

# KSL-Z

## ŠTĚRBINOVÁ LAMPA

NÁVOD K POUŽITÍ

Série Z





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



## OBSAH

<b>1. INDIKACE PRO POUŽITÍ .....</b>	<b>3</b>
<b>2. BEZPEČNOST .....</b>	<b>3</b>
2.1 FOTOTOXICITA.....	3
2.2 VAROVÁNÍ A UPOZORNĚNÍ .....	4
2.3 KONTRAINDIKACE.....	5
<b>3. POKYNY PRO ČIŠTĚNÍ A DEZINFEKCI .....</b>	<b>5</b>
<b>4. NÁZVY OVLÁDACÍCH PRVKŮ A SOUČÁSTÍ.....</b>	<b>6</b>
<b>5. MONTÁŽ.....</b>	<b>8</b>
5.1 POSTUP MONTÁŽE STOLNÍ DESKY A ZÁKLADNY .....	8
5.2 POSTUP MONTÁŽE OSVĚTLOVACÍ VĚŽE .....	9
5.3 POSTUP PŘIPOJENÍ KABELŮ .....	10
5.4 NASAZOVÁNÍ APLANAČNÍCH TONOMETRŮ TYPU T A TYPŮ Z .....	11
<b>6. NÁVOD K POUŽITÍ .....</b>	<b>12</b>
6.1 NASTAVENÍ BINOKULÁRŮ .....	12
6.2 PŘÍPRAVA PACIENTA A POUŽÍVÁNÍ ŠTĚRBINOVÉ LAMPY .....	13
6.3 POPIS FILTRŮ, APERTUR A ZVĚTŠENÍ .....	14
<b>7. BĚŽNÁ ÚDRŽBA.....</b>	<b>15</b>
7.1 SYSTÉMY LED DIOD.....	15
7.2 PRAVIDELNĚ KONTROLUJTE, NENÍ-LI PROSTŘEDEK POŠKOZEN ČI ZNEČIŠTĚN.....	15
7.3 ČIŠTĚNÍ OSVĚTLOVACÍHO HRANOLU .....	15
7.4 ELEKTRICKÉ SPOJE .....	15
7.5 OPTIKA .....	15
7.6 HŘÍDEL A MECHANICKÉ ČÁSTI .....	15
<b>8. ZÁRUKA .....</b>	<b>15</b>
<b>9. SPECIFIKACE A ELEKTRICKÉ PARAMETRY.....</b>	<b>16</b>
9.1 ELEKTROMAGNETICKÉ EMISE.....	16
9.2 ODOLNOST VŮČI INTERFERENCI.....	17
9.3 ELEKTROMAGNETICKÁ ODOLNOST .....	18
9.4 DOPORUČENÉ BEZPEČNÉ VZDÁLENOSTI .....	19
9.5 TECHNICKÉ SPECIFIKACE .....	19
<b>10. PŘÍSLUŠENSTVÍ A NÁHRADNÍ DÍLY .....</b>	<b>21</b>
<b>11. INFORMACE O BALENÍ A LIKVIDACI .....</b>	<b>22</b>

	Přečtěte si návod k použití		Obecný varovný symbol
	Datum výroby		Varování: Elektrický proud
	Název a adresa výrobce		Varování: Překážka na úrovni podlahy
	Země výroby		Varování: Neionizující záření
	Recyklace odpadního elektrického a elektronického zařízení (OEEZ)		Varování: Optické záření
	Tímto směrem vzhůru		Varování: Horký povrch
	Uchovejte v suchu		Conformité Européene
	Křehké		Příložná část typu B
	Nepoužívat, je-li balení poškozeno		Zařízení třídy II
	Teplotní meze		Omezení atmosférického tlaku
	Autorizovaný zástupce v Evropském společenství		Omezení vlhkosti
	Datum expirace		Výrobní číslo
	Katalogové číslo		Zdravotnický prostředek
	Překlad		

Štěrbinová lampa Keeler je navržena a vyrobena v souladu se směrnicí 93/42/EHS, nařízením (EU) 2017/745 a ISO 13485 Systémy řízení kvality zdravotnických prostředků.

Klasifikace: CE: Třída I

FDA: Třída II

Informace obsažené v této příručce nesmí být reprodukovány vcelku ani zčásti bez předchozího písemného souhlasu výrobce. V rámci plánu průběžného vývoje výrobků si jako výrobce vyhrazujeme právo měnit specifikace a jiné informace obsažené v tomto dokumentu bez předchozího oznámení.

Tento návod je také dostupný na webových stránkách společnosti Keeler UK a Keeler USA.

Copyright © Keeler Limited 2021. Publikováno v UK v roce 2021.

## 1. INDIKACE PRO POUŽITÍ

Tento prostředek smejí používat pouze patřičně vyškolení a oprávnění zdravotníci.



**UPOZORNĚNÍ:** Podle federálního zákona USA smí být toto zařízení prodáváno pouze lékařem nebo na objednávku lékaře.

### Zamýšlené použití / účel přístroje

Štěrbínová lampa Keeler usnadňuje vyšetření anteriorního segmentu nebo frontálních struktur a posteriorního segmentu lidského oka, což zahrnuje oční víčko, bělmo, spojivku, duhovku, přírodní oční čočku a rohovku. Binokulární štěrbinová lampa poskytuje stereoskopický zvětšený pohled na struktury oka v podrobnostech, čímž umožňuje anatomickou diagnostiku mnoha očních onemocnění.

### Stručný popis přístroje

Tuto štěrbinovou lampu Keeler mohou příslušně vyškolení technici namontovat buď na stolní desku dodávanou společností Keeler nebo na stolní desku (refrakční jednotku) od jiných dodavatelů.

Štěrbínovou lampu Keeler tvoří 5 soustav; osvětlovací věž; pozorovací systém; základna pro tříosý posuv; soustava opěrky brady a stolní deska s adaptérem a zásuvkou na příslušenství.

Intenzita světla se nastavuje variabilním reostatem umístěným na základně pro tříosý posuv. Uživatel může vybírat z řady filtrů a určit tak charakteristiky vyšetřovacího světla.

## 2. BEZPEČNOST

### 2.1 FOTOTOXICITA



**UPOZORNĚNÍ:** Světlo vyzařované tímto přístrojem může být případně nebezpečné. Čím déle trvá vystavení jeho účinku, tím větší je riziko poškození oka. Bezpečná míra světelné expozice při maximální intenzitě světla vydávaného tímto přístrojem bude překročena za 81 sekund.



Ačkoli u štěrbinových lamp nebylo zjištěno akutní nebezpečí optického záření, doporučujeme udržovat intenzitu světla dopadajícího na pacientovu sítnici na únosném minimu pro příslušnou diagnózu. Největší riziko existuje u dětí, osob s afakii a osob trpících očními chorobami. Zvýšené riziko může také existovat, pokud je sítnice vystavena účinku stejného nebo podobného zdroje viditelného světla do 24 hodin. To platí zvláště v případech, kdy byla sítnice předtím fotografována bleskem.

Společnost Keeler Ltd poskytne uživateli na požádání graf znázorňující relativní spektrální výkon přístroje.

## 2.2 VAROVÁNÍ A UPOZORNĚNÍ

Vezměte prosím v úvahu, že řádné a bezpečné fungování našich přístrojů je zaručeno pouze, pokud přístroje i příslušenství pocházejí výhradně od společnosti Keeler Ltd. Při používání jiného příslušenství může dojít ke zvýšení elektromagnetických emisí nebo snížení elektromagnetické odolnosti prostředku a k jeho nesprávnému fungování.

Dodržováním následujících předpisů zajistíte bezpečný provoz prostředku.



### VAROVÁNÍ

- Nikdy prostředek nepoužívejte, pokud je viditelně poškozen, a pravidelně kontrolujte, zda nevykazuje známky poškození nebo nesprávného zacházení.
- Před použitím zkontrolujte, zda váš výrobek značky Keeler nevykazuje známky poškození při přepravě nebo uskladnění.
- Nepoužívejte jej v přítomnosti hořlavých plynů nebo kapalin, ani v prostředí bohatém na kyslík.
- Podle federálního zákona USA smí být toto zařízení prodáváno pouze lékařem nebo na objednávku lékaře.
- Tento prostředek smějí používat pouze patřičně vyškolení a oprávnění zdravotníci.
- Tento prostředek nesmí být ponořen do tekutiny.
- Opravy a úpravy přístroje mohou provádět pouze specializovaní technici Technického servisního centra výrobce nebo personál vyškolený a autorizovaný výrobcem. Výrobce odmítá veškerou odpovědnost za ztráty a/nebo škody v důsledku neautorizovaných oprav; takové činy navíc zruší platnost záruky.
- Vypínač napájení a zástrčka napájecího kabelu slouží k izolaci prostředku od napájení ze sítě – zajistěte, aby vypínač napájení a zástrčka napájecího kabelu byly stále dostupné.
- Neumísťujte zařízení tak, aby bylo obtížné stisknout vypínač napájení nebo vytáhnout zástrčku napájecího kabelu ze zásuvky ve zdi.
- Varianty nebo adaptéry refrakčních stojanů lze používat pouze v kombinaci s prostředky a zdroji napájení, které splňují normy EN/IEC 60601-1 a EN/IEC 60601-1-2.



- Elektrické kabely vedte bezpečně, aby pro uživatele nepředstavovaly riziko zakopnutí nebo jiné škody.



- Před čištěním přístroje nebo základní jednotky se ujistěte, že je napájecí kabel odpojen.



- LED diody mohou během provozu dosáhnout vysokých teplot – před manipulací je nechte vychladnout.



- Nepřekračujte maximální doporučenou dobu expozice.

- Pokud by přístroj utrpěl náraz (např. kdyby náhodou spadl) a došlo k poškození optického nebo osvětlovacího systému, bude možná nutné zaslat přístroj k opravě výrobci.
- Po demontáži LED diod se nedotýkejte zároveň elektrických kontaktů LED diod štěrbínové lampy a pacienta.
- Majitel přístroje odpovídá za školení personálu o jeho správném používání.
- Zajistěte, aby byl přístroj nebo stůl přístroje umístěn na vodorovném a stabilním povrchu.
- Používejte pouze originální a schválené součásti a příslušenství značky Keeler; jinak může dojít k narušení bezpečnosti a provozuschopnosti prostředku.
- Přístroj vypněte po každém použití. Používáte-li kryt proti prachu, existuje riziko přehřátí.
- Pouze pro použití v místnosti (chráňte před vlhkem).
- Elektrické zařízení může být ovlivněno elektromagnetickým rušením. Pokud to nastane při používání tohoto zařízení, jednotku vypněte a přemístěte.
- Nedotýkejte se současně dostupných konektorů a pacienta.
- Před použitím je třeba nechat štěrbínovou lampu několik hodin vytemperovat na teplotu místnosti. To je zvláště důležité, pokud byla jednotka skladována nebo přepravována v chladném prostředí; to může způsobit vznik velkého množství kondenzace na optických prvcích.



**Před použitím je třeba nechat štěrbínovou lampu několik hodin vytemperovat na teplotu místnosti. To je zvláště důležité, pokud byla jednotka skladována nebo přepravována v chladném prostředí; to může způsobit vznik velkého množství kondenzace na optických prvcích.**

### 2.3 KONTRAINDIKACE

Pro populaci pacientů, u nichž lze tento prostředek používat, neplatí jiná omezení než níže uvedené kontraindikace.

Štěrbínové lampy mohou některým fotofobním pacientům působit nepohodlí silným osvětlením. Pacienti musí navíc spolupracovat a být schopni sedět zpřímá po dobu vyšetření; tato technika proto nemusí být vhodná pro pacienty, kteří nedokáží sedět zpřímá po delší dobu nebo mají omezenou pohyblivost krku a zad.

## 3. POKYNY PRO ČIŠTĚNÍ A DEZINFEKCI



**Před čištěním přístroje nebo základní jednotky se ujistěte, že je napájecí kabel odpojen.**

Tento přístroj lze čistit pouze popsáním způsobem ručně bez ponoření. Neautoklávuje ani nepouštějte do čistících tekutin. Před čištěním přístroje vždy odpojte adaptér ze sítě.

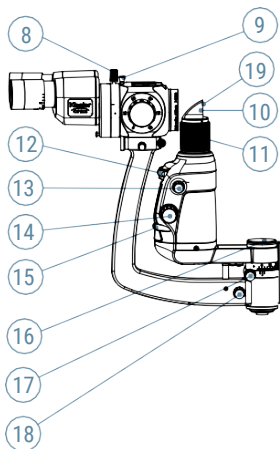
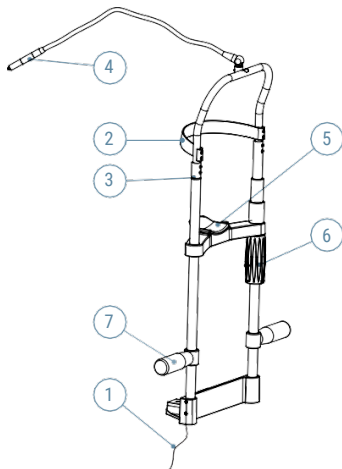
1. Otřete vnější povrch čistou, savou, vlas nepouštějící textilií navlhčenou 2% (obj.) roztokem detergentu v deionizované vodě nebo 70% (obj.) roztokem isopropylalkoholu ve vodě. Vyhňte se optickým povrchům.
2. Ujistěte se, že nadbytečný roztok nevnikne do přístroje. Buďte opatrní, aby textilie nebyla roztokem úplně nasycena.

3. Povrchy je nutno otřít rukou dosucha čistou, vlas nepouštějící textilíí.
4. Použité čisticí materiály bezpečně zlikvidujte.

#### 4. NÁZVY OVLÁDACÍCH PRVKŮ A SOUČÁSTÍ

##### Soustava opěrky hlavy

1. Kabel fixačního světla
2. Pásek opěrky čela
3. Značka výše očí pacienta
4. Fixační světlo
5. Opěrka brady
6. Nastavení výšky opěrky brady
7. Rukojeti pro pacienta

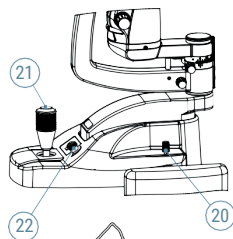


##### Série KSL-Z

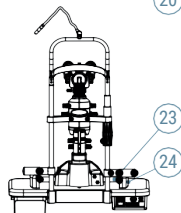
8. Knoflík upevnění okulárové soustavy
9. Knoflík žlutého filtru (nahoru = vyřazen)
10. Osvětlovací hranol
11. Posunutí štěrbin otáčením pouzdra hranolu
12. Kolečko ovládání filtrů
13. Knoflík otáčení štěrbin
14. Knoflík seřízení šíře štěrbin
15. Kolečko seřízení apertury
16. Plošina s otvorem a kryt pro testovací tyčinku a tonometr
17. Knoflík aretace osvětlovacího ramena
18. Knoflík aretace mikroskopového ramena
19. Difuzér



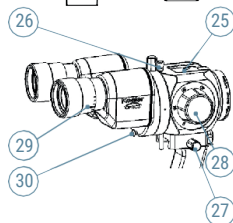
- 20. Knoflík aretace základny joysticku
- 21. Joystick (tříosý posuv)
- 22. Reostat pro nastavení osvětlení



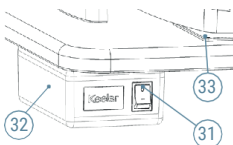
- 23. Hřídel
- 24. Kryty pojezdových lišt



- 25. Montážní otvor pro tonometr typu Z
- 26. Knoflík žlutého filtru (nahoru = vyřazen)
- 27. Zámek pro zajištění zvětšovacího celku
- 28. Revolver pro změnu zvětšení
- 29. Okuláry – nastavitelná vzdálenost zornic a dioptrická korekce
- 30. Knoflík aretace dechového štítu



- 31. Hlavní vypínač napájení
- 32. Jednotka adaptéru
- 33. Kluzná deska



## 5. MONTÁŽ

Vaše štěrbínová lampa Keeler byla navržena tak, aby šla namontovat na elektricky izolovanou lékařskou stolní základnu nebo na elektricky izolovanou ohnivzdornou lékařskou stolní desku, např. refrakční stojan nebo kombinovanou jednotku.

Při rozbalování štěrbínové lampy dbejte, abyste omylem nepoškodili nebo nevyhodili žádné součásti.



**Po doručení nechte štěrbínovou lampu před rozbalením několik hodin v přepravním balení; snížíte tím riziko vzniku kondenzace.**

Štěrbínové lampy Keeler lze namontovat na většinu refrakčních stojanů / kombinovaných jednotek. Společnost Keeler doporučuje, aby montáž provedli vhodně vyškolení technici, kteří zajistí, aby nebyla narušena provozuschopnost nebo bezpečnost.



**Refrakční stojan, kombinovaná jednotka nebo stolní noha musí splňovat normu IEC 60601-1.**

Pokud štěrbínovou lampu montujete nebo jste ji namontovali na stolní nohu / základnu (lékařskou nebo značky Keeler), zajistěte, aby byla umístěna a pevně a vodorovně podlaze.

Je-li noha stolu / základna opatřena nábytkovými kolečky, zajistěte před jejím přemísťováním na jiné místo následující:

1. Stůl je nastaven do nejnižší polohy.
2. Napájecí kabel je odpojen.
3. Aretační knoflíky ramena štěrbínové lampy a základny jsou utaženy.
4. Kryty pojezdových lišt jsou bezpečně nasazeny.
5. Pohybuje systémem tak, že jej uchopíte v co nejnižším bodě.

### 5.1 POSTUP MONTÁŽE STOLNÍ DESKY A ZÁKLADNY

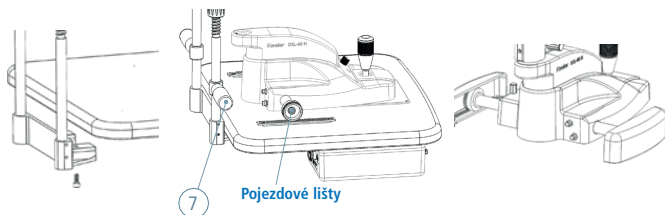
1. Přišroubujte stolní desku štěrbínové lampy k noze stolu pomocí šroubů M6 x 20 mm a podložek. Adaptér a zásuvka na příslušenství mají být orientovány směrem k pracovníkovi.



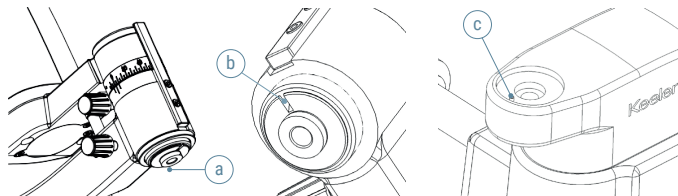
**Pevné připojení stolní desky k noze stolu je kriticky důležité pro bezpečnost pacienta i štěrbínové lampy.**

2. Dodaným imbusovým klíčem připevněte soustavu opěrky hlavy ke stolní desce pomocí imbusových šroubů a podložek. Soustava opěrky hlavy se přišroubuje ke spodní straně stolní desky. Postupujte opatrně, ať imbusové šrouby neutáhnete příliš.
3. Připevněte rukojeti pro pacienta (7) k soustavě opěrky hlavy.
4. Postavte základnu štěrbínové lampy na pojezdové lišty. Přesvědčte se, že kolečka jsou vzájemně zarovnána. Zkontrolujte, zda jsou vodící kolečka dotažená.
5. Nasadte kryty pojezdových lišt na pojezdové lišty tak, že je opatrně zatlačíte směrem dovnitř, k sobě navzájem.

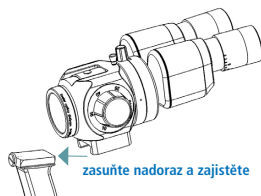
## 5.2 POSTUP MONTÁŽE OSVĚTLOVACÍ VĚŽE



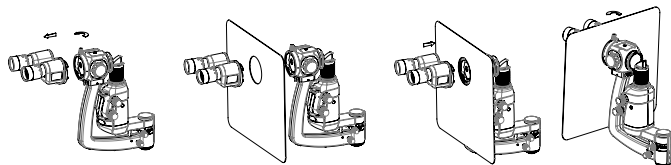
1. Vyměňte imbusový šroub (a) ze základny osvětlovací věže a potom postavte osvětlovací věž na základnu štěrbínové lampy tak, aby zářez (b) byl zarovnan s kolíkem (c). Připevněte věž k základně imbusovým šroubem, který jste prve vytáhli, a utáhněte dodaným imbusovým klíčem.



2. Opatrně nasadte tělo mikroskopu na rameno – zatlačte je až nadoraz. Dotáhněte pomocí aretačního knoflíku po straně.

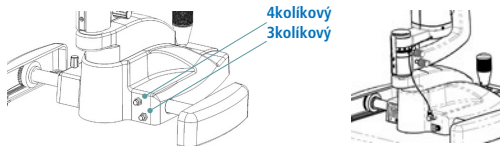


3. Připevněte dechový štít, jak ukazují obrázky níže.



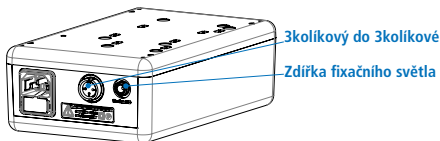
### 5.3 POSTUP PŘIPOJENÍ KABELŮ

1. Připojte elektrické kabely.
  - a) Kabel fixačního světla opěrký brady k jednotce adaptéru.
  - b) (3kolíkový) kabel z jednotky adaptéru do soustavy základny štěrbínové lampy.
  - c) (4kolíkový) kabel hlavní lampy ze spodní části osvětlovací soustavy do soustavy základny štěrbínové lampy.
  - d) Vedte kabely tak, aby umožňovaly volný pohyb základny pro tříosý posuv a nepřekážely pacientům.



**Pokud nebyla štěrbínová lampa dodána s transformátorem (součást č. 3020-P-5040), ujistěte se, že napájení splňuje specifikace v této příručce, a že připojení k dostupnému vhodnému zdroji napájení provedl kvalifikovaný technik, viz část 9.5 Zdroj napájení strana 20.**

2. Používání štěrbínové lampy Keeler s jinými kabely nebo adaptérem, než s jakými byly dodány, může mít za následek zvýšené emise nebo sníženou odolnost štěrbínové lampy Keeler z hlediska elektromagnetické kompatibility. Ani adaptér, ani kabely dodané se štěrbínovou lampou Keeler se nemají používat s žádným jiným vybavením.
3. Připojte transformátor štěrbínové lampy k síťovému zdroji dodaným napájecím kabelem.



4. Je-li třeba izolovat lampu od síťového zdroje, odpojte zástrčku ze zásuvky ve zdi. Zajistěte takové umístění výrobku, aby byla snadno dostupná.



**Je nutno použít pouze 3vodičový elektrický napájecí kabel vhodný pro používání v nemocnicích. V USA a Kanadě: Odpojitelná sada napájecího kabelu, schválená UL, typ SJE, SJT nebo SJO, 3vodičová, ne menší než 18 AWG. Zástrčka, kabel a připojení uzemňovacího vodiče musí být v perfektním stavu.**

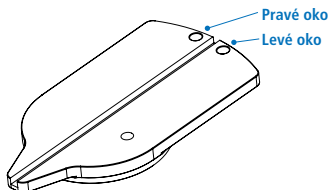
## 5.4 NASAZOVÁNÍ APLANAČNÍCH TONOMETRŮ TYPU T A TYPŮ Z

### Aplanační tonometr Keeler (TYP T)

1. Zasaďte vodicí destičku do otvoru pro upevnění tonometru / testovací tyčinky na štěrbinové lampě.
2. Vyjměte tonometr z obalu a sestavte jej tak, že ho zasaďte kolíkem na jeho základně do jednoho ze dvou možných otvorů (pro pravé nebo levé oko) na horizontální vodicí destičce nad osou štěrbinové lampy. Tyto polohy odpovídají optice mikroskopu a pozorování lze provádět buď pravým nebo levým okulárem.

Tonometr lze na podpůrnou destičku snadno nasadit; pojistné kolíky zajišťují stabilitu.

3. Aby zobrazení bylo co možná nejčistší a bez odrazů, úhel mezi osvětlením a mikroskopem by měl být zhruba 60° a clona štěrbinové lampy by měla být úplně otevřena.
4. Když tonometr nepoužíváte, měli byste jej sejmut z štěrbinové lampy a uložit bezpečně zpět do balení nebo na vhodné místo.



### Aplanační tonometr „Keeler fixní“ (TYP Z)

Tento přístroj je pro toho, kdo chce mít tonometr na štěrbinové lampě natrvalo.

5. Namontujte destičku pro tonometr na tělo mikroskopu upevňovacím šroubem.
6. Přesvědčte se, že jsou stavěcí šrouby povolené a nasadte tonometr na sloupek.
7. Pro vyšetření vytočte rameno tonometru dopředu před mikroskop. Otáčejte tělem tonometru, dokud se hranol neocitne ve středu zorného pole okuláru. Upevněte tonometr ke sloupku opatrným střídavým dotahováním obou stavěcích šroubů tak, aby hranol byl ve středu zorného pole.
8. Aby zobrazení bylo co možná nejčistší a bez odrazů, úhel mezi osvětlením a mikroskopem by měl být zhruba 60° a clona štěrbinové lampy by měla být úplně otevřena.
9. Když tonometr nepoužíváte, rameno tonometru má být vychýleno nahoru naproti ochranné destičce.

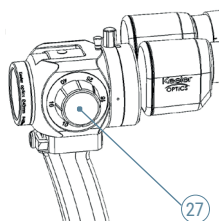
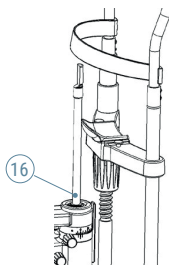
## 6. NÁVOD K POUŽITÍ

### 6.1 NASTAVENÍ BINOKULÁRŮ

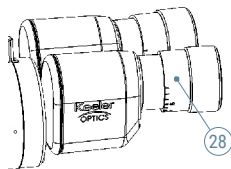


**Je důležité, aby byly binokuláry nastaveny optimálně vzhledem k optické korekci uživatele, aby byly výsledné binokulární obrazy ostré.**

1. Sejměte víčko (16) z otvoru pro testovací tyčinku a zasadte testovací tyčinku do otvoru pro testovací tyčinku na základně ramena mikroskopu. Než se k otvoru dostanete, musíte sejmout kryt. Testovací tyčinka má být zasazena rovnou projekční plochou směrem k mikroskopu šterbinové lampy. Osvětlení a mikroskop mají být v poloze nula stupňů.
2. Zapněte šterbinovou lampu a nastavte šterbinu na plnou šířku (14) a zvětšení nastavte na x16 (27).
3. Seřídte pupilární distanci okulárů tak, že uchopíte obě těla okulárů a otáčejte jimi dovnitř či ven, dokud nebudou nastaveny správně pro vaši PD.



4. Otočte oběma okuláry (28) až na maximální plus (+) korekci.
5. Zavřete jedno oko a druhým okem se dívejte mikroskopem, zatímco pomalu otáčíte okulárem otevřeného oka směrem k poloze (-), dokud se obraz testovací tyčinky nezaostří. Zastavte.
6. Výše popsaný postup zopakujte s druhým okulárem.
7. Zaznamenejte si polohy okulárů, takže je budete moci rychle nastavit, pokud by šterbinovou lampu použil jiný lékař.
8. Poznámka – u mladších osob provádějících vyšetření se doporučuje kompenzovat akomodační schopnost dodatečným seřizením okulárů o minus jednu (-1) nebo minus dvě (-2) dioptrie.



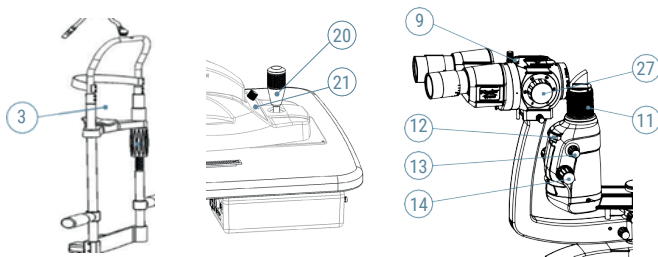
## 6.2 PŘÍPRAVA PACIENTA A POUŽÍVÁNÍ ŠTĚRBINOVÉ LAMPY



**Části štěrbinové lampy, které se dostanou do kontaktu s pacientem, je třeba před vyšetřením očistit podle těchto pokynů. Společnost Keeler doporučuje umístit na opěrku brady balení jednorázových hygienických kapesníků pro opěrku brady předtím, než si o ni pacient opře bradu.**

**Nikdy prostředek nepoužívejte, pokud je viditelně poškozen, a pravidelně kontrolujte, zda nevykazuje známky poškození nebo nesprávného zacházení.**

1. Pacient se má cítit co nejpohodněji; jakmile má pacient bradu na opěrce, nastavte výšku opěrky brady (6) tak, aby oči pacienta byly na úrovni značek výšky očí (3) na stojanu opěrky brady.
2. Zaostřete okuláry pomocí testovací tyčinky, jak bylo popsáno výše, a pokud jste to ještě neudělali, nastavte je na svou pupilární distanci tak, že uchopíte obě těla okulárů a budete jimi otáčet dovnitř či ven, dokud nebudou nastaveny správně pro vaši PD.
3. Zapněte osvětlení; ujistěte se, že reostat (21) je nastaven na nízkou úroveň, abyste minimalizovali vystavení pacienta nebezpečnému osvětlení.
4. Otáčejte joystickem (20) dokud se světelný paprsek nedostane na úroveň oka.
5. Držte joystick ve svislé poloze a posouvajte základnu štěrbinové lampy směrem k pacientovi, dokud se štěrbinový paprsek nezaostří na rohovku pacienta.



6. Nastavte šířku štěrbinu (14), zvětšení (27), rotaci štěrbinu (13), úhel štěrbinu apod. tak, jak to vyžaduje vyšetření.
7. Chcete-li posunout štěrbinu kvůli sklerotickému rozptýlu nebo retro osvětlení, otáčejte sestavou osvětlovacího hranolu (11) doleva nebo doprava dle potřeby.
8. Při používání modrého filtru (12) si uživatel může přát zařadit žlutý bariérový filtr (9). Žlutý bariérový filtr je vyřazen, když je knoflík nahoře, a zařazen, když je dole.
9. Po skončení vyšetření nastavte reostat na nízkou úroveň a vypněte štěrbinovou lampu.



**Přístroj vypněte po každém použití. Používáte-li kryt proti prachu, existuje riziko přehřátí.**

### 6.3 POPIS FILTRŮ, APERTUR A ZVĚTŠENÍ

#### Stereomikroskop

Okuláry	12,5x
Dioptrické seřízení	+/- 8D
Rozmezí PD u 8° konvergentních okulárů	49 mm – 77 mm
Rozmezí PD u 0° paralelních okulárů	38 mm – 85 mm
Úhel konvergence optické osy	13°

#### Změna zvětšení

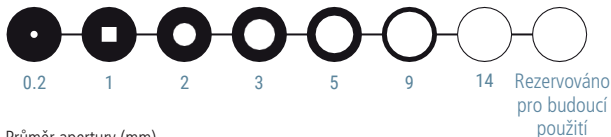
Spolohový revolver	3polohový revolver	Zvětšení	Zorné pole
3	5	6x	34 mm
3	3	10x	22 mm
3	3	16x	14 mm
3	3	25x	8,5 mm
3	5	40x	5,5 mm

#### Filtry

- Čirý
- Neutrální hustota
- Red free (zelený)
- Modrý



#### Apertury



Průměr apertury (mm)

#### Osvětlovací věž

Věž lze naklánět směrem k uživateli; zacvakne do dané polohy v každém kroku. 0°, 5°, 10°, 15° a 20°.



## 7. BĚŽNÁ ÚDRŽBA



Níže popsanou údržbu lze provádět pouze po odpojení hlavního napájecího kabelu. Pokud narazíte na problémy, kterými se níže popsané postupy nezabývají, kontaktujte společnost Keeler Ltd nebo svého místního dodavatele.

### 7.1 SYSTÉMY LED DIOD

1. Životnost LED diod obvykle přesahuje 10 000 hodin nepřetržitého používání, proto je lze považovat za nespolehlivou položku, kterou uživatel nebude muset vyměňovat.
2. I při takto značně očekávané životnosti doporučujeme štěrbinovou lampu mezi jednotlivými vyšetřeními vždy vypínat a šetřit tak energii i životnost LED diod.
3. Dojde-li k nepravděpodobnému selhání LED diody, kontaktujte společnost Keeler nebo místního distributora ohledně pokynů pro postup výměny.

### 7.2 PRAVIDELNĚ KONTROLUJTE, NENÍ-LI PROSTŘEDEK POŠKOZEN ČI ZNEČIŠTĚN

1. Provádějte pravidelné čištění podle pokynů v oddíle 3 na straně 5.

### 7.3 ČIŠTĚNÍ OSVĚTLOVACÍHO HRANOLU

1. Hranol čistěte čistou, měkkou textilií na čištění čoček.
2. Dbejte na udržování čistoty čoček objektivu a okulárů – používejte pouze čistou, měkkou textilií na čištění čoček.

### 7.4 ELEKTRICKÉ SPOJE

1. Pravidelně kontrolujte všechny elektrické spoje, kabely a konektory.

### 7.5 OPTIKA

1. Optiku oprašte od volných nečistot a částic vhodným prachovým kartáčem a vyčistěte čistou, měkkou textilií na čištění čoček, vypraným plátnem nebo jiným neabrazivním materiálem na čištění čoček.

### 7.6 HŘÍDEL A MECHANICKÉ ČÁSTI

Když začne pohyb štěrbinové lampy po kluzné desce váznout, očistěte desku mírně naolejovanou textilií nebo silikonovým olejem. Hřídel čistěte pouze suchou textilií, která nepoští vlas.

## 8. ZÁRUKA

Štěrbinové lampy Keeler řady Z podléhají tříleté záruce proti vadám ve zpracování, materiálu nebo sestavení v továrně. Záruka se provádí na základě vrácení lampy na náklady zákazníka a může být zneplatněna, pokud nebyl u štěrbinové lampy prováděn pravidelný servis.

Záruka výrobce a záruční podmínky jsou podrobně uvedeny na webových stránkách společnosti Keeler UK.

Zrcadlo, hlavní osvětlovací lampa a běžné opotřebení jsou vyňaty ze standardní záruky.



**Výrobce nenese žádnou odpovědnost a neposkytuje záruční krytí v případech nedovoleného zacházení s přístrojem, vynechání pravidelné údržby nebo jejího provádění způsobem, který je v rozporu s těmito pokyny výrobce.**

**Tento přístroj neobsahuje žádné součásti, jejichž servis může provádět uživatel. Jakýkoli servis nebo opravy smí provádět pouze společnost Keeler Ltd. nebo vhodně vyškolený a autorizovaný distributor. Servisní příručky budou dostupné autorizovaným servisním centřům společnosti Keeler a vyškolenému servisnímu personálu společnosti Keeler.**

## 9. SPECIFIKACE A ELEKTRICKÉ PARAMETRY

Štěrbínová lampa Keeler je elektrický zdravotnický prostředek. Přístroj vyžaduje zvláštní péči z hlediska elektromagnetické kompatibility (EMC). Tento oddíl je věnován vhodnosti přístroje z hlediska elektromagnetické kompatibility. Při instalaci a používání tohoto přístroje si pečlivě přečtete a dodržujte, co je zde popsáno.

Přenosná či mobilní radiofrekvenční komunikační zařízení mohou mít nežádoucí účinek na tento přístroj a způsobit jeho poruchu.

### 9.1 ELEKTROMAGNETICKÉ EMISE

#### Pokyny a prohlášení výrobce – elektromagnetické emise

Štěrbínová lampa Keeler je určena k použití v elektromagnetickém prostředí stanoveném níže. Zákazník nebo uživatel by měl zajistit její používání v takovém prostředí.

Test emisí	Shoda	Pokyny pro elektromagnetické prostředí
RF emise CISPR 11	Skupina 1	Štěrbínová lampa Keeler používá rádiovou (vysokofrekvenční) energii pouze pro vnitřní funkce. Vysokofrekvenční emise jsou proto velice nízké a je nepravděpodobné, že způsobí jakoukoli interferenci v blízkém elektronickém zařízení.
RF emise CISPR 11	Třída B	Štěrbínová lampa Keeler je vhodná pro používání v prostředí odborného zdravotnického zařízení. Štěrbínová lampa Keeler není určena k používání v domácím prostředí.
Emise harmonických proudů IEC 61000-3-2	Třída B	
Kolisání napětí / flickr IEC 61000-3-3	Splňuje	

## 9.2 ODOLNOST VŮČI INTERFERENCI

### Pokyny a prohlášení výrobce – elektromagnetická odolnost

Štěrbínová lampa Keeler je určena k použití v elektromagnetickém prostředí stanoveném níže. Zákazník nebo uživatel by měl zajistit její používání v takovém prostředí.


Test odolnosti	IEC 60601 Zkušební úroveň	Stupeň shody	Pokyny pro elektromagnetické prostředí
Elektrostatický výboj (ESD) IEC 6100-4-2	± 8 kV kontaktní ± 15 kV vzduch	± 8 kV kontaktní ± 15 kV vzduch	Podlaha musí být dřevěná, betonová nebo z keramických dlaždic. Jestliže je podlaha pokryta syntetickými materiály, relativní vlhkost musí být 30 % a vyšší
Rychlé elektrické přechodné jevy / skupiny impulzů IEC 61000-4-4	± 2 kV pro napájecí vedení ± 1 kV pro napájecí vedení	± 2 kV pro napájecí vedení není relevantní	Kvalita síťového zdroje musí odpovídat prostředí typického odborného zdravotnického zařízení
Napětové špičky IEC 61000-4-5	± 1 kV kabel-kabel ± 2 kV pro vstupní/výstupní vedení	± 1 kV kabel-kabel ± 2 kV pro vstupní/výstupní vedení	Kvalita síťového zdroje musí odpovídat prostředí typického odborného zdravotnického zařízení
Poklesy napětí, krátká přerušení a kolísání napětí na vstupním vedení zdroje IEC 61000-4-11	$U_T = 0\%$ 0,5 cyklu (0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315°) $U_T = 0\%$ ; 1 cyklus $U_T = 70\%$ ; 25/30 cyklů (při 0°) $U_T = 0\%$ ; 250/300 cyklů	$U_T = 0\%$ 0,5 cyklu (0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315°) $U_T = 0\%$ ; 1 cyklus $U_T = 70\%$ ; 25/30 cyklů (při 0°) $U_T = 0\%$ ; 250/300 cyklů	Kvalita síťového zdroje musí odpovídat prostředí typického odborného zdravotnického zařízení. Pokud uživatel štěrbinové lampy Keeler vyžaduje nepřetržitý provoz při přerušení dodávky proudu ze síťového zdroje, doporučujeme napájet přístroj z nepřerušitelného zdroje napájení.
Magnetické pole síťového kmitočtu (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Frekvence magnetických polí musí odpovídat úrovni v prostředí typického místa v typickém odborném zdravotnickém zařízení.

Poznámka:  $U_T$  je napětí střídavého proudu před aplikací zkušební úrovně.

### 9.3 ELEKTROMAGNETICKÁ ODOLNOST

#### Pokyny a prohlášení výrobce – elektromagnetická odolnost

Štěrbinová lampa Keeler je určena k použití v elektromagnetickém prostředí stanoveném níže. Zákazník nebo uživatel by měl zajistit její používání v takovém prostředí.

Test odolnosti	IEC 60601 Zkušební úroveň	Stupeň shody	Pokyny pro elektromagnetické prostředí
			Přenosná a mobilní radiofrekvenční komunikační zařízení nesmí být používána v menší vzdálenosti od štěrbinové lampy Keeler, včetně kabelů, než je doporučená oddělovací vzdálenost vypočítaná z rovnice platné pro frekvenci vysílače.
<b>Doporučená oddělovací vzdálenost</b>			
Vedená RF IEC 61000-4-6	6 Vrms 150 kHz až 80 MHz	6 V	$d = 1,2 \sqrt{p}$
Vyzařovaná RF 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 maximální jmenovitý výkon vysílače ve watech (W) podle výrobce vysílače a d je doporučená oddělovací vzdálenost v metrech (m). Intenzita pole z pevného vysokofrekvenčního vysílače, určená elektromagnetickým průzkumem pracoviště <sup>1</sup> , by měla být vždy menší než úroveň shody v každém rozmezí frekvence. <sup>2</sup>  K interferenci může dojít v blízkosti zařízení označeného následujícím symbolem.

Poznámka: Při 80 MHz a 800 MHz platí vyšší rozmezí frekvence. Tyto pokyny nemusejí platit ve všech situacích.

Šíření elektromagnetického vlnění je ovlivněno absorpcí a odrazy staveb, objektů a osob.

1 Intenzity polí pevných vysílačů, jako jsou základní stanice pro rádiové telefony (mobilní/bezdrátové) a pozemní mobilní rádiové vysílače, amatérská rádia, vysílače AM a FM a televizní vysílače nelze přesně odhadnout. Pro posouzení vlivu pevných elektromagnetických vysílačů na prostředí je třeba zvážit elektromagnetický průzkum místa. Jestliže je měřená síla pole v poloze, ve které se používá štěrbinová lampa Keeler, vyšší než platné výše uvedené úrovně RF, je nutno ověřit normální funkci štěrbinové lampy Keeler pozorováním. V případě abnormální funkce může být nutné provést další opatření, např. změnu orientace či přemístění štěrbinové lampy Keeler.

2 V rozmezí frekvence 150 kHz až 80 MHz mají být intenzity polí menší než 10 V/m.

## 9.4 DOPORUČENÉ BEZPEČNÉ VZDÁLENOSTI

### Doporučené oddělovací vzdálenosti mezi přenosným a mobilním radiofrekvenčním komunikačním zařízením a štěrbinovou lampou Keeler

Štěrbínová lampa Keeler je určena k použití v elektromagnetickém prostředí, v němž je vyzařované radiofrekvenční rušení kontrolováno. Zákazník nebo uživatel štěrbinové lampy Keeler může předcházet elektromagnetickému rušení tím, že bude dodržovat minimální doporučenou vzdálenost mezi přenosnými a mobilními radiofrekvenčními komunikačními zařízeními (vysílači) a štěrbinovou lampou Keeler podle maximálního výstupního výkonu komunikačního zařízení, jak je uvedeno níže.

Maximální jmenovitý výkon vysílače (W)	Oddělovací vzdálenost podle frekvence vysílače (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

U vysílačů, jejichž jmenovitý maximální výkon není výše uveden, může být doporučená oddělovací vzdálenost  $d$  v metrech (m) stanovena s použitím rovnice, která platí pro frekvenci vysílače, kde  $p$  je maximální výkon vysílače ve watttech (W) podle výrobce vysílače.

Poznámka: Při 80 MHz a 800 MHz platí oddělovací vzdálenost pro vyšší frekvenci.

Tyto pokyny nemusejí platit ve všech situacích. Šíření elektromagnetického vlnění je ovlivněno absorpcí a odrazy staveb, objektů a osob.

## 9.5 TECHNICKÉ SPECIFIKACE

### Optický systém

Typ	Galileův 8° konvergentní   Galileův 0° paralelní
Zvětšení	Zvětšení na revolverovém mechanismu x6, x10, x16, x25 a x40   x10, x16 a x25
Okulár	x12,5
Zorné pole	34, 22, 14, 8,5 a 5,5 mm   22, 14 a 8,5 mm
Rozmezí PD	8° konvergentní okuláry, 49–77 mm 0° paralelní okuláry, 38–85 mm
Ohnisková vzdálenost čočky objektivu	107 mm
Úhel konvergence čočky objektivu	13°

**Projekční systém a základna štěrbin**

<b>Šířka štěrbin</b>	0–14 mm plynule proměnlivá
<b>Délka štěrbin</b>	14 mm
<b>Průměr apertury</b>	0,2, 1 mm čtvercová, 2, 3, 5, 9, 14 a rezervovaná
<b>Filtry</b>	Čirý; red free (zelený); neutrální hustota; modrý;
<b>Otáčení štěrbin</b>	360° plynulé, se zarážkou na 0° a 180°
<b>Pohyb základny</b>	25 mm podle osy z, 107 mm podle osy x, 110 mm podle osy y
<b>Jemné seřízení horizontální</b>	12 mm
<b>Rozměry stolní desky</b>	405 x 500 mm
<b>Fixační lampa</b>	LED
<b>Světelný zdroj</b>	LED
<b>Výkon LED</b>	240 K (+/- 20 %)

**Hmotnost (v balení, přibližná)**

<b>Kompletní štěrbinová lampa</b>	25 kg, 90 x 58 x 45 cm šířka x hloubka x výška
-----------------------------------	--

**Ochrana před vniknutím****IPx0****Zařízení třídy II ME**

Izolace mezi zdrojem napájení a funkčním uzemněním poskytuje nejméně dva způsoby ochrany.

**Zdroj napájení**

<b>Jednotka adaptéru</b>	Vypínací režim, (100 V – 240 V vstup) +/- 10 % s více typy zástrček podle norem EN/IEC 60601-1 EN/IEC 61000-6-2, EN/IEC 61000-6-3
<b>Pojistka</b>	T2.5AH, 250 V
<b>Výstup jednotky adaptéru</b>	12 V stejnosměrného proudu: 2,5 A, musí splňovat normu EN/IEC 60601
<b>Splňuje normy</b>	Bezpečnost elektrických zdravotnických prostředků EN/IEC 60601-1 Elektromagnetická kompatibilita EN/IEC 60601-1-2 Oftalmologické přístroje – základní požadavky a metody testování ISO 15004-1 Oftalmologické přístroje – nebezpečí optického záření ISO 15004-2

Když je štěrbinová lampa připojena k jednotce adaptéru, tvoří společně systém elektrických zdravotnických prostředků podle normy EN/IEC 60601-1:2006.

Jednotka adaptéru představuje součást elektrického zdravotnického vybavení.

**Parametry a množství pojistek**

2,5 A proti rázovému přepětí










Proud pojistky 2,5 A

Jmenovité napětí střídavého proudu 250 V

Vypínací výkon 1500 A

Charakteristika přepálení: Časové zpoždění

**Podmínky prostředí:**

POUŽÍVÁNÍ		
 10 °C      35 °C	 30 %      90 %	 800 hPa      1060 hPa
Náraz (bez balení)	10 g, trvání 6 ms	
SKLADOVACÍ PODMÍNKY		
 -10 °C      *50 °C	 10 %      95 %	 700 hPa      1060 hPa
PŘEPRAVNÍ PODMÍNKY		
 -40 °C      *50 °C	 10 %      95 %	 500 hPa      1060 hPa
Vibrace, sinusoidní	10 Hz až 500 Hz: 0,5 g	
Náraz	30 g, trvání 6 ms	
Drcnutí	10 g, trvání 6 ms	

\*Tento přístroj nespĺňuje teplotní podmínky normy ISO 15004-1 pro skladování a přepravu. Tento přístroj neskladujte ani nepřepřavujte v podmínkách, kde může teplota vystoupit nad 50 °C.

**10. PŘÍSLUŠENSTVÍ A NÁHRADNÍ DÍLY**

Položka	Číslo součásti	Popis
Licence na software Kapture Imaging	3020-P-7036	Software je na datovém nosiči USB Pouze pro digitálně vybavené KSL
Přídavná kamera Keeler	3020-P-2022	Pouze pro digitálně vybavené KSL

Velký stůl P (1120 mm x 590 mm)	3020-P-7138	Pouze pro digitálně vybavené KSL
Velký obdélníkový stůl (1000 mm x 400 mm)	3020-P-7128	Pouze pro digitálně vybavené KSL
Noha stolu – odsazená	3020-P-7085	Pouze pro digitálně vybavené KSL. Pro použití s velkými stoly.
Noha stolu – centrální	3020-P-7000	
Tonometr Keeler Z-KAT	2414-P-2010	
Aplanační tonometr Keeler KAT typu R	2414-P-2040	
Digitální aplanační tonometr Keeler D-KAT typu R	2414-P-2042	

## 11. INFORMACE O BALENÍ A LIKVIDACI

### Likvidace starého elektrického a elektronického zařízení



Tento symbol na výrobku nebo jeho balení a pokynech znamená, že s výrobkem nelze zacházet jako s domácím odpadem.

Aby se snížil dopad OEEZ (odpadních elektrických a elektronických zařízení) na životní prostředí a minimalizoval objem OEEZ, které končí na skládkách, doporučujeme po dosažení konce životnosti výrobku recyklaci a nové užitkování.

**Chcete-li více informací o sběru, recyklaci a novém užitkování, kontaktujte oddělení B2B Compliance na čísle 01691 676124 (+44 1691 676124). (Pouze v UK)**

**Všechny závažné nehody, které se stanou v souvislosti s prostředkem, musí být nahlášeny výrobcí a příslušnému úřadu ve vaší členské zemi.**





## Kontakt



### Výrobce

Keeler Limited  
Clewer Hill Road



Windsor  
Berkshire  
SL4 4AA UK

**Bezplatné tel. č.** 0800 521251

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

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

### Prodej v USA

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

**Bezplatné tel. č.** 1 800 523 5620

**Tel** 1 610 353 4350

**Fax** 1 610 353 7814

### Čína

Keeler China, 1012B,  
KunTai International Mansion, 12B  
ChaoWai St.  
Chao Yang District, Beijing, 10020  
China

**Tel** +86-18512119109

**Fax** +86 (10) 58790155

### Indie

Keeler India  
Halma India Pvt. Ltd.  
Plot No. A0147, Road No. 24  
Wagle Industrial Estate  
Thane West – 400604,  
Maharashtra  
INDIE

**Tel** +91 22 4124 8001



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

EP59-70043 Vydání 8.

Datum vydání 12.5.2021



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