

Instrumentos oftalmológicos Direct

Oftalmoscopio

Retinoscopio

Otoscopio

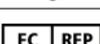
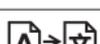
INSTRUCCIONES DE USO



Keeler
— A world without vision loss —

CONTENTS

1. INDICATIONS FOR USE	3
2. SAFETY.....	4
2.1 PHOTOTOXICITY	4
2.2 WARNINGS AND CAUTIONS	4
2.3 CONTRAINDICATION.....	7
3. CLEANING AND DISINFECTION INSTRUCTIONS.....	8
3.1 STERILISATION	8
4. INSTRUMENT HEADS.....	9
4.1 OPHTHALMOSCOPES.....	9
4.2 LENS WHEEL.....	10
4.3 LENS RANGES	10
4.4 GRATICULE CONTROL	10
4.5 FILTER CONTROL	11
4.6 RETINOSCOPES	12
4.7 OTOSCOPES	12
4.8 BULB REPLACEMENT.....	14
5. INSTRUMENT HANDLES	15
5.1 HANDLE IDENTIFICATION	16
5.2 INSERTING/REPLACING BATTERIES	16
5.3 UPGRADE FROM BATTERY TO RECHARGEABLE HANDLES.....	16
5.4 BATTERY CONDITIONING	16
6. GENMED WALL UNIT	17
6.1 WALL MOUNTING.....	17
6.2 POWER SUPPLY ASSEMBLY	18
6.3 CONNECTING YOUR INSTRUMENT HEAD TO THE WALL UNIT HANDLE	18
6.4 DISPOSE-A-SPEC	19
7. LITHIUM MINI CHARGER AND LITHIUM DOUBLE CHARGER.....	19
7.1 POWER SUPPLY	19
8. WARRANTY	20
9. SPECIFICATIONS AND ELECTRICAL RATINGS.....	20
9.1 ELECTROMAGNETIC EMISSIONS.....	21
9.2 ELECTROMAGNETIC IMMUNITY	21
9.3 RECOMMENDED SAFE DISTANCES	23
10. TECHNICAL SPECIFICATIONS.....	24
11. ACCESSORIES AND SPARES.....	25
12. PACKAGING AND DISPOSAL INFORMATION.....	27

	Consulte las instrucciones de uso		Signo de advertencia general
	Fecha de fabricación		Advertencia: Electricidad
	Nombre y dirección del fabricante		Advertencia: Obstáculo a nivel del suelo
	País de fabricación		Advertencia: Radiación no ionizante
	Reciclado de residuos de equipos eléctricos y electrónicos (WEEE)		Advertencia: Radiación óptica
	Este lado hacia arriba		Advertencia: Superficie caliente
	Manténgase seco		Conformité Européene
	Frágil		Parte aplicada de tipo B
	No utilizar si el paquete está dañado		Equipo de Clase II
	Límite de temperatura		Limitación de presión atmosférica
	Representante autorizado en la Comunidad Europea		Limitación de humedad
	Número de catálogo		Número de serie
	Traducción		Dispositivo médico

Los instrumentos oftalmológicos Direct de Keeler están diseñados y construidos de conformidad con la Directiva 93/42/CEE, Reglamento (UE) 2017/745 y la ISO 13485 Sistemas de gestión de calidad de dispositivos médicos.

Clasificación: CE: Clase I

FDA: Clase II

La información contenida en este manual no debe reproducirse total ni parcialmente sin el consentimiento previo por escrito del fabricante. Como parte de nuestra política de desarrollo continuo de productos, el fabricante se reserva el derecho de realizar cambios en las especificaciones y en otra información contenida en este documento sin previo aviso.

Estas instrucciones de uso también están disponibles en los sitios web de Keeler UK y Keeler USA.

Copyright © Keeler Limited 2021. Publicado en el Reino Unido 2021.

Oftalmoscopios:

Pocket, Professional, Practitioner, Specialist, Standard

Retinoscopios:

Professional Combi, Spot, Streak

Otoscopios:

Fibra óptica, Pocket, Professional, Standard

Mangos:

Pocket, Slimline, unidad de pared GenMed

Cargadores:

Cargador duo de litio, Mini Cargador de litio

1. INDICACIONES DE USO

Estos dispositivos están previstos para ser utilizados únicamente por profesionales sanitarios adecuadamente formados y autorizados.



PRECAUCIÓN: Las leyes federales restringen la venta de este instrumento a, o por orden de, un médico o facultativo.

Uso previsto / propósito del instrumento

El oftalmoscopio Keeler está indicado para examinar el segmento posterior del ojo conocido como fondo del ojo, para ayudar en el cribado y diagnóstico de la patología de la retina incluyendo, aunque no de forma limitativa, enfermedades tales como cataratas, papiloedema, excavación de disco glaucomatosa, retinopatía diabética, retinopatía hipertensiva y desprendimiento de retina. Cuando se ajusta a alta potencia y aumento, puede utilizarse también para examinar el segmento anterior del ojo, que incluye párpados, córnea, esclerótica, conjuntiva, iris, humor acuoso, cristalino y humor vítreo anterior.

El retinoscopio de Keeler está indicado para la evaluación objetiva del estado refractivo del ojo. Observar el reflejo rojo de la retina red también es un medio de proporcionar información sobre el sistema visual, por ejemplo opacidades de medios y cristalino, aberraciones oculares significativas y estado de acomodación.

El otoscopio Keeler está indicado para el examen de la salud del canal auditivo externo, de la membrana del tímpano y del oído medio. La otoscopia puede ayudar a la detección de las afecciones del oído, incluyendo, aunque no de forma limitativa dolor de oídos, infección de oídos, pérdida de audición, zumbidos en los oídos, inflamación y cuerpos extraños.

2. SEGURIDAD

2.1 FOTOTOXICIDAD



PRECAUCIÓN: La luz emitida por este instrumento es potencialmente nociva. Cuando más larga sea la duración de la exposición, mayor es el riesgo de daño ocular. La exposición a la luz procedente de este instrumento cuando funciona a máxima intensidad sobrepasará la directriz de seguridad transcurridos 4 horas 20 minutos.



Aun cuando no se han identificado peligros agudos de radiación óptica para instrumentos de oftalmoscopio / retinoscopio, recomendamos mantener la intensidad de la luz que llega a la retina del paciente en el mínimo posible para el diagnóstico correspondiente. Los niños, las personas con afaquia y las personas con afecciones oculares son las que mayor riesgo corren. Puede también producirse un mayor riesgo si la retina es expuesta al mismo dispositivo o a uno similar con una fuente de luz visible antes de transcurridas 24 horas. Esto es aplicable en particular si se ha fotografiado la retina previamente con un flash.

Keeler Ltd proporcionará al usuario previa petición un gráfico que muestra el rendimiento espectral relativo del instrumento.

2.2 ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES

Observe que el funcionamiento adecuado y seguro de nuestros instrumentos se garantiza únicamente si tanto instrumentos como sus accesorios son exclusivamente de Keeler Ltd. El uso de otros accesorios puede dar lugar a mayor emisión electromagnética o a una inmunidad electromagnética reducida del dispositivo, y puede dar lugar a un funcionamiento incorrecto.

Tome las siguientes precauciones para garantizar un funcionamiento seguro del instrumento.



ADVERTENCIAS

- Nunca utilice el instrumento si está visiblemente dañado e inspecciónelo periódicamente para detectar la presencia de signos de daño o de uso indebido.
- Antes de utilizarlo, compruebe que el producto de Keeler no ha sufrido ningún daño durante el transporte o el almacenamiento.
- No lo utilice en presencia de gases / líquidos inflamables o en ambientes ricos en oxígeno.
- Las leyes federales de los EE.UU. restringen la venta de este instrumento a, o por orden de, un médico o facultativo.
- Este dispositivo está previsto para ser utilizado únicamente por profesionales sanitarios adecuadamente formados y autorizados.
- Este producto no debe sumergirse en fluidos.
- El interruptor y el enchufe son los medios para aislar el dispositivo de la alimentación de red; asegúrese de que tanto el interruptor como el enchufe sean accesibles en todo momento.
- No sitúe el equipo de forma que sea difícil pulsar el interruptor o retirar el enchufe de la toma de la pared.



- Apague la alimentación eléctrica y desconéctelo de la red antes de la limpieza y la inspección.

- Si el producto emite un olor extraño, calor o humo, deje de utilizarlo inmediatamente. El uso continuado de un producto o parte dañados puede causar lesiones.
- No toque simultáneamente los contactos de los terminales de la estación de carga o unidad de mano, o los contactos terminales y al paciente.

**PRECAUCIÓN**

- Utilice únicamente piezas y accesorios aprobados de Keeler, de lo contrario pueden verse comprometidos la seguridad y el rendimiento del dispositivo.
- Utilice únicamente baterías, cargadores y fuentes de alimentación aprobadas por Keeler de acuerdo con la lista de accesorios especificados en la sección 11.
- No se ha comprobado la retrocompatibilidad del módulo LED.
- El producto se ha diseñado para funcionar con seguridad cuando esté a una temperatura ambiente de entre +10 °C y +35 °C.
- Las variantes o adaptadores del soporte de refracción deben utilizarse en combinación con fuentes de alimentación y dispositivos conformes con EN/IEC 60601-1 y EN/IEC 60601-1-2.
- Manténgase fuera del alcance de los niños.
- Para impedir que se forme condensación, deje que el instrumento alcance la temperatura ambiente antes de su uso.
- Para uso exclusivo en interiores (proteger de la humedad).
- Dentro no hay piezas que el usuario pueda reutilizar. Para más información, contacte con el representante autorizado.
- Asegúrese de que el dispositivo se mantiene de forma segura en la estación base para minimizar el riesgo de lesión o daños al equipo.
- Siga las orientaciones sobre limpieza / mantenimiento rutinario para impedir lesiones personales / daños al equipo.
- No llevar a cabo el mantenimiento rutinario conforme a las instrucciones de este IFU puede reducir la vida operativa del producto.
- Al final de la vida del producto deséchelo de acuerdo con las directrices ambientales locales (WEEE).
- Para aislar el equipo, desconéctelo de la red eléctrica o apáguelo en la red eléctrica.
- El producto y los espejuelos de oído se suministran no estériles. No utilizar en tejidos lesionados.
- Utilice espejuelos nuevos o desinfectados para limitar el riesgo de contaminación cruzada.
- La eliminación de espejuelos para los oídos usados debe hacerse de acuerdo con las prácticas médicas actuales o con los reglamentos locales referentes a la eliminación de residuos médicos infecciosos o biológicos.

Cargadores



- No enchufe un adaptador de red en una toma de salida de corriente dañada.



- Disponga los cables de fuerza con seguridad para eliminar el riesgo de caída o daño al usuario.
- En los cargadores de litio Keeler únicamente pueden utilizarse mangos Keeler con una base roja. No intente insertar un mango Keeler con una base azul en cargadores de litio de Keeler. Consulte la identificación de mangos y bombillas Keeler.

Instrumentos Direct

- Cuando conecte los cabezales y mangos del instrumento compruebe que la tensión de la bombilla del instrumento corresponde a la tensión del mango.
- Debe tenerse cuidado al ajustar los cabezales a los mangos de que no quede piel atrapada entre las partes.
- Asegúrese de que el control está en la posición de apagado una vez completado el examen.
- Los retinoscopios Professional de Keeler contienen imanes potentes. Los marcapasos y datos almacenados magnéticamente se verán afectados o dañados por imanes.
- Unos campos magnéticos fuertes pueden distorsionar, o afectar a, instrumentos de prueba electrónicos o mecánicos sensibles. Unos dispositivos muy sensibles pueden incluso quedar destruidos. Mantenga siempre los imanes a una distancia segura de estos dispositivos.
- No utilice retinoscopios y oftalmoscopios Keeler a temperaturas ambiente superiores a 35 °C.
- No deben utilizarse espéculos desechables para pruebas de insuflado.
- Los espéculos reutilizables de plástico se degradarán si se exponen a luz ultravioleta, calor seco o radiación gamma. No deben utilizarse estos métodos de esterilización.
- Este dispositivo debe ser utilizado únicamente por personal clínico formado en el uso de dispositivos oftalmológicos.

Baterías y LED

- No utilice una batería que esté deformada, tenga fugas, esté corroída o visualmente dañada. Maneje con cuidado una batería dañada o con fugas. Si entra en contacto con electrolito, lave el área expuesta con agua y jabón. Si contacta el ojo, busque atención médica inmediatamente.
- Asegúrese de que la orientación de la batería es correcta, de lo contrario pueden producirse lesiones personales / daños al equipo.
- No mezcle tipos de baterías.
- No intente cargar baterías no recargables.
- No cargue la batería en un ambiente en el que la temperatura pueda superar los 35 °C o caer por debajo de 10 °C.
- Cuando sustituya una pila recargable, gire y saque el mango y inserte una pila nueva. Sustituya la tapa inferior y ponga el mango en el receptáculo de carga.

- Si se produce un cortocircuito, reactive la batería poniendo el mango en el cargador hasta que el LED parpadee. Es un dispositivo de protección incorporado para proteger de daños a la batería.
- Las baterías de pila seca deben retirarse si no va a utilizarse su instrumento durante un periodo prolongado.
- No desmonte o modifique la batería. Dentro no hay piezas que puedan reutilizarse
- No tire la batería al fuego, ni la perforo o provoqué un cortocircuito.
- Deseche las baterías conforme a la normativa ambiental local.
- Tape los contactos de la batería para evitar los cortocircuitos durante su desechado.



- Tras la retirada de la batería, no toque simultáneamente los contactos de la batería y al paciente.



- Nota: Las baterías de ion litio y NiMH no contienen metales pesados tóxicos como mercurio, cadmio o plomo.



- No exceda el tiempo máximo de exposición recomendado.

- Asegúrese siempre de que el reóstato del mango está apagado antes de ajustar un cabezal de instrumento o cambiar una bombilla.



- Las bombillas / LED pueden alcanzar temperaturas elevadas durante su uso. Deje que se enfríen antes de manipularlos. El oftalmoscopio y el retinoscopio no deben encenderse continuamente durante más de 15 minutos. Si están en posición de carga o se dejan encendidos durante 15 minutos o más, deben apagarse y dejarse enfriar durante al menos 10 minutos antes del siguiente uso.

- Debe tenerse cuidado al manejar bombillas halógenas. Las bombillas halógenas pueden estallar si se rayan o dañan.



- Tras la retirada de la bombilla / LED, no toque simultáneamente los contactos eléctricos de la bombilla / LED y al paciente.

- Consulte las instrucciones para la página 14 sustitución de bombillas.

2.3 CONTRAINDICACIÓN

No hay restricciones en cuanto a la población de pacientes en los que puede utilizarse este dispositivo salvo para las contraindicaciones especificadas a continuación.

Debido a los elevados niveles de iluminación, el oftalmoscopio y el retinoscopio pueden causar alguna incomodidad en pacientes fotofóbicos.

Los agentes midriáticos utilizados en la retinoscopia y en la oftalmoscopia pueden provocar síntomas temporales de visión borrosa y fotofobia. Las reacciones adversas a las gotas de agente midriático son raras.

Hay muy pocos riesgos asociados a la otoscopia. Algunos pacientes pueden informar de una leve incomodidad durante el procedimiento, especialmente durante la inserción del espéculo en un canal auditivo hinchado e inflamado. Si la punta de plástico del otoscopio no se sustituye o limpia adecuadamente, la infección puede difundirse de un oído a otro.

3. INSTRUCCIONES PARA LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN



Antes de limpiar el instrumento o la unidad base, asegúrese de que el cable de fuerza esté desconectado.

Para este instrumento debe realizarse únicamente una limpieza manual sin inmersión. No lo autoclave o sumerja en líquidos de limpieza. Desconecte siempre la alimentación de la fuente antes de la limpieza.

1. Limpie la superficie exterior con un paño absorbente limpio que no suelte pelusa, humedecido con una solución de agua desionizada y detergente (2 % de detergente por volumen) o de agua y alcohol isopropílico (70 % de AIP por volumen). Evite las superficies ópticas.
2. Asegúrese de que no entre un exceso de solución en el instrumento. Asegúrese de que el paño no esté saturado de solución.
3. Las superficies se deben secar bien, a mano y con un paño limpio sin pelusa.
4. Elimine los materiales de limpieza que haya utilizado de forma segura.

3.1 ESTERILIZACIÓN

Los espéculos reutilizables de plástico se degradarán si se exponen a luz ultravioleta, calor seco o radiación gamma. No deben utilizarse estos métodos de esterilización.



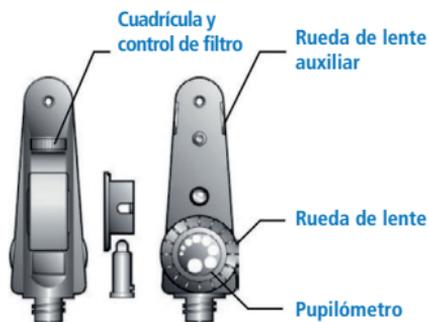
1. Los espéculos reutilizables no deberán reutilizarse si están visiblemente contaminados con cerumen, secreciones del oído o sangre. Eliminar con seguridad.
2. Limpie manualmente todas las superficies de las unidades utilizando un cepillo adecuado y agua desionizada/solución detergente (2 % de detergente en volumen). Asegúrese de que todas las versiones de bisagra de espéculos se limpian en las posiciones tanto abierta como cerrada. Asegúrese de que se llega a todos los rincones. La solución puede calentarse a no más de 35 °C.
3. Examine cuidadosamente para asegurarse de que se ha eliminado toda la contaminación visible.
4. Elimine los materiales de limpieza que haya utilizado de forma segura.
5. Esterilizar utilizando un esterilizador de vapor validado conforme con BS 3970 o con una norma equivalente. Las condiciones del ciclo operativo son las siguientes: Temperatura de esterilización de 134 - 138 °C a una presión operativa de 2,25 durante un periodo mínimo de 3 minutos.
6. Tras los procesos de limpieza y/o esterilización inspeccione el dispositivo para asegurarse de que toda la suciedad visible se haya eliminado y de que el dispositivo funciona del modo previsto y es adecuado para su uso previsto. No utilizar si está dañado. Eliminar con seguridad.
7. La vida útil del dispositivo viene determinada por el desgaste y los daños durante el uso.

Espéculos desechables – utilizar una sola vez y desechar de forma segura.

4. CABEZALES DE INSTRUMENTO

4.1 OFTALMOSCOPIOS

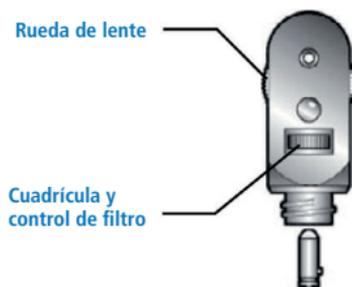
Especialista



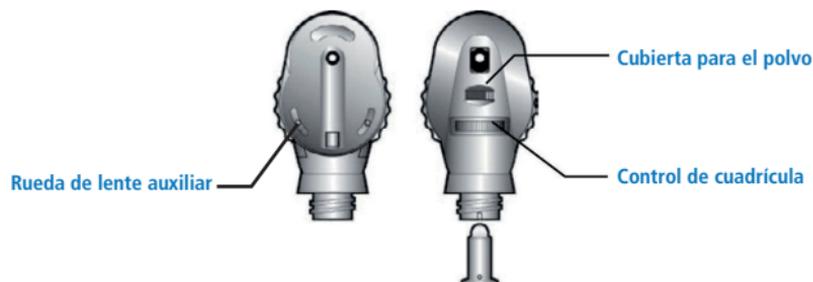
Standard



Pocket



Practitioner / Professional



4.2 RUEDA DE LENTE

La rueda de lente se gira para seleccionar la lente requerida. Las potencias de lente se muestran en la ventana de visualización del modo siguiente:

Negro = potencias de lente (+)

Rojo = potencias de lente (-)

Rueda de lente auxiliar

Cambia en +/- 20 en pasos de una dioptría* (*Professional únicamente).

Rueda de lente auxiliar de Specialist

Girar par a alinear lentes de +10, +15, +30/ -10, -15, -30 dioptrías.

4.3 INTERVALOS DE LENTE

Especialista

+44 D a -45 D en pasos de una dioptría

Practitioner y Standard

+40 D a -25 D

Professional

+29 D a -30 D en pasos de una dioptría

Pocket

+20 D a -20 D

4.4 CONTROL DE CUADRÍCULA

El control de cuadrícula se utiliza para seleccionar el haz requerido para el examen. Las cuadrículas seleccionables son las siguientes.



Gran angular

Ilumina la mayor área del fondo para el mejor diagnóstico general posible con una pupila dilatada.



Intermedio

Permite un acceso más fácil a través de pupilas no dilatadas y en examen periférico. Particularmente útil en examen pediátrico.



Macular

Diseñado específicamente para ver el área macular del fondo. Reduce la reacción pupilar y mejora el confort del paciente.



Hendidura

Para determinar las elevaciones y depresiones de la retina, pero también puede utilizarse para evaluar la profundidad de la cámara anterior.



Glaucoma

Proyecta una cuadrícula en la retina para evaluar la relación disco/copa como ayuda para el diagnóstico del glaucoma.



Cruz de fijación

Proyecta una cuadrícula en la retina para valorar el grado y dirección de la fijación excéntrica. Es particularmente útil al examinar niños.

La gama de cuadrículas para cada oftalmoscopio es el siguiente:

Especialista							
Professional							
Practitioner							
Standard							
Pocket							

4.5 CONTROL DEL FILTRO

El control* del filtro se utiliza para seleccionar el filtro requerido.

(*Professional/Practitioner/Standard únicamente).

Aplicaciones de filtro



Exento de rojo (filtro verde)

Utilizado para examinar los vasos sanguíneos con detalle fino. El filtro verde bloquea la luz roja, mostrando los vasos sanguíneos en negro contra un fondo verde oscuro. Este filtro es particularmente útil para la retinopatía diabética.



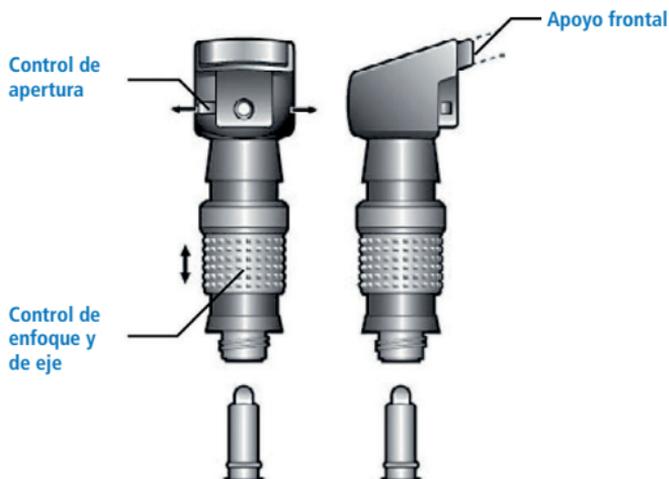
Azul cobalto*

Se utiliza junto con la fluoresceína para la detección y examen de heridas y abrasiones en la córnea. (*Practitioner y Specialist únicamente).

Pupilómetro*

Mantenga el pupilómetro junto al ojo del paciente para estimar el tamaño de la pupila. 1=1 mm. El intervalo es 1 mm a 8 mm. (*Aplicable a Specialist únicamente).

4.6 RETINOSCOPIOS



Control de enfoque y de eje (raya)

La vergencia se altera deslizando el control de enfoque arriba y abajo como se indica. En la posición superior, el efecto es un espejo cóncavo. La posición media produce una raya detrás del paciente. La posición media se utiliza para determinar la presencia y el eje de un astigmatismo. En la posición inferior el efecto es un efecto de espejo plano divergente. La refracción se lleva a cabo normalmente entre la posición media y la posición inferior. El control de enfoque y de eje puede girarse de forma continua en cualquier dirección.

Control de enfoque y de eje (Punto)

La vergencia se altera deslizando el control de enfoque arriba y abajo como se indica. Para todas las posiciones, el efecto es un efecto de espejo plano.

Apoyo frontal

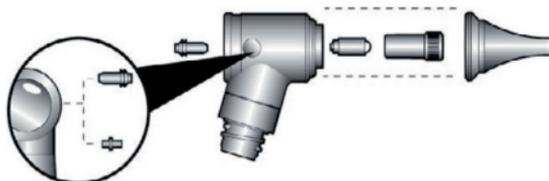
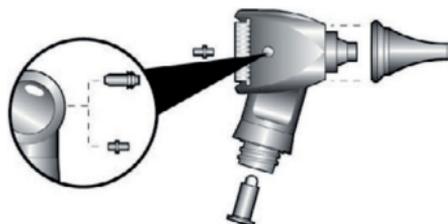
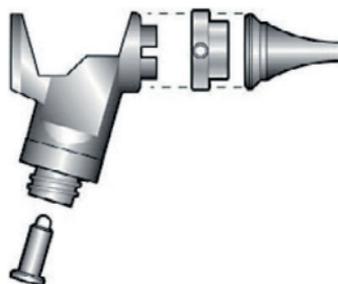
El retinoscopio Keeler se suministra con una variedad de apoyos frontales adaptados a las personas que llevan gafas. Para intercambiar el apoyo frontal, desconecte y fije como se indica.

Control de apertura

El control de apertura tiene dos posiciones. Para cambiar de la apertura grande a la pequeña mueva el control de izquierda a derecha como se indica.

4.7 OTOSCOPIOS

Con cada otoscopio / conjunto se proporcionan cinco espejos permanentes. Los diámetros son los siguientes: 2,5, 3,5, 4,5, 5,5 y 8 mm. Están unidos al cabezal del otoscopio como se muestra en los diagramas que se muestran a continuación.

Standard / Pocket**Fibra óptica****Practitioner****Espéculos desechables**

Pueden ajustarse espéculos desechables a los otoscopios Standard, Practitioner, Fibre-optic y Pocket.

Pruebas neumáticas

Puede fijarse un tubo de insuflado a su otoscopio para permitirle realizar pruebas neumáticas.

Para otoscopios Practitioner, Standard, Pocket y Fibre-optic, fije el adaptador de insuflado al puerto. Seguidamente puede fijarse al mismo el tubo de insuflado.

Hay también disponible un adaptador de insuflación para Practitioner como se muestra arriba.

Procedimientos quirúrgicos menores

Si desea utilizar instrumentos quirúrgicos para procedimientos menores, las notas que siguen pueden ser útiles.

Otoscopios Standard y Pocket

Puede retirarse el amplificador para permitir la introducción de instrumentos quirúrgicos.

Fibre-Optic / Practitioner

El amplificador Fibre-Optic puede moverse a un lado o retirarse completamente para ayudar a la introducción de instrumentos quirúrgicos.

4.8 SUSTITUCIÓN DE LAS BOMBILLAS

Las bombillas / LED pueden alcanzar temperaturas elevadas durante su uso. Deje que se enfríen antes de manipularlos.



- Asegúrese siempre de que el reóstato del mango está apagado antes de ajustar un cabezal de instrumento o cambiar una bombilla.



- Debe tenerse cuidado al manejar bombillas halógenas. Las bombillas halógenas pueden estallar si se rayan o dañan.
- Tras la retirada de la bombilla / LED, no toque simultáneamente los contactos eléctricos de la bombilla / LED y al paciente.
- Las bombillas Keeler únicamente pueden utilizarse en el instrumento para el que están diseñadas (consulte la lista de número de pieza de la sección 11). Asegúrese de que la bombilla de sustitución tenga el voltaje correcto. Vea la base de la bombilla.

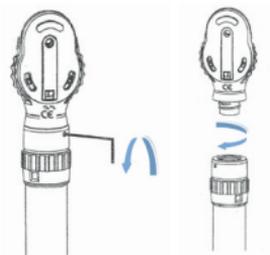
Azul = 2,8 V para mangos de baterías de pila seca.

Rojo = 3,6 V para mangos recargables.

Negro = LED.

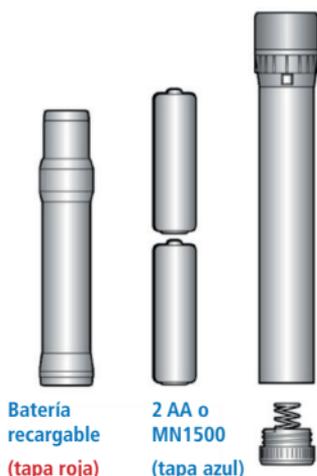


- Afloje el tornillo del conjunto que fija el cabezal del instrumento al mango. (Unidad de pared GenMed únicamente)
- Retire el cabezal sosteniéndolo horizontalmente con una mano mientras gira el mango en sentido antihorario con la otra.
- Asegúrese de que la batería / bombilla no caiga cuando cabezal y mango estén separados.
- Retire la bombilla defectuosa y deséchela de acuerdo con los reglamentos ambientales locales.
- Sustituya la bombilla por otra de tipo y tensión correctos. Asegúrese de que la llave de localización esté alineada con la apertura en el cabezal del instrumento.
- Reajuste el mango al cabezal girándolo en sentido horario mientras está horizontal. Si es necesario, fije el cabezal en su sitio con el tornillo de fijación proporcionado. (Unidad de pared GenMed únicamente)

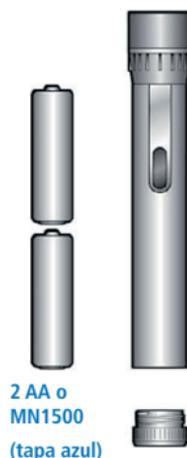


5. MANGOS DE INSTRUMENTO

Slimline

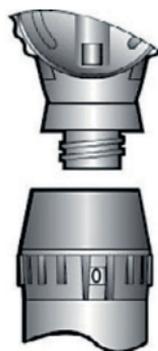


Pocket



Conexión de los cabezales de instrumento al mango

La conexión entre el cabezal del instrumento y el mango es una rosca de tornillo. Para conectar nuestro cabezal de instrumento, conecte como se muestra en sentido horario. Asegúrese de que la conexión entre el cabezal y el mango es positiva.



Compatibilidad

Los oftalmoscopios Keeler Specialist, Professional, Standard y Practitioner y los retinoscopios Keeler son compatibles con los mangos Keeler de 2,8 V y 3,6 V.

El módulo de LED de Keeler es compatible únicamente con mangos Slimline de 2,8 V y 3,6 V de Keeler.

Control de brillo encendido / apagado

Para encender el instrumento, gire el control de brillo como se indica a la derecha.

Para apagar el instrumento, gire el control de brillo como se indica a la izquierda.

Los mangos Slimline de Keeler tienen un indicador de energía. Mostrará si el instrumento está encendido o apagado.

Plata = apagado



Apagado

Rojo = encendido



Medio encendido



Encendido

5.1 IDENTIFICACIÓN DEL MANGO

Los mangos Slimline de Keeler están codificados por colores para que pueda distinguir entre un mango de baterías de pila seca (2,8 V) y un mango recargable (3,6 V).

Los mangos y las bombillas Keeler están codificadas por colores como sigue:

Base azul = 2,8 V para baterías de pila seca.

Base roja = 3,6 V para baterías recargables.

Base negra = LED para pilas secas y baterías recargables.



- Al sustituir las baterías y bombillas, asegúrese de que el voltaje es el correspondiente al mango.

Desconectar del cargador antes de retirar el cabezal del instrumento.

Elimine con seguridad las baterías usadas.

5.2 INSERCIÓN/SUSTITUCIÓN DE BATERÍAS

Desatornille la tapa de baterías, inserte las baterías y sustituya la tapa de baterías como se muestra en página 15.



- Observe que los mangos recargables de Keeler normalmente se suministran completos con una batería recargable (3,6 V).

Baterías de pila seca

Deben utilizarse las siguientes baterías de pila seca:

- Mango Pocket de Keeler – 2 baterías de pila seca AA – Duracell MN 1500 o equivalente.

5.3 CONVERSIÓN DE MANGOS DE BATERÍA A RECARGABLES

Su mango de batería de pila seca Slimline de Keeler de 2,8 V (base azul) puede convertirse a un mango recargable de 3,6 V (base roja). Consulte la sección 11 para ver los números de pieza requeridos.

Observe que la bombilla de su instrumento también deberá cambiar de 2,8 V a 3,6 V.

Carga de las baterías



- No intente cargar baterías no recargables.

5.4 ACONDICIONADO DE BATERÍAS

Sus baterías recargables Keeler deben acondicionarse para garantizar que consiga la máxima vida del producto. Siga las instrucciones de acondicionamiento indicadas.

Paso 1

Cargue completamente su nueva batería recargable Keeler. Llevará aproximadamente 15 horas.

Paso 2

Utilice el instrumento sin recargar hasta que la batería esté completamente vacía.

Paso 3

Una vez descargada, recargue la batería hasta que esté llena. Llevará aproximadamente 15 horas. Repita los pasos 1, 2 y 3 tres veces, es decir, cargue y descargue completamente la batería tres veces hasta completar el proceso de acondicionado. Una vez acondicionadas sus baterías como se ha descrito anteriormente puede poner su instrumento en el cargador cuando no esté en uso entre exámenes.

Compatibilidad de cargador

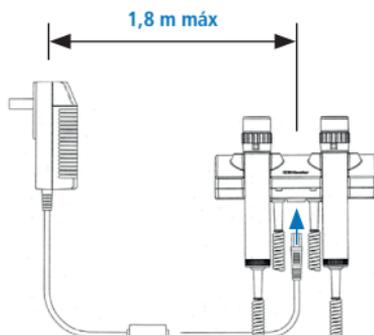
- Los mangos recargables Keeler pueden utilizarse únicamente en los siguientes cargadores de Keeler:
 - Mini cargador Keeler
 - Cargador Duo Keeler



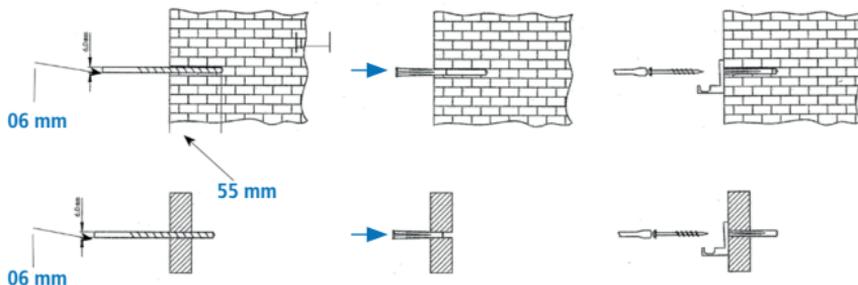
- Nota: Los instrumentos de diagnóstico de mano pueden calentarse durante el uso y la carga.

6. UNIDAD DE PARED GENMED**6.1 MONTAJE DE PARED**

Compruebe la distancia del enchufe de la pared a la posición de montaje prevista.

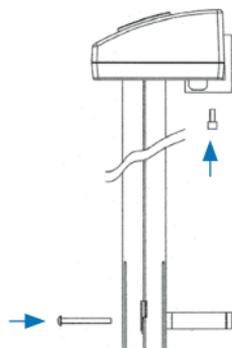
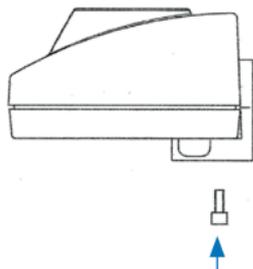


Para las unidades de pared Gen Med perforo dos orificios de 6 mm \varnothing x 55 mm de profundidad separados 100 mm.



Para la unidad dispensadora perforo dos orificios adicionales 249 mm por debajo de los orificios existe tes.

Fije la unidad de pared GenMed Wall y la unidad dispensadora como se muestra.



6.2 CONJUNTO DE ALIMENTACIÓN

Enchufar

Sustituya la placa de obturación por el adaptador de enchufe a la red adecuado si es necesario, o utilice un conector IEC 60320 TIPO 7 (no suministrado).

Tenga en cuenta que:



- Este equipo puede resultar afectado por las interferencias electromagnéticas.
- También pueden verse afectados por la unidad de pared GenMed otros equipos eléctricos cercanos.
- Si se sospecha la existencia de dichos efectos, apague el equipo que los produce.

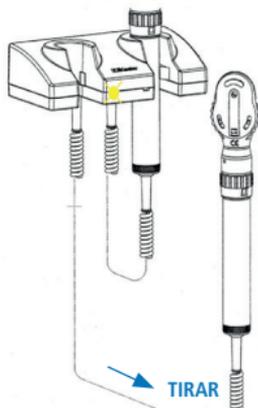
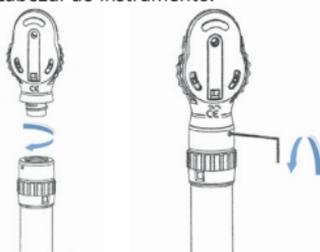
6.3 CONEXIÓN DEL CABEZAL DE SU INSTRUMENTO AL MANGO DE LA UNIDAD DE PARED

El cabezal del instrumento deberá atornillarse positivamente en el mango como se muestra.

Como medida de seguridad adicional, los cabezales de instrumento pueden fijarse a mangos con cable Keeler apretando el tornillo incorporado con la llave hexagonal proporcionada.

Para utilizar el instrumento requerido, retire el mango correspondiente del receptáculo como se muestra.

Una luz amarilla (LED) se iluminará cuando se retire un mango con cable de su receptáculo. Se encenderá tenga o no incorporado un cabezal de instrumento.



Cuando ya no se requiera el uso del instrumento asegúrese siempre de que el mango se devuelve correctamente a su receptáculo y que el LED se apaga.

Solo puede utilizarse un mango a la vez. Sustituya el mango antes de utilizar el otro instrumento.

Consulte las instrucciones de la sección 5 para más información sobre los controles y funcionamiento de los cabezales de oftalmoscopio, otoscopio y retinoscopio.

6.4 DESECHADO DE UN ESPÉCULO

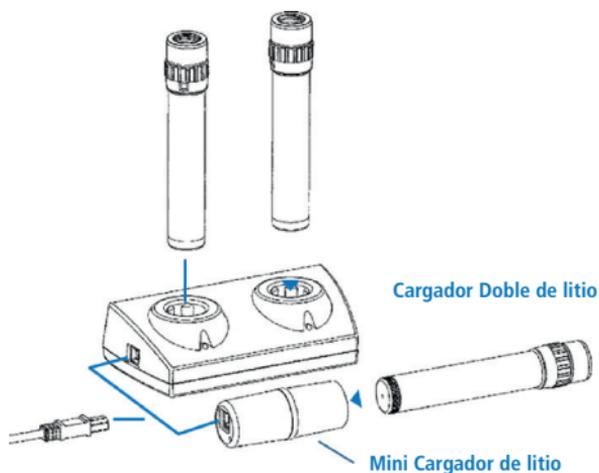
Para desechar un espejo, simplemente agarre el extremo del espejo y tire verticalmente. Cuando un tubo dispensador está vacío, vuelva a pedir espejos utilizando el formulario de pedidos EP59-48483.

Retire la tapa de la unidad y rellene el tubo requerido.

7. MINI CARGADOR DE LITIO Y CARGADOR DOBLE DE LITIO

7.1 ALIMENTACIÓN

Ensamble la fuente de alimentación según las instrucciones de la sección 7 y conecte el conductor al puerto de entrada de corriente en el cargador.



Carga

Ningún LED La batería está completamente cargada.

LED parpadeante Carga completa (no mostrada con batería NiMH)

LED constante La batería se carga

El mango puede utilizarse en cualquier momento durante el ciclo de carga y reanudará automáticamente la carga cuando el mango se vuelva a poner en el receptáculo de carga.

Cuando utilice el mini cargador, puede dejarse el mango en su sitio.

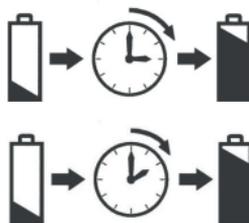


- El instrumento no debe utilizarse mientras se carga.

Ciclo de carga

Llevará aproximadamente 2-3 horas cargar completamente la batería de ion litio. La batería de ion litio durará aproximadamente 2-3 horas a máxima potencia.

Llevará aproximadamente 1-2 horas cargar completamente la batería de NiMH. La batería de NiMH durará aproximadamente 1-2 horas a máxima potencia.



8. GARANTÍA

Su producto Keeler tiene una garantía de 3 años y se sustituirá o reparará sin gastos sujeto a las siguientes condiciones:

- Cualquier fallo debido a una fabricación defectuosa.
- El instrumento y los accesorios se han utilizado de acuerdo con estas instrucciones.
- Cualquier reclamación vendrá acompañada de un comprobante de compra.

Tenga en cuenta que:

- Las baterías están cubiertas por esta declaración de garantía únicamente durante 1 año.
- Los LED están cubiertos por esta declaración de garantía durante 5 años.
- Las bombillas no están cubiertas por esta declaración de garantía.



El fabricante declina cualquier tipo de responsabilidad y cobertura de garantía si el instrumento haya sido sometido a manipulaciones de cualquier índole, o si se omite el mantenimiento rutinario o este no se realiza de conformidad con estas instrucciones del fabricante.

El instrumento no contiene piezas que el usuario pueda reutilizar. Las revisiones o reparaciones solo las debe llevar a cabo Keeler Ltd. o un distribuidor autorizado debidamente formado. Los centros de servicio técnico Keeler autorizados y el personal técnico cualificado de Keeler dispondrán de los manuales de servicio.

9. ESPECIFICACIONES Y ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

Los instrumentos Direct de Keeler y los sistemas de energía asociados son instrumentos médicos eléctricos. Estos instrumentos requieren especial cuidado en lo referente a la compatibilidad electromagnética (EMC). Esta sección describe la idoneidad en términos de la compatibilidad electromagnética de estos instrumentos. Cuando instale o utilice estos instrumentos, lea cuidadosamente y observe lo que aquí se describe.

Unidades de comunicación de radiofrecuencia portátiles o móviles puede tener un efecto adverso sobre estos instrumentos, dando lugar a un mal funcionamiento.

Los cabezales y mangos del instrumento y los mangos se consideran inherentemente benignos para EMC¹, con excepción de la unidad de pared GenMed, a los que se refiere la siguiente tabla, además de los cargadores de litio.

¹ Vea la sección 1.4.4 de la Guía para la Directiva de EMC 2014/30/UE (1 de marzo de 2018).

9.1 EMISIONES ELECTROMAGNÉTICAS

Guía y declaración del fabricante – emisiones electromagnéticas

Los instrumentos Direct de Keeler están previstos para su uso en el entorno electromagnético que se especifica abajo. El cliente o usuario deberá asegurarse de que se utilizan en dicho entorno.

Ensayo de emisiones		Conformidad	Entorno electromagnético – orientación
Cargadores y unidad de pared GenMed Wall únicamente	Emisiones de RF CISPR 11	Grupo 1	Los sistemas de energía y cargadores Keeler utilizan energía de RF únicamente para su funcionamiento interno. Por lo tanto, las emisiones de RF son muy bajas y no es probable que cause ninguna interferencia en equipos electrónicos cercanos.
	Emisiones de RF CISPR 11	Clase B	Los sistemas de energía y cargadores Keeler son adecuados para su uso en cualquier establecimiento, incluidos establecimientos domésticos y aquellos conectados directamente con la red de suministro de baja tensión de edificios utilizados con fines domésticos
Emisiones de armónicos IEC 61000-3-2	Clase B		
Fluctuaciones de tensión / emisiones de parpadeo IEC 61000-3-3		Conforme	

Los instrumentos Direct de Keeler accionados por batería se consideran ser inherentemente benignos para EMC¹, por lo que no están cubiertos por las afirmaciones de esta sección.

¹ Vea la sección 1.4.4 de la Guía para la Directiva de EMC 2014/30/UE (1 de marzo de 2018).

9.2 INMUNIDAD ELECTROMAGNÉTICA

Guía y declaración del fabricante – inmunidad electromagnética

Los instrumentos Direct de Keeler están previstos para su uso en el entorno electromagnético que se especifica abajo. El cliente o usuario deberá asegurarse de que se utilizan en dicho entorno.

Ensayo de inmunidad	Nivel de ensayo IEC 60601	Nivel de conformidad	Entorno electromagnético – orientación
Descarga electrostática (ESD). IEC 61000-4-2	± 8 kV contacto ± 15 kV aire	± 8 kV contacto ± 15 kV aire	Los suelos deben ser de madera, hormigón o placas de cerámica. Si los suelos están cubiertos con material sintético, la humedad relativa debe ser de al menos un 30 %.
Transitorios rápidos / ráfagas eléctricos. IEC 61000-4-4	± 2 kV para líneas de alimentación ± 1 kV para línea(s) de entrada / salida	± 2 kV para líneas de alimentación N/A * ± 1 kV para línea(s) de entrada / salida	La calidad de la alimentación de red deberá ser la de un entorno de instalación de atención sanitaria profesional típico. * Unidad de pared GenMed únicamente

Ensayo de inmunidad	Nivel de ensayo IEC 60601	Nivel de conformidad	Entorno electromagnético – orientación
Sobretensión. IEC 61000-4-5	± 1 kV línea(s) a línea(s) ± 2 kV línea(s) a tierra	± 1 kV línea(s) a línea(s) N/A	La calidad de la alimentación de red deberá ser la de un entorno de instalación de atención sanitaria profesional típico.
Caidas de tensión, interrupciones breves y variaciones en el voltaje en líneas de entrada de alimentación. IEC 61000-4-11	$U_T = 0\%$ 0,5 ciclos (0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315°) $U_T = 0\%$; 1 ciclo $U_T = 70\%$; 25/30 ciclos (@ 0°) $U_T = 0\%$; 250/300 ciclos	$U_T = 0\%$ 0,5 ciclos (0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315°) $U_T = 0\%$; 1 ciclo $U_T = 70\%$; 25/30 ciclos (@ 0°) $U_T = 0\%$; 250/300 ciclos	La calidad de la alimentación de red deberá ser la de un entorno de instalación de atención sanitaria profesional típico. Si el usuario de los instrumentos Direct de Keeler requiere un funcionamiento continuado durante las interrupciones de la alimentación de red, se recomienda que se alimente al cargador desde una fuente de alimentación ininterrumpible.
Campo magnético de la frecuencia eléctrica (50/60 Hz). IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Los campos magnéticos de la frecuencia eléctrica deberán estar a un nivel característico de un lugar típico en un entorno de instalación de asistencia sanitaria profesional típico.

Nota: U_T es la tensión de corriente alterna antes de la aplicación del nivel de prueba.

Ensayo de inmunidad	Nivel de ensayo IEC 60601	Nivel de conformidad	Entorno electromagnético – orientación
			Los equipos de comunicaciones portátiles y móviles de RF deberían utilizarse a una distancia no inferior a cualquier parte del conjunto de cámara digital, incluidos los cables, a las distancias de separación recomendadas calculadas a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor.
RF conducida IEC 61000-4-6	6 Vrms 150 kHz a 80 MHz	6 V	Distancia de separación recomendada $d = 1,2 \sqrt{p}$
RF irradiada IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz a 2,7 GHz	10 V/m	$d = 1,2 \sqrt{p}$ p 80 MHz a 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{p}$ p 800 MHz a 2,7 GHz

Ensayo de inmunidad	Nivel de ensayo IEC 60601	Nivel de conformidad	Entorno electromagnético – orientación
			<p>Donde p es la potencia de salida nominal máxima del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor, y d es la distancia de separación recomendada en metros (m).</p> <p>Las fuerzas de campo procedentes de transmisores de RF fijos, determinadas por un estudio electromagnético del lugar¹, deberán ser inferiores a las del nivel de conformidad en cada intervalo de frecuencia.²</p> <p> Pueden producirse interferencias en la proximidad de equipos marcados con este símbolo.</p>

Nota 1: A 80 MHz y 800 MHz, se aplica el intervalo de frecuencias más alto.

Nota 2: Es posible que estas directrices no sean aplicables en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión procedente de estructuras, objetos y personas.

1 Las intensidades de campo procedentes de transmisores fijos, como las estaciones base, teléfonos (móviles / inalámbricos) y radios terrestres móviles, radioaficionados, emisión de radio AM y FM y emisión de TV no pueden predecirse de forma teórica con precisión. Para evaluar el entorno electromagnético debido a transmisores de RF, deberá considerarse realizar un estudio electromagnético del lugar. Si la intensidad de campo medida en el lugar en el que se utilizan los instrumentos Direct supera el nivel de conformidad de RF aplicable anterior, debe comprobarse que los instrumentos Direct funcionen normalmente. Si se observa un rendimiento anormal, pueden ser necesarias medidas adicionales como reorientar o reposicionar los instrumentos Direct.

2 En el intervalo de frecuencias de 150 kHz a 80 MHz, las intensidades de campo deberán ser inferiores a 10 V/m.

9.3 DISTANCIAS SEGURAS RECOMENDADAS

Distancias de separación recomendadas entre equipos de comunicaciones de RF móviles y portátiles y los instrumentos Direct de Keeler.

Los instrumentos Direct de Keeler están previstos para su uso en un entorno electromagnético en el que las perturbaciones irradiadas de RF estén controladas. El cliente o el usuario de los instrumentos Direct de Keeler puede ayudara a prevenir la interferencia electromagnética manteniendo una distancia mínima entre equipos portátiles y móviles de comunicaciones por RF (transmisores) y los instrumentos Keeler como se recomienda más abajo, según sea la potencia máxima de salida del equipo de comunicaciones.

Potencia de salida máxima nominal del transmisor (W)	Distancia de separación según la frecuencia del transmisor (m)		
	150 kHz a 80 MHz $d = 1,2\sqrt{p}$	80 MHz a 800 MHz $d = 1,2\sqrt{p}$	800 MHz a 2,7 GHz $d = 2,3\sqrt{p}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Para transmisores con una potencia de salida nominal no especificada en la lista anterior, la distancia de separación en metros (m) recomendada puede determinarse utilizando la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde p es la potencia de salida máxima nominal del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor.

Nota 1: A 80 MHz y 800 MHz, se aplica el intervalo de frecuencias más alto.

Nota 2: Es posible que estas directrices no sean aplicables en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión procedente de estructuras, objetos y personas.

10. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El oftalmoscopio/retinoscopio/otoscopio, la fuente de alimentación (EP29-32777) con su estación de carga (1941-P-5289 y 1941-P-5326) constituyen conjuntamente un sistema eléctrico médico según se define en EN/IEC 60601-1.

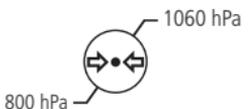
Alimentación

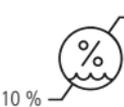
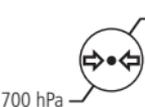
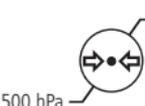
Datos de alimentación de red	100-240 V - 50/60 Hz
Alimentación nominal	12V; 2,5 amp
Funcionamiento	Máximo 15 minutos encendido Mínimo 10 minutos apagado
Clasificación:	Equipo de Clase II Protección Tipo B contra sacudidas

Cabezales y mangos del instrumento

Tensión de entrada (DC)	2 baterías alcalinas AA de 3 V - AZUL Batería recargable de ion litio de 3,75 V - ROJO (EP39-18918) Batería recargable de ion litio de 3,65 V - Negro (1919-P-7149)
--------------------------------	---

Condiciones ambientales:

USO	
	
	
Impacto (sin paquete)	10 g, duración 6 ms

CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO	
	 
CONDICIONES DE TRANSPORTE	
	 
Vibración, sinusoidal	10 Hz a 500 Hz: 0,5 g
Impacto	30 g, duración 6 ms
Golpe	10 g, duración 6 ms

11. ACCESORIOS Y REPUESTOS

Elemento	Número de pieza
Bombilla halógena Spec/Vista 3,6 V (Pack de 2)	1011-P-7034
Bombilla halógena Spec/Vista 2,8 V (Pack de 2)	1011-P-7042
Bombilla LED Spec/Vista 2,8 V/3,6 V (Pack de 1)	1011-P-7229
Oftalmoscopios Standard	
Bombilla halógena otoscopio std 2,8 V (Pack de 2)	1015-P-7031
Bombilla halógena otoscopio std 3,6 V (Pack de 2)	1015-P-7023
Bombilla Std/Pract/Prof de xenón 2,8 V (Pack de 2)	1011-P-7106
Bombilla Std/Pract/Prof de xenón 3,6 V (Pack de 2)	1011-P-7114
Conj Oftal LED	1011-P-5610
Oftalmoscopio Practitioner	
Bombilla halógena otoscopio FO 2,8 V (Pack de 2)	1015-P-7066
Bombilla halógena otoscopio FO 3,6 V (Pack de 2)	1015-P-7058
Bombilla Std/Pract/Prof de xenón 2,8 V (Pack de 2)	1011-P-7106
Bombilla Std/Pract/Prof de xenón 3,6 V (Pack de 2)	1011-P-7114
Conj Oftal LED	1011-P-5610
Otoscopio de fibra óptica	
Bombilla halógena otoscopio FO 2,8 V (Pack de 2)	1015-P-7066
Bombilla halógena otoscopio FO 3,6 V (Pack de 2)	1015-P-7058

Elemento	Número de pieza
Bombilla Std/Pract/Prof de xenón 2,8 V (Pack de 2)	1011-P-7106
Bombilla Std/Pract/Prof de xenón 3,6 V (Pack de 2)	1011-P-7114
1011-P-5610 Conj Oftal LED	
Pocket	
Bombilla halógena otoscopio std 2,8 V (Pack de 2)	1015-P-7031
Bombilla halógena oft Pocket 2,8 V (Pack de 2)	1011-P-7050
Otros – Cargadores	
Cargador Doble de litio	1941-P-1368
Mini Cargador de litio	1941-P-1341
Batería de litio 3,6 V	EP39-18918
Otros - Empuñaduras codificadas por colores	
Manguito de mango Slimline - Rosa	1901-P-7028
Manguito de mango Slimline - Verde	1901-P-7036
Manguito de mango Slimline - Azul	1901-P-7044
Manguito de mango Slimline - Negro	EP29-05365
Colores surtidos de manguito de mango Slimline	1901-P-7052
Otros - Espéculos - Jazz Ultra	
Espéculos reutilizables Jazz 2 mm (Pack de 10)	1514-P-7036
Espéculos reutilizables Jazz 2,5 mm (Pack de 10)	1514-P-7044
Espéculos reutilizables Jazz 3 mm (Pack de 10)	1514-P-7052
Espéculos reutilizables Jazz 4 mm (Pack de 10)	1514-P-7060
Espéculos reutilizables Jazz 5 mm (Pack de 10)	1514-P-7079
Espéculos Jazz 2 mm (Pack de 100)	1514-P-7087
Espéculos Jazz 2,5 mm (Pack de 100)	1514-P-7095
Espéculos Jazz 3 mm (Pack de 100)	1514-P-7108
Espéculos Jazz 4 mm (Pack de 100)	1514-P-7116
Espéculos Jazz 5 mm (Pack de 100)	1514-P-7124

12. INFORMACIÓN DE ENVASADO Y ELIMINACIÓN

Eliminación de equipos eléctricos y electrónicos antiguos



Este símbolo en el producto o en su embalaje e instrucciones indica que este producto no debe tratarse como residuo doméstico.

Para reducir el impacto ambiental de WEEE (residuos de equipos eléctricos y electrónicos) y reducir al mínimo el volumen de WEEE desechados, recomendamos reciclar y reutilizar el equipo al final de su vida útil.

Si precisa más información sobre la recogida, reutilización y reciclaje, póngase en contacto con B2B Compliance llamando al teléfono 01691 676124 (+44 1691 676124). (Solo para el RU).

Cualquier incidente grave que se haya producido en relación con el dispositivo debe comunicarse al fabricante y a la autoridad competente de su Estado Miembro.

Contacto



Fabricante

Keeler Limited
Clewer Hill Road
Windsor
Berkshire
SL4 4AA UK

Teléfono gratuito 0800 521251

Tel. +44 (0) 1753 857177

Fax +44 (0) 1753 827145

Oficina de ventas en EE. UU.

Keeler USA
3222 Phoenixville Pike
Building #50
Malvern, PA 19355 EE. UU.
Teléfono gratuito 1 800 523 5620
Tel. 1 610 353 4350
Fax 1 610 353 7814

Oficina en India

Keeler India
Halma India Pvt. Ltd.
Plot No. A0147, Road No. 24
Wagle Industrial Estate
Thane West – 400604, Maharashtra
INDIA
Tel. +91 22 4124 8001

Oficina en China

Halma China Group
名称: 沃迈(上海)机电有限公司
地址: 上海市闵行区金都路1165弄
123号23幢一号厂房三层B座
电话: 021-6151 9025



Visiometrics, S. L., Vinyals, 131
08221 Terrassa, España

EP59-11234 Edición 9 Fecha de publicación 12/05/2021



Keeler
– A world without vision loss –