

# KSL-Z

## ŠTRBINOVÁ LAMPA

NÁVOD NA POUŽITIE

Séria Z





















**Keeler**  
– A world without vision loss –



**OBSAH**

<b>1. INDIKÁCIE POUŽITIA .....</b>	<b>3</b>
<b>2. BEZPEČNOSŤ .....</b>	<b>3</b>
2.1 FOTOTOXICITA.....	3
2.2 VÝSTRAHY A UPOZORNENIA .....	4
2.3 KONTRAINDIKÁCIE .....	5
<b>3. POKYNY NA ČISTENIE A DEZINFEKCIU.....</b>	<b>5</b>
<b>4. NÁZVY OVLÁDACÍCH PRVKOV A KOMPONENTOV.....</b>	<b>6</b>
<b>5. MONTÁŽ.....</b>	<b>8</b>
5.1 POSTUP MONTÁŽE STOLOVEJ DOSKY A ZÁKLADNE .....	8
5.2 POSTUP MONTÁŽE OSVETLOVACEJ VEŽE .....	9
5.3 POSTUP PRIPEVNIENIA KÁBLA .....	10
5.4 PRIPEVNIENIE APLANAČNÝCH TONOMETROV TYPU T A TYPU Z .....	11
<b>6. NÁVOD NA POUŽITIE.....</b>	<b>12</b>
6.1 NASTAVENIE BINOKULÁRU.....	12
6.2 PRÍPRAVA PACIENTA A POUŽÍVANIE ŠTRBINOVEJ LAMPY .....	13
6.3 OPIS FILTROV, APERTÚR A ZVÄČŠENÍ.....	14
<b>7. BEŽNÁ ÚDRŽBA.....</b>	<b>15</b>
7.1 SYSTÉMY DIÓD LED .....	15
7.2 PRAVIDELNE KONTROLUJTE, ČI PRÍSTROJ NIE JE POŠKODENÝ ALEBO ZNEČISTENÝ.....	15
7.3 ČISTENIE OSVETLOVACIEHO HRANOLA .....	15
7.4 ELEKTRICKÉ PRIPOJENIA .....	15
7.5 OPTIKA .....	15
7.6 HRIADEL A MECHANICKÉ ČASTI.....	15
<b>8. ZÁRUKA .....</b>	<b>15</b>
<b>9. ŠPECIFIKÁCIE A ELEKTRICKÉ ÚDAJE.....</b>	<b>16</b>
9.1 ELEKTROMAGNETICKÉ VYŽAROVANIE .....	16
9.2 ODOLNOSŤ VOČI RUŠENIU .....	17
9.3 ELEKTROMAGNETICKÁ ODOLNOSŤ .....	18
9.4 ODPORÚČANÉ BEZPEČNÉ VZDIALENOSTI .....	19
9.5 TECHNICKÉ ŠPECIFIKÁCIE .....	19
<b>10. PRÍSLUŠENSTVO A NÁHRADNÉ DIELY .....</b>	<b>21</b>
<b>11. INFORMÁCIE O BALENÍ A LIKVIDÁCII .....</b>	<b>22</b>

	Pozrite si návod na použitie.		Znak všeobecnej výstrahy
	Dátum výroby		Výstraha: elektrina
	Názov a adresa výrobcu		Výstraha: prekážka na úrovni podlahy
	Krajina výroby		Výstraha: neionizujúce žiarenie
	Recyklácia odpadu z elektrických a elektronických zariadení (OEEZ)		Výstraha: optické žiarenie
	Touto stranou nahor		Výstraha: horúci povrch
	Uchovávať v suchu.		Conformité Européene
	Krehké		Aplikovaná časť typu B
	Nepoužívajte, ak je obal poškodený.		Zariadenie triedy II
	Limit teploty		Limit atmosférického tlaku
	Oprávnený zástupca v Európskom spoločenstve		Limit vlhkosti
	Dátum použiteľnosti		Sériové číslo
	Katalógové číslo		Zdravotnícka pomôcka
	Preklad		

Štrbinová lampa od spoločnosti Keeler je navrhnutá a vyrobená v súlade so smernicou 93/42/EHS, nariadením (EÚ) 2017/745 a normou ISO 13485 o systémoch riadenia kvality zdravotníckych pomôcok.

Klasifikácia: CE: trieda I

FDA: trieda II

Informácie uvedené v tejto príručke sa nesmú reprodukovать ako celok ani jeho časť bez predchádzajúceho písomného súhlasu výrobcu. Ako súčasť našej stratégie nepretržitého vývoja produktu si ako výrobca vyhradujeme právo vykonávať zmeny v špecifikáciách a iných informáciách uvedených v tomto dokumente bez predchádzajúceho upozornenia.

Tento návod na použitie je k dispozícii aj na webových lokalitách spoločnosti Keeler UK a Keeler USA.

Copyright © Keeler Limited 2021. Publikované v Spojenom kráľovstve, 2021.

## 1. INDIKÁCIE POUŽITIA

Tento prístroj je určený na používanie jedine vhodne vyškolenými oprávnenými zdravotníckymi pracovníkmi.



**UPOZORNENIE: Federálny zákon USA obmedzuje predaj tohto prístroja len na lekára alebo na jeho predpis.**

### Určené použitie/účel prístroja

Štrbinová lampa od spoločnosti Keeler uľahčuje vyšetrenie predného segmentu alebo frontálnych štruktúr a zadného segmentu ľudského oka, čo zahŕňa očné viečko, bielko, spojivku, dúhovku, prirodzenú šošovku a rohovku. Binokulárna štrbinová lampa poskytuje stereoskopické zväčšené zobrazenie detailov štruktúr oka, vďaka čomu umožňuje anatomickej diagnostike rôznych ochorení oka.

### Stručný opis prístroja

Túto štrbinovú lampu od spoločnosti Keeler môže adekvátne vyškolený technik pripevniť na špeciálnu stolovú dosku dodanú spoločnosťou Keeler alebo na stolovú dosku od tretej strany (refrakčnú jednotku).

Štrbinová lampa od spoločnosti Keeler pozostáva z 5 častí: osvetľovacia veža, pozorovací systém, posuvná základňa XYZ, zostava opierky brady a stolová doska s napájacím zdrojom a zásuvkou na príslušenstvo.

Intenzita osvetlenia sa ovláda variabilným reostatom, ktorý sa nachádza na posuvnej základni XYZ. Na výber je k dispozícii niekoľko filtrov, ktoré umožňujú používateľovi ovládať vlastnosti vyšetrovacieho svetla.

## 2. BEZPEČNOSŤ

### 2.1 FOTOTOXICITA



**UPOZORNENIE: Svetlo vyžarované týmto prístrojom je potenciálne škodlivé. Čím dlhšie trvá vystavenie tomuto svetlu, tým väčšie je riziko poškodenia oka. Vystavenie svetlu z tohto prístroja pri prevádzke s maximálnou intenzitou prekročí bezpečnostný limit po 81 sekundách.**



Hoci neboli identifikované žiadne akútne riziká súvisiace s optickým žiarením štrbinových lúčov, odporúčame udržiavať intenzitu svetla, ktoré dopadá na sietnicu pacienta, na minimálnej možnej úrovni pre príslušnú diagnostiku. Najviac ohrozené sú deti, ľudia s afakiou a ľudia trpiaci ochoreniami oka. Riziko môže byť zvýšené aj vtedy, keď je sietnica vystavená rovnakému alebo podobnému prístroju so zdrojom viditeľného svetla v priebehu 24 hodín. Platí to najmä vtedy, keď bola sietnica pred vyšetrením fotografovaná s použitím bleskovej žiarovky.

Spoločnosť Keeler Ltd. na požiadanie poskytne používateľovi graf zobrazujúci relatívny spektrálny výkon prístroja.

## 2.2 VÝSTRAHY A UPOZORNENIA

Majte na pamäti, že správne a bezpečné fungovanie našich prístrojov je zaručené iba vtedy, keď sú prístroje aj ich príslušenstvo výlučne od spoločnosti Keeler Ltd. Používanie iného príslušenstva môže viesť k zvýšenému elektromagnetickému vyžarovaniu alebo zníženej elektromagnetickej odolnosti prístroja a môže mať za následok jeho nesprávnu prevádzku.

V záujme zaistenia bezpečnej prevádzky prístroja dodržiavajte nasledujúce pokyny.



### VÝSTRAHY

- Prístroj nepoužívajte, ak je viditeľne poškodený, a pravidelne ho kontrolujte, či nevykazuje známky poškodenia alebo nesprávneho použitia.
- Pred použitím skontrolujte, či produkt od spoločnosti Keeler nevykazuje známky poškodenia následkom prepravy/skladovania.
- Prístroj nepoužívajte v prítomnosti horľavých plynov/kvapalín ani v prostredí bohatom na kyslík.
- Federálny zákon USA obmedzuje predaj tohto prístroja len na lekára alebo na jeho predpis.
- Tento prístroj je určený na používanie jedine vhodne vyškolenými oprávnenými zdravotníckymi pracovníkmi.
- Tento produkt sa nesmie ponárať do kvapalín.
- Opravy a úpravy prístroja smie vykonávať jedine špecializovaný technik z technického servisného centra výrobcu alebo pracovník vyškolený a poverený výrobcou. Výrobca odmieta akúkoľvek a všetku zodpovednosť za stratu a/alebo škody následkom neoprávnených opráv a všetky takéto úkony budú mať za následok stratu platnosti záruky.
- Vypínač a sieťová zástrčka sú prostriedkami izolovania prístroja od sieťového napájania. Zaisťte, aby vypínač aj sieťová zástrčka boli vždy prístupné.
- Neumiestňujte zariadenie tak, aby bolo ťažké stlačiť vypínač alebo vytiahnuť sieťovú zástrčku z nástennej zásuvky.
- Varianty refrakčného stojana alebo adaptéry sa smú používať iba s elektrickým materiálom a prístrojmi, ktoré vyhovujú normám EN/IEC 60601-1 a EN/IEC 60601-1-2.



- Elektrické káble vedte bezpečne tak, aby nevzniklo riziko zakopnutia alebo úrazu používateľa.



- Pred akýmkoľvek čistením prístroja alebo základňovej jednotky odpojte napájací kábel.



- Diódy LED môžu počas používania dosahovať vysoké teploty. Pred manipuláciou ich nechajte vychladnúť.



- Neprekračujte maximálny odporúčaný čas vystavenia.

- Ak prístroj utrpí náraz (napríklad neúmyselne spadne) a dôjde k poškodeniu optického systému alebo osvetľovacieho systému, môže byť potrebné vrátiť prístroj výrobcovi na opravu.

- Po vybratí diód LED sa nedotýkajte naraz elektrických kontaktov diód LED štrbinovej lampy a pacienta.
- Vlastník prístroja je zodpovedný za výskolenie pracovníkov v jeho správnom používaní.
- Zaisťte, aby bol prístroj alebo stôl s prístrojom umiestnený na rovnom a stabilnom povrchu.
- Používajte jedine originálne schválené diely a príslušenstvo od spoločnosti Keeler, inak môže byť narušená bezpečnosť a výkon prístroja.
- Po každom použití prístroj vypnite. Ak používate kryt proti prachu, hrozí riziko prehriatia.
- Iba na použitie v interiéri (chráňte pred vlhkosťou).
- Elektrické zariadenie môže byť ovplyvnené elektromagnetickým rušením. Ak sa to stane pri používaní tohto zariadenia, vypnite a premiestnite ho.
- Nedotýkajte sa naraz prístupných konektorov a pacienta.
- Pred použitím je potrebné nechať štrbinovú lampu dosiahnuť teplotu okolia počas niekoľkých hodín. To je zvlášť dôležité v prípade, že prístroj sa skladoval alebo prepravoval v chladnom prostredí, čo môže spôsobiť značnú kondenzáciu na optických prvkoch.



**Pred použitím je potrebné nechať štrbinovú lampu dosiahnuť teplotu okolia počas niekoľkých hodín. To je zvlášť dôležité v prípade, že prístroj sa skladoval alebo prepravoval v chladnom prostredí, čo môže spôsobiť značnú kondenzáciu na optických prvkoch.**

### 2.3 KONTRAINDIKÁCIE

Neexistujú žiadne obmedzenia populácie pacientov, u ktorých možno používať tento prístroj, okrem tých, ktorých sa týkajú kontraindikácie uvedené nižšie.

Štrbinové lampy môžu spôsobovať nepohodlie u niektorých fotofóbných pacientov z dôvodu silného osvetlenia. Pacienti navyše musia spolupracovať a byť schopní sedieť vzpriamene počas trvania vyšetrenia. Táto technika preto nemusí byť vhodná pre pacientov, ktorí nedokážu dlhšie sedieť vzpriamene, alebo pacientov s obmedzenou pohyblivosťou krku a chrbta.

### 3. POKYNY NA ČISTENIE A DEZINFEKCIU



**Pred akýmkoľvek čistením prístroja alebo základňovej jednotky odpojte napájaci kábel.**

Na tento prístroj možno použiť jedine ručné čistenie bez ponárania opísané v tomto dokumente. Prístroj nesterilizujte v autokláve ani ho neponárajte do čistiacich roztokov. Pred čistením vždy odpojte napájací zdroj zo siete.

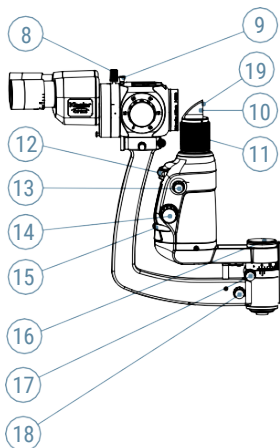
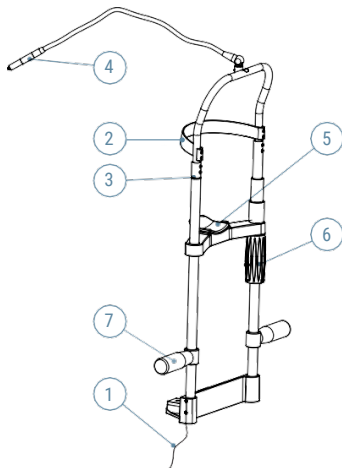
1. Utrite vonkajší povrch čistou savou handričkou, ktorá neuvolňuje vlákna, namočenou v roztoku deionizovanej vody/čistiaceho prostriedku (2 % čistiaceho prostriedku podľa objemu) alebo roztoku vody/izopropylalkoholu (70 % IPA podľa objemu). Vyhnite sa optickým povrchom.
2. Dajte pozor, aby sa roztok nedostal do prístroja. Dbajte na to, aby handrička nebola roztokom nasytá.

3. Povrchy je potrebné dôkladne ručne vysušiť čistou handričkou, ktorá neuvoľňuje vlákna.
4. Použité čistiace materiály bezpečne zlikvidujte.

## 4. NÁZVY OVLÁDACÍCH PRVKOV A KOMPONENTOV

### Zostava opierky hlavy

1. Kábel fixačného svetla
2. Pás na opretie čela
3. Značka výšky očí pacienta
4. Fixačné svetlo
5. Opierka brady
6. Regulátor výšky opierky brady
7. Rukoväti pacienta

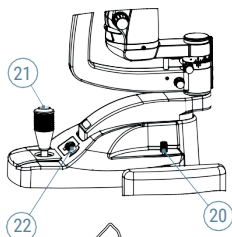


### Séria KSL-Z

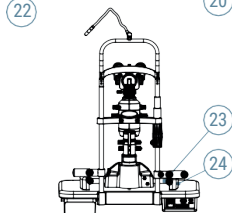
8. Ovládač zaistenia zostavy okulára
9. Ovládač žltého filtra (hore = vytiahnutý)
10. Osvetľovací hranol
11. Korekcia štrbiny otáčaním krytu hranola
12. Ovládacie koliesko filtra
13. Ovládač otáčania štrbiny
14. Ovládač nastavenia šírky štrbiny
15. Ovládacie koliesko apertúry
16. Otvor a kryt na platničku na testovaciu tyč a tonometer
17. Ovládač zaistenia osvetľovacieho ramena
18. Ovládač zaistenia ramena mikroskopu
19. Difuzér



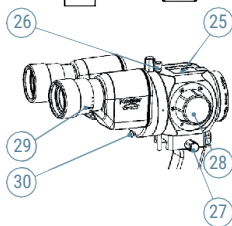
- 20. Ovládač zaistenia základne pákového ovládača
- 21. Pákový ovládač (pohyby po osiach X, Y a Z)
- 22. Reostat na ovládanie osvetlenia



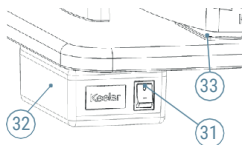
- 23. Hriadeľ
- 24. Kryty vodiacich koliesok a dráh



- 25. Montážny otvor na tonometer typu Z
- 26. Ovládač žltého filtra (hore = vytiahnutý)
- 27. Ovládač zaistenia nastavenia zväčšenia
- 28. Regulátor zmeny zväčšenia
- 29. Okuláre – nastaviteľné na korekciu pupilárnej vzdialenosti a dioptrií
- 30. Ovládač zaistenia dychového štítu



- 31. Hlavný vypínač
- 32. Jednotka napájacieho zdroja
- 33. Klzná platnička



## 5. MONTÁŽ

Štrbinová lampa od spoločnosti Keeler bola navrhnutá tak, aby sa dala pripevniť na elektricky izolovanú základňu lekárskeho stola alebo na elektricky izolovanú a ohňovzdornú lekársku stovú dosku, napr. na refrakčný stojan alebo kombinovanú jednotku.

Pri vybalovaní štrbinovej lampy dávajte pozor, aby ste omylom nepoškodili alebo nevyhodili niektoré súčasti.



**Po dodaní nechajte štrbinovú lampu niekoľko hodín v obale predtým, ako ju vybalíte, aby sa znížilo riziko tvorby kondenzácie.**

Štrbinové lampy od spoločnosti Keeler možno pripevniť k väčšine refrakčných stojanov/ kombinovaných jednotiek. Spoločnosť Keeler odporúča, aby montáž vykonával adekvátne vyškolený technik, ktorý zaistí, že nebude negatívne ovplyvnený výkon a bezpečnosť prístroja.



**Refrakčný stojan, kombinovaná jednotka alebo noha stola musí byť v súlade s normou IEC 60601-1.**

Ak pripevňujete alebo ste pripevnili štrbinovú lampu k nohe/základni lekárskeho stola alebo stola od spoločnosti Keeler, zaistite, aby stôl stál na pevnej a rovnej podlahe.

Ak má noha/základňa stola kolieska, pred presunom stola na iné miesto sa presvedčte, že sú splnené tieto podmienky:

1. Stôl je v najnižšej polohe.
2. Napájací kábel je odpojený.
3. Ovládače zaistenia ramena a základne štrbinovej lampy sú utiahnuté.
4. Kryty vodiacich koliesok a dráh sú pevne nasadené.
5. Systém sa pri presúvaní uchopí v najnižšie položenom, prakticky použiteľnom bode.

### 5.1 POSTUP MONTÁŽE STOLOVEJ DOSKY A ZÁKLADNE

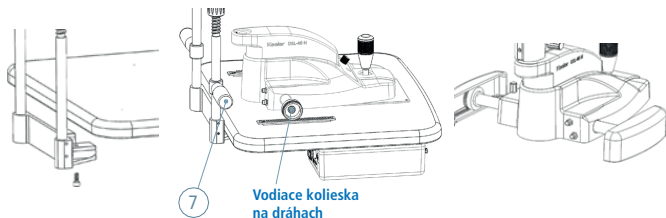
1. Pripevnite stovú dosku štrbinovej lampy k nohe stola pomocou skrutiek s rozmermi M6 x 20 mm a podložiek. Majte na pamäti, že napájací zdroj a zásuvka na príslušenstvo musia smerovať k používateľovi.



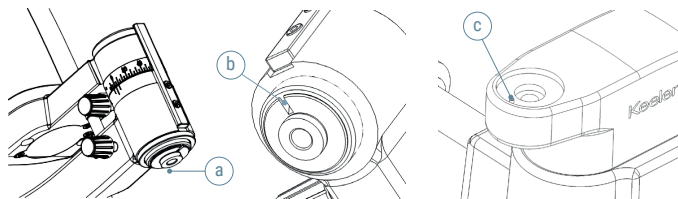
**Pevné zaistenie stolovej dosky k nohe stola je rozhodujúce pre bezpečnosť pacienta a štrbinovej lampy.**

2. Pomocou dodaného skrutkovača pripevnite zostavu opierky hlavy k stolovej doske pomocou šesťhranných skrutiek a podložiek. Zostava opierky hlavy sa upevňuje k spodnej strane stolovej dosky. Dajte pozor, aby ste šesťhranné skrutky neutiahli príliš.
3. Pripevnite rukoväti pacienta (7) k zostave opierky hlavy.
4. Umiestnite základňu štrbinovej lampy do dráh na vodiace kolieska. Presvedčte sa, že vodiace kolieska sú navzájom zarovnané. Skontrolujte, či sú kolieska upevnené.
5. Nasadte na vodiace kolieska kryty tak, že ich opatrne zasuniete smerom dovnútra jeden naproti druhému.

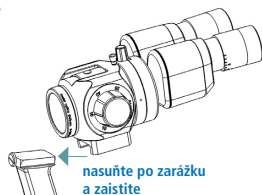
## 5.2 POSTUP MONTÁŽE OSVETĽOVACEJ VEŽE



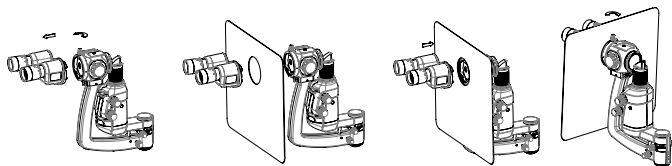
1. Odstráňte šesťhrannú skrutku (a) zo základne osvetľovacej veže a umiestnite osvetľovaciu vežu na základňu štrbinovej lampy tak, aby drážka na základni (b) a kolík (c) boli zarovnané. Pripevnite vežu k základni pomocou šesťhrannej skrutky, ktorú ste predtým odstránili, a utiahnite ju dodaným skrutkovačom.



2. Opatrne nasadte telo mikroskopu na rameno. Zatlačte ho až po zarážku. Upevnite ho pomocou ovládača zaistenia na boku.



3. Pripevnite dychový štít podľa obrázkov nižšie.



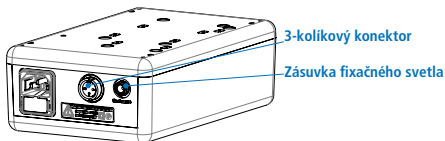
### 5.3 POSTUP PRIPEVNENIA KÁBLA

1. Pripojte napájacie káble.
  - a) Kábel fixačného svetla opierky brady k jednotke napájacieho zdroja.
  - b) (3-kolíkový) kábel z jednotky napájacieho zdroja k zostave základne štrbinovej lampy.
  - c) (4-kolíkový) kábel hlavnej lampy zo spodku osvetľovacej zostavy k zostave základne štrbinovej lampy.
  - d) Vedte káble tak, aby umožňovali voľný pohyb základne XYZ a aby nezasahovali do priestoru pacienta.



**Ak spolu so štrbinovou lampou nebol dodaný transformátor (číslo dielu 3020-P-5040), napájanie musí byť kompatibilné so špecifikáciami v tejto príručke a pripojenie musí vykonať kvalifikovaný technik s použitím dostupného a vhodného napájacieho zdroja (pozri časť 9.5 Napájací zdroj strana 20).**

2. Ak sa štrbinová lampá od spoločnosti Keeler používa s napájacím zdrojom alebo káblami inými, ako sú dodané, môže to mať za následok zvýšené vyžarovanie alebo zníženú odolnosť štrbinovej lampy od spoločnosti Keeler v porovnaní s normami elektromagnetickej kompatibility (EMC). Napájací zdroj ani káble dodané s prístrojom od spoločnosti Keeler.
3. Pomocou dodaného napájacieho kábla pripojte sieťové napájanie k transformátoru štrbinovej lampy.



4. Na izolovanie prístroja od sieťového napájania odpojte elektrickú zástrčku od nástennej zásuvky. Produkt umiestnite tak, aby bol ľahko prístupný.



**Musí sa použiť jedine 3-vodičový elektrický napájací kábel nemocničného typu. Pre USA a Kanadu: Súprava odpojiteľného napájacieho kábla, na zozname UL, typ SJE, SJT alebo SJO, 3 vodiče, nie menšia ako 18 AWG. Zástrčka, kábel a prípojka uzemňovacieho vodiča v zásuvke musia byť v dokonalom stave.**

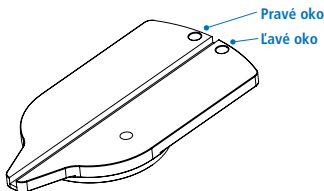
## 5.4 PRIPEVNENIE APLANAČNÝCH TONOMETROV TYPU T A TYPU Z

### Aplanačný tonometer od spoločnosti Keeler (typ T)

1. Umiestnite vodiacu platničku do oporného otvoru na tonometer/testovaciu tyč na štrbinovej lampe.
2. Vyberte tonometer z obalu a pripevnite ho tak, že zasuniete kolík na jeho základni do jedného z dvoch možných otvorov (pre pravé alebo ľavé oko) na vodorovnej vodiacej platničke nad osou štrbinovej lampy. Tieto polohy súvisia s optikou mikroskopu. Pozorovanie možno vykonávať cez pravý alebo ľavý okulár.

Tonometer sa ľahko nasúva na opornú platničku a jeho stabilitu zaisťujú zaisťovacie kolíky.

3. Ak chcete dosiahnuť čo najčistejší obraz bez odrazov, uhol medzi osvetlením a mikroskopom by mal byť približne 60° a štrbinová clona by mala byť úplne otvorená.
4. Keď sa tonometer nepoužíva, musí sa odpojiť od štrbinovej lampy a bezpečne umiestniť naspäť do obalu alebo na vhodné miesto.



### Aplanačný tonometer trvalo pripojený k prístroju od spoločnosti Keeler (typ Z)

Tento prístroj je určený pre používateľov, ktorí chcú mať tonometer trvalo pripojený k štrbinovej lampe.

5. Pripevnite platničku na tonometer k telu mikroskopu pomocou zaisťovacej skrutky.
6. Pripevnite tonometer na montážny kolík, pričom poistné skrutky musia byť uvoľnené.
7. Pri vyšetrení natočte rameno tonometra dopredu pred mikroskop. Otáčajte telo tonometra, kým nebude hranol v strede zorného poľa okulára. Dôkladne zaistite obe upevňovacie poistné skrutky tak, aby bol tonometer upevnený k stojanu a hranol bol v strede zorného poľa.
8. Ak chcete dosiahnuť čo najčistejší obraz bez odrazov, uhol medzi osvetlením a mikroskopom by mal byť približne 60° a štrbinová clona by mala byť úplne otvorená.
9. Keď sa tonometer nepoužíva, jeho rameno sa má vyklopiť nahor k ochrannej doske.

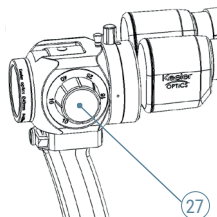
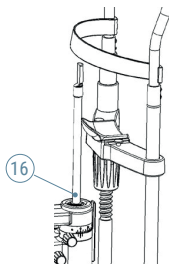
## 6. NÁVOD NA POUŽITIE

### 6.1 NASTAVENIE BINOKULÁRU

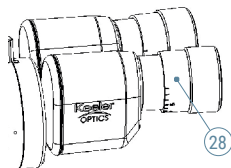


**Je mimoriadne dôležité optimalizovať binokulár podľa optickej korekcie používateľa, aby sa dosiahol zaostrený binokulárny obraz.**

1. Snímate kryt otvoru na testovaciu tyč (16) v základni ramena mikroskopu a zasuňte testovaciu tyč do otvoru. Na vytvorenie prístupu k otvoru najprv snímte kryt. Testovacia tyč sa musí umiestniť plochou projekčnou stranou smerujúcou k mikroskopu štrbinovej lampy. Osvetlenie aj mikroskop musia byť v polohe nula stupňov.
2. Zapnite štrbinovú lampu, nastavte štrbinu na plnú šírku (14) a zväčšenie na x 16 (27).
3. Nastavte pupilárnu vzdialenosť (PD) okulárov tak, že uchopíte oba okuláre a budete ich otáčať dnu a von, kým nebudú správne nastavené pre vašu PD.



4. Otočte oba okuláre (28) na maximálnu kladnú (+) korekciu.
5. Zatvorte jedno oko a druhým okom sa pozrite cez mikroskop, pričom pomaly otáčajte okulár otvoreného oka smerom do zápornej (-) polohy, kým obraz testovacej tyče nebude ostrý. Zastavte.
6. Zopakujte tento postup pre druhý okulár.
7. Zaznamenajte si polohy okulárov, aby ste ich mohli rýchlo nastaviť, ak štrbinovú lampu používal iný lekár.
8. Poznámka: Odporúčame, aby mladší vyšetrujúci kompenzovali svoju schopnosť akomodácie nastavením okulárov ešte o mínus jednu (-1) alebo minus dve (-2) dioptrie.



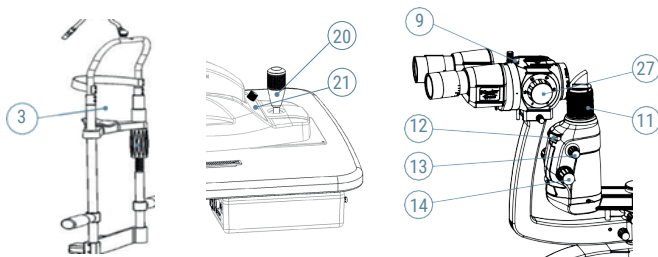
## 6.2 PRÍPRAVA PACIENTA A POUŽÍVANIE ŠTRBINOVEJ LAMPY



Časti štrbinovej lampy, ktoré sú v kontakte s pacientom, sa musia pred vyšetrením vyčistiť podľa týchto pokynov. Spoločnosť Keeler odporúča utrieť opierku brady jednorazovými hygienickými utierkami určenými na opierku brady predtým, ako na ňu pacient položí bradu.

Prístroj nepoužívajte, ak je viditeľne poškodený, a pravidelne ho kontrolujte, či nevykazuje známky poškodenia alebo nesprávneho používania.

1. Pacient by sa mal cítiť čo najpohodľnejšie. Keď má pacient bradu na opierke, upravte výšku opierky (6) tak, aby boli oči pacienta na úrovni značky výšky (3) na stojane opierky brady.
2. Zaostríte okuláre pomocou testovacej tyče podľa opisu vyššie. Ak ste to ešte neurobili, nastavte svoju pupilárnu vzdialenosť tak, že uchopíte oba okuláre a budete ich otáčať dnu a von, kým nebudú správne nastavené pre vašu PD.
3. Zapnite osvetlenie a uistite sa, že reostat (21) je nastavený na nízku úroveň, aby sa minimalizovalo riziko pre pacienta v dôsledku vystavenia svetlu.
4. Otáčajte pákovým ovládačom (20), kým nebude svetelný lúč na úrovni oka.
5. Podržte pákový ovládač zvisle a posúvajte základňu štrbinovej lampy smerom k pacientovi, kým sa štrbinový lúč neobjaví zaostrý na rohovke pacienta.



6. Podľa potreby daného vyšetrenia upravte šírku štrbiny (14), zväčšenie (27), otočenie štrbiny (13), uhol štrbiny atď.
7. Ak chcete korigovať štrbinu s ohľadom na rozptyl v bielku alebo spätné osvetlenie, otočte zostavu osvetľovacieho hranola (11) podľa potreby doľava alebo doprava.
8. Keď sa používa modrý filter (12), používateľ môže vložiť žltý bariérový filter (9). Žltý bariérový filter je vysunutý, keď je ovládač hore, a zasunutý, keď je ovládač dole.
9. Keď je vyšetrenie dokončené, nastavte reostat na nízku úroveň a vypnite štrbinovú lampu.



Po každom použití prístroj vypnite. Ak používate kryt proti prachu, hrozí riziko prehriatia.

### 6.3 OPIS FILTROV, APERTÚR A ZVÄČŠENÍ

#### Stereoskopický mikroskop

Okuláre	12,5 x
Nastavenie dioptrií	+/- 8D
Rozsah PD pre 8° konvergujúce okuláre	49 mm – 77 mm
Rozsah PD pre 0° paralelné okuláre	38 mm – 85 mm
Konvergenčný uhol optickej osi	13°

#### Zmena zväčšenia

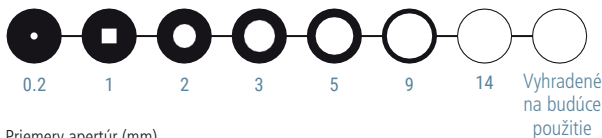
5-krokový ovládač	3-krokový ovládač	Zväčšenie	Zorné pole
3	5	6 x	34 mm
3	3	10 x	22 mm
3	3	16 x	14 mm
3	3	25 x	8,5 mm
3	5	40 x	5,5 mm

#### Filtre

- Číry
- Neutrálna densita
- Bez červenej
- Modrý



#### Apertúry



Priemery apertúr (mm)

#### Osvetľovacia veža

Používateľ si môže vežu nakloniť k sebe, pričom veža sa citelne zacvakáva v jednotlivých polohách: 0°, 5°, 10°, 15° a 20°.



## 7. BEŽNÁ ÚDRŽBA



Údržba opísaná nižšie sa smie vykonávať až po odpojení hlavného napájacieho kábla. Ak sa vyskytne problém, ktorý nie je opísaný v postupoch nižšie, obráťte sa na spoločnosť Keeler Ltd. alebo miestneho dodávateľa.

### 7.1 SYSTÉMY DIÓD LED

1. Diódy LED majú zvyčajne životnosť viac ako 10 000 hodín nepretržitého používania, takže sa nepovažujú za spotrebný materiál a nebudú vyžadovať výmenu používateľom.
2. Hoci ide o veľmi dlhú životnosť, odporúčame štrbinovú lampu vždy medzi vyšetreniami vypnúť, aby sa šetrila energia a životnosť diód LED.
3. V nepravdepodobnom prípade zlyhania diódy LED požiadajte spoločnosť Keeler alebo miestneho distribútora o pokyny k postupu výmeny.

### 7.2 PRAVIDELNE KONTROLUJTE, ČI PRÍSTROJ NIE JE POŠKODENÝ ALEBO ZNEČISTENÝ.

1. Prístroj pravidelne čistite podľa pokynov na čistenie v časti 3 na strane 5.

### 7.3 ČISTENIE OSVETĽOVACIEHO HRANOLA

1. Hranol sa má čistiť mäkkou, čistou handričkou na šošovky.
2. Dbajte na to, aby boli šošovky objektívu a okuliarov vždy čisté. Na čistenie optických povrchov používajte jedine mäkkú, čistú handričku na šošovky.

### 7.4 ELEKTRICKÉ PRIPOJENIA

1. Pravidelne kontrolujte všetky elektrické pripojenia, káble a konektory.

### 7.5 OPTIKA

1. Optiku čistite tak, že zotriete všetky nečistoty alebo zvyšky vhodnou metličkou na prach a potom povrch utriete mäkkou suchou handričkou na šošovky, vypranou plátenou utierkou alebo iným neabrazívnym čistiacim materiálom na šošovky.

### 7.6 HRIADEL A MECHANICKÉ ČASTI

Ak sa štrbinová lampu ťažko posúva na klznej platničke, platničku treba vyčistiť mierne naolejovanou handričkou alebo silikónovým olejom. Hriadel sa má čistiť jedine suchou handričkou, ktorá neuvlňuje vlákna.

## 8. ZÁRUKA

Na štrbinové lampy série Z od spoločnosti Keeler sa vzťahuje trojročná záruka na chyby spracovania, materiálov a zostavenia vo výrobe. Záruka je podmienená vrátením výrobcovi na náklady zákazníka a môže stratiť platnosť, ak sa nevykonával pravidelný servis štrbinovej lampy.

Záruka a podmienky výrobcu sú uvedené na webovej lokalite spoločnosti Keeler UK.

Z našej štandardnej záruky je vylúčené zrkadlo, hlavná osvetľovacia lamp a všeobecné opotrebovanie.



Výrobca odmieta akúkoľvek a všetku zodpovednosť a záručné krytie, ak bol prístroj akýmkoľvek spôsobom upravovaný alebo ak sa nevykonávala pravidelná údržba alebo sa vykonávala v rozpore s týmito pokynmi výrobcu.

Tento prístroj neobsahuje žiadne časti, ktorých servis by mohol vykonať používateľ. Akýkoľvek servis alebo opravy smie vykonávať iba spoločnosť Keeler Ltd. alebo adekvátne vyškolený a oprávnený distribútor. Oprávnené servisné centrá spoločnosti Keeler a vyškolení servisní pracovníci spoločnosti Keeler budú mať k dispozícii servisné príručky.

## 9. ŠPECIFIKÁCIE A ELEKTRICKÉ ÚDAJE

Štrbinová lampa od spoločnosti Keeler je zdravotnícky elektrický prístroj. Prístroj vyžaduje špeciálnu starostlivosť s ohľadom na elektromagnetickú kompatibilitu (EMC). V tejto časti sa opisuje vhodnosť prístroja z hľadiska jeho elektromagnetickej kompatibility. Pred inštaláciou alebo používaním tohto prístroja si pozorne prečítajte a dodržiavajte tu uvedené informácie.

Prenosné alebo mobilné vysokofrekvenčné komunikačné zariadenia môžu mať na tento prístroj nepriaznivé účinky, ktoré môžu spôsobiť jeho poruchu.

### 9.1 ELEKTROMAGNETICKÉ VYŽAROVANIE

#### Usmernenie a vyhlásenie výrobcu – elektromagnetické vyžarovanie

Štrbinová lampa od spoločnosti Keeler je určená na používanie v elektromagnetickom prostredí špecifikovanom nižšie. Zákazník alebo používateľ by mal zaistiť, aby sa používala v takomto prostredí.

Skúška vyžarovania	Zhoda	Elektromagnetické prostredie – usmernenie
VF vyžarovanie CISPR 11	Skupina 1	Štrbinová lampa od spoločnosti Keeler používa VF energiu iba na svoju vnútornú funkciu. Jej VF vyžarovanie je preto veľmi nízke a je nepravdepodobné, že by spôsobilo akékoľvek rušenie blízkych elektronických zariadení.
VF vyžarovanie CISPR 11	Trieda B	Štrbinová lampa od spoločnosti Keeler je vhodná na používanie v prostredí profesionálneho zdravotníckeho zariadenia. Štrbinová lampa od spoločnosti Keeler nie je určená na používanie v domácom prostredí.
Vyžarovanie harmonických zložiek prúdu IEC 61000-3-2	Trieda B	
Kolisanie napätia/blikanie IEC 61000-3-3	Zhoduje sa	

## 9.2 ODOLNOSŤ VOČI RUŠENIU

### Usmernenie a vyhlásenie výrobcu – elektromagnetická odolnosť

Štrbinová lampa od spoločnosti Keeler je určená na používanie v elektromagnetickom prostredí špecifikovanom nižšie. Zákazník alebo používateľ by mal zaistiť, aby sa používala v takomto prostredí.


Skúška odolnosti	Úroveň skúšky podľa normy IEC 60601	Úroveň zhody	Elektromagnetické prostredie – usmernenie
Elektrostatický výboj (ESD). IEC 6100-4-2	± 8 kV kontakt ± 15 kV vzduch	± 8 kV kontakt ± 15 kV vzduch	Podlahy majú byť z dreva, betónu alebo keramických dlaždíc. Ak sú podlahy pokryté syntetickým materiálom, relatívna vlhkosť musí byť aspoň 30 %.
Rýchly elektrický prechodný jav/ skupina impulzov. IEC 61000-4-4	± 2 kV pre napájacie vedenia ± 1 kV pre napájacie vedenia	± 2 kV pre napájacie vedenia –	Kvalita elektrickej siete by mala zodpovedať typickému profesionálnemu zdravotníckemu zariadeniu.
Rázový impulz. IEC 61000-4-5	± 1 kV vedenie k vedeniu ± 2 kV vedenie pre vstupné/výstupné vedenie	± 1 kV vedenie k vedeniu ± 2 kV vedenie pre vstupné/výstupné vedenie	Kvalita elektrickej siete by mala zodpovedať typickému profesionálnemu zdravotníckemu zariadeniu.
Krátkodobé poklesy napätia, krátke prerušenia a kolísania napätia na vstupných napájacích vedeniach. IEC 61000-4-11	$U_T = 0\%$ pre 0,5 cyklu (0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315°) $U_T = 0\%$ pre 1 cyklus $U_T = 70\%$ pre 25/30 cyklov (pri 0°) $U_T = 0\%$ pre 250/300 cyklov	$U_T = 0\%$ pre 0,5 cyklu (0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315°) $U_T = 0\%$ pre 1 cyklus $U_T = 70\%$ pre 25/30 cyklov (pri 0°) $U_T = 0\%$ pre 250/300 cyklov	Kvalita elektrickej siete by mala zodpovedať typickému prostrediu profesionálneho zdravotníckeho zariadenia. Ak používateľ štrbinovej lampy od spoločnosti Keeler vyžaduje nepretržitú prevádzku počas prerušenia sieťového napájania, odporúčame napájať prístroj z nepererušiteľného napájacieho zdroja.
Magnetické pole na sieťovej frekvencii (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Magnetické polia na sieťovej frekvencii by mali byť na úrovni charakteristickej pre typické umiestnenie v typickom prostredí profesionálneho zdravotníckeho zariadenia.

Poznámka:  $U_T$  je napätie elektrickej siete striedavého prúdu pred aplikáciou skúšobnej úrovne.

### 9.3 ELEKTROMAGNETICKÁ ODOLNOSŤ

#### Usmernenie a vyhlásenie výrobcu – elektromagnetická odolnosť

Štrbinová lampička od spoločnosti Keeler je určená na používanie v elektromagnetickom prostredí špecifikovanom nižšie. Zákazník alebo používateľ by mal zaistiť, aby sa používala v takomto prostredí.

Skúška odolnosti	IEC 60601 Úroveň skúšky	Úroveň zhody	Elektromagnetické prostredie – usmernenie
			Prenosné a mobilné VF komunikačné zariadenia by nemali byť bližšie k žiadnej časti štrbinovej lampičky od spoločnosti Keeler vrátane káblov, ako je odporúčaná vzdialenosť odstupe vypočítaná z rovnice platnej pre danú frekvenciu vysielateľa.
<b>Odporúčaná vzdialenosť odstupe</b>			
VF polia šírené vedením IEC 61000-4-6	6 Vrms 150 kHz až 80 MHz	6 V	$d = 1,2 \sqrt{p}$
VF polia šírené vyžarovaním IEC 61000-4-3	10 V/m 150 kHz až 280 MHz	10 V/m	$d = 1,2 \sqrt{p}$ 80 MHz až 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{p}$ 800 MHz až 2,7 GHz
			Kde p je maximálny menovitý výstupný výkon vysielateľa vo wattoch (W) podľa výrobu vysielateľa a d je odporúčaná vzdialenosť odstupe v metroch (m). Intenzity polí z pevných VF vysielateľov stanovené elektromagnetickým prieskumom pracoviska <sup>1</sup> by mali byť nižšie ako úroveň zhody v každom rozsahu frekvencií. <sup>2</sup>  V blízkosti zariadenia označeného týmto symbolom sa môže vyskytnúť rušenie.

Poznámka: Pri 80 MHz a 800 MHz platí vyšší rozsah frekvencií. Tieto usmernenia nemusia platiť vo všetkých situáciách.

Šírenie elektromagnetických vln je ovplyvnené pohlcovaním a odrazom od štruktúr, predmetov a ľudí.

1 Intenzity polí z pevných vysielateľov, ako sú základňové stanice pre rádiové (mobilné/bezdrôtové) telefóny a pozemné mobilné rádiá, amatérske rádio, rádiové vysielanie na vlnách AM a FM a televízne vysielanie, nemožno teoreticky presne predpovedať. Na vyhodnotenie elektromagnetického prostredia v dôsledku pevných VF vysielateľov je nutné zväziť elektromagnetický prieskum pracoviska. Ak nameraná intenzita poľa v mieste, kde sa bude používať štrbinová lampička od spoločnosti Keeler, presiahne príslušnú úroveň zhody pre VF vyžarovanie uvedené vyššie, štrbinová lampička od spoločnosti Keeler sa má sledovať, aby sa overila jej normálna prevádzka. Ak spozorujete abnormálnu prevádzku, môže byť potrebné prijať ďalšie opatrenia, napríklad zmeniť orientáciu alebo umiestnenie štrbinovej lampičky od spoločnosti Keeler.

2 V rozsahu frekvencií 150 kHz až 80 MHz musia byť intenzity polí nižšie ako 10 V/m.

## 9.4 ODPORÚČANÉ BEZPEČNÉ VZDIALENOSTI

### Odporúčané vzdialenosti odstupe medzi prenosným a mobilným VF komunikačným zariadením a štrbinovou lampou od spoločnosti Keeler

Štrbinová lampa od spoločnosti Keeler je určená na používanie v elektromagnetickom prostredí s kontrolovaným vyžarovaným VF rušením. Zákazník alebo používateľ štrbinovej lampy od spoločnosti Keeler môže pomôcť predísť elektromagnetickému rušeniu udržiavaním minimálnej odporúčanej vzdialenosti medzi mobilným VF komunikačným zariadením (vysielačmi) a štrbinovou lampou od spoločnosti Keeler, ktorá je uvedená nižšie, podľa maximálneho výstupného výkonu komunikačného zariadenia.

Maximálny menovitý výstupný výkon vysieláča (W)	Vzdialenosť odstupe podľa frekvencie vysieláča (m)		
	150 kHz až 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{p}$	80 MHz až 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{p}$	800 MHz až 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

V prípade vysieláčov s maximálnym menovitým výstupným výkonom, ktorý nie je uvedený vyššie, možno odporúčanú vzdialenosť odstupe v metroch (m) určiť s použitím rovnice platnej pre frekvenciu vysieláča, kde  $p$  je maximálny menovitý výstupný výkon vysieláča vo wattoch (W) podľa výrobcu vysieláča.

Poznámka: Pri hodnotách 80 MHz a 800 MHz platí vzdialenosť odstupe pre vyššiu frekvenciu.

Tieto usmernenia nemusia platiť vo všetkých situáciách. Šírenie elektromagnetických vln je ovplyvnené pohlcovaním a odrazom od štruktúr, predmetov a ľudí.

## 9.5 TECHNICKÉ ŠPECIFIKÁCIE

### Optický systém

Typ	Galileovský 8° konvergenčný   Galileovský 0° paralelný
Zväčšenie	Zmena regulátora x 6, x 10, x 16, x 25 a x 40   x 10, x 16 a x 25
Okulár	x 12,5
Zorné pole	34, 22, 14, 8,5 a 5,5 mm   22, 14 a 8,5 mm
Rozsah PD	8° konvergujúce okuliare, 49 – 77 mm 0° paralelné okuliare, 38 – 85 mm
Ohnisková vzdialenosť šošovky objektívu	107 mm
Konvergenčný uhol šošovky objektívu	13°

**Projekčný systém štrbiny a základňa**

<b>Šírka štrbiny</b>	Spojité premenná 0 – 14 mm
<b>Dĺžka štrbiny</b>	14 mm
<b>Priemery apertúry (mm)</b>	0,2, 1 mm <sup>2</sup> , 2, 3, 5, 9, 14 a vyhradený
<b>Filtre</b>	číry, bez červenej, neutrálna denzita, modrý
<b>Otáčanie štrbiny</b>	360° spojité, zarážky na 0° a 180°
<b>Posun základne</b>	25 mm po osi Z, 107 mm po osi X, 110 mm po osi Y
<b>Jemná vodorovná úprava</b>	12 mm
<b>Rožmery stolovej dosky</b>	405 x 500 mm
<b>Fixačná lampa</b>	LED
<b>Svetelný zdroj</b>	LED
<b>Výstupný výkon diód LED</b>	240 K (+/- 20 %)

**Hmotnosť s obalom (pribl.)**

<b>Kompletná štrbinová lampa</b>	25 kg, 90 x 58 x 45 cm Š x H x V
----------------------------------	----------------------------------

**Ochrana pred vniknutím IPx0****Zdravotnícke elektrické zariadenie triedy II**

Izolácia medzi elektrickými časťami a funkčné uzemnenie poskytujú aspoň dva prostriedky ochrany.

**Napájací zdroj**

<b>Jednotka napájacieho zdroja</b>	Prepínací režim, (100 V – 240 V vstup) +/- 10 %, viacero konektorov, v súlade s normami EN/IEC 60601-1 EN/IEC 61000-6-2, EN/IEC 61000-6-3
<b>Poistka</b>	T 2,5 AH, 250 V
<b>Výstup napájacieho zdroja</b>	12 V DC: 2,5 A, musí byť v súlade s normou EN/IEC 60601
<b>Súlad s normami</b>	Elektrická bezpečnosť (zdravotnícka) EN/IEC 60601-1 Elektromagnetická kompatibilita EN/IEC 60601-1-2 Oftalmické prístroje – Základné požiadavky a skúšobné metódy ISO 15004-1 Oftalmické prístroje – Nebezpečenstvo optického žiarenia ISO 15004-2

Keď je štrbinová lampa pripojená k napájaciemu zdroju, dohromady tvoria zdravotnícky elektrický systém definovaný v norme EN/IEC 60601-1:2006.

Napájací zdroj predstavuje súčasť zdravotníckeho elektrického zariadenia.

**Menovité údaje poistky**

2,5 A proti rázovým impulzom










Prúd poistky 2,5 A

Napätie V AC 250 V

Vypínacia kapacita 1 500 A

Charakteristika prepálenia: časové oneskorenie

**Podmienky prostredia:**

POUŽÍVANIE	
	 
Náraz (bez obalu)	10 g, trvanie 6 ms
PODMIENKA SKLADOVANIA	
	 
PODMIENKY PREPRUVY	
	 
Vibrácie, sínusové	10 Hz až 500 Hz: 0,5 g
Náraz	30 g, trvanie 6 ms
Otrasy	10 g, trvanie 6 ms

\*Tento prístroj nespĺňa teplotné požiadavky normy ISO 15004-1 na skladovanie a prepravu. Tento prístroj neskladujte ani neprepravujte v podmienkach, v ktorých môže teplota stúpať nad 50 °C.

**10. PRÍSLUŠENSTVO A NÁHRADNÉ DIELY**

Položka	Číslo dielu	Opis
Licencia zobrazovacieho softvéru Kapture	3020-P-7036	Softvér je na kľúči USB Iba pre prístroje KSL pripravené na digitálne použitie
Doplnková kamera od spoločnosti Keeler	3020-P-2022	Iba pre prístroje KSL pripravené na digitálne použitie

Veľký stôl typu P (1 120 mm x 590 mm)	3020-P-7138	Iba pre prístroje KSL pripravené na digitálne použitie
Veľký obdĺžnikový stôl (1 000 mm x 400 mm)	3020-P-7128	Iba pre prístroje KSL pripravené na digitálne použitie
Noha stola – korekcia	3020-P-7085	Iba pre prístroje KSL pripravené na digitálne použitie. Na použitie s variantami s veľkým stolom.
Noha stola – stredová	3020-P-7000	
Tonometer Z-KAT od spoločnosti Keeler	2414-P-2010	
Aplanačný tonometer typu KAT R od spoločnosti Keeler	2414-P-2040	
Digitálny aplanačný tonometer typu D-KAT R od spoločnosti Keeler	2414-P-2042	

## 11. INFORMÁCIE O BALENÍ A LIKVIDÁCII

### Likvidácia starého elektrického a elektronického zariadenia



Tento symbol na produkte alebo jeho obale a v pokynoch znamená, že tento produkt sa nemá likvidovať ako domový odpad.

V záujme zníženia vplyvu OEEZ (odpadu z elektrických a elektronických zariadení) na životné prostredie a minimalizácie objemu OEEZ, ktorý sa dostáva na skládky, odporúčame, aby sa toto zariadenie na konci svojej životnosti recyklovalo a opakovane použilo.

**Ak potrebujete ďalšie informácie o zbere, opakovanom použití a recyklácii, obráťte sa na spoločnosť B2B Compliance na čísle 01691 676124 (+44 1691 676124) (iba Spojené kráľovstvo).**

**Akýkoľvek závažný incident, ku ktorému dôjde v súvislosti s týmto zariadením, sa musí ohlásiť výrobcovi a príslušnému orgánu v danom členskom štáte.**





## Kontakt



### Výrobca

Keeler Limited  
Clewer Hill Road



Windsor  
Berkshire  
SL4 4AA Spojené kráľovstvo

**Bezplatná linka** 0800 521251

**Tel.** +44 (0) 1753 857177

**Fax** +44 (0) 1753 827145

### Pobočka pre predaj v USA

Keeler USA  
3222 Phoenixville Pike  
Building #50  
Malvern, PA 19355 USA

**Bezplatná linka** 1 800 523 5620

**Tel.** 1 610 353 4350

**Fax** 1 610 353 7814

### Pobočka v Číne

Keeler China, 1012B,  
KunTai International Mansion, 12B  
ChaoWai St.

Chao Yang District, Beijing, 10020  
Čína

**Tel.** +86-18512119109

**Fax** +86 (10) 58790155

### Pobočka v Indii

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



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

EP59-70043 vydanie 8

Dátum vydania 12. 5. 2021



**Keeler**  
– A world without vision loss –