

# PSL classic

Istruzioni per l'uso



Keeler

Avanti ▶

# Sommario

1. Introduzione
2. Simboli
3. Indicazioni per l'uso
4. Uso / finalità dello strumento
5. Breve descrizione dello strumento
6. Sicurezza
7. Pulizia e disinfezione
8. Condizioni di trasporto, stoccaggio e funzionamento
9. Avvertenze e Attenzione
10. Comandi e componenti
11. Istruzioni per l'uso
  - Preparazione dell'alimentatore e della base*
  - Preparazione della lampada portatile a fessura*
  - Preparazione del paziente*
12. Soluzione di problemi
13. Sostituzione della lampadina
14. Manutenzione ordinaria dello strumento
15. Specifiche e caratteristiche elettriche
16. Specifiche tecniche
17. Accessori
18. Contatti, imballaggio e smaltimento

***Per andare direttamente alla sezione richiesta, fare clic sul sommario oppure utilizzare i tasti di navigazione 'Avanti' e 'Indietro' situati a destra. Facendo clic su 'Home' si torna a questa pagina.***

*Nell'ambito della nostra politica di continuo sviluppo dei prodotti, ci riserviamo il diritto di modificare le caratteristiche tecniche in qualsiasi momento senza preavviso.*

**Keeler**

# 1. Introduzione

Vi ringraziamo di aver scelto questo prodotto Keeler.

Prima di usare la vostra lampada Keeler a fessura portatile e ricaricabile, vi invitiamo a leggere attentamente questo manuale, per assicurare l'incolumità del paziente e le prestazioni ottimali di questo dispositivo ottico di precisione.

## La lampada portatile Keeler a fessura include:

- Corpo di illuminazione e sistema ottico di ingrandimento
- Base/caricabatteria
- Alimentatore – con commutatore per qualsiasi tensione/frequenza (Part Number 1941-P-7778)
- Istruzioni per l'uso e guida rapida
- Panno per la pulizia della lente

È vietata la riproduzione totale o parziale delle informazioni contenute in questo manuale senza previa approvazione scritta del fabbricante. Il fabbricante si riserva il diritto di modificare senza preavviso le specifiche e altre informazioni contenute in questo documento.

Copyright © Keeler Limited 2009. Pubblicato in Gran Bretagna 2009.



**Keeler**

**Leggere e seguire attentamente queste istruzioni.**

Home

◀ Indietro

Avanti ▶

## 2. Simboli



Per le avvertenze e ulteriori informazioni, leggere le istruzioni per l'uso



A doppio isolamento



Protezione tipo B contro le scosse



Consultare le istruzioni per l'uso



Nome e indirizzo del fabbricante



Questo simbolo sul prodotto o sul suo imballaggio e nelle istruzioni indica che il prodotto è stato immesso sul mercato dopo l'agosto 2005 e che non rientra nella categoria dei rifiuti domestici.



Tenere asciutto



Ingresso alimentazione elettrica



Fragile



Alto



Materiale riciclabile

Keeler

### 3. Indicazioni per l'uso

La lampada Keeler a fessura PSL Classic è un biomicroscopio-lampada a fessura alimentato a corrente alternata e destinato ad essere usato nell'esame del segmento oculare anteriore, dall'epitelio della cornea alla capsula posteriore. Il suo utilizzo facilita la diagnosi di malattie o traumi che influiscono sulle caratteristiche strutturali del segmento anteriore dell'occhio.

Questo dispositivo deve essere usato soltanto da personale sanitario debitamente qualificato e autorizzato.

Keeler

## 4. Uso / finalità dello strumento

La lampada a fessura è uno strumento comprendente una sorgente luminosa che si può focalizzare in modo che emetta una striscia sottile (fessura) di luce nell'occhio. Viene utilizzata insieme ad un biomicroscopio. La lampada facilita l'esame del segmento anteriore, o delle strutture frontali e del segmento posteriore, dell'occhio umano, compresi palpebra, sclera, congiuntiva, iride, cristallino e cornea. L'esame con lampada a fessura binoculare fornisce una visione ingrandita, stereoscopica e dettagliata delle strutture oculari, permettendo la diagnosi anatomica di diverse malattie degli occhi.

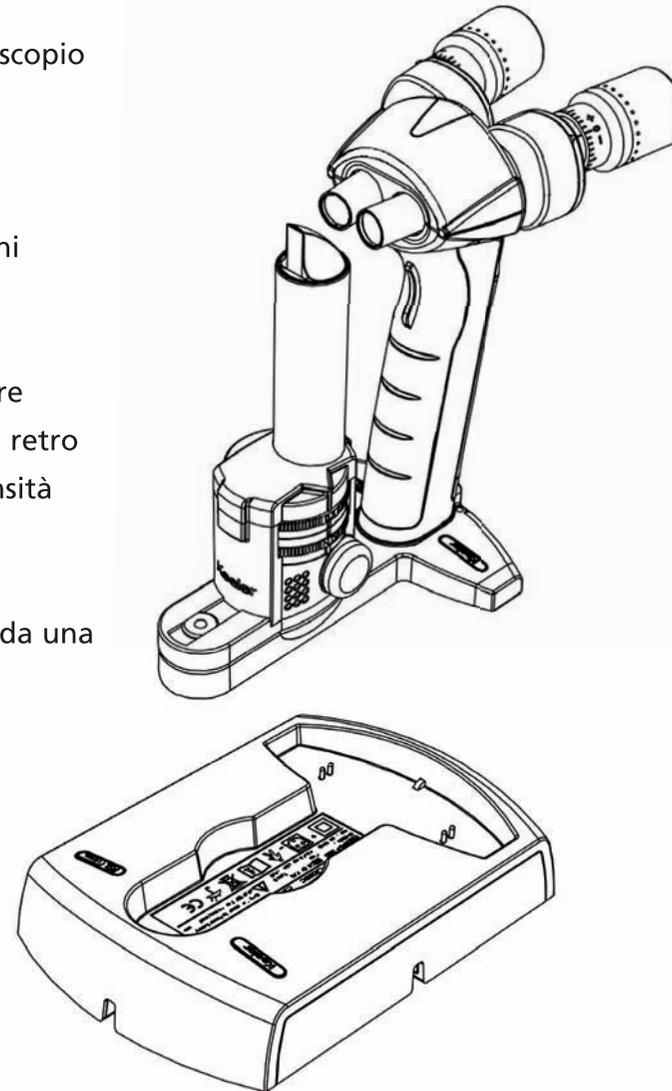
Keeler

## 5. Breve descrizione dello strumento

La lampada portatile Keeler a fessura include un biomicroscopio illuminato, portatile e ricaricabile, e una base/caricatore alimentata da un alimentatore a bassa tensione (12 V).

L'unità portatile incorpora una batteria ricaricabile agli ioni di litio che alimenta il sistema di illuminazione. Il sistema di illuminazione e i target di fissazione sono attivati per mezzo di un grilletto a doppio clic situato sul lato anteriore dell'impugnatura. Un reostato, situato sotto gli oculari sul retro dell'impugnatura, permette di aumentare o ridurre l'intensità luminosa.

Il sistema ottico di ingrandimento 10x e 16x è controllato da una levetta situata sotto gli oculari regolabili.



Keeler

## 6. Sicurezza

La lampada portatile Keeler a fessura è stata realizzata in conformità alla direttiva EC 93/42/EEC e alle normative ISO 9000 ed EN 46000 sulla qualità.

Il marchio  (Comunità Europea) attesta che la lampada a fessura soddisfa i requisiti degli Allegati I, VI e VII della direttiva EC 93/42/EEC.

Processi produttivi, testaggio, messa in funzione, manutenzione e riparazioni vengono eseguiti in stretta conformità con le leggi vigenti in materia e le normative internazionali di riferimento.

Keeler

## 6. Sicurezza

Durante l'uso di questo strumento attenersi rigorosamente a tutte le misure appropriate previste dalla legge per prevenire incidenti e assicurare l'incolumità del paziente.

È risaputo che l'esposizione a una sorgente luminosa intensa per un periodo prolungato di tempo presenta il rischio di danni alla retina. Molti strumenti oftalmici illuminano l'occhio con una luce intensa. Con la lampada Keeler a fessura il livello luminoso può essere regolato continuamente dal massimo a zero. Inoltre, il sistema di illuminazione incorpora un filtro a infrarossi per ridurre i livelli di luce infrarossa.

Benché non sia stata identificata nessuna lesione retinica visibile a risultato dell'uso di lampade Keeler a fessura, i bambini e le persone affette da malattie degli occhi possono essere a maggior rischio. Il rischio può anche essere maggiore se durante le 24 ore precedenti la persona da esaminare è stata esposta ad un'intensa sorgente luminosa con lo stesso strumento o qualsiasi altro strumento oftalmico. Ciò vale in particolare se l'occhio è stato esposto a fotografia retinica.



**Attenzione.** La luce emessa da questo strumento è potenzialmente pericolosa. Più prolungata è l'esposizione e maggiore sarà il rischio di danni agli occhi. L'esposizione alla luce emessa da questo strumento, se utilizzato a massima intensità, dopo 44 minuti supererà il limite di sicurezza previsto dalle linee guida.

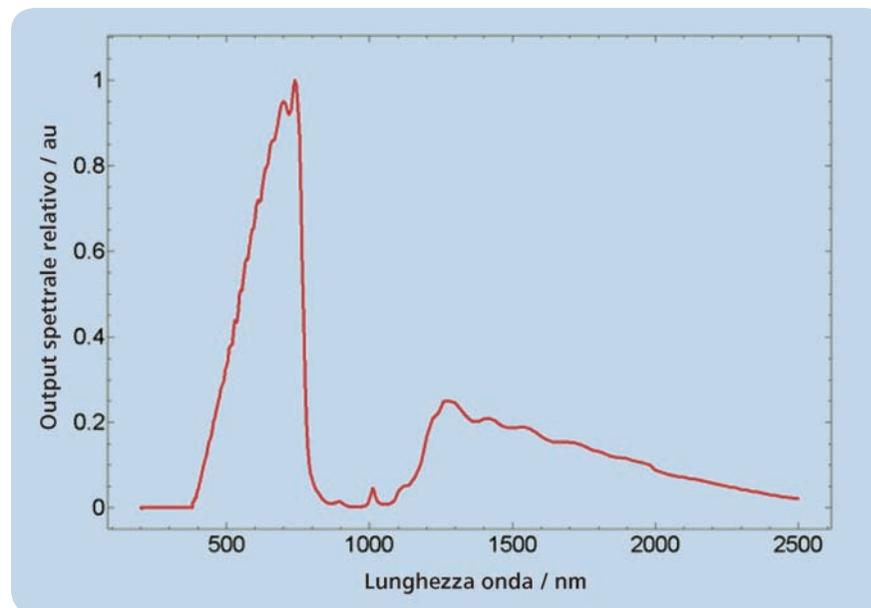


Figura 1: Output spettrale relativo del PSL Classic

Quantità	Valore misurato	Limite Gruppo 2	Pass/Fail Gruppo 2	Note
$E_{ir-cl}$	54,82 mW cm <sup>-2</sup>	100 mW cm <sup>-2</sup>	<b>Pass</b>	-
$L_{A-r}$	38,0 mW sr <sup>-1</sup> cm <sup>-2</sup>	10 J cm <sup>-2</sup>	<b>Pass con limite di esposizione</b>	Limite di esposizione 44 minuti

**Keeler**

## 6. Sicurezza

La seguente dichiarazione è destinata ai clienti statunitensi e si riferisce alla guida FDA per lampade a fessura (FDA Slit Lamp Guidance).

Dal momento che la prolungata esposizione ad una luce intensa può danneggiare la retina, l'utilizzo dello strumento per un esame oculare non dovrebbe essere prolungato oltre il necessario e l'intensità luminosa non dovrà superare l'intensità necessaria per ottenere una chiara visualizzazione delle strutture target. Con questo dispositivo si dovrebbero usare filtri per l'eliminazione della radiazione UV (< 400 nm) e, se possibile, filtri che eliminano la luce azzurra a lunghezza d'onda corta (<420 nm).

La dose di esposizione retinica per un pericolo fotochimico è un prodotto della radianza e del tempo di esposizione. Se la radianza venisse ridotta della metà, per raggiungere il limite massimo di esposizione sarebbe necessario il doppio del tempo.

Benché non sia stato identificato nessun pericolo di radiazione ottica acuto per le lampade a fessura, si raccomanda di limitare l'intensità della luce diretta nell'occhio del paziente al minimo necessario per la diagnosi. Saranno a maggior rischio i bambini piccoli, le persone prive di cristallino o affette da una malattia agli occhi. Il rischio può anche essere maggiore se durante le 24 ore precedenti la persona da esaminare è stata esposta ad un'intensa sorgente luminosa con lo stesso strumento o qualsiasi altro strumento oftalmico. Ciò vale in particolare se l'occhio è stato esposto a fotografia retinica.

Keeler

## 7. Pulizia e disinfezione

Questo strumento deve essere pulito solo manualmente, come descritto, non a immersione. Non mettere in autoclave o immergere in liquidi detergenti. Prima della pulizia, scollegare sempre l'alimentatore dalla sorgente di alimentazione.

- a** Pulire la superficie esterna con un panno assorbente pulito e che non si sfilacci, inumidito con una soluzione di acqua / detergente (2% di detergente per volume) o di acqua / alcol isopropilico (70% di alcol isopropilico per volume). Evitare le superfici ottiche.
- b** Assicurare che la soluzione in eccesso non entri nello strumento. Fare attenzione a non impregnare troppo il panno.
- c** Asciugare accuratamente le superfici con un panno pulito che non si sfilacci.
- d** Disperdere in modo sicuro il materiale usato per la pulizia.

## 8. Condizioni di trasporto, stoccaggio e funzionamento

Per la lampada portatile Keeler a fessura si raccomandano le seguenti condizioni ambientali; per il trasporto e lo stoccaggio si raccomanda di tenere la lampada a fessura nel suo imballaggio originale.

Prima di usarla, lasciare la lampada a fessura a temperatura ambiente per parecchie ore.



Ciò è particolarmente importante se si deve immagazzinare o trasportare l'unità in un ambiente freddo, in quanto questo può provocare una notevole condensazione sugli elementi ottici.

### Ambiente di esercizio

Da 10°C a 35°C

Umidità relativa 30% - 75%

### Condizioni di trasporto e stoccaggio

Trasporto: da -40°C a +70°C

Stoccaggio: da -10°C a +55°C

Keeler

## 9. Avvertenze e Attenzione

### Osservare le seguenti norme per il funzionamento sicuro dello strumento



#### Avvertenza

- Non usare mai lo strumento se chiaramente danneggiato e controllare periodicamente che non presenti segni di danni o uso improprio.
  - Non usare mai lo strumento se temperatura ambiente, pressione atmosferica e/o umidità relativa sono al di fuori dei limiti suddetti.
  - Prima di pulire lo strumento o la base, assicurare che il cavo di alimentazione sia scollegato.
  - Pulire solo le superfici esterne dello strumento seguendo le istruzioni fornite in questo manuale.
  - Questo prodotto non deve essere immerso in un liquido.
  - Riparazioni e modifiche dello strumento devono essere eseguite solo dai tecnici specializzati del Centro Assistenza del fabbricante o da personale addestrato e autorizzato dal fabbricante. Il fabbricante declina qualsiasi responsabilità per perdite e/o danni risultanti da riparazioni non autorizzate; inoltre tali azioni annulleranno la validità della garanzia.
  - Se lo strumento subisce dei colpi (per esempio in caso di caduta accidentale), e il sistema ottico o di illuminazione è danneggiato, potrebbe essere necessario rimandare lo strumento al fabbricante per la riparazione.
- Osservare sempre attentamente le norme di sicurezza e altre precauzioni pubblicate in questo manuale.
  - Questo dispositivo deve essere usato soltanto da personale sanitario debitamente qualificato e autorizzato.
  - Ai sensi delle leggi federali statunitensi, questo dispositivo può essere venduto soltanto da o su ordine di un medico.
  - L'addestramento del personale all'uso corretto dello strumento è responsabilità del proprietario dello strumento.
  - Posizionare i cavi di alimentazione in modo da evitare il rischio di inciampare o di danni all'utente.
  - Assicurare che lo strumento sia posizionato su una superficie stabile e in piano.
  - Non usare in presenza di gas/liquido infiammabile.
  - Se la lampada a fessura è stata in continuo uso, la lampadina può essere molto calda; fare attenzione nel toglierla.
  - Dopo aver tolto la lampadina, non toccare simultaneamente i contatti della lampadina e il paziente.
  - Usare soltanto l'alimentatore approvato Keeler 1941-P-7778 o lo strumento potrebbe malfunzionare.

Keeler

# 10. Comandi e componenti

## Corpo di illuminazione e sistema ottico di ingrandimento della lampada portatile a fessura

### 1. Grilletto

*Cliccare e tenere premuto il grilletto per accendere la lampada. Fare un doppio clic (come si fa con un tasto del mouse) per accendere sia la lampada di illuminazione che i target di fissazione.*

### 2. Corpo ottico del prisma

*Proietta una striscia sottile (fessura) di luce perpendicolare alla faccia del prisma.*

### 3. Oculari – regolazione diottrica

*Ruotare in senso orario per ottenere un valore + (più) e in senso antiorario per un valore – (meno).*

### 4. Oculari – regolazione distanza pupillare (PD)

*Ruotare l'oculare sinistro in senso antiorario e l'oculare destro in senso orario per aumentare il valore PD. Ruotare l'oculare sinistro in senso orario e l'oculare destro in senso antiorario per ridurre il valore PD.*

### 5. Manicotti di protezione senza lattice

*Per chi porta gli occhiali, questi manicotti possono essere piegati in avanti.*

### 6. Target di fissazione

*Fornisce una sorgente luminosa che il paziente può fissare. Fare un doppio clic (come si fa con un tasto del mouse) per accendere sia la lampada di illuminazione che i target di fissazione.*

### 7. Lenti di obiettivo

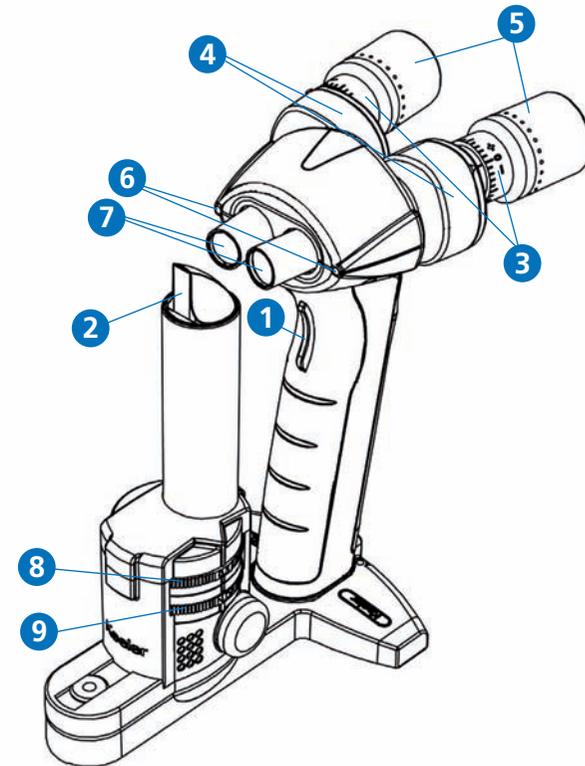
*Queste lenti sono a paro con la superficie esterna con un ingrandimento 10x e sporgono dall'apparecchio con un ingrandimento 16x.*

### 8. Rotella selezione fessura

*Ruotare la rotella per selezionare una fessura di 0,15 mm (0.15), 0,5 mm (0.5), 0,8 mm (0.8), 1,6 mm (1.6), un cerchio di 12 mm (O), oppure un quadrato di 1 mm (□) per l'esame della camera anteriore. (Il testo tra parentesi corrisponde alle icone sulla rotella.)*

### 9. Rotella selezione filtro

*Ruotare la rotella per selezionare un filtro senza rosso (R.F), un filtro blu (B.F), un filtro a densità neutra (N.D) o un filtro trasparente (O). (Il testo tra parentesi corrisponde alle icone sulla rotella.)*



Keeler

## 10. Comandi e componenti

### Corpo di illuminazione e sistema ottico di ingrandimento della lampada portatile a fessura

#### 10. Leva regolazione ingrandimento

Spingere la leva verso destra per regolare l'ingrandimento a 10x e verso sinistra per regolarlo a 16x.

#### 11. Presa alternativa

Oltre a caricarlo usando la base, si può anche caricare lo strumento usando questa presa.

#### 12. LED di carica

Il LED di carica giallo è acceso fisso durante la normale carica e lampeggia durante la carica di compensazione. La carica di compensazione può aver luogo all'inizio della carica di una batteria completamente scarica o quando si cerca di caricare una batteria già a piena carica.

#### 13. LED di stato della batteria

Questo LED giallo lampeggia quando la batteria è quasi scarica.

#### 14. Rotella regolazione luminosità

Ruotando questa rotella in senso orario si aumenta la luminosità della lampada di illuminazione. Ruotandola in senso antiorario si diminuisce la luminosità della lampada.

### Base/caricatore della lampada portatile a fessura

#### 15. Presa per alimentatore Keeler 12 V

Collegare il cavo di alimentazione a questa presa e posizionare il corpo della lampada nel caricatore per caricare lo strumento.

#### 16. Piedini di ricarica

Collegano il corpo della lampada al caricatore per caricare lo strumento.

#### 17. Rientranza per il corpo della lampada

Quando non in uso, posizionare il corpo della lampada a fessura nel caricatore.

#### 18. Scanalature per il cavo di alimentazione

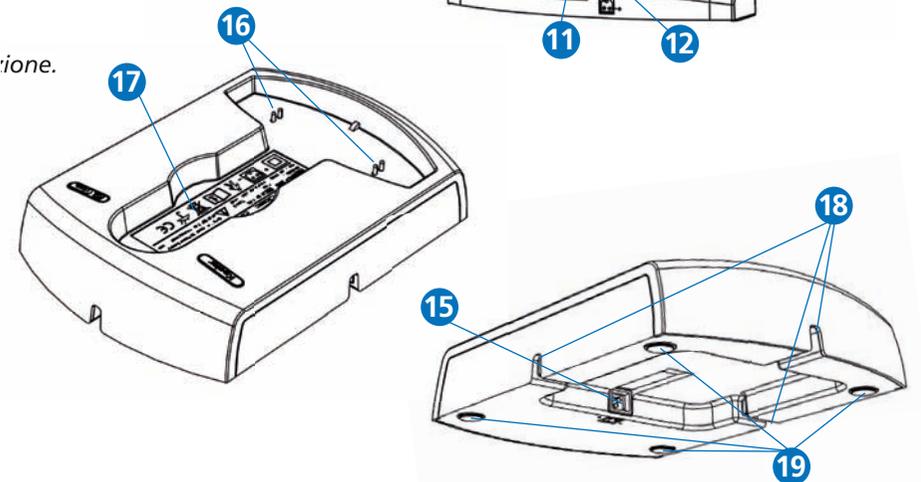
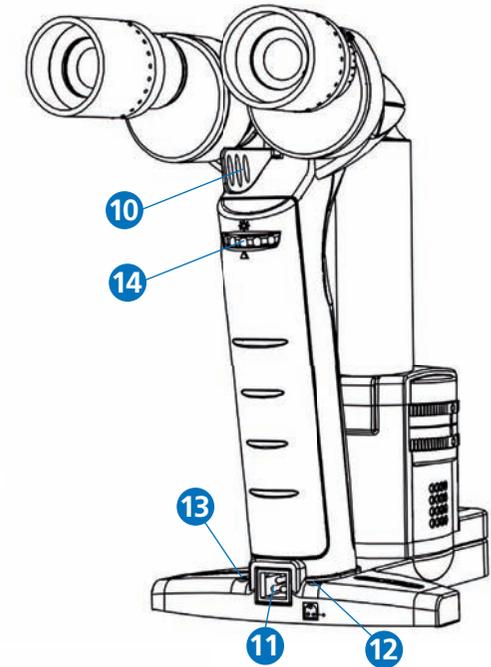
Sistemare il cavo di alimentazione nella scanalatura più adatta per tenere in ordine l'unità.

#### 19. Piedini di protezione in gomma

Proteggono dai graffi la superficie su cui viene disposto il caricatore.

#### 20. Misura di sicurezza per la carica

Nota: I piedini (16) non trasmettono nessuna corrente elettrica finché il corpo della lampada a fessura non viene posizionato nella rientranza del caricatore.



Keeler

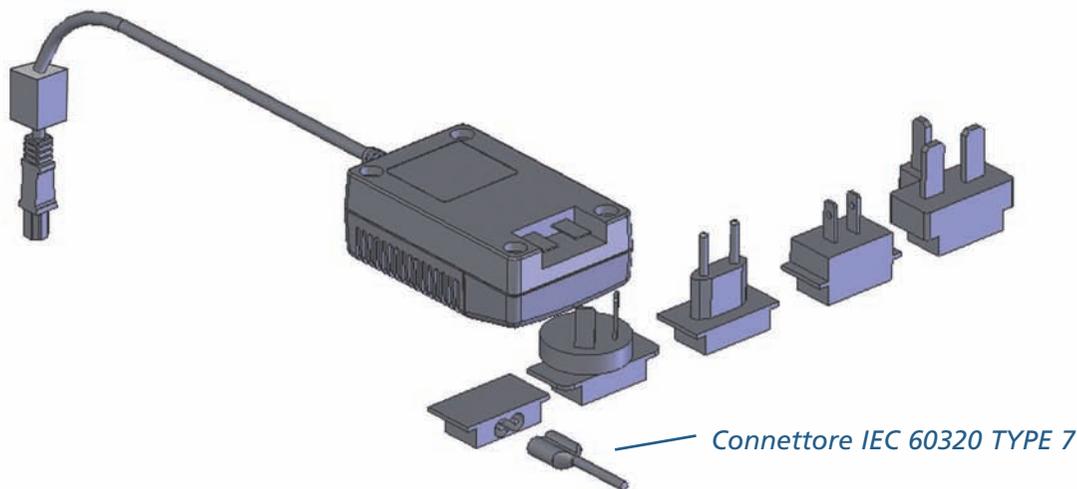
# 11. Istruzioni per l'uso

## Preparazione dell'alimentatore e della base

1. Dopo aver tolto la piastra di chiusura, montare al trasformatore l'adattatore di rete appropriato o, se necessario, usare un connettore IEC 60320 Type 7 (non fornito).
2. Collegare il cavo di alimentazione di uscita alla presa situata sul lato sottostante della base di ricarica.

3. Posizionare la lampada portatile a fessura sulla base/ caricatore, il LED giallo si accenderà indicando che l'unità è sotto carica. Il ciclo di carica, da completamente scarica a piena carica, di solito richiede 2 ore e mezzo.

**Tempo di illuminazione 'on'** 50 minuti  
(se in uso a massima intensità da piena carica)

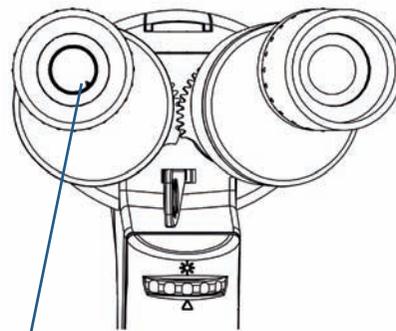


# 11. Istruzioni per l'uso

## Preparazione della lampada portatile a fessura prima dell'uso

1. Regolare la distanza pupillare degli oculari afferrandoli saldamente e ruotando delicatamente i corpi dei prismi indentro o in fuori finché non sia visibile un'immagine binoculare completamente circolare.

2. Regolare la diottria di ciascun oculare, uno per volta. Regolare l'oculare al suo valore + (più) più alto e, guardando l'indicatore di messa a fuoco periferico attraverso il sistema ottico, regolare lentamente l'oculare verso il valore - (meno) finché l'indicatore non sia nitidamente a fuoco. Ripetere per l'altro oculare.



Indicatore periferico di messa a fuoco

**Nota** – I portatori di occhiali potrebbero trovare preferibile piegare in avanti il manicotto di gomma.

3. Agendo sull'apposita leva, regolare l'ingrandimento a x10 o x16.

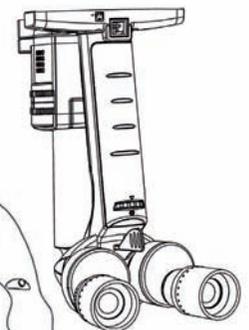
4. Ruotando le apposite rotelle, selezionare la larghezza di fessura e il filtro richiesti.

5. Per regolare l'angolazione della fessura, ruotare la torre di illuminazione sul proprio asse.

6. Tenendo saldamente la lampada a fessura, cliccare e tenere cliccato il grilletto per accendere la lampada di illuminazione. Fare un doppio clic e tenere cliccato il grilletto per accendere sia la lampada di illuminazione che i target di fissazione. La lampada non rimane continuamente in funzione: si spegne automaticamente dopo 2 minuti.

**Nota** – per pazienti molto piccoli o giovani, per bambini in fasce e alcuni animali, a volte può essere preferibile usare la lampada portatile a fessura capovolta – vedere illustrazione.

**Nota** – può essere vantaggioso stabilizzare la lampada a fessura nel modo illustrato sotto.



Keeler

# 11. Istruzioni per l'uso

## Preparazione del paziente

Il paziente deve stare più comodo possibile ed essere posizionato in modo da permettere il facile accesso all'occhio da esaminare.

La lampada portatile Keeler a fessura può essere usata dagli ambidestri: tenerla con la mano preferita, premendo simultaneamente l'interruttore on/off a grilletto.

Per maggiore stabilità, specialmente con un valore di ingrandimento superiore, è consigliabile usare l'altra mano come "ponte" tra il corpo della lampada a fessura e il paziente.

Come in altri esami eseguiti con le lampade a fessura, può essere necessario sollevare la palpebra del paziente.

Keeler

## 12. Soluzione di problemi

Problema	Soluzione
Nessuna illuminazione, o bassa illuminazione	Controllare che l'unità sia a piena carica
	Controllare la posizione dei filtri e delle fessure per assicurare che siano regolati nel modo giusto
	Controllare e se necessario cambiare la lampadina
Fessura inclinata	Controllare la posizione del disco fessure, potrebbe essere nella posizione sbagliata
Cerchio incompleto o sfalsato	Controllare la posizione dei dischi di fessura e filtro, potrebbero essere nella posizione sbagliata
Messa a fuoco scadente	Controllare la regolazione diottrica degli oculari

## 13. Sostituzione della lampadina



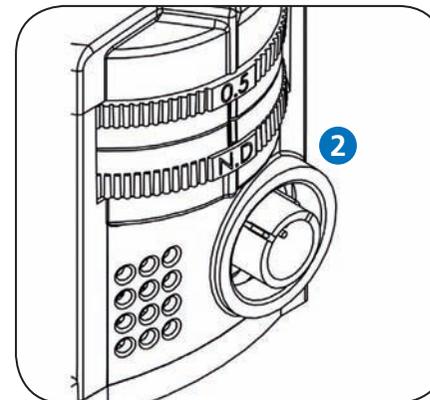
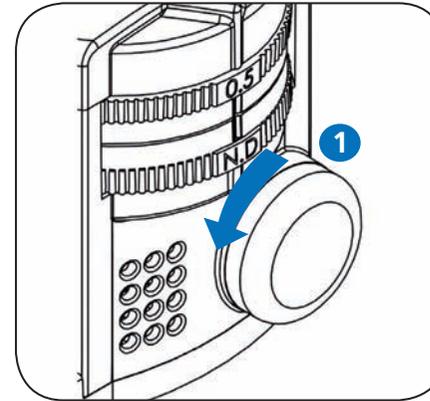
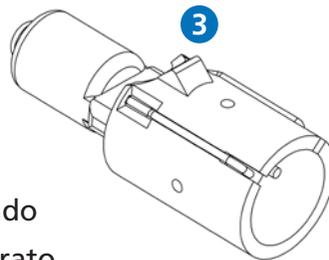
**Avvertenza** Dopo un uso continuo della lampada a fessura, la lampadina può essere molto calda. Fare attenzione nel toglierla.

La lampadina ha una durata utile di circa 2000 ore.

Prima di cambiare la lampadina, assicurare che sia scollegata l'alimentazione elettrica. Per cambiare la lampadina, lasciare prima che si raffreddi per 5 minuti se la lampada a fessura è stata in uso.

### Come si cambia la lampadina

1. Svitare il coperchio nero in plastica della lampadina girandolo in senso antiorario.
2. Togliere la lampadina vecchia, lasciare che si raffreddi per 5 minuti se la lampada a fessura è stata in uso.
3. Inserire la lampadina nuova, assicurando che la tacca sia volta in su, come illustrato.



## 14. Manutenzione ordinaria dello strumento

Controllare periodicamente che il dispositivo non sia danneggiato o sporco.

Aver cura di tenere pulite le lenti degli oculari e l'obiettivo – per pulire le superfici ottiche usare solo un panno per lenti morbido e pulito.

Pulire regolarmente come indicato alla sezione 7. Pulizia.

Il fabbricante declina qualsiasi responsabilità e copertura in garanzia qualora lo strumento venga in alcun modo manomesso o la manutenzione ordinaria venga trascurata o non sia eseguita in conformità con queste istruzioni del fabbricante.



### **Attenzione**

Le lampade Keeler a fessura devono essere pulite e sottoposte periodicamente a interventi di manutenzione. Qualsiasi intervento di manutenzione o riparazione deve essere eseguito soltanto da Keeler Ltd. o da distributori debitamente qualificati e autorizzati.

Questo strumento non contiene parti riparabili dall'utente. I centri assistenza Keeler autorizzati e il personale di servizio addestrato da Keeler avranno a disposizione i manuali di servizio.

**Keeler**

## 15. Specifiche e caratteristiche elettriche

### Linee guida e dichiarazione del fabbricante – immunità elettromagnetica

La lampada portatile Keeler a fessura è destinata all'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato sotto. Il cliente o l'utilizzatore dovrà assicurare che venga utilizzata in un ambiente del genere.

Prova di immunità	Livello test IEC 60601	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico - guida
Scarica elettrostatica (ESD). IEC 6100-4-2	± 6 kV a contatto ± 8 kV in aria	± 6 kV a contatto ± 8 kV in aria	I pavimenti devono essere in legno, cemento o piastrelle di ceramica. Se ricoperti di materiale sintetico, l'umidità relativa deve essere di almeno 30%.
Scarica/breve tensione transitoria. IEC 61000-4-4	± 2 kV per linee di alimentazione ± 1 kV per linee di entrata/uscita	± 2 kV per linee di alimentazione ± 1 kV per linee di entrata/uscita	La qualità dell'alimentazione di rete deve essere quella di un tipico ambiente ospedaliero o commerciale.
Colpo di corrente. IEC 61000-4-5	± 1 kV da linea a linea ± 1 kV per linee di entrata/uscita	± 1 kV da linea a linea ± 1 kV per linee di entrata/uscita	La qualità dell'alimentazione di rete deve essere quella di un tipico ambiente ospedaliero o commerciale.
Cadute di tensione, brevi interruzioni e variazioni di tensione sulle linee di entrata alimentazione. IEC 61000-4-11	<5% $U_T$ (caduta >95% in $U_T$ ) 40% $U_T$ (caduta 60% in $U_T$ ) per 5 cicli 70% $U_T$ (caduta 30% in $U_T$ ) per 25 cicli <5% $U_T$ (caduta >95% in $U_T$ ) per 5 s	<5% $U_T$ (caduta >95% in $U_T$ ) 40% $U_T$ (caduta 60% in $U_T$ ) per 5 cicli 70% $U_T$ (caduta 30% in $U_T$ ) per 25 cicli <5% $U_T$ (caduta >95% in $U_T$ ) per 5 s	La qualità dell'alimentazione di rete deve essere quella di un tipico ambiente ospedaliero o commerciale. Se l'utente ha bisogno che la lampada portatile Keeler a fessura continui a funzionare durante un'interruzione della corrente, si raccomanda di usare un sistema di alimentazione ininterrompibile.
Campo magnetico a frequenza di rete (50/60 Hz). IEC 61000-4-8	3 A/m	3A/m	I campi magnetici a frequenza di rete devono essere a livelli caratteristici di un tipico sito in un tipico ambiente ospedaliero o commerciale.

Nota  $U_T$  è la tensione di rete a corrente alternata prima dell'applicazione del livello di test.

**Keeler**

## 15. Specifiche e caratteristiche elettriche

La lampada portatile Keeler a fessura è uno strumento medico elettrico che richiede una particolare attenzione per quanto riguarda la compatibilità elettromagnetica (EMC). In questa Sezione ne viene descritta l' idoneità in termini di compatibilità elettromagnetica. Al momento di installare o utilizzare questo strumento, leggere e seguire attentamente quanto qui descritto.

1. Unità di comunicazione a radiofrequenza portatili o mobili possono influire negativamente su questo strumento, provocandone il malfunzionamento.

### Linee guida e dichiarazione del fabbricante – emissioni elettromagnetiche

La lampada portatile Keeler a fessura è destinata all'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato sotto. Il cliente o l'utilizzatore dovrà assicurare che venga utilizzata in un ambiente del genere.

Prova di emissioni	Conformità	Ambiente elettromagnetico - guida
Emissioni RF CISPR 11	Gruppo 1	La lampada portatile Keeler a fessura utilizza energia a radiofrequenza solo per il proprio funzionamento interno. Pertanto le sue emissioni RF sono molto basse ed è improbabile che provochino interferenze in vicine apparecchiature elettroniche.
Emissioni RF CISPR 11	Classe A	La lampada portatile Keeler a fessura è indicata per applicazioni in qualsiasi locale, eccetto ambienti domestici e locali direttamente connessi con la rete pubblica di alimentazione di bassa tensione che fornisce elettricità a edifici ad uso domestico.
Emissioni armoniche IEC 61000-3-2	Classe A	
Variazioni di tensione / emissioni a fluttuazione IEC 61000-3-3	Conforme	

**Keeler**

# 15. Specifiche e caratteristiche elettriche

## Linee guida e dichiarazione del fabbricante – immunità elettromagnetica

La lampada portatile Keeler a fessura è destinata all'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato sotto. Il cliente o l'utilizzatore dovrà assicurare che venga utilizzata in un ambiente del genere.

Prova di immunità	Livello test IEC 60601	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico - guida
RF condotta IEC 61000-4-6	3 Vrms	3 V	Le apparecchiature portatili e mobili di comunicazione a radiofrequenza non devono essere usate a una distanza da qualsiasi parte della lampada portatile Keeler a fessura, compresi i cavi, che sia inferiore alla distanza di separazione raccomandata, calcolata con l'equazione relativa alla frequenza del trasmettitore. <b>Distanza di separazione raccomandata</b> $d = 1,2 \sqrt{p}$
RF irradiata IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz - 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1,2 \sqrt{p}$ 80 MHz - 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{p}$ 800MHz - 2,5 GHz  Dove p è la massima potenza in watt (W) erogata dal trasmettitore secondo il fabbricante del trasmettitore e d è la distanza di separazione in metri (m) raccomandata. Le intensità di campo di trasmettitori RF fissi, come stabilite da uno studio del sito elettromagnetico <sup>1</sup> , devono essere inferiori al livello di conformità per ogni fascia di frequenze. <sup>2</sup>  Possono verificarsi interferenze in prossimità di apparecchiature contrassegnate dal simbolo seguente: 

**Nota 1** A 80 MHz e 800 MHz, vale la gamma di frequenze più alta.

**Nota 2** Queste linee guida potrebbero non essere applicabili a tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è soggetta all'assorbimento e alla riflessione da strutture, oggetti e persone.

<sup>1</sup> Non è possibile predire teoricamente con precisione le intensità di campo di trasmettitori fissi, per esempio stazioni fisse per radiotelefoni (cellulari/cordless) e radio mobili terrestri, stazioni per radioamatori, trasmissioni radio AM e FM e trasmissioni TV. Per valutare l'ambiente elettromagnetico dovuto a trasmettitori RF fissi, si dovrebbe prendere in considerazione uno studio del sito elettromagnetico. Se l'intensità di campo misurata nel luogo in cui viene utilizzata la lampada portatile Keeler a fessura supera il suddetto livello applicabile di conformità RF, si deve controllare che la lampada portatile Keeler a fessura funzioni normalmente. Se si riscontra una prestazione anomala, possono essere necessari ulteriori provvedimenti, per esempio il riorientamento o il riposizionamento della lampada portatile Keeler a fessura.

<sup>2</sup> Sulla gamma di frequenze da 150 kHz a 80 MHz, l'intensità di campo dovrebbe essere inferiore a 3 V/m.

**Keeler**

Home

◀ Indietro

Avanti ▶

## 15. Specifiche e caratteristiche elettriche

### Distanze di separazione raccomandate tra apparecchiature RF portatili e mobili e la lampada portatile Keeler a fessura

La lampada portatile Keeler a fessura è destinata all'uso in un ambiente elettromagnetico in cui i disturbi a radiofrequenza irradiata sono controllati. Il cliente o l'utente della lampada portatile Keeler a fessura possono contribuire alla prevenzione di interferenze elettromagnetiche mantenendo tra apparecchi a radiofrequenza (trasmettitori) portatili e mobili e la lampada Keeler la distanza minima raccomandata sotto, secondo la potenza massima erogata dagli apparecchi.

Potenza nominale max. di uscita del trasmettitore W	Distanza di separazione secondo la frequenza del trasmettitore m		
	50 kHz – 80 MHz	80 MHz – 800 MHz	800 MHz – 2,5 GHz
	$d = 1,2 \sqrt{p}$	$d = 1,2 \sqrt{p}$	$d = 2,3 \sqrt{p}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,01	0,37	0,37	0,74
1	1,2	1,2	2,3
10	3,7	3,7	7,4
100	12	12	23

Per i trasmettitori la cui potenza nominale massima non figura in questo elenco, si può calcolare la distanza di separazione  $d$  in metri (m) raccomandata usando l'equazione relativa alla frequenza del trasmettitore, dove  $p$  è la potenza nominale massima in watt (W) del trasmettitore secondo il fabbricante del trasmettitore.

**Nota 1** A 80 MHz e 800 MHz, vale la distanza di separazione per la frequenza più alta.

**Nota 2** Queste linee guida potrebbero non essere applicabili a tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è soggetta all'assorbimento e alla riflessione da strutture, oggetti e persone.

Keeler

## 16. Specifiche tecniche

### Biomicroscopio

<b>Tipo</b>	Lampada a fessura-biomicroscopio binoculare a mano
<b>Ottica</b>	Binoculare convergente a 13°
<b>Ingrandimento</b>	10x e 16x, selezione a leva
<b>Distanza esercizio lente obiettivo @ 10x</b>	100 mm
<b>Distanza esercizio lente obiettivo @ 16x</b>	80 mm
<b>Campo visivo @ 10x</b>	16 mm
<b>Campo visivo @ 16x</b>	10,5 mm
<b>Range di distanza pupillare</b>	Da 50 mm a 72 mm
<b>Range di regolazione diottrica oculari</b>	+/- 7 diottrie
<b>Dimensioni: Dispositivo manuale</b>	238 x 116 x 210 mm
<b>Base</b>	205 x 138 x 40 mm
<b>Peso: Dispositivo manuale</b>	~900 g
<b>Base</b>	300 g

## 16. Specifiche tecniche

### Sistema fessure e filtri

<b>Tipo fessura</b>	Lampada a fessura con rotella di selezione fessura
<b>Lunghezza fessura</b>	12 mm
<b>Larghezze fessura</b>	fessure di 0,15 mm, 0,5 mm, 0,8 mm e 1,6 mm, cerchio di 12 mm e quadrato di 1 mm
<b>Filtri</b>	Red free, blu, a densità neutra 0,8 e trasparente
<b>Protezione IR</b>	Filtro anti-IR incorporato
<b>Angolo fessura</b>	+/- 60°
<b>Comando illuminazione</b>	Continuamente variabile da bassa a massima luminosità

### Alimentazione

<b>Alimentatore</b>	A commutazione, (110 V – 240 V) +/- 10% multispina conforme a EN60601-1 EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
<b>Potenza di uscita</b>	30 VA (12 V DC 2,5 A)

### Conformità con

Normative su:  
Sicurezza elettrica (Medicale) BS EN 60601-1:2006  
Compatibilità elettromagnetica EN 60601-1-2:2007  
Strumenti oftalmici – Requisiti fondamentali e metodi di testaggio ISO 15004-1:2006  
Strumenti oftalmici – Rischio di radiazione ottica ISO 15004-2:2007

**Keeler**

# 17. Accessori

## Accessori

Valigetta in alluminio	Part Number 3010-P-7000
Barra di prova	Part Number EP39-70737
Alimentatore	Part Number 1941-P-7778
2 x Manicotti di protezione senza lattice	Part Number 3010-P-7004

## Prodotti di consumo

Lampadina 6 V 15 W	Part Number 1030-P-7187
--------------------	-------------------------

## 18. Contatti, imballaggio e smaltimento

### Fabbricante

Keeler Limited  
Clewer Hill Road  
Windsor  
Berkshire  
SL4 4AA

Numero verde: 0800 521251  
Tel: +44 (0) 1753 857177  
Fax: +44 (0) 1753 827145

### Ufficio vendite USA

Keeler USA  
456 Parkway  
Broomall  
PA 19008  
USA

Numero verde: 1 800 523 5620  
Tel: 1 610 353 4350  
Fax: 1 610 353 7814

### Smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche vecchie

(Per i paesi dell'Unione europea e altri paesi europei con sistemi di raccolta differenziata dei rifiuti).



Questo simbolo sul prodotto o sul suo imballaggio e nelle istruzioni indica che il prodotto è stato immesso sul mercato dopo l'agosto 2005 e che non rientra nella categoria dei rifiuti domestici.

Per ridurre l'impatto che le apparecchiature di scarto elettriche ed elettroniche hanno sull'ambiente e ridurre al minimo il volume di scarti del genere nelle discariche, si raccomanda di riciclare e riutilizzare quest'apparecchiatura alla fine del ciclo di vita del prodotto.

**Per ulteriori informazioni su raccolta, riutilizzo e riciclaggio, contattare B2B Compliance, tel. 01691 676124 (+44 1691 676124).**



3010-P-7001 Edizione G

Keeler