# Tiesioginio matavimo oftalmoskopiniai prietaisai

## Oftalmoskopas
## Retinoskopas
## Otoskopas

NAUDOJIMO INSTRUKCIJA




Keeler

– A world without vision loss –

## TURINYS


**1. NAUDOJIMO INDIKACIJOS ..... 3**

**2. SAUGA ..... 4**

2.1 FOTOTOKSIŠKUMAS ..... 4

2.2 ĮSPĖJIMAI IR PERSPĖJIMAI ..... 4

2.3 KONTRAINDIKACIJOS ..... 7

**3. VALYMO IR DEZINFEKAVIMO INSTRUKCIJOS ..... 8**

3.1 STERILIZAVIMAS ..... 8

**4. PRIETAISŲ GALVUTĖS ..... 9**

4.1 OFTALMOSKOPAI ..... 9

4.2 LĘŠIO RATUKAS ..... 10

4.3 LĘŠIO DIAPAZONAS ..... 10

4.4 KOORDINAČIŲ TINKLELIO VALDIKLIS ..... 10

4.5 FILTRŲ VALDIKLIS ..... 11

4.6 RETINOSKOPAI ..... 12

4.7 OTOSKOPAI ..... 12

4.8 LEMPUTĖS KEITIMAS ..... 14

**5. PRIETAISŲ RANKENOS ..... 15**

5.1 RANKENOS ŽENKLINIMAS ..... 16

5.2 AKUMULIATORIŲ ĮSTATYMAS / KEITIMAS ..... 16

5.3 PERĖJIMAS NUO STANDARTINIŲ BATERIJŲ PRIE ĮKRAUNAMŲ AKUMULIATORIŲ RANKENŲ ..... 16

5.4 AKUMULIATORIAUS PARENGIMAS EKSPLOATUOTI ..... 16

**6. „GENMED" SIENINIS BLOKAS ..... 17**

6.1 TVIRTINIMAS PRIE SIENOS ..... 17

6.2 MAITINIMO TIEKIMAS ..... 18

6.3 PRIETAISO GALVUTĖS JUNGIMAS PRIE SIENINIO BLOKO RANKENOS ..... 18

6.4 PILTUVO LIKVIDAVIMAS ..... 19

**7. „LITHIUM MINI" IR „LITHIUM DOUBLE" ĮKROVIKLIS ..... 19**

7.1 MAITINIMO TIEKIMAS ..... 19

**8. GARANTIJA ..... 20**

**9. SPECIFIKACIJOS IR ELEKTROS ĮRANGOS CHARAKTERISTIKOS ..... 20**

9.1 ELEKTROMAGNETINĖ SPINDULIUOTĖ ..... 21

9.2 ELEKTROMAGNETINIS ATSPARUMAS ..... 21

9.3 REKOMENDUOJAMAS SAUGUS ATSTUMAS ..... 23

**10. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS ..... 24**

**11. PRIEDAI IR ATSARGINĖS DETALĖS ..... 25**

**12. PAKAVIMO IR ŠALINIMO INFORMACIJA ..... 27**

| | | | |
|---|---|---|---|
|  | Žiūrėkite naudojimo instrukciją |  | Bendrojo įspėjimo ženklas |
|  | Pagaminimo data |  | Įspėjimas: elektra |
|  | Gamintojo pavadinimas ir adresas |  | Įspėjimas: kliūtis grindų lygyje |
|  | Pagaminimo šalis |  | Įspėjimas: nejonizuojančioji spinduliuotė |
|  | Elektros ir elektroninės įrangos atliekų (EEĮA) perdirbimas |  | Įspėjimas: optinė spinduliuotė |
|  | Šia puse į viršų |  | Įspėjimas: karštas paviršius |
|  | Laikyti sausai |  | Conformité Européene |
|  | Dužus |  | B tipo darbinė dalis |
|  | Nenaudoti, jei apgadinta pakuotė |  | II klasės įranga |
|  | Temperatūros apribojimas |  | Atmosferinio slėgio apribojimas |
|  | Įgaliotasis atstovas Europos Bendrijoje |  | Drėgmės apribojimas |
|  | Katalogo numeris |  | Serijos numeris |
|  | Vertimas |  | Medicinos prietaisas |

„Keeler" oftalmoskopijos ir tiesioginio matavimo prietaisai suprojektuoti ir pagaminti pagal direktyvos 93/42/EEB, reglamento (ES) 2017/745 ir ISO 13485 Medicinos prietaisų kokybės valdymo sistemų reikalavimus.

Klasifikavimas: CE: I klasė

FDA: II klasė

Šiame vadove pateikiamos informacijos negalima atkurti nei visos, nei dalimis iš anksto negavus rašytinio gamintojo sutikimo. Nuolat tobulindama gaminius, bendrovė gamintoja pasilieka teisę atlikti specifikacijų ir kitos šiame vadove pateikiamos informacijos pakeitimus iš anksto apie tai nepranešdama.

Naudojimo instrukciją taip pat galima rasti „Keeler" JK ir JAV interneto svetainių versijose.

Autorių teisės, „Keeler Limited©", 2021 m. Publikuota JK, 2021 m.

**Oftalmoskopai:**
„Pocket", „Professional", „Practitioner", „Specialist", „Standard"

**Retinoskopai:**
„Professional Combi", „Spot", „Streak"

**Otoskopai:**
„Fibre-Optic", „Pocket", „Professional", „Standard"

**Rankenos:**
„Pocket", „Slimline", „GenMed" sieninis blokas

**Įkrovikliai:**
„Lithium Duo" įkroviklis, „Lithium Mini" įkroviklis

## 1. NAUDOJIMO INDIKACIJOS

Šie prietaisai skirti naudoti tik tinkamai išmokytiems ir leidimą turintiems sveikatos priežiūros specialistams.

**DĖMESIO: JAV Federaliniu įstatymu ribojama, kad šis prietaisas būtų parduodamas gydytojams arba gydytojų užsakymu.**

### Numatytoji naudojimo / prietaiso paskirtis

„Keeler" oftalmoskopas skirtas akių galiniam segmentui (vadinamam dugnu) tirti, kad būtų galima patikrinti ir diagnozuoti tiklainės patologijas, įskaitant (bet neapsiribojant) tokias ligas, kaip katarakta, tinklainės edema, regos nervo disko glaukominė įduba, diabetinė retinopatija, hipertenzinė retinopatija ir tinklainės atšokimas. Nustačius didelę galią ir didinimą, taip pat galima naudoti akies priekiniam segmentui tirti, tai yra akių vokui, ragenai, odenai, junginei, rainelei, vandeningai kamerai kristaliniam lęšiui ir priekiniam stiklakūniui.

„Keeler" retinoskopas skirtas akies refrakcinei būklei objektyviai įvertinti. Kai yra stebimas akių dugno raudonas refleksas, taip pat yra gaunama informacija apie regos sistemą, pvz., terpės ir lęšių neskaidrumą, ženklius akių nuokrypius ir akomodacines būkles.

„Keeler" otoskopas skirtas išoriniam klausos kanalui, membranai ir viduriniajai ausiai tirti. Otoskopija gali padėti įvertinti ausies būklę, įskaitant (bet neapsiribojant) ausies skausmą, ausies infekciją, klausos praradimą, triukšmą ausyse, uždegimą ir svetimkūnius.

## 2. SAUGA

### 2.1 FOTOTOKSIŠKUMAS



**DĖMESIO: šio prietaiso skleidžiama šviesa yra potencialiai pavojinga. Kuo ilgesnė poveikio trukmė, tuo didesnis pavojus sužaloti akis. Prietaisą naudojant didžiausiu intensyvumu, saugus šviesos poveikis bus viršytas po 4 valandų 20 minučių.**

**Nors naudojant oftalmoskopus / retinoskopus ūmus spinduliuotės pavojus nebuvo identifikuotas, tačiau paciento tinklainę pasiekiančios šviesos intensyvumą rekomenduojama sumažinti iki mažiausio galimo pagal atitinkamą diagnozę. Didžiausias pavojus kyla vaikams, žmonėms su afakija ir kenčiantiems dėl įvairių akių būklių. Didesnis pavojus taip pat gali kilti, jei tinklainė per 24 val. paveikiama tokiu pačiu ar panašiu prietaisu su matomos šviesos šaltiniu. Konkrečiu atveju, taip būna, jei tinklainė fotografuojama su išankstine blykste.**

**Užsakius, „Keeler Ltd" pateikia naudotojui diagramą su atitinkamu prietaiso spinduliuotės spektru.**

### 2.2 ĮSPĖJIMAI IR PERSPĖJIMAI

Prašome atkreipti dėmesį, kad prietaisas garantuotai veiks tinkamai ir saugiai tik tada, jei prietaisas ir jo priedai bus pagaminti tik „Keeler Ltd". Naudojant kitokius priedus gali būti didesnė elektromagnetinė spinduliuotė arba mažesnis elektromagnetinis prietaiso atsparumas, todėl jis gali veikti netinkamai.

Paisykite toliau pateikiamų atsargumo priemonių, kad saugiai naudotumėte prietaisus.



**ĮSPĖJIMAI**

- Niekada nenaudokite prietaiso, jei matomi apgadinimai. Reguliariai apžiūrėkite, ar nėra apgadinimų ar netinkamo naudojimo požymių.
- Prieš naudodami patikrinkite „Keeler" gaminį, ar nebuvo apgadintas pervežant / saugant.
- Nenaudokite aplinkoje, kurioje yra degių dujų, skysčių ar deguonimi prisodrintoje aplinkoje.
- JAV Federaliniu įstatymu ribojama, kad šis prietaisas būtų parduodamas gydytojams arba gydytojų užsakymu.
- Šis prietaisas skirtas naudoti tik tinkamai išmokytiems ir leidimą turintiems sveikatos priežiūros specialistams.
- Šio gaminio negalima panardinti į skystį.
- Maitinimo jungikliu ir maitinimo kištuku galima atjungti prietaisą nuo maitinimo tiekimo. Patikrinkite, ar maitinimo jungiklis ir kištukas visada prieinami.
- Nepastatykite įrangos taip, kad būtų sudėtinga paspausti maitinimo jungiklį ar atjungti kištuką nuo sieninio maitinimo lizdo.



- Išjunkite elektros srovės tiekimą ir atjunkite nuo maitinimo tinklo prieš valydami ir tikrindami.

- Jei gaminys skleidžia keistą kvapą, šilumą ar dūmus, nedelsdami liaukitės naudoję. Toliau naudojant apgadintą gaminį ar dalį gali būti sužaloti žmonės.
- Nelieskite įkrovimo stotelės rankinio gnybtų kontaktų, arba gnybtų kontaktų ir paciento vienu metu.



**DĖMESIO.**

- Naudokite tik originalias „Keeler" patvirtintas detales ir priedus, nes priešingu atveju gali kilti pavojus prietaiso saugumui ir eksploatacinėms savybėms.
- Naudokite tik „Keeler" patvirtintus akumuliatorius, įkroviklius ir maitinimo kabelius, kaip nurodyta 11 skyriuje pateikiamame priedų sąraše.
- LED modulio suderinamumas su ankstesniosiomis versijomis nebuvo tikrintas.
- Gaminys suprojektuotas taip, kad būtų saugu naudoti esant nuo +10 °C iki +35 °C aplinkos temperatūrai.
- Refrakcijos stovo variantus ar adapterius galima naudoti tik kartu su EN/IEC 60601-1 ir EN/IEC 60601-1-2 reikalavimus atitinkančiais maitinimo tiekimo įrenginiais ir prietaisais.
- Laikykite vaikams nepasiekiamoje vietoje.
- Siekdami apsaugoti, kad nesusidarytų kondensatas, prieš naudodami palaukite, kol prietaisas sušils iki patalpos temperatūros.
- Skirtas naudoti tik patalpoje (apsaugokite nuo drėgmės).
- Viduje nėra naudotojo prižiūrimų dalių. Kreipkitės į įgaliotąjį techninės priežiūros atstovą, jei norite gauti daugiau informacijos.
- Patikrinkite, ar prietaisas tvirtai įstatytas į įkrovimo bloką, kad būtų minimalus pavojus susižaloti ar sugadinti įrangą.
- Vadovaukitės nurodymais dėl / valymo / profilaktinės priežiūros, kad išvengtumėte sužalojimų / įrangos gedimų
- Neatliekant rekomenduojamų profilaktinių priežiūros darbų, kaip nurodyta šiose naudojimo instrukcijose, gali sutrumpėti gaminio tarnavimo laikas.
- Pasibaigus gaminio tarnavimo laikui, likviduokite jį vadovaudamiesi vietos aplinkosaugos reikalavimais (WEEE).
- Norėdami izoliuoti įrangą, atjunkite nuo maitinimo tinklo arba išjunkite jungiklį iš maitinimo lizdo.
- Gaminys ir ausies piltuvas yra pateikiami nesterilūs. Nenaudokite esant sužalotam audiniui.
- Naudokite naują ar sterilizuotą piltuvą, kad būtų ribojamas kryžminio užteršimo pavojus.
- Panaudotą ausies piltuvą reikia likviduoti vadovaujantis galiojančia medicinos praktika ar vietos teisės aktų reikalavimais dėl infekcinių, biologinių medicinos atliekų likvidavimo.

**Įkrovikliai:**



- nejunkite maitinimo adaperio į sugadintą maitinimo lizdą.



- Saugiai išvedžiokite maitinimo laidus, kad naudotojas neužkliūtų ir nesusižalotų.

- Su „Keeler Lithium" įkrovikliais galima naudoti tik „Keeler" rankenas su raudonu pagrindu. Nemėginkite įstatyti „Keeler" rankenos su mėlynu pagrindu į „Keeler Lithium" įkroviklius. Vadovaukitės „Keeler" rankenos ir lemputės ženklinimu.

**Tiesioginio matavimo prietaisai**

- Jungdami prietaisų galvutes prie rankenų patikrinkite, ar prietaiso lemputės įtampa atitinka rankenos įtampą.
- Būkite atidūs, kai tvirtinate galvutes prie rankenų, kad neprižnybtumėte odos.
- Patikrinkite, ar valdiklis nustatytas į išjungimo padėtį, kai yra baigiamas tyrimas.
- „Keeler Professional" retinoskopai yra su stipriais magnetais. Magnetai gali paveikti ar sugadinti širdies stimuliatorius ar magnetiškai saugomus duomenis.
- Stiprus magnetinis laukas gali paveikti ar iškreipti jautrių elektroninių ar medicininių tyrimo prietaisų rodmenis. Labai jautrūs prietaisai gali netgi sugesti. Visada laikykite magnetą saugiu atstumu nuo tokių prietaisų.
- Nenaudokite „Keeler" retinoskopų ar oftalmoskopų esant aukštesnei, nei 35 °C temperatūrai.
- Vienkartinio piltuvo po prapūtimo tyrimo neturi būti naudojamas.
- Plastikinis daugkartinis piltuvas bus sugadintas, jei jį veiks ultravioletiniai spinduliai, sausas karštis ar gama spinduliuotė. Šių sterilizavimo būdų naudoti negalima.
- Šį prietaisą gali naudoti tik oftalmologiniais prietaisais mokantys naudotis gydytojai.

**Akumuliatoriai ir LED**

- Nenaudokite deformuoto, pratekėjusio, korodavusio ar iš pražiūros apgadinto akumuliatoriaus. Atsargiai tvarkykite sugadintą ar pratekėjusį akumuliatorių. Jei įvyksta sąlytis su elektrolitu, nuplaukite paveiktas vietas muilu ir vandeniu. Jei patenka į akis, nedelsdami kreipkitės medicininės pagalbos.
- Patikrinkite, ar tinkama akumuliatoriaus orientacija, nes priešingu atveju gali būti sužaloti žmonės ar sugadinta įranga.
- Nesumaišykite akumuliatorių tipų.
- Nemėginkite įkrauti neįkraunamų baterijų.
- Neįkraukite akumuliatoriaus aplinkoje, kai temperatūra gali viršyti 35 ˚C ar nukristi žemiau 10 ˚C.
- Keisdami įkraunamą elementą, atjunkite rankeną ir įstatykite naują elementą. Uždėkite apatinį dangtelį ir vėl įstatykite rankeną į įkrovimo lizdą.
- Jei įvyksta trumpasis jungimas, vėl suaktyvinkite akumuliatorių įstatydami rankeną į įkroviklį iki pradės mirksėti LED lemputės. Tai yra įmontuotas apsauginis įtaisas, saugantis akumuliatorių nuo sugadinimo.

- Standartines baterijas reikia atjungti, jei prietaisas bus ilgai nenaudojamas.
- Neišmontuokite ar nemodifikuokite akumuliatoriaus. Viduje nėra prižiūrimų dalių.
- Nemeskite akumuliatoriaus į ugnį, nepradurkite ar prižiūrėkite, kad nejvyktų trumpasis jungimas.
- Likviduokite akumuliatorius vadovaudamiesi vietos aplinkosaugos teisės aktų reikalavimais.
- Užklijuokite lipnia juosta akumuliatoriaus kontaktus, kad likviduojant nejvyktų trumpasis jungimas.



- Išėmę akumuliatorių, nelieskite jo kontaktų ir paciento vienu metu.



- Pastaba: ličio jonų ir NiMH akumuliatoriuose yra sunkiųjų toksiškų metalų, pvz., gyvsidabrio, kadmio ar švino.



- Neviršykite didžiausio rekomenduojamo poveikio laiko.

- Prieš tvirtindami prietaiso galvutę ar keisdami lemputę visada patikrinkite, ar rankenos reostatas yra išjungtas.



- Naudojimo metu lemputės / LED gali įkaisti: prieš tvarkydami palaukite, kol jos atvės. Oftalmoskopas ir retinoskopas gali būti be pertraukos įjungtas ne ilgiau, nei 15 minučių. Jei jie yra įkrovimo padėtyje ar paliekami įjungti 15 minučių ar ilgiau, būtina išjungti ir leisti atvėsti bent 10 minučių prieš vėl naudojant.

- Būtina atsargiai tvarkyti halogenines lemputes. Įbrėžus ar apgadinus, halogeninės lemputės gali sudužti į šipulius.



- Išsukę lemputę / atjungę LED, nelieskite lemputės / LED kontaktų ir paciento vienu metu.

- Lemputės keitimo instrukcijas žr. 14 psl..

### 2.3 KONTRAINDIKACIJOS

Tiriant šiuo prietaisu netaikomi jokie apribojimai dėl pacientų populiacijos, tik toliau nurodytos kontraindikacijos.

Dėl aukšto apšvietimo lygio oftalmoskopas ir retinoskopas gali sukelti diskomfortą šviesai jautriems pacientams.

Retinoskopijai ir oftalmoskopijai naudojant vyzdžius išplečiančias medžiagas gali laikinai būti neaiškus vaizdas ar atsirasti fotofobija. Nepageidaujamos reakcijos į vyzdžius išplečiančius lašus būna retai.

Su otoskopija yra susiję keli pavojaus veiksniai. Kai kurie pacientai gali pranešti apie neženklų diskomfortą procedūros metu (ypač įstatant piltuvą į sutinusį ir uždegimo apimtą ausies kanalą). Jei plastikinis otoskopo antgalis nėra pakeičiamas ar tinkamai nenuvalomas, infekcija gali paplisti iš vienos ausies į kitą.

## 3. VALYMO IR DEZINFEKAVIMO INSTRUKCIJOS



**Prieš atlikdami prietaiso ar pagrindo bloko valymo darbus, patikrinkite, ar atjungtas maitinimo kabelis.**

Valykite tik rankiniu būdu, nepanardindami į skystį, kaip aprašyta šio prietaiso naudojimo instrukcijoje. Neautoklavuokite ar nepanardinkite į valymo skysčius. Prieš valydami visada atjunkite nuo maitinimo tiekimo šaltinio.

1. Nušluostykite išorinį paviršių švaria, drėgmę sugeriančia, nesipūkuojančia šluoste, sudrėkinta dejonizuoto vandens / ploviklio tirpalu (2 % tūrio ploviklio) ar vandens / izopropilo alkoholio tirpalu (70 % IPA tūrio). Saugokite optinius paviršius.
2. Stebėkite, kad tirpalo perteklius nepatektų į prietaisą. Stebėkite, kad šluostė nebūtų permirkusi tirpalu.
3. Paviršius būtina kruopščiai nusausinti rankiniu būdu, naudojant švarią, nesipūkuojančią šluostę.
4. Saugiai išmeskite panaudotas valymo medžiagas.

### 3.1 STERILIZAVIMAS

Plastikinis daugkartinis piltuvas bus sugadintas, jei jį veiks ultravioletiniai spinduliai, sausas karštis ar gama spinduliuotė. Šių sterilizavimo būdų naudoti negalima.



1. Daukartinio piltuvo negalima naudoti, jei ženkliai užterštas ausies siera, išskyromis ar krauju. Saugiai likviduokite.
2. Rankiniu būdu nuvalykite visus elementų paviršius tinkamu šepetėliu ir dejonizuoto vandens / ploviklio tirpalu (2 % tūrio ploviklio). Patikrinkite ar atlenkiamas piltuvas yra išvalytas tiek atidarymo, tiek uždarymo padėtyje. Išvalykite visas įdubas. Tirpalą reikia pašildyti iki 35 °C.
3. Atidžiai apžiūrėkite, ar pašalinti visi teršalai.
4. Saugiai išmeskite panaudotas valymo medžiagas.
5. Sterilizuokite patvirtintu garų sterilizatoriumi, atitinkančius BS 3970 ar atitinkamą standartą. Veikimo ciklo sąlygos yra šios: 134-138 °C sterilizavimo temperatūra esant 2,25 baro veikimo slėgiui ir laikoma mažiausiai 3 minutes.



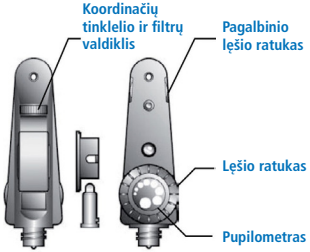
6. Po valymo ir (ar) sterilizavimo procesų patikrinkite prietaisą, ar pašalinti visi matomi nešvarumai ir jis veikia, kaip numatyta ir tinka naudoti pagal numatytąją paskirtį. Nenaudokite, jei apgadinta. Saugiai likviduokite.
7. Naudingas prietaiso tarnavimo laikas nustatomas pagal nusidėvėjimą ir apgadinimus naudojant.

**Vienkartinis piltuvas** –naudokite tik vieną kartą ir saugiai likviduokite.

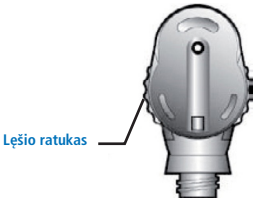
# 4. PRIETAISŲ GALVUTĖS

## 4.1 OFTALMOSKOPAI

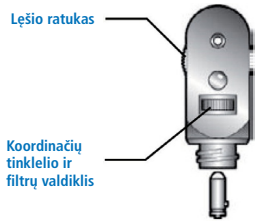
### „Specialist"



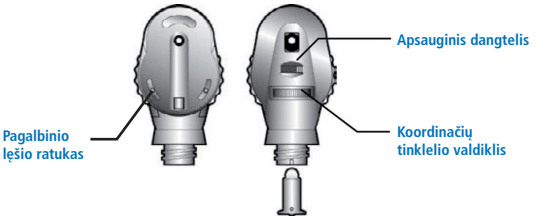

### „Standard"




### „Pocket"




### „Practitioner" / „Professional"



### 4.2 LĘŠIO RATUKAS

Lęšio ratukas pasukamas norint pasirinkti reikiamą lęšį. Lęšio galia peržiūros langelyje nurodoma tokiu būdu:

Juoda = (+) lęšių galia

Raudona = (-) lęšių galia

**Pagalbinio lęšio ratukas**

Pasuka +/- 20 per vienos dioptrijos žingsnį* (* tik „Professional").

**„Specialist" pagalbinio lęšio ratukas**

Pasukite, kad sulygiuotumėte +10, +15, +30/ -10, -15, -30 dioptrijų lęšius.

### 4.3 LĘŠIO DIAPAZONAS

**„Specialist"**
nuo +44D iki -45D atskirų dioptrijų žingsniais

**„Practitioner" ir „Standard"**
nuo +40D iki –25D

**„Professional"**
nuo +29D iki -30D atskirų dioptrijų žingsniais

**„Pocket"**
nuo +20D iki –20D

### 4.4 KOORDINAČIŲ TINKLELIO VALDIKLIS

Koordinačių tinklelio valdiklis naudojamas norint pasirinkti tyrimui reikiamą spindulį. Galima pasirinkti toliau nurodytus koordinačių tinklelius.



**Plataus kampo**

Apšviečia didžiausią akies dugno sritį, kad būtų galima geriausiai nustatyti diagnozę esant išplėstam vyzdžiui.



**Tarpinis**

Galima lengviau apžvelgti neišplėstą vyzdį atliekant periferinį tyrimą. Ypač naudingas atliekant tyrimus vaikams.



**Makulinės srities**

Specialiai skirtas akies dugno makuliniai sričiai žiūrėti. Mažiau reaguoja vyzdys ir patogiau pacientui.



**Plyšinis**

Dažniausiai naudojamas norint įvertinti tinklainės iškilumus ir įdubimus, bet taip pat galima naudoti norint įvertinti priekinės kameros gylį.



**Glaukoma**

Tinklelis projektuojamas ant tinklainės, kad būtų galima įvertinti regos nervo disko / taurelės santykį ir būtų lengviau diagnozuoti ir monitoruoti gliaukomą.



**Fiksavimo kryžiukas**

Tinklelis projektuojamas ant tinklainės, kad būtų galima įvertinti išcentrinio fiksavimo laipsnį ir kryptį. Tai ypač naudinga tiriant vaikus.

**Kiekvieno oftalmoskopo tinklelio diapazonas yra kaip nurodyta toliau.**

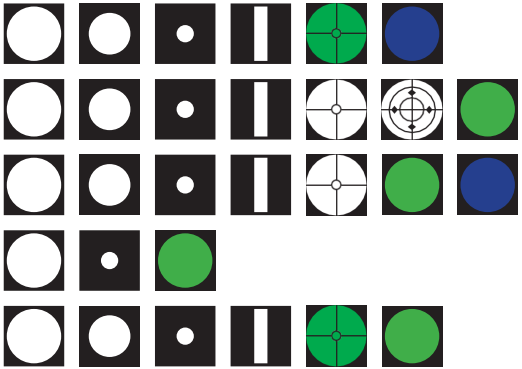
**„Specialist"**

**„Professional"**

**„Practitioner"**

**„Standard"**

**„Pocket"**



## 4.5 FILTRŲ VALDIKLIS

Filtrų valdiklis* naudojamas reikiamam filtrui pasirinkti

(*tik „Professional" / „Practitioner" / „Standard").

### Filtrų naudojimas



**Raudonos blokavimo (žalios spalvos filtras)**

Naudojamas norint ypač tiksliai ištirti kraujagysles. Žalios spalvos filtras blokuoja raudonos šviesos spindulius ir rodo juodai tamsiai žaliame fone. Šis filtras ypač naudingas tiriant diabetinę retinopatiją.



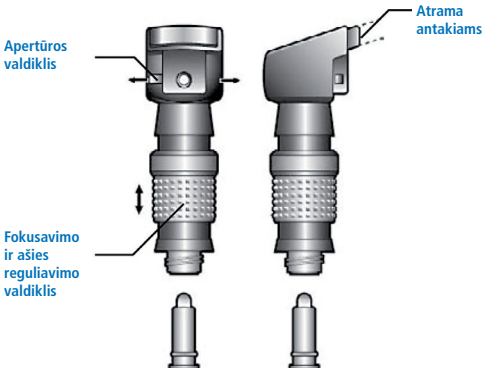
**Kobalto mėlyna***

Naudojama kartu su fluoresceino dažais, kad būtų galima aptikti ir tirti ragenos randus ir nubrozdinimus (* tik „Practitioner" ir „Specialist").

### Pupilometras*

Laikykite pupilometrą greta paciento akies, kad įvertintumėte vyzdžio dydį. 1=1 mm. Diapazonas yra nuo 1 mm iki to 8 mm (*taikoma tik „Specialist").

## 4.6 RETINOSKOPAI




### Fokusavimo ir ašies reguliavimo valdiklis („Streak")

Vergencija kinta slenkant fokusavimo valdiklį aukštyn ir žemyn, kaip nurodyta. Viršutinėje padėtyje gaunamas įgaubto veidrodžio efektas. Vidurinėje padėtyje atsiranda ruoželis už paciento. Vidurinė padėtis naudojama nustatyti, ar yra astigmatizmas ir astigmatizmo ašiai. Apatinėje padėtyje atsiranda divergencijos plokštumos veidrodžio efektas. Refrakcija įprastai gaunama tarp vidurinės ir apatinės padėties. Fokusavimo ir ašies nustatymo valdiklį galima tolygiai sukti bet kuria kryptimi.

### Fokusavimo ir ašies reguliavimo valdiklis („Spot")

Vergencija kinta slenkant fokusavimo valdiklį aukštyn ir žemyn, kaip nurodyta. Visose padėtyse gaunamas plokščio veidrodžio efektas.

### Atrama antakiams

„Keeler" retinoskopas pateikiamas su įvairiomis atramomis antakiams, kad tiktų akinius nešiojantiems asmenims. Norėdami pakeisti atramą antakiams, atjunkite ir prijunkite, kaip nurodyta.

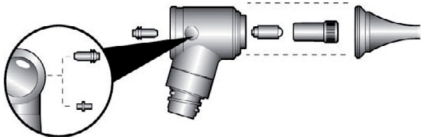
### Apertūros valdiklis

Apertūros valdiklis yra dviejų padėčių. Norėdami perjungti iš didelės į mažą apertūrą, paslinkite valdiklį iš kairės į dešinę, kaip pavaizduota.

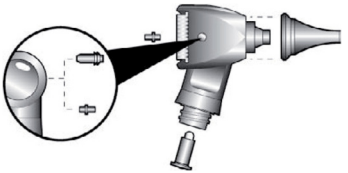
## 4.7 OTOSKOPAI

Su kiekvienu otoskopu / rinkiniu pateikiami penki piltuvai. Jų skersmuo yra toks: 2,5, 3,5, 4,5, 5,5 ir 8 mm. Jie tvirtinami prie otoskopo galvutės, kaip pavaizduota toliau pateikiamose schemose.

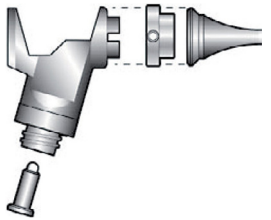
**„Standard" / „Pocket"**



**„Fibre-Optic"**



**„Practitioner"**



**Vienkartinis piltuvas**

Vienkartinį piltuvą galima tvirtinti prie „Standard", „Practitioner", „Fibre-Optic" ir „Pocket" otoskopų.

**Pneumatinis bandymas**

Prie otoskopo galima tvirtinti prapūtimo vamzdelį, kad būtų galima atlikti pneumatinį bandymą.

Prie „Practitioner", „Standard", „Pocket" ir „Fibre-Optic" otoskopų prapūtimo adapteris tvirtinamas į jungtį. Tada prie jo galima tvirtinti prapūtimo vamzdelį.

Prapūtimo adapteris prie „Practitioner" tvirtinamas kaip pavaizduota prieš tai.

**Smulkios chirurginės procedūros**

Jei norėtumėte naudoti chirurginius prietaisus smulkioms procedūroms atlikti, tuomet bus naudingos toliau pateikiamos pastabos.

**„Standard" ir „Pocket" otoskopai**

Didinimo stiklą galima atjungti, kad būtų galima naudoti chirurginius prietaisus.

**„Fibre-Optic" / „Practitioner"**

„Fibre-Optic" didinimo stiklą galima atjungti vienoje pusėje ar visiškai nuimti, kad būtų galima prijungti chirurginius prietaisus.

### 4.8 LEMPUTĖS KEITIMAS

Naudojimo metu lemputės / LED gali įkaisti: prieš tvarkydami palaukite, kol jos atvės.

- Prieš tvirtindami prietaiso galvutę ar keisdami lemputę visada patikrinkite, ar rankenos reostatas yra išjungtas.

- Būtina atsargiai tvarkyti halogenines lemputes. Įbrėžus ar apgadinus, halogeninės lemputės gali sudužti į šipulius.

- Išsukę lemputę / atjungę LED, nelieskite lemputės / LED kontaktų ir paciento vienu metu.
- „Keeler" lemputes galima naudoti tik su joms skirtais prietaisais. Žr. 11 skyriuje pateikiamą detalių numerių sąrašą. Patikrinkite, ar keičiamos lemputės įtampa yra tinkama. Žr. lemputės pagrindą.

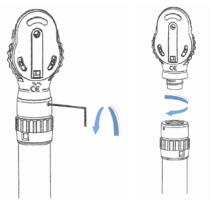
Mėlyna = 2,8 V rankenoms su standartinėmis baterijomis

Raudona = 3,6 V rankenoms su įkraunamais akumuliatoriais

Juoda = LED.



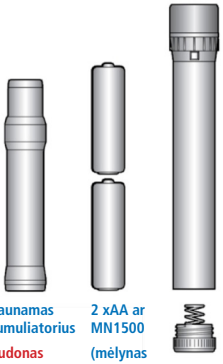
- Atsukite prietaiso galvutę prie rankenos tvirtinantį nustatymo varžtą (tik „GenMed" sieninis blokas).
- Atjunkite galvutę laikydami viena ranka horizontaliai, o kita sukdami rankeną prieš laikrodžio rodyklę.
- Būkite atidūs, kad neiškristų akumuliatorius / lemputė, kai atskiriamos galvutė ir rankena.
- Išimkite perdegusią lemputę ir likviduokite vadovaudamiesi vietos aplinkosaugos teisės aktų reikalavimais.



- Pakeiskite lemputę tinkamos įtampos ir tipo nauja lempute. Patikrinkite, ar nustatymo raktas yra sulygiuotas su prietaiso galvutės apertūra.
- Vėl sujunkite ranketą su galvute pasukdami pagal laikrodžio rodyklę, kai laikote horizontaliai. Jei reikia, užfiksuokite galvutę pateikiamu nustatymo varžtu (tik „GenMed" sieninis blokas).

## 5. PRIETAISŲ RANKENOS

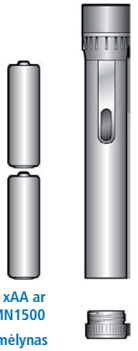
**„Slimline"**



**Įkraunamas akumuliatorius (raudonas dangtelis)**

**2 xAA ar MN1500 (mėlynas dangtelis)**

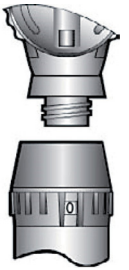
**„Pocket"**



**2 xAA ar MN1500 (mėlynas dangtelis)**

### Prietaiso galvutės sujungimas su rankena

Jungtis tarp prietaiso galvutės ir rankenos yra srieginė. Norėdami sujungti prietaiso galvutę, įstatykite, kaip pavaizduota, ir pasukite laikrodžio rodyklės kryptimi. Patikrinkite, ar tinkamai sujungta galvutė ir rankena.



### Suderinamumas

„Keeler" „Specialist", „Professional", „Standard" ir „Practitioner" oftalmoskopai ir retinoskopai yra suderinami su „Keeler" 2,8 V ir 3,6 V rankenomis.

„Keeler" LED modulis yra suderinamas tik su „Keeler" 2,8 V ir 3,6 V „Slimline" rankenomis.

### Ryškumo įjungimo / išjungimo valdiklis

Norėdami įjungti prietaisą, pasukite ryškumo valdiklį, kaip nurodyta dešinėje.

Norėdami išjungti prietaisą, pasukite ryškumo valdiklį, kaip nurodyta kairėje.

„Keeler Slimline" rankenos yra su maitinimo indikatoriumi. Jis nurodo, kada prietaisas yra įjungtas ar išjungtas.

**Sidabrinė = išjungta** **Raudona = įjungta**



**Išjungta** **Pusiau įjungta** **Įjungta**

### 5.1 RANKENOS ŽENKLINIMAS

„Keeler Slimline" rankenos yra ženklinamos spalvomis, kad būtų galima atskirti rankeną su standartinėmis baterijomis (2,8 V) ir įkraunamu akumuliatoriumi (3,6 V).

Rankenos ir „Keeler" lemputės yra ženklinamos toliau nurodytu būdu.

Mėlynas pagrindas = 2,8 V su standartinėmis baterijomis.

Raudonas pagrindas = 3,6 V su įkraunamais akumuliatoriais.

Juodas pagrindas = LED su standartinėmis baterijomis ir įkraunamais akumuliatoriais.



- Keisdami akumuliatorius ir lemputes patikrinkite, ar jų įtampa atitinka nurodytąją ant rankenos.

Atjunkite nuo įkroviklio prieš atjungdami prietaiso galvutę.

Saugiai likviduokite senus akumuliatorius.

### 5.2 AKUMULIATORIŲ ĮSTATYMAS / KEITIMAS

Atsukite akumuliatoriaus dangtelį, įstatykite akumuliatorius ir vėl uždėkite dangtelį, kaip pavaizduota 15 psl..

- Prašome atkreipti dėmesį, kad „Keeler" rankenos su įkraunamais akumuliatoriais įprastai pateikiamos sukomplektuotos su įkraunamu akumuliatoriumi (3,6 V).

**Standartinės baterijos**

Galima naudoti toliau nurodytas standartines baterijas.

- „Keeler Pocket" rankena – 2 x AA dydžio standartinės baterijos („Duracell MN 1500" ar ekvivalentiškos).

### 5.3 PERĖJIMAS NUO STANDARTINIŲ BATERIJŲ PRIE ĮKRAUNAMŲ AKUMULIATORIŲ RANKENŲ

„Keeler Slimline" 2,8 V (mėlynu pagrindu) rankeną su standartinėmis baterijomis galima patobulinti į 3,6 V (raudonu pagrindu) rankeną su įkraunamu akumuliatoriumi. Žr. 11 skyrių, kur pateikiama išsami informacija apie reikiamas detales ir nurodomi jų numeriai.

Prašome atkreipti dėmesį, kad prietaiso lemputę taip pat reikia pakeisti iš 2,8 V į 3,6 V.

**Akumuliatoriaus įkrovimas.**

- Nemėginkite įkrauti neįkraunamų baterijų.

### 5.4 AKUMULIATORIAUS PARENGIMAS EKSPLOATUOTI

„Keeler" įkraunamus akumuliatorius reikia parengti eksploatuoti, kad būtų ilgiausias gaminio tarnavimo laikas. Vadovaukitės nurodytomis parengimo eksploatuoti instrukcijomis.

**1 veiksmas**

Iki galo įkraukite naują „Keeler" įkraunamą akumuliatorių. Tai užtruks apytiksliai 15 valandų.

**2 veiksmas**

Naudokite prietaisą neįkraudami, iki akumuliatorius iki galo išsikraus

**3 veiksmas**

Išsikrovusį akumuliatorių iki galo įkraukite. Tai užtruks apytiksliai 15 valandų.

Pakartokite 1, 2 ir 3 veiksmus tris kartus, t. y. iki galo įkraukite ir iškraukite akumuliatorių tris kartus, kad būtų atliktas visas parengimo eksploatuoti procesas. Parengę akumuliatorius eksploatuoti, kaip aprašyta prieš tai, galite įstatyti prietaisą į įkroviklį, kai nenaudojamas tarp tyrimų.

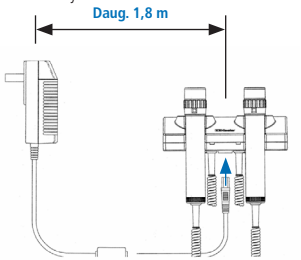
**Įkroviklių suderinamumas**

- „Keeler" rankenas su įkraunamais akumuliatoriais galima naudoti tik su šiais „Keeler" įkrovikliais:
  - „Keeler Mini" įkroviklis
  - „Keeler Duo" įkroviklis
- Pastaba: naudojimo ir įkrovimo metu rankiniai diagnostiniai prietaisai gali įkaisti.

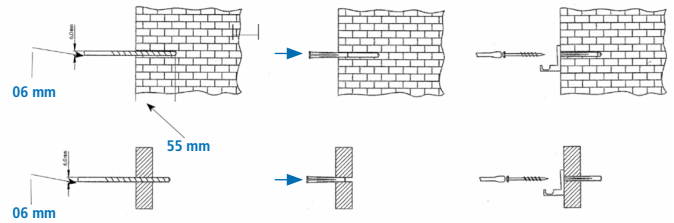
## 6. „GENMED" SIENINIS BLOKAS

### 6.1 TVIRTINIMAS PRIE SIENOS

Patikrinkite, koks atstumas nuo sieninio maitinimo lizdo iki numatytos tvirtinimo vietos.

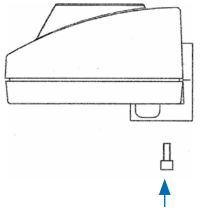


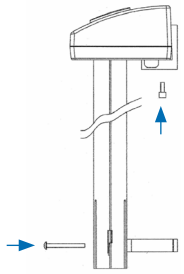

Išgręžkite Ø6mm x 55 mm gylio ir 100 mm atstumu dvi angas „GenMed" sieniniam blokui.




Dozavimo blokui išgręžkite dvi papildomas 249 mm angas po esamomis angomis.

Pritvirtinkite „GenMed" sieninį bloką ir dozavimo bloką, kaip pavaizduota.





## 6.2 MAITINIMO TIEKIMAS

**Kištukas**

Jei reikia, pakeiskite dengiamąją plokštelę tinkamu maitinimo kištuko adapteriu arba naudokite IEC 60320 7 TIPO jungtį (nepateikiama).

**Prašome atkreipti dėmesį:**

- šią elektros įrangą gali veikti elektromagnetiniai trikdžiai.
- Kitą greta esančią elektros įrangą taip pat gali paveikti „GenMed" sieninis blokas.
- Jei įtariamas toks poveikis, išjunkite trikdžius skleidžiančią įrangą.

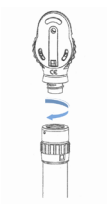
## 6.3 PRIETAISO GALVUTĖS JUNGIMAS PRIE SIENINIO BLOKO RANKENOS

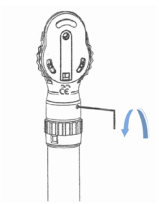
Prietaiso galvutė turi būti prisriegiama ant rankenos (kaip pavaizduota).

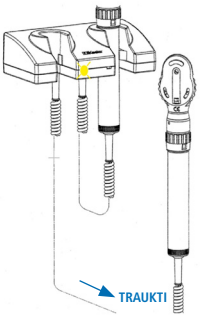
Kaip papildoma saugumo priemonė, prietaisų galvutes galima užfiksuoti ant „Keeler" laidinių rankenų priveržiant įmontuotą varžtą pateikiamu šešiabriauniu raktu.

Norėdami naudoti reikiamą prietaisą, atjunkite atitinkamą ranken̨ą nuo laikiklio (kaip pavaizduota).

Geltona lemputė (LED) švies kai laidinė rankena atjungiama nuo laikiklio. Taip būna, tiek pritvirtinus, tiek nepritvirtinus prietaiso galvutės.







Kai prietaiso nebereikia naudoti, patikrinkite, ar rankena taisyklingai įstatyta į laikiklį ir išsijungia LED lemputė.

Vienu metu galima naudoti tik vieną rankeną. Įstatykite rankeną prieš naudodami kitą prietaisą.

Žr. 5 skyriuje pateikiamas instrukcijas, kur pateikiama informacija apie valdiklius ir oftalmoskopo, otoskopo ir retinoskopo galvučių naudojimą.

### 6.4 PILTUVO LIKVIDAVIMAS

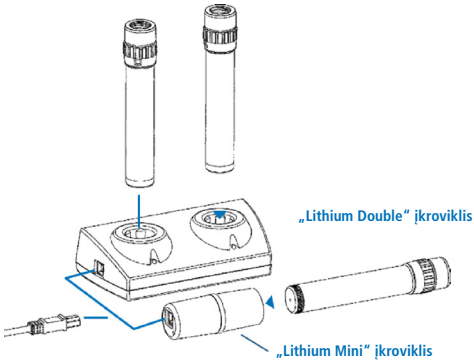
Norėdami atjungti piltuvą, tiesiog suimkite už reikiamo piltuvo galo ir atsargiai patraukite jį vertikaliai. Kai dozavimo vamzdelis tuščias, užsisakykite piltuvų naudodami EP59-48483 užsakymo formą.

Nuimkite dangtelį nuo bloko ir užpildykite reikiamą vamzdelį.

## 7. „LITHIUM MINI" IR „LITHIUM DOUBLE" ĮKROVIKLIS

### 7.1 MAITINIMO TIEKIMAS

Sumontuokite maitinimo tiekimo bloką, kaip nurodyta 7 skyriaus instrukcijose, ir sujunkite laidą su maitinimo įėjimu ant kroviklio.




**Įkrauna**

| | |
|---|---|
| Nešviečia LED | Akumuliatorius iki galo įkrautas. |
| Mirksi LED | Baikite įkrauti (nerodoma ant NiMH akumuliatoriaus) |
| Tolygiai šviečia LED | Akumuliatorius įkraunamas |

Rankeną galima naudoti bet kada įkrovimo ciklo metu ir įkrovimas bus automatiškai tęsiamas ją atgal įstačius į lizdą.

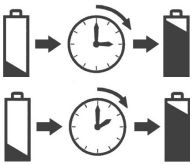
Kai naudojate „Mini" įkroviklį, rankeną galima palikti vietoje.

- Negalima naudoti įkraunamo prietaiso.

**Įkrovimo ciklas**

Ličio jonų akumuliatorius iki galo įkraunamas per apyt. 2-3 val. Ličio jonų akumuliatorius tarnauja apyt. 2-3 val. jį iki galo įkrovus.

NiMH akumuliatorius iki galo įkraunamas per apyt. 1-2 val. NiMH akumuliatorius tarnauja apyt. 1-2 val. jį iki galo įkrovus.



## 8. GARANTIJA

„Keeler" gaminiui suteikiama 3 metų garantija ir jis bus nemokamai keičiamas ar remontuojamas esant toliau nurodytoms sąlygoms.

- Sugedus dėl gamybos defekto.
- Prietaisas ir priedai buvo naudojami vadovaujantis šiomis instrukcijomis.
- Ieškinys pateikiamas kartu su įsigijimo įrodymu.

Prašome atkreipti dėmesį:

- akumuliatoriams ši garantija taikoma tik 1 metus.
- LED lemputėms ši garantija taikoma 5 metus.
- Lemputėms ši garantija nėra taikoma.

**Gamintojas neprisiima jokios atsakomybės ir garantija netaikoma, jei atliekami kokie nors neleistini prietaiso modifikavimai, praleidžiami planinės techninės priežiūros darbai arba jie atliekami nepaisant šių gamintojo instrukcijų.**

**Šiame prietaise nėra naudotojo prižiūrimų dalių. Visus techninės priežiūros ar remonto darbus turi atlikti „Keeler Ltd." bendrovės darbuotojai ar tinkamai išmokyti ir leidimą turintys platintojai. Techninės priežiūros vadovai pateikiami įgaliotuose „Keeler" techninės priežiūros centruose ir prieinami apmokytiems „Keeler" techninės priežiūros darbuotojams.**

## 9. SPECIFIKACIJOS IR ELEKTROS ĮRANGOS CHARAKTERISTIKOS

„Keeler" tiesūs prietaisai ir susiję maitinimo sistemos yra elektriniai medicinos prietaisai. Šiems prietaisams taikomi specialūs reikalavimai dėl elektromagnetinio suderinamumo (EMS). Šiame skyriuje aprašomas šių prietaisų tinkamumas naudoti vertinant elektromagnetinį suderinamumą. Montuodami ar naudodami šiuos prietaisus, atidžiai perskaitykite ir paisykite šio skyriaus nurodymų.

Nešiojami ar mobilieji radijo dažnį skleidžiantys ryšio prietaisai gali neigiamai paveikti šiuos prietaisus, todėl gali sutrikti jų veikimas.

Manoma, kad prietaisų galvutės ir rankenos iš esmės yra EMS suderinami[1], išskyrus „GenMed" sieninį bloką (kuriam yra taikoma toliau pateikiama lentelė) ir „Lithium" įkroviklius

[1] Žr. vadovo 1.4.4 skyrių, kur pateikiami EMS Direktyvos 2014/30/ES (2018 m. kovo 1 d.) reikalavimai.

## 9.1 ELEKTROMAGNETINĖ SPINDULIUOTĖ

### Nurodymai ir gamintojo deklaracija – elektromagnetinė spinduliuotė

„Keeler" tiesioginio matavimo prietaisai yra skirti naudoti toliau nurodytoje elektromagnetinėje aplinkoje. Klientas ar naudotojas turi užtikrinti, kad jie būtų naudojami tokioje aplinkoje.

| Spinduliuotės bandymas | | Atitiktis | Elektromagnetinė aplinka – nurodymai |
|---|---|---|---|
| Tik įkrovikliai ir „GenMed" sieninis blokas | RD spinduliuotė, CISPR 11 | 1 grupė | „Keeler" įkrovikliai ir maitinimo sistemos naudoja RD energiją tik savo vidinėms funkcijomis. Todėl skleidžiama RD spinduliuotė yra labai maža ir mažai tikėtina, kad ji sutrikdytų šalia esančios elektroninės įrangos veikimą. |
| | RD spinduliuotė, CISPR 11 | B klasė | „Keeler" įkroviklius ir maitinimo sistemas tinka naudoti visose aplinkose, įskaitant buitines ir tiesiogiai jungiant į viešąjį žemos įtampos maitinimo tinklą, tiekiantį maitinimą į gyvenamuosius pastatus |
| Harmonikų spinduliavimas IEC 61000-3-2 | | B klasė | |
| Įtampos svyravimai / mirgėjimo emisijos IEC 61000-3-3 | | Atitinka | |

Laikoma, kad „Keeler" tiesioginio matavimo prietaisai su akumuliatoriais yra iš esmės EMS suderinami[1], todėl jiems nėra taikomi šiame skyriuje pateikiami teiginiai.

[1] Žr. vadovo 1.4.4 skyrių, kur pateikiami EMS Direktyvos 2014/30/ES (2018 m. kovo 1 d.) reikalavimai.

## 9.2 ELEKTROMAGNETINIS ATSPARUMAS

### Nurodymai ir gamintojo deklaracija – elektromagnetinė spinduliuotė

„Keeler" tiesioginio matavimo prietaisai yra skirti naudoti toliau nurodytoje elektromagnetinėje aplinkoje. Klientas ar naudotojas turi užtikrinti, kad jie būtų naudojami tokioje aplinkoje.

| Atsparumo bandymas | IEC 60601 Bandymo lygis | Atitikties lygis | Elektromagnetinė aplinka – nurodymai |
|---|---|---|---|
| Elektrostatinis išlydis (ESI).<br>IEC 61000-4-2 | ± 8 kV kontaktas<br>± 15 kV oras | ± 8 kV kontaktas<br>± 15 kV oras | Grindys turi būti medinės, betoninės ar dengtos keramikinėmis plytelėmis. Jei grindys yra dengtos sintetine medžiaga, santykinė drėgmė turi būti mažiausiai 30 %. |
| Trumpalaikiai elektros trikdžiai / pliūpsniai.<br>IEC 61000-4-4 | ± 2 kV maitinimo tiekimo linijoms<br>± 1 kV įėjimo / išėjimo linijoms | ± 2 kV maitinimo tiekimo linijoms<br>Nėra duomenų<br>± 1 kV įėjimo / išėjimo linijoms | Maitinimo tinklo kokybė turi būti tinkama įprastinei sveikatos priežiūros įstaigos aplinkai.<br>*Tik „GenMed" sieninis blokas |

| Atsparumo bandymas | IEC 60601 Bandymo lygis | Atitikties lygis | Elektromagnetinė aplinka – nurodymai |
|---|---|---|---|
| Viršįtampis.<br>IEC 61000-4-5 | ± 1 kV tarp linijų<br>± 2 kV nuo linijos į įžeminimą | ± 1 kV tarp linijų<br>Nėra duomenų | Maitinimo tinklo kokybė turi būti tinkama įprastinei sveikatos priežiūros įstaigos aplinkai. |
| Maitinimo tiekimo linijų įtampos krytis, trumpi pertrūkiai ir įtampos svyravimai.<br>IEC 61000-4-11 | $U_T$ = 0 % 0,5 ciklo<br>(0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315°)<br>$U_T$ = 0 % 1 ciklo<br>$U_T$ = 70 %;<br>25/30 ciklų<br>(esant 0°)<br>$U_T$ = 0 %;<br>250/300 ciklų | $U_T$ = 0 % 0,5 ciklo<br>(0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315°)<br>$U_T$ = 0 % 1 ciklo<br>$U_T$ = 70 %;<br>25/30 ciklų<br>(esant 0°)<br>$U_T$ = 0 %;<br>250/300 ciklų | Maitinimo tinklo kokybė turi būti tinkama įprastinei sveikatos priežiūros įstaigos aplinkai. Jei „Keeler" tiesioginio matavimo prietaisų naudotojui reikia toliau naudotis prietaisais, kai yra tinklo maitinimo pertrūkiai, rekomenduojama įkrovikliui maitinimą tiekti iš nepertraukiamo maitinimo šaltinio. |
| Maitinimo dažnio (50 / 60 Hz) magnetinis laukas<br>IEC 61000-4-8 | 30 A/m | 30 A/m | Maitinimo dažnio magnetinių laukų charakteristikų lygis turi būti būdingas įprastinei profesionalios sveikatos priežiūros institucijos aplinkai. |

Pastaba: $U_T$ yra kintamosios srovės maitinimas prieš bandymo lygio pritaikymą.

| Atsparumo bandymas | IEC 60601 bandymo lygis | Atitikties lygis | Elektromagnetinė aplinka – nurodymai |
|---|---|---|---|
| | | | Nešiojamoji ir mobilioji RD ryšio įranga turi būti naudojama ne arčiau bet kurios „Keeler" įrangos dalies (įskaitant kabelius), nei rekomenduojamas atskyrimo atstumas, apskaičiuotas pagal formulę, taikomą pagal siųstuvo dažnį. |
| Sklindantis RD, IEC 61000-4-6 | 6 Vrms, nuo 150 kHz iki 80 MHz | 6 V | **Rekomenduojamas atskyrimo atstumas**<br>$d = 1,2 \sqrt{p}$ |
| Spinduliuojamas RD, IEC 61000-4-3 | 10 V/m, nuo 80 MHz iki 2,7 GHz | 10 V/m | $d = 1.2 \sqrt{p}$ nuo 80 MHz iki 800 MHz<br>$d = 2.3 \sqrt{p}$ nuo 800MHz iki 2.7GHz |

| Atsparumo bandymas | IEC 60601 bandymo lygis | Atitikties lygis | Elektromagnetinė aplinka – nurodymai |
|---|---|---|---|
| | | | Kai „p" yra didžiausia siųstuvo išėjimo galios vertė vatais (W), kaip nurodyta siųstuvo gamintojo, o „d" yra rekomenduojamas atskyrimo atstumas metrais (m).<br>Lauko stipris nuo fiksuotų RD siųstuvų, kaip nustatyta elektromagnetiniu vietos tyrimu[1], kiekviename dažnio diapazone turi būti mažesnis už atitikties lygį.[2]<br> Trikdžiai gali atsirasti arti šiuo simboliu paženklintos įrangos. |

1 pastaba: esant 80MHz ir 800MHz, taikomas aukštesnis dažnio diapazonas.
2 pastaba: Šie nurodymai gali būti taikomi ne visose situacijose. Elektromagnetinio dažnio sklidimui turi įtakos sugertis ir atsispindėjimas nuo konstrukcijų, objektų ir žmonių.
1. Teoriškai negalima tiksliai numatyti lauko stiprio nuo fiksuotų siųstuvų, pvz., bazinių stočių (mobiliojo / belaidžio ryšio), telefonų ir radijo dažnio mobiliųjų antžeminių objektų, mėgėjiško radijo objektų, AM ir FM radijo dažnio transliacijų ir TV transliacijų. Norint įvertinti elektromagnetinę aplinką prie fiksuotų RD siųstuvų, reikia atlikti elektromagnetinį vietos tyrimą. Jei tiesioginio matavimo prietaisų naudojimo vietoje išmatuotas lauko stipris viršija taikomą RD atitikties lygį, reikia stebėti, ar tiesūs prietaisai veikia įprastai. Jei pastebimos neįprastos veikimo savybės, gali reikėti imtis papildomų priemonių, pvz., pakeisti tiesioginio matavimo prietaisų orientaciją ar vietą.

2. Esant nuo 150kHz iki 80 MHz dažnio diapazonui, lauko stipris turi būti iki 10 V/m.

## 9.3 REKOMENDUOJAMAS SAUGUS ATSTUMAS

**Rekomenduojamas atskyrimo atstumas tarp nešiojamosios ir mobiliosios RD skleidžiančios ryšio įrangos ir „Keeler" tiesioginio matavimo prietaisų.**

„Keeler" tiesioginio matavimo prietaisai skirti naudoti elektromagnetinėje aplinkoje su kontroliuojamais spinduliuojamais RD trikdžiais. Klientas ar „Keeler" tiesioginio matavimo prietaisų naudotojas gali padėti išvengti elektromagnetinių trikdžių palaikydamas mažiausią atstumą tarp mobilios RD ryšio įrangos (siųstuvų) ir „Keeler" prietaisų, kaip rekomenduojama toliau (vertinant pagal didžiausią ryšio įrangos išėjimo galią).

| Vardinė didžiausia siųstuvo išėjimo galia (W) | Atskyrimo atstumas pagal siųstuvo dažnį (m) | | |
|---|---|---|---|
| | nuo 150 kHz iki 80 MHz, $d = 1,2\sqrt{p}$ | nuo 80 MHz iki 800 MHz, $d = 1,2\sqrt{p}$ | nuo 800 MHz iki 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 |

Siųstuvams, kurių didžiausia išėjimo galia nėra nurodyta prieš tai, rekomenduojamas atskyrimo atstumas metrais (m) gali būti nustatomas naudojant lygtį, taikomą skaičiuojant pagal siųstuvo dažnį, kai „p" yra didžiausia siųstuvo išėjimo galios vertė vatais (W), kaip nurodo siųstuvo gamintojas.

1 pastaba: esant 80MHz ir 800MHz, taikomas aukštesnis dažnio diapazonas.

2 pastaba: Šie nurodymai gali būti taikomi ne visose situacijose. Elektromagnetinio dažnio sklidimui turi įtakos sugertis ir atsispindėjimas nuo konstrukcijų, objektų ir žmonių.

## 10. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Oftalmoskopo / retinoskopo / otoskopo maitinimo tiekimo sistema (EP29-32777) su įkrovimo stotele (1941-P-5289 ir 1941-P-5326) kartu sudaro elektrinę medicininę sistemą, kaip apibrėžta EN/IEC 60601-1.

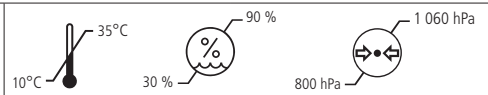
### Maitinimo tiekimas

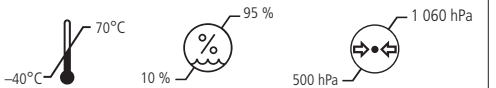
| | |
|---|---|
| **Įėjimo maitinimo duomenys** | 100-240 V – 50/60 Hz |
| **Maitinimo sistemos vertė** | 12V: 2,5 A |
| **Veikimas** | Daugiausiai 15 minučių ĮJUNGTA<br>Mažiausiai 10 minučių IŠJUNGTA |
| **Klasifikavimas:** | II klasės įranga<br>B tipo apsauga nuo smūgių |

### Matavimo galvutės ir rankenos

| | |
|---|---|
| **Įėjimo įtampa (DC)** | 3 V 2xAA šarminės baterijos – MĖLYNOS<br>3,75 V ličio jonų įkraunamas akumuliatorius – RAUDONAS (EP39-18918)<br>3,65 V NiMH įkraunamas akumuliatorius – juodas (1919-P-7149) |

### Aplinkos sąlygos:

| **NAUDOJIMAS** | | |
|---|---|---|
| |  | |
| | Smūgis (be pakuotės) | 10 g, trukmė 6 ms |

| | | |
|---|---|---|
| **LAIKYMO SĄLYGOS** | | |
| |  | |
| **GABENIMO SĄLYGOS** | | |
| |  | |
| | Sinusoidinė vibracija | nuo 10 Hz iki 500 Hz: 0,5 g |
| | Smūgis | 30 g, trukmė 6 ms |
| | Atsitrenkimas | 10 g, trukmė 6 ms |

## 11. PRIEDAI IR ATSARGINĖS DETALĖS

| **Elementas** | **Detalės numeris** |
|---|---|
| „Spec" / „Vista" halogeninė lemputė 3,6 V (2 vnt. pakuotė) | 1011-P-7034 |
| „Spec" / „Vista" halogeninė lemputė 2,8 V (2 vnt. pakuotė) | 1011-P-7042 |
| „Spec" / „Vista" LED lemputė 2,8 V / 3,6 V (1 vnt. pakuotė) | 1011-P-7229 |
| **Oftalmoskopai „Standard"** | |
| „Stand." otoskopo halogeninė lemputė 2,8 V (2 vnt. pakuotė) | 1015-P-7031 |
| „Stand." otoskopo halogeninė lemputė 3,6 V (2 vnt. pakuotė) | 1015-P-7023 |
| „Std" / „Pract" / „Prof" ksenoninė lemputė 2,8 V (2 vnt. pakuotė) | 1011-P-7106 |
| „Std" / „Prac" / „Prof" ksenoninė lemputė 3,6 V (2 vnt. pakuotė) | 1011-P-7114 |
| Oftalmoskopo LED rinkinys | 1011-P-5610 |
| **Oftalmoskopai „Practitioner"** | |
| „Fo" otoskopo halogeninė lemputė 2,8 V (2 vnt. pakuotė) | 1015-P-7066 |
| „Fo" otoskopo halogeninė lemputė 3,6 V (2 vnt. pakuotė) | 1015-P-7058 |
| „Std" / „Pract" / „Prof" ksenoninė lemputė 2,8 V (2 vnt. pakuotė) | 1011-P-7106 |
| „Std" / „Prac" / „Prof" ksenoninė lemputė 3,6 V (2 vnt. pakuotė) | 1011-P-7114 |
| Oftalmoskopo LED rinkinys | 1011-P-5610 |
| **„Fibre-Optic" otoskopas** | |
| FO otoskopo halogeninė lemputė 2,8 V (2 vnt. pakuotė) | 1015-P-7066 |
| FO otoskopo halogeninė lemputė 3,6 V (2 vnt. pakuotė) | 1015-P-7058 |

| Elementas | Detalės numeris |
|---|---|
| „Std" / „Pract" / „Prof" ksenoninė lemputė 2,8 V (2 vnt. pakuotė) | 1011-P-7106 |
| „Std" / „Prac" / „Prof" ksenoninė lemputė 3,6 V (2 vnt. pakuotė) | 1011-P-7114 |
| 1011-P-5610 Oftalmoskopo LED rinkinys | |
| **„Pocket"** | |
| „Stand." otoskopo halogeninė lemputė 2,8 V (2 vnt. pakuotė) | 1015-P-7031 |
| „Pocket" oftalmoskopo halogeninė lemputė 2,8 V (2 vnt. pakuotė) | 1011-P-7050 |
| **Kita – įkrovikliai** | |
| „Lithium Double" įkroviklis | 1941-P-1368 |
| „Lithium Mini" įkroviklis | 1941-P-1341 |
| 3,6 V „Lithium" akumuliatorius | EP39-18918 |
| **Kita – spalvotos rankenų movos** | |
| „Slimline" rankenos mova – rožinė | 1901-P-7028 |
| „Slimline" rankenos mova – žalia | 1901-P-7036 |
| „Slimline" rankenos mova – mėlyna | 1901-P-7044 |
| „Slimline" rankenos mova – juoda | EP29-05365 |
| „Slimline" rankenos movos, įvairių spalvų | 1901-P-7052 |
| **Kita – piltuvas – „Jazz Ultra"** | |
| „Jazz" 2 mm daugkartinis piltuvas (10 vnt. pakuotė) | 1514-P-7036 |
| „Jazz" 2,5 mm daugkartinis piltuvas (10 vnt. pakuotė) | 1514-P-7044 |
| „Jazz" 3 mm daugkartinis piltuvas (10 vnt. pakuotė) | 1514-P-7052 |
| „Jazz" 4 mm daugkartinis piltuvas (10 vnt. pakuotė) | 1514-P-7060 |
| „Jazz" 5 mm daugkartinis piltuvas (10 vnt. pakuotė) | 1514-P-7079 |
| „Jazz" 2 mm piltuvas (100 vnt. pakuotė) | 1514-P-7087 |
| „Jazz" 2,5 mm piltuvas (100 vnt. pakuotė) | 1514-P-7095 |
| „Jazz" 3 mm piltuvas (100 vnt. pakuotė) | 1514-P-7108 |
| „Jazz" 4 mm piltuvas (100 vnt. pakuotė) | 1514-P-7116 |
| „Jazz" 5 mm piltuvas (100 vnt. pakuotė) | 1514-P-7124 |

## 12. PAKAVIMO IR ŠALINIMO INFORMACIJA

**Senos elektros ir elektroninės įrangos likvidavimas**



Šis simbolis ant gaminio ir jo pakuotės bei instrukcijos nurodo, kad gaminio negalima išmesti su buitinėmis atliekomis.

Norint sumažinti EEĮA (elektros ir elektroninės įrangos atliekų) poveikį aplinkai ir sumažinti į sąvartynus patenkančių EEĮA kiekį, pasibaigus gaminio tarnavimo laikui bendrovė skatina atiduoti šią įrangą perdirbti ir panaudoti pakartotinai.

**Jei reikia daugiau informacijos apie surinkimą perdirbimui ir pakartotiniam panaudojimui, kreipkitės verslui skirtu telefonu 01691 676124 (+44 1691 676124) (tik JK).**

**Apie reikšmingus incidentus, susijusius su prietaisu, būtina pranešti gamintojui ir kompetentingajai Valstybės narės institucijai.**

## Kontaktiniai duomenys


**Gamintojas**
„Keeler Limited"
Clewer Hill Road
Windsor
Berkshire
SL4 4AA UK
**Nemokamas tel. Nr.** 0800 521251
**Tel.** +44 (0) 1753 857177
**Faks.** +44 (0) 1753 827145

**JAV pardavimo biuras**
„Keeler USA"
3222 Phoenixville Pike
Building #50
Malvern, PA 19355 USA
**Nemokamas tel. Nr.** 1 800 523 5620
**Tel.** 1 610 353 4350
**Faks.** 1 610 353 7814

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

**Indijos biuras**
„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

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



EP59-11234, 9 leidimas Leidimo data: 2021-05-12


CE

Keeler
– A world without vision loss –