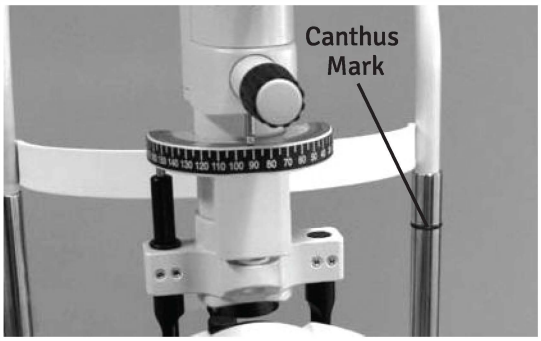


Figura 18. Altura del paciente



Figura 19. Ajuste de la altura

INSTRUCCIONES DE USO (cont.)

FUNCIONAMIENTO (continuación)

11. Ajuste el ancho de la hendidura girando las perillas de ancho de hendidura. Vea la figura 17.

12. El ángulo entre el sistema de iluminación y el microscopio puede variarse de 0° a 90° hacia la izquierda o hacia la derecha. Vea la figura 21.

13. El ángulo de iluminación se indica en la escala de ángulo de iluminación del brazo de la lámpara de hendidura. Vea la figura 21.

14. Cambie el aumento girando el selector de aumentos del conjunto del microscopio. Vea la figura 20.

Nota: El aumento de cada posición de enclavamiento está grabado en el selector de aumentos.

LONGITUD DE HENDIDURA

Ajuste la longitud de la hendidura girando el selector de longitud/rotación de hendidura. El selector tiene posiciones de 12, 9, 5, 3, 1 y 0.3 mm de diámetro y un ajuste continuo de longitud. Vea la figura 23.



Figura 20. Ángulo de iluminación



Figura 21. Escala del ángulo de iluminación

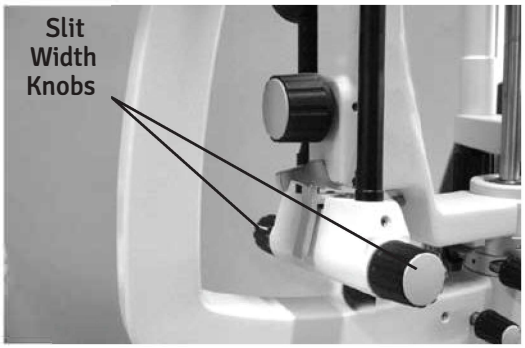


Figura 22. Ancho de hendidura

FUNCIONAMIENTO (continuación)

FILTROS

Los cinco filtros se seleccionan llevando la palanca de filtros hasta el punto de color correspondiente. Los puntos de los filtros están codificados por colores. Vea la figura 23. Los filtros codificados por colores son los siguientes:

Punto azul = azul cobalto
Punto blanco = vacío (sin filtro)
Punto rojo = absorbente de calor
Punto verde = libre de rojo
Punto gris = densidad neutra

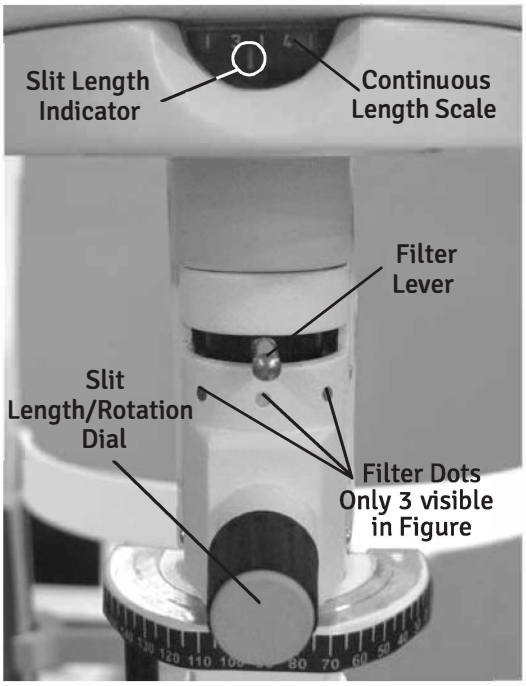


Figura 23. Ancho de hendidura y filtros

ROTACIÓN DE HENDIDURA

Sujete la perilla de rotación de la hendidura para girar el alojamiento de la lámpara, lo que gira la hendidura de vertical a horizontal en cualquier sentido. Las posiciones de la hendidura encajan cada 45°, se detienen en 0° y 180° y se indican en la escala. Vea la figura 24.

FILTRO AMARILLO (FILTRO WRATTEN)

El filtro amarillo de la lámpara de hendidura es ideal para detectar tinciones sutiles causadas por la interacción de las soluciones con las lentes de contacto de hidrogel.
El filtro puede utilizarse para la detección temprana de tinción corneal micropunteada causada por la interacción entre lente de contacto y solución, para la detección temprana de la correlación entre los síntomas del paciente y los signos del síndrome de ojo seco, y para una mejor visualización de los patrones de fluoresceína de las lentes RGP. Vea (A), figura 25.

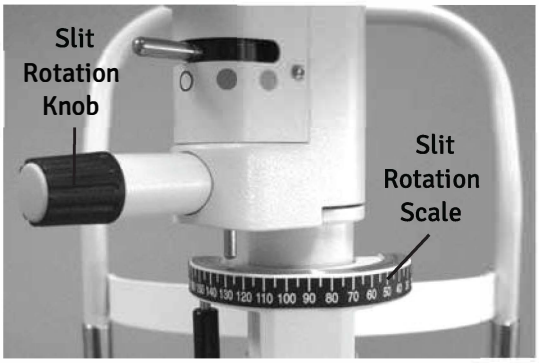


Figura 24. Escala de rotación

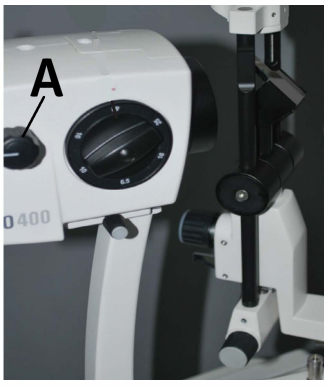


Figura 25. Perilla del filtro amarillo

FUNCIONAMIENTO (continuación)

INCLINACIÓN DE LA ILUMINACIÓN

El conjunto de iluminación puede inclinarse en el plano horizontal en pasos de 5° hasta un total de 20°. Para inclinarlo, presione el liberador del bloqueo de inclinación y tire de la base del conjunto de iluminación hacia el operador. Vea la figura 25.

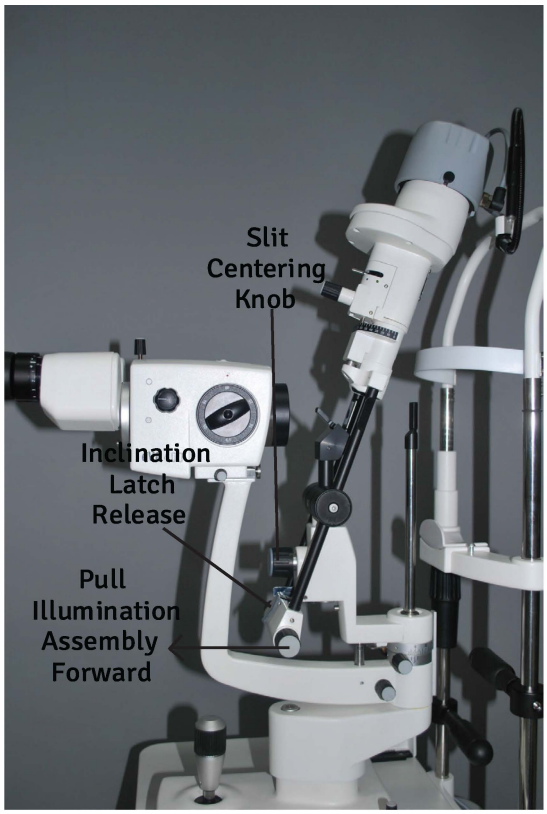


Figura 25. Inclinación de la iluminación

CENTRADO DE LA HENDIDURA

Al aflojar el tornillo de centrado, la hendidura puede desplazarse del centro del campo visual para retroiluminación, dispersión esclerótica, etc. Apriete el tornillo para volver a centrar la imagen de la hendidura. Vea la figura 26.

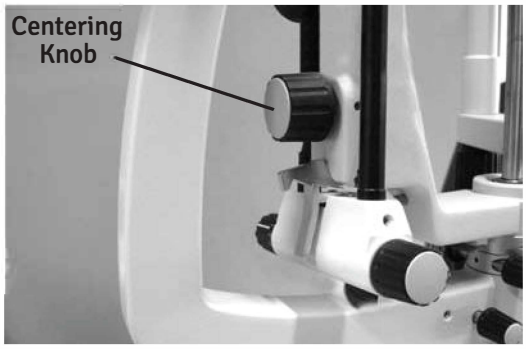


Figura 26. Centrado de la hendidura

LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

ADVERTENCIA: RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA. DESCONECTE SIEMPRE EL CABLE DE ALIMENTACIÓN DEL TOMACORRIENTE DE PARED Y DEL INSTRUMENTO ANTES DE REALIZAR CUALQUIERA DE LOS SIGUIENTES PROCEDIMIENTOS DE CUIDADO Y MANTENIMIENTO.

LIMPIEZA

LIMPIEZA EXTERNA

Limpie las superficies externas con un paño limpio y suave humedecido con una solución suave de detergente líquido para vajilla (filtrada por debajo de 5 micras). Vea la figura 27.

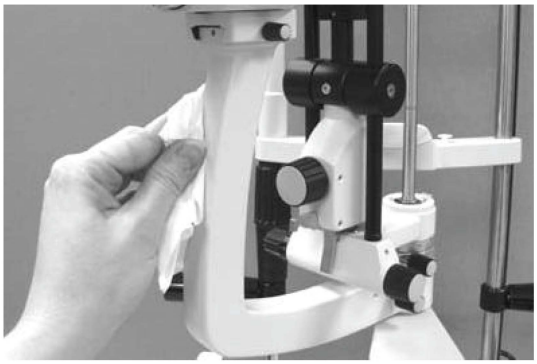


Figura 27. Limpieza de la unidad

APOYO FRONTAL Y MENTONERA

Por razones de higiene, limpie el apoyo frontal con una toallita con alcohol y cambie el papel de la mentonera después de cada paciente.

LIMPIEZA DE LA PLACA GUÍA

Si la placa guía está sucia, la base de la lámpara de hendidura puede desplazarse con dificultad. Limpie la placa guía con un paño suave ligeramente humedecido con una solución de agua y jabón suave.

LIMPIEZA Y SUSTITUCIÓN DEL ESPEJO

Para limpiar el espejo, sóplelo con aire seco y luego límpielo suavemente con un paño suave que no suelte pelusa. Para sustituir el espejo, sujételo por su vástago estrecho y tire hacia arriba; luego deslice un espejo nuevo en su lugar. Vea la figura 28.

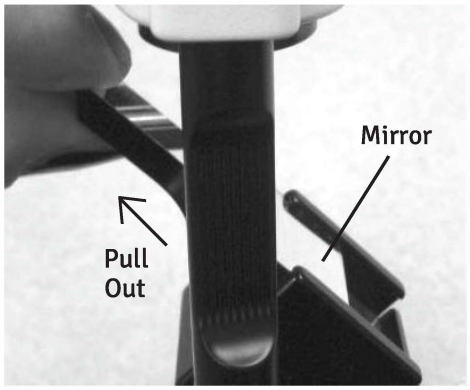


Figura 28. Extracción del espejo

REQUISITOS DEL ENTORNO DE USO

- Mantenga el entorno de funcionamiento indicado en la sección de especificaciones.
- No utilice este instrumento en un entorno corrosivo, para evitar la oxidación.

Cambio del indicador de la mentonera

1. Desenrosque la tapa del LED. Vea la fig. 34.
2. Extraiga el LED defectuoso y coloque el LED nuevo (vea la fig. 34a). Vuelva a enroscar la tapa del LED.

NOTA: Si el LED nuevo no se enciende al conectar el equipo, retírelo y vuelva a colocarlo con la polaridad invertida.



Figura 34. LED de fijación

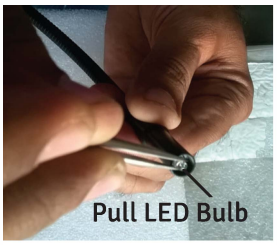


Figura 34a. LED de fijación



Figura 29. Extracción de la tapa

CAMBIO DEL LED

ADVERTENCIA: NUNCA RETIRE UN LED QUE SE HAYA UTILIZADO RECIENTEMENTE, YA QUE PUEDE ESTAR MUY CALIENTE. ESPERE A QUE SE ENFRÍE.

ADVERTENCIA: NUNCA TOQUE UN LED CON LAS MANOS DESNUDAS, YA QUE LAS HUELLAS DACTILARES ACORTAN LA VIDA ÚTIL DEL LED.

1. Desconecte la alimentación del instrumento.

2. Afloje los dos tornillos de la tapa del alojamiento de la lámpara y levante la tapa en línea recta. Vea la figura 29.

3. Desatornille los dos tornillos para separar el disipador de calor de la pieza fundida. Vea la figura 35.

4. Separe el LED del disipador de calor retirando los dos tornillos. Vea la figura 36.

5. Coloque el LED nuevo y vuelva a montar en orden inverso.



Figura 35

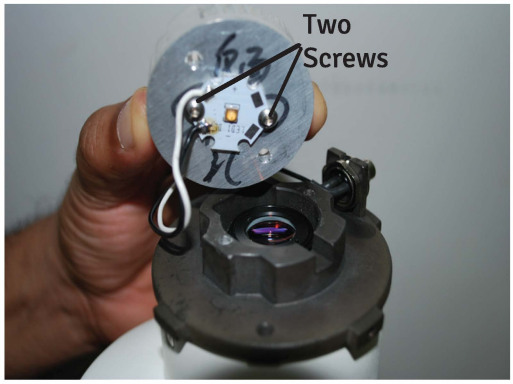


Figura 36

SUSTITUCIÓN DE FUSIBLES

Sustituya los fusibles del módulo de entrada de alimentación por los fusibles indicados en la sección de especificaciones de este manual.

1. **Desconecte la alimentación del instrumento.**
2. **Presione hacia abajo la pestaña superior situada en el centro del módulo de entrada de alimentación para liberar el portafusibles y extráigalo con cuidado sujetándolo por sus dos pequeñas pestañas. Vea las figuras 37 y 38.**
3. **Abra la tapa del portafusibles tirando de ella hacia abajo. Vea la figura 38.**

NOTA: Los fusibles saltan hacia fuera al abrir la tapa, lo que facilita su extracción.

4. **Coloque en el portafusibles los fusibles nuevos indicados en la sección de especificaciones de este manual.**
5. **Vuelva a colocar el portafusibles: cierre la tapa y empuje el portafusibles hasta que encaje en su lugar.**

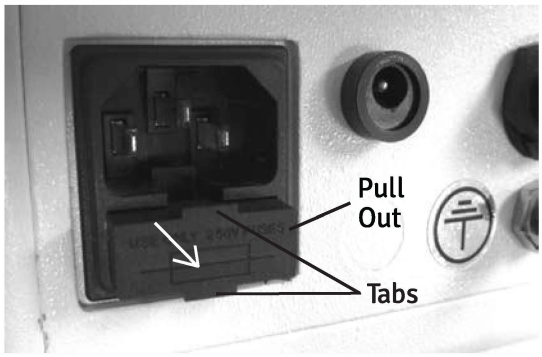


Figura 37. Extracción

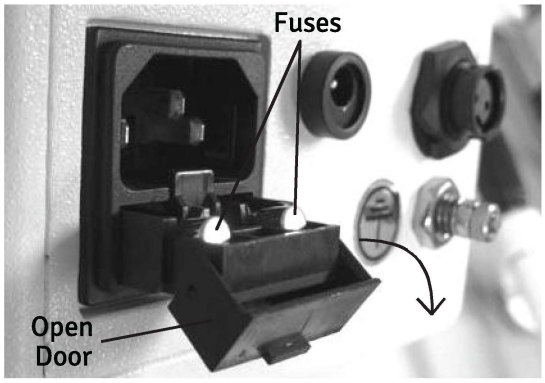
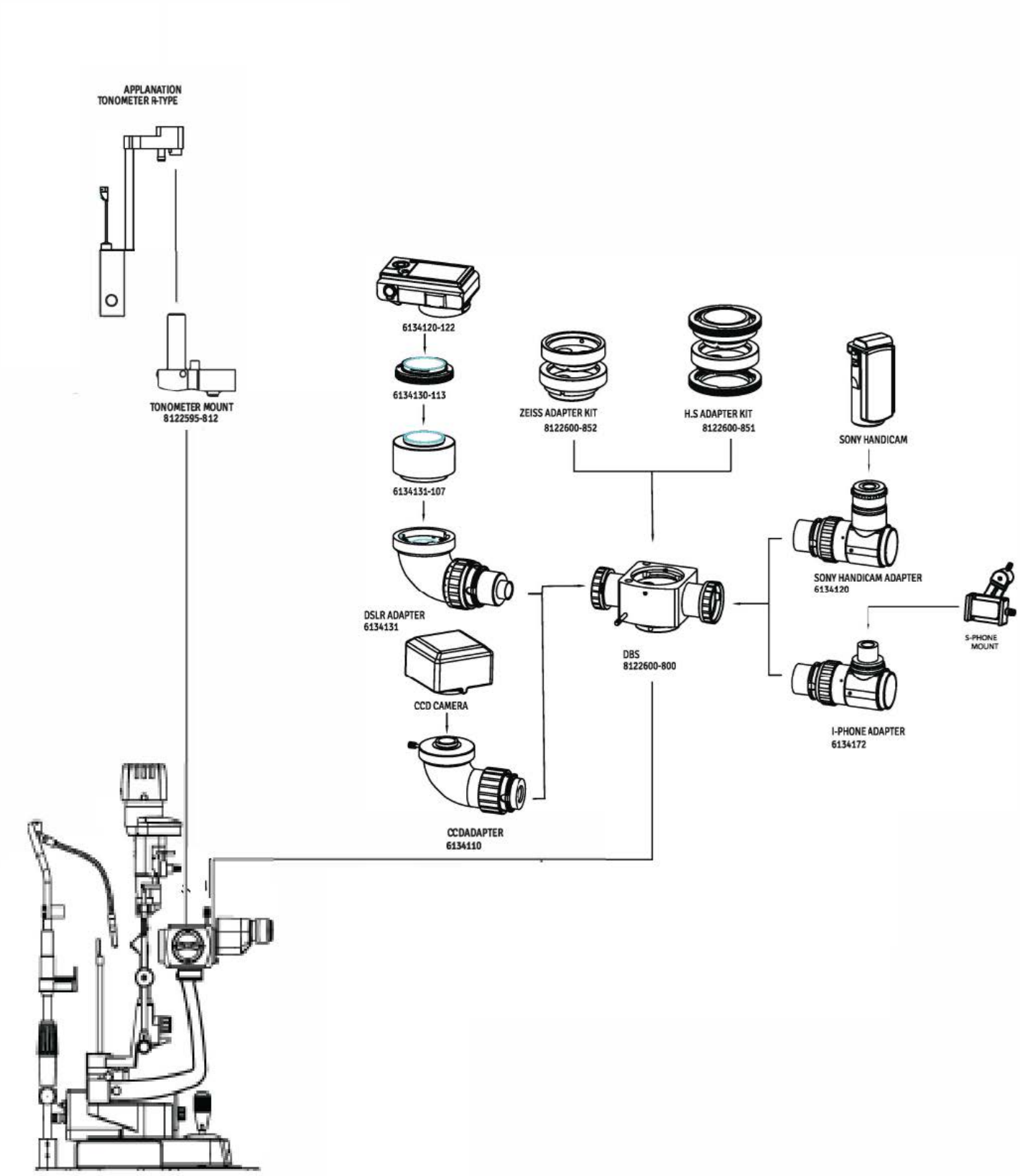


Figura 38. Apertura de la tapa del portafusibles

CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA



SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

La siguiente tabla enumera algunos problemas comunes de la lámpara de hendidura eVO 400 y las medidas que puede tomar para corregirlos. Si los problemas persisten, comuníquese con LABOMED como se indica en la sección Introducción de este manual.

Tabla de errores comunes

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN POSIBLE
La lámpara no enciende.	Alimentación de entrada incorrecta a la lámpara de hendidura eVO 400.	Revise el tomacorriente para asegurarse de que suministre la alimentación adecuada.
	Cable de alimentación defectuoso.	Sustituya el cable de alimentación.
	Fuente de alimentación defectuosa.	Sustituya la fuente de alimentación.
La lámpara no se desplaza.	Tope de goma colocado bajo la palanca de mando.	Retire el tope de goma.
	Tornillo de bloqueo de la base apretado.	Afloje el tornillo de bloqueo de la base.
Movimiento irregular de la base.	Tope de goma colocado bajo la palanca de mando.	Retire el tope de goma.
	Los rodamientos pueden estar dañados.	Sustituya la base.
	El eje puede estar dañado.	Sustituya la base.
La luz de fijación no enciende.	Arnés de la luz de fijación sin conectar a la fuente.	Conecte bien el arnés de la luz de fijación a la fuente.
	Fuente de alimentación defectuosa.	Sustituya la fuente de alimentación.
Hendidura doble visible en el microscopio.	El microscopio no se enfocó sobre la varilla de enfoque antes del uso.	Instale la varilla de enfoque y compruebe que el microscopio esté enfocado sobre ella.

La siguiente lista de verificación enumera los puntos que deben evaluarse para determinar si la lámpara de hendidura eVO 400 requiere servicio técnico.

- Revise el exterior de la lámpara de hendidura en busca de daños o componentes faltantes.
- Inspeccione el cable de alimentación en busca de daños.
- Pruebe la lámpara llevando la luz hasta su ajuste más brillante y luego hasta su ajuste más bajo.
- Compruebe que todos los interruptores funcionen correctamente.
- Compruebe los filtros pasando por todas las opciones.
- Compruebe la rueda de hendiduras pasando por todas las opciones.
- Compruebe el movimiento de la base.

ESPECIFICACIONES

Número de catálogo 8127200-795

Dimensiones físicas

Tamaño:
Altura: 26.8 pulg. (68.0 cm)
Ancho: 17.3 pulg. (44.0 cm)
Profundidad: 15.3 pulg. (38.8 cm)

Peso sin embalaje: 39.35 lb (17.85 kg)
Peso con embalaje: 52 lb (23.64 kg)

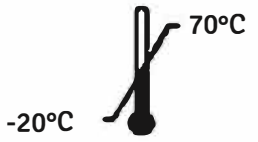
Eléctricas Tensión:
100-240 V CA
Potencia de entrada: máx. 50-75 VA
Frecuencia: 50/60 Hz
Fusibles: T 2.5 AH 250 V, 5 x 20 mm
LED 5 W

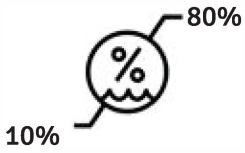
Condiciones de funcionamiento

Ambientales

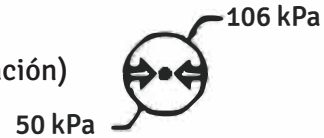
Las condiciones ambientales son las siguientes:

En funcionamiento:
Temperatura: 10 °C (50 °F) a 35 °C (95 °F)
Humedad relativa: 30% a 75%
Presión atmosférica: 80 kPa (23.6 pulg. Hg) a 106 kPa (31.3 pulg. Hg)





Transporte y almacenamiento:
Temperatura: -20 °C (-4 °F) a +70 °C (158 °F).
kPa Humedad relativa: 10% a 80% (sin condensación)
Presión atmosférica: 50 kPa (14.8 pulg. Hg) a 106 kPa (31.3 pulg. Hg)



La exposición a estas temperaturas extremas no debe superar las 15 semanas.

Óptica

Microscopio	Galileano
Cambio de aumentos	Tambor giratorio de 5 pasos
Ocular	12.5X
Aumentos	6.5X, 10X, 16X, 25X, 40X
Campo visual	37.0, 24.0, 15.0, 9.5, 6.0
Rango de DIP	49-78 mm
Ajuste dióptrico	±5
Ilum. de hendidura	5 W LED
Ancho de hendidura	0-12 mm
Longitud de hendidura	1.5-12 mm
Aberturas de hend.	0.3, 1, 3, 5, 9, 12 mm
Rotación de hendidura	0°-180°
Inclin. de hendidura	5, -10, -15, -20 grados
Filtros	Sin rojo, termoabsorbente, azul cobalto, densidad neutra
Campo visual	31 mm-5 mm
Distancia de trabajo	<370 mm

Brillo de iluminación: >50 000 lux

ESPECIFICACIONES (continuación)

RANGOS DE MOVIMIENTO

Longit. (dentro/fuera)	100 mm
Lateral (izq./der.)	107 mm
Vertical (arriba/abajo)	30 mm
Rango de la mentonera	80 mm
Dimensiones de la mesa	18.3" x 12.6" (465 mm x 316 mm)

ELIMINACIÓN

Este producto no genera residuos peligrosos para el medio ambiente. Al final de su vida útil, siga las leyes y ordenanzas locales sobre la eliminación adecuada de este equipo.

VERSIÓN DE SOFTWARE

Esta unidad no tiene software instalado.

TABLAS DE ORIENTACIÓN

Tabla 201: Guía y declaración del fabricante

Emisiones electromagnéticas

Todos los equipos y sistemas

Guía y declaración del fabricante: emisiones electromagnéticas		
El eVO 400 está diseñado para usarse en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario del eVO 400 debe asegurarse de que se use en dicho entorno.		
Ensayo de emisiones	**Cumplimiento**	**Entorno electromagnético Guía**
RF Emisiones de **CISPR 11**	Grupo 1 Clase A	El eVO 400 utiliza energía de RF solo para su funcionamiento interno. Por lo tanto, sus emisiones de RF son muy bajas y no es probable que causen interferencias en los equipos electrónicos cercanos.
Armónicos **IEC 61000-3-2**	Clase A	El eVO 400 es apto para su uso en todos los establecimientos, excepto los domésticos y los conectados directamente a la red pública de baja tensión que abastece a edificios de uso doméstico.
Fluctuaciones **IEC 61000-3-3**	Cumple	

TABLAS DE ORIENTACIÓN (continuación)

Tabla 202: Guía y declaración del fabricante

Inmunidad electromagnética

Todos los equipos y sistemas

Guía y declaración del fabricante: inmunidad electromagnética

El eVO 400 está diseñado para usarse en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario del eVO 400 debe asegurarse de que se use en dicho entorno.

Ensayo de inmunidad	IEC 60601 Nivel de ensayo	Cumplimiento cumplimiento	Entorno electromagnético: guía
ESD IEC 61000-4-2	±6 kV contacto ±8 kV aire	±6 kV contacto ±8 kV aire	Los pisos deben ser de madera, concreto o baldosa cerámica. Si los pisos son de material sintético, la humedad relativa debe ser de al menos el 30%.
EFT IEC 61000-4-4	±2 kV red ±1 kV E/S	±2 kV red ±1 kV E/S	La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial u hospitalario típico.
Sobretensión IEC 61000-4-5	±1 kV diferencial ±2 kV común	±1 kV diferencial ±2 kV común	La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial u hospitalario típico.
Caídas/ interrupciones de tensión IEC 61000-4-11	>95% caída 0.5 ciclo 60% caída 5 ciclos 30% caída 25 ciclos >95% caída 5 segundos	>95% caída 0.5 ciclo 60% caída 5 ciclos 30% caída 25 ciclos >95% caída 5 segundos	La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial u hospitalario típico. Si el usuario del eVO 400 necesita un funcionamiento continuo durante las interrupciones de la red eléctrica, se recomienda alimentar el eVO 400 con un sistema de alimentación ininterrumpida o una batería.
Frec. de red 50/60 Hz Campo magnético IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Los campos magnéticos a frecuencia de red deben tener los niveles de un entorno comercial u hospitalario típico.

Tabla 204: Guía y declaración del fabricante

Inmunidad electromagnética

Equipos y sistemas que NO son de soporte vital

Guía y declaración del fabricante: inmunidad electromagnética

El eVO 400 está diseñado para usarse en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario del eVO 400 debe asegurarse de que se use en dicho entorno.

Ensayo de inmunidad	IEC 60601 Nivel de ensayo	Cumplimiento cumplimiento	Entorno electromagnético: guía
RF conducida IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz	(V1) = 3 Vrms	Los equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles no deben utilizarse a una distancia de cualquier parte del eVO 400, incluidos los cables, inferior a la distancia de separación recomendada calculada con la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor. Distancia de separación recomendada: d=(3.5/V1)(Sqrt P) d=(3.5/E1)(Sqrt P) 80 a 800 MHz d=(7/E1)(Sqrt P) 800 MHz a 2.5 GHz Donde P es la potencia de salida máxima del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor y d es la distancia de separación recomendada en metros (m). Las intensidades de campo de transmisores de RF fijos, determinadas mediante un estudio electromagnético del lugar, deben ser inferiores al nivel de cumplimiento de cada rango de frecuencias. Puede haber interferencias cerca de equipos con este símbolo: ((< • >)) A
RF radiada IEC 61000-4-3	80 MHz a 2.5 GHz @ 3 V/m	(E1) = 3 V/m	

Nota 1: A 80 MHz y 800 MHz se aplica el rango de frecuencias más alto.
Nota 2: Estas pautas pueden no aplicarse en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y la reflexión de estructuras, objetos y personas.
***Las intensidades de campo de transmisores fijos, como estaciones base de radioteléfonos (celulares/inalámbricos) y radios móviles terrestres, radioaficionados, emisiones de radio AM y FM y de TV, no pueden predecirse teóricamente con exactitud. Para evaluar el entorno electromagnético debido a transmisores de RF fijos, debe considerarse un estudio electromagnético del lugar. Si la intensidad de campo medida en el lugar de uso del equipo EM o sistema EM supera el nivel de cumplimiento de RF aplicable indicado arriba, debe observarse el equipo o sistema EM para verificar su funcionamiento normal. Si se observa un funcionamiento anormal, pueden ser necesarias medidas adicionales, como reorientar o reubicar el equipo o sistema EM.**
***En el rango de frecuencias de 150 kHz a 80 MHz, las intensidades de campo deben ser inferiores a [V1] V/m.**

TABLAS DE ORIENTACIÓN (continuación)

Tabla 206: Distancias de separación recomendadas entre los equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles y el eVO 400 para equipos EM y sistemas EM que NO son de soporte vital.

Guía y declaración del fabricante: inmunidad electromagnética

Distancias de separación recomendadas entre los equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles y el eVO 400

El eVO 400 está diseñado para utilizarse en un entorno electromagnético en el que las perturbaciones de RF radiadas estén controladas. El cliente o el usuario del eVO 400 puede ayudar a prevenir las interferencias electromagnéticas manteniendo una distancia mínima entre los equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles (transmisores) y el eVO 400, como se recomienda a continuación, según la potencia de salida máxima del equipo de comunicaciones.

Potencia máx. del transmisor (W)	Separación (m) 150 kHz a 80 MHz d=(3.5/V1)(Sqrt P)	Separación (m) 80 a 800 MHz d=(3.5/E1)(Sqrt P)	Separación (m) 800 MHz a 2.5 GHz d=(7/E1)(Sqrt P)
0.01	0.1166	0.1166	0.2333
0.1	0.3689	0.3689	0.7378
1	1.1666	1.1666	2.3333
10	3.6893	3.6893	7.3786
100	11.6666	11.6666	23.3333

Para transmisores con una potencia de salida máxima no indicada arriba, la distancia de separación recomendada (d) en metros (m) puede estimarse con la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde P es la potencia de salida máxima del transmisor en vatios (W) según su fabricante. Nota 1: A 80 MHz y 800 MHz se aplica la distancia de separación del rango de frecuencias más alto. Nota 2: Estas pautas pueden no aplicarse en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y la reflexión de estructuras, objetos y personas.

GARANTÍA

Labo America, Inc. garantiza este producto contra defectos de materiales y de fabricación, en condiciones normales de uso, durante un período de un año a partir de la fecha de la factura al comprador original. (Un distribuidor autorizado no se considera comprador original). En virtud de esta garantía, la única obligación de Labo America, Inc. es reparar o sustituir la pieza o el producto defectuoso, a criterio de Labotech/LABOMED.

Esta garantía se aplica a productos nuevos y no a productos manipulados, alterados de cualquier forma, mal utilizados, dañados por accidente o negligencia, o cuyo número de serie se haya retirado, alterado o borrado. Tampoco se aplica a productos instalados o utilizados de forma no conforme con el manual de instrucciones de LABOMED aplicable, ni a productos vendidos, revisados, instalados o reparados por terceros que no sean una fábrica de Labo America, Inc. o un distribuidor autorizado de LABOMED.

Las lámparas, bombillas, cartillas, tarjetas y demás artículos consumibles no están cubiertos por esta garantía.

Toda reclamación en virtud de esta garantía debe presentarse por escrito a la fábrica de LABOMED o al distribuidor autorizado que realizó la venta original, acompañada de una copia de la factura del comprador.

Esta garantía sustituye a cualquier otra garantía, expresa o implícita. Se excluye toda garantía implícita de comerciabilidad o de idoneidad para un uso determinado. Ningún representante ni otra persona está autorizado a asumir otras obligaciones respecto a un producto LABOMED. Labotech/LABOMED no será responsable de daños especiales, incidentales o consecuentes por negligencia, incumplimiento de la garantía, responsabilidad objetiva ni de cualquier otro daño derivado del diseño, la fabricación, la venta, el uso o la manipulación del producto, o relacionado con ellos.

GARANTÍA DE PATENTE

Si se le notifica oportunamente por escrito cualquier acción entablada contra el comprador basada en una reclamación de que el instrumento infringe una patente de EE. UU., Labo America, Inc. defenderá dicha acción a su cargo y pagará los costos y daños que se adjudiquen en ella, siempre que Labo America, Inc. tenga el control exclusivo de la defensa de dicha acción, con información y asistencia (a cargo de Labo America, Inc.) para dicha defensa, y de todas las negociaciones para su arreglo y transacción.

CAMBIOS EN EL PRODUCTO

Labo America, Inc. se reserva el derecho de introducir cambios en el diseño o de realizar adiciones o mejoras en sus productos sin la obligación de incorporarlos a los productos fabricados con anterioridad.

RECLAMOS POR FALTANTES

Ponemos el máximo cuidado en la selección, la verificación, la doble verificación y el embalaje para eliminar la posibilidad de errores. Si se descubre algún error de envío:

1. Revise cuidadosamente el material de embalaje para asegurarse de que no se haya pasado nada por alto al desembalar la unidad.
2. Llame al distribuidor al que compró el producto e informe del faltante. Los materiales se embalan en fábrica y no debería faltar nada si la caja no se ha abierto nunca.
3. Las reclamaciones deben presentarse dentro de los 30 días posteriores a la compra.

RECLAMACIONES POR DAÑOS EN EL TRANSPORTE

Nuestra responsabilidad sobre el envío termina con la entrega segura y en buen estado a la empresa de transporte. Las reclamaciones por pérdida o daños en el transporte deben presentarse sin demora y directamente a la empresa de transporte. Si al recibir el envío el exterior del embalaje muestra signos de manipulación brusca o daños, pida al agente de la empresa de transporte que anote “Recibido en mal estado” en el comprobante de entrega. Si dentro de las **48** horas posteriores a la entrega se descubren daños ocultos al desembalar y no hay signos externos de manipulación brusca, pida a la empresa de transporte un informe de “Mal estado”. Este procedimiento es necesario para que el distribuidor conserve el derecho de reclamar al transportista.

Historial de revisiones

N.º de rev.	Fecha de publicación	N.º DCR	Cambio	Aprob. por
1.0	1 de abril de 2026			S Bal

LABOMED
ideas for vision

Fabricante: Labotech Microscopes India Pvt. Ltd.
Ventas y distribución:
Labo America Inc.
920 Auburn Court
Fremont, CA
94538
U.S.A.

Phone: 510-445-1257
Email:
sales@laboamerica.com
www.laboamerica.com

EC REP

Labomed Europe b.v
Essebaan 50
2908 LK Capelle aan den IJssel
The Netherlands
Tel: +31 (0)10 4584222
E-mail: info@labomedeurope.com
www.labomedeurope.com

CE

DQS Inc.
Labo America Inc.
Registered to ISO 9001:2015
BR Number 10005565

A28240 ISO 9001
LABOTRONTNSTRUMENTS INDIA Pvt Ltd