LIT

Huvitz

Automatinis referencinis / keratometras

HRK-8100A

NAUDOJIMO VADOVAS



SVARBUS PRANEŠIMAS

⚠ ĮSPĖJIMAS

Galimi elektromagnetiniai ar kiti trukdžiai tarp medicinos įrangos ir kitų prietaisų, veikiančių kartu toje pačioje aplinkoje, gali neigiamai paveikti medicinos įrangos veikimą. Nemedicininė įranga, neatitinkanti EN 60601-1 ir EN 60601-1-2 reikalavimų, neturėtų būti naudojama kartu toje pačioje aplinkoje kaip ir medicinos įranga.

Ši įranga buvo išbandyta ir nustatyta, kad ji atitinka medicinos prietaisams nustatytus apribojimus, nurodytus IEC 60601-1-2 standarte. Šie apribojimai skirti užtikrinti pagrįstą apsaugą nuo žalingų trukdžių tipinėje medicininėje instaliacijoje.

Maitinimo laidas
Įrangai, kurios vardinė įtampa mažesnė nei 125 V kintamoji, mažiausiai 6 A, SJT arba SVT tipo, 18/3 AWG, 10 A, maks. 3,0 m ilgio: vienas galas su ligoninės klasės tipu, NEMA 5-15P, kitas galas su prietaiso jungtimi. Įrangai, kurios vardinė įtampa mažesnė nei 250 V kintamoji, mažiausiai 6 A, SJT arba SVT tipo SJT arba SVT, 18/3 AWG, 10 A, maks. 3,0 m ilgio: vienas galas užbaigtas Ašmenų tvirtinimo kištukas (HAR) tipo, NEMA 6-15P.

Šis gaminys gali sugesti dėl nešiojamųjų asmeninių telefonų, siųstuvų-imtuvų, radijo bangomis valdomų žaislų ir kt. sukeliamų elektromagnetinių bangų. Venkite arti jo laikyti tokius daiktus, kurie gali paveikti šį gaminį.

Šiame leidinyje pateikta informacija buvo kruopščiai patikrinta ir laikoma visiškai tikslia jo paskelbimo metu. Tačiau HUVITZ neprisiima jokios atsakomybės už galimas klaidas ar praleidimus, taip pat už bet kokias pasekmes, atsiradusias dėl čia pateiktos informacijos naudojimo.

„HUVITZ“ pasilieka teisę bet kuriuo metu ir be išankstinio įspėjimo keisti savo gaminius ar gaminių specifikacijas ir neprivalo atnaujinti šios dokumentacijos, kad atspindėtų tokius pakeitimus.

9000LIT0019-B
(2025.07.21)

©2023 Huvitz Co., Ltd.

38, Burim-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055, Korėjos Respublika

Visos teisės saugomos. Pagal autorių teisių įstatymus, šio vadovo negalima kopijuoti, viso ar iš dalies, be išankstinio raštiško „HUVITZ Co., Ltd.“ sutikimo.

TURINYS

1. Įvadas 6

1.1. Apžvalga 6

1.2. Klasifikacija 6

1.3. Paskirtis 6

1.4. Kontraindikacija 7

1.5. Paciento reikalavimas 7

1.6. Taikomas standartas 7

2. Saugos informacija 8

2.1. Apžvalga 8

2.2. Saugos simbolis 8

2.3. Aplinkosaugos aspektai 12

2.4. Saugos atsargumo priemonės 14

3. Charakteristikos 18

4. Naudojimo pastaba 19

5. Kiekvienos dalies pavadinimai ir funkcijos 20

6. Įrangos įrengimas ir matavimų paruošimas 24

7. Matavimo metodas 27

8. Matavimas 33

8.1. Refraktometrija (REF režimas) Rankinis matavimo režimas 33

5.2.1. Rankinis matavimo režimas 33

5.2.2. Automatinis matavimo režimas 37

5.3. Keratometrija (KER režimas) 40

5.3.1. Rankinis matavimo režimas 40

5.3.2. Automatinis matavimo režimas 42

5.3.3. Pranešimų sąrašas 42

5.4. Ragenos išlinkio / refrakcijos galios matavimo režimas (K&R režimas) 43

5.4.1. Rankinis matavimo režimas 43

5.4.2. Automatinis matavimo režimas 45

5.5. Keratometrijos periferinis matavimas (KER-P režimas) 46

5.6. Kontaktinių lęšių pagrindo kreivumo matavimas (CLBC režimas) 47

9. Kiti režimai..... 50

9.1 APŠVIETIMO matavimo režimas (ILLUM režimas)..... 50

9.1.1 Masyvo ir fokusavimo reguliavimas..... 50

9.1.3. Stebėjimas naudojant retroilluminaciją..... 52

9.1.4 Saugojimas..... 53

9.1.5 Kitos akies apžiūra..... 53

9.1.6 Išsaugoto vaizdo iškvietimas..... 53

9.1.7. Grįžti į matavimo režimą..... 54

9.2. ZERNIKE režimas..... 55

9.2.1. Lango kompozicija..... 55

9.2.2. Lango keitimas..... 58

9.3. DYDŽIO režimas (vyzdžio skersmens matavimas)..... 59

9.4. VIRTUALUS PALYGINIMO REŽIMAS..... 61

9.5. SPALVŲ PERŽIŪROS režimas..... 62

9.5.1. Baltas šviesos diodas..... 63

9.5.2. Mėlynas šviesos diodas..... 64

9.5.3. Geltonas filtras..... 64

9.5.4. Užfiksuoti ekraną..... 65

9.5.5. Pasirinktas ekrano užfiksavimas..... 66

9.5.6. Grįžti į matavimo režimą..... 69

9.6. EKRANO režimas..... 70

9.7. Vartotojo NUSTATYMŲ režimas..... 71

9.7.1. Nustatymų elementų sąrašas ir pradinis..... 71

9.7.2. Pradinis nustatymas..... 72

9.7.3. Išsamus nustatymo aprašymas..... 74

9.8. Energijos taupymo funkcija..... 80

10. Savidiagnostika ir priežiūra..... 81

10.1. REF / KER tikslumo patikrinimas..... 81

10.2. Pakeitimas..... 82

10.2.1. Spausdintuvo popierius..... 82

10.2.2. Smakro atramos popierius..... 83

10.2.3. Saugiklio keitimas..... 83

10.3. Valymo ir dezinfekavimo įranga 84
10.4. Valymas 85
10.4.1. Matavimo langelio valymas 85
10.4.2. Pelkės žiedo valymas 85
10.4.3. Kaktos ir smakro atramų valymas 86
10.5. Prieš iškviečiant tarnybinį darbuotoją 86
10.6. Keičiant įrangos įrengimo vietą 87

11. Aptarnavimui reikalinga informacija 88

12. Pagrindinės specifikacijos 89

13. Tikslumas 91

14. Priedai 92

15. Informacija apie elektromagnetinį suderinamumą (EMS) 93

Duomenų perdavimas per RS232C sąsają 95

1

1. Įvadas

1.1. Apžvalga

Automatinis referencinis keratometras HRK-8100A – tai įranga, teikianti sferinio, cilindrinio ir ašinio matavimo informaciją, matuojant tiriamojo akių refrakciją. Automatinis referencinis keratometras HRK-8100A yra įranga, galinti išmatuoti tiriamojo ragenos kreivumą. Be to, jis gali išmatuoti PD (atstumą tarp vyzdžių) ir vyzdžio dydį. Ypač todėl, kad matuojant tiriamojo ragenos kreivumą galima išmatuoti periferinį (ragenos periferinį kreivumą), todėl galima gauti informaciją apie ragenos periferinį kreivumą, taip pat apie ragenos šerdies kreivumą, o tai leidžia tiksliai parinkti tiriamajam matavimo rezultatus. Ši įranga turi teikti optimalią optometrijos informaciją su apšvietimu (=stebėjimo apšvietimu), kad būtų galima optimaliai įvertinti tiriamojo akių būklę.
CLBC (kontaktinių lęšių bazės kreivumo) matavimas taip pat yra pagrindinė šio gaminio funkcija. HRK-8100A turi automatinio sekimo ir motorizuotos smakro atramos funkcijas. Automatinio sekimo mechanizmas, kuris automatiškai atlieka suderinimą aukštyn / žemyn, dešinėn / kairėn ir fokusavimą. Motorizuota pakeliama / nuleidžiama smakro atrama leidžia operatoriui lengvai reguliuoti smakro atramos aukštį.

1.2. Klasifikacija

- Produkto klasifikacija:I klasės su matavimo funkcija pagal Medicinos prietaisų reglamento 2017/745 VIII priedo 13 taisyklę
- Atsparumas elektros smūgiui: I klasė (įžeminta)
- Apsaugos klasė nuo elektros: B tipas (galvos atrama, smakro atrama su popieriumi)
- Lazerinio gaminio klasifikacija: 1 klasė (lazeris pagal IEC 60825-1 standartą)
- Šviesos pavojaus klasifikacija: I grupė (EN/ISO15004-2 standartas)
- Apsauga nuo žalingo vandens patekimo: Įprasta, IPX0
- Saugos laipsnis esant degiems anestetikų mišiniams su oru arba su deguonimi arba azoto suboksidu: Netinka naudoti esant degiems anestetikų mišiniams su oru, deguonimi arba azoto suboksidu.
- Veikimo režimas: Nuolatinis

1.3. Paskirtis

Automatinis referencinis keratometras HRK-8100A skirtas sferinių, cilindrinių ir
Ašis matuojant tiriamojo akių refrakciją.

1.4. Kontraindikacija

1.Nematuokite pacientams, kurie yra jautrūs šviesai (pvz., fotofobija).

Nėra jokios žinomos liekamosios rizikos, išskyrus riziką, kylančią dėl kontraindikacijų pažeidimo. Tačiau įvykus nenumatytiems įvykiams arba susidūrus su kitomis problemomis, kreipkitės į vietinį platintoją arba įgaliotuosius atstovus.

1.5. Paciento reikalavimas

Pacientas, kuriam atliekamas tyrimas šiuo prietaisu, turi išlaikyti susikaupimą kelias minutes ir laikytis šių nurodymų;

- Po jo/jos veido prie smakro atramos, galvos atramos.
- Laikykite atmerktą akį
- Suprasti ir vykdyti nurodymus atliekant egzaminą.

Jei pacientas nesilaiko šių sąlygų, teisingai nufotografuoti neįmanoma.

1.6. Taikomas standartas

1. IEC/EN 60601-1: MEDICINOS ELEKTRINĖ ĮRANGA. 1 dalis. Bendrieji saugos reikalavimai

2. IEC/EN 60601-1-2: Medicininė elektrinė įranga. 1 dalis. Bendrieji saugos reikalavimai. Papildoma įranga.

Standartas: Elektromagnetinis suderinamumas – reikalavimai ir bandymai

3. ISO15004-1: Oftalmologiniai instrumentai. Pagrindiniai reikalavimai ir bandymo metodai. Bendroji informacija.

Visiems oftalmologiniams instrumentams taikomi reikalavimai

4. ISO 10342: Oftalmologiniai prietaisai. Akių refraktometrai

5. ISO 10343: Oftalmologiniai instrumentai. Oftalmometrai

6.IEC/EN 60825-1: Lazerinių gaminių sauga. 1 dalis. Įrangos klasifikacija ir reikalavimai

2

2. Saugos informacija

2.1. Apžvalga

Saugumas yra kiekvieno atsakomybė. Saugus šios įrangos naudojimas labai priklauso nuo montuotojo, naudotojo, operatoriaus ir prižiūrėtojo. Prieš bandydami įrengti, naudoti, valyti, prižiūrėti ar reguliuoti šią įrangą ir visus susijusius priedus, būtina, kad personalas išstudijuotų ir susipažintų su visu šiuo vadovu. Siekiant padidinti paciento ir naudotojo / operatoriaus saugumą, labai svarbu, kad šiame vadove pateiktos instrukcijos būtų visiškai suprastos ir jų būtų laikomasi. Dėl šios priežasties šio vadovo tekste tinkamai pateikti toliau pateikti saugos pranešimai, siekiant pabrėžti su sauga susijusią informaciją arba informaciją, kuriai reikia skirti ypatingą dėmesį. Visi naudotojai, operatoriai ir prižiūrėtojai turi būti susipažinę su visais čia pateiktais įspėjimais ir atsargumo priemonėmis bei atkreipti į juos ypatingą dėmesį.

⚠ ĮSPĖJIMAS

„„Įspėjimas“ įspėja apie nelaimę, kuri dėl aplaidumo gali sukelti sunkius kūno sužalojimus, mirtį ar turto praradimą.

⚠ ATSARGI

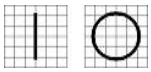
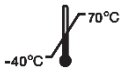
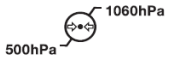
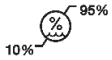
„„Atsargiai“ informuoja apie su nelaime susijusius klausimus, kurie dėl aplaidumo gali sukelti nedidelius sužalojimus ar turto praradimą.

⚠ PAST

„„Pastaba“ paaiškina svarbią informaciją, susijusią su įrengimu, naudojimu ir valdymu, o nesilaikymas aplaidumo atveju gali sukelti nelaimę.

2.2. Saugos simbolis

Tarptautinė elektrotechnikos komisija (IEC) nustatė medicinos elektroninės įrangos simbolių rinkinį, kuris klasifikuoja jungtį arba įspėja apie galimus pavojus. Klasifikacijos ir simboliai pateikti žemiau.

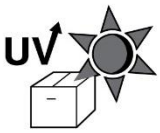
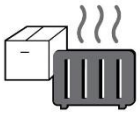
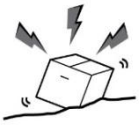
Simbolis	Indikacija
	Šis simbolis žymi saugos pastabą. Prieš naudodami šį valdiklį, įsitikinkite, kad suprantate jo funkciją. Valdymo funkcija aprašyta atitinkamame naudotojo arba techninės priežiūros vadove. (Ce symbole identifie une not de sécurité. Assurez-vous de comprendre la fonction de ce contrôle avant de l'utiliser. La fonction de contrôle est décrite dans le manuel d'utilisation ou d'entretien approprié.)
	Maitinimo jungiklio I ir O atitinkamai reiškia ĮJUNGTA ir IŠJUNGTA. (O sur l'interrupteur d'alimentation représentent relationment ON ir OFF.)
	Temperatūros apribojimas (Temperatūros apribojimas)
	Atmosferos slėgio apribojimas (Limitation de pression atmospherique)
	Drėgmės apribojimas (Ribotas drėgnumas)
	Krūvos kryptis (Krūvos kryptis)
	Laikyti sausoje vietoje (Laikykitės saugumo sumetimais)
	Trapus, elkitės atsargiai (Trapus, manipuliatorius avec soin)
	Laikyti atokiau nuo saulės spindulių (Tenir à l'écart de la lumière du soleil)
	Sluoksnių limitas (Apriboti krūvos krūvelę)
	CE ženklas (Markė CE)
	Nenaudokite kabliuko (Nenaudokite nėrimo siūlų)

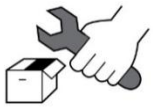
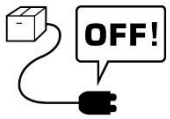
	EEĮA simbolis – tik ES Seno prietaiso utilizavimas Kai šis perbrauktas šiukšliadėžės su ratukais simbolis pritvirtinamas prie produktas, tai reiškia, kad produktui taikoma Europos Sąjungos Direktyva 2002/96/EB. Visus elektros ir elektronikos gaminius reikia išmesti atskirai nuo komunalinių atliekų srauto per tam skirtus vyriausybės arba vietos valdžios paskirti surinkimo įrenginiai valdžios institucijos. Tinkamas seno prietaiso utilizavimas padės išvengti galimų neigiamų pasekmių aplinkai ir žmonių sveikatai. Išsamesnės informacijos apie atliekų šalinimą dėl seno prietaiso kreipkitės į savo miesto savivaldybę, atliekų tvarkymo skyrių. atliekų utilizavimo tarnybą arba parduotuvę, kurioje įsigijote gaminį. (EEĮA simbolis – ES direktyva) Mise au rebut de votre ancien appareil Lorsque ce symbole de poubelle barrée est joint à un produit, cela signifie que le produit est couvert par la direktiivi Europos direktyva 2002/96 / CE. Tous les produits électriques et électroniques doivent être éliminés separément du flux des déchets municipaux via des instaliacijos de collectione désignées par le gouvernement oules autorites locales. L'elimination correcte de votre senovės appareil aidera à prévenir les conséquences negatives potentielles sur l'environnement et la santé humanaine. Pour plus d'informations sur l'elimination de votre senovės appareil, veuillez contacter votre mairie, le service d'élimination des déchets ou le magasin où vous avez acheté produktas.)
	Įgaliotasis atstovas Europos Bendrijoje – TIK ES (Representant autorisé dans la Communauté européenne-ES įstatymas)
	Gamintojas (Gamintojas)
	Pagaminimo data (Il indique l'année de fabrication et le fabricant.)
	Žr. naudojimo instrukciją / brošiūrą (Žr. reporter au manual d'instructions / brošiūra)
	B tipo izoliuota paciento jungtis (B tipo jungties paciento izoliacija.)

	Įspėjimas: Sutraiškymas arba rankos įkišimas (Dėmesio: écrasement ou insertion de la main)
	QR kodas (QR kodas)
	Kintamoji srovė (Courant alternatyva)
CE RoHS	CE RoHS atitikčiai Atitiktis RoHS direktyvai 2011/65/ES (CE pagal RoHS direktyvą atitinka 2011 m. atitikties reikalavimus / 65 / CE)
	Nurodo tašką, kuriame sistemos apsauginis įžeminimas pritvirtintas prie važiuoklės. Apsauginis įžeminimas saugos sumetimais prijungtas prie laidžiųjų I klasės įrangos dalių. (Identifie le point où la terre de sécurité du système est fixée au châssis. Terre de protection connectée aux Partys dirigent des équipements de classe I à des fins de sécurité.)
 CLASS 1 LASER PRODUCT	I klasės lazerinis gaminys (I klasės gaminys arba lazeris)
CH REP	Įgaliotasis atstovas Šveicarijoje (Representant autorisé dans la Suisse)
MD	Nurodant, kad šis produktas yra medicinos prietaisas (Pur indiquer que ce produit est un dispositif medical)
 UL60601-1 CAN/CSA C22.2 NR.601.1	BENDROJI MEDICINOS ĮRANGA DĖL ELEKTROS SMŪGIO, GAISRO IR MECHANINIŲ PAVOJŲ TIK PAGAL ANSI/AAMI ES60601-1:2005/A2:2021, CAN/CSA-C22.2 NR. 60601-1 (2 pakeitimas: 2022) ĖBENDROJI MEDICINOS ĮRANGA EN CE QUI CONCERNE LES CHOCS ÉLECTRIQUES, LES INCENDIES ET LES RISQUES MÉCANIQUES UNIQUES CONFORMÉMENT À ANSI/AAMI ES60601-1:2005/A2:2021, CAN/CSA-C22.2 NO 606:20ment NO 12Amen)

2.3. Aplinkosaugos aspektai

Įrangos eksploatavimo ir laikymo metu venkite toliau nurodytos aplinkos.

	Vieta, kur prietaisas tiesiogiai liečiasi su drėgme (nenaudokite prietaiso šlapiomis rankomis)
	Vieta, kur prietaisas yra tiesiogiai veikiamas saulės spindulių.
	Vieta, kurioje įranga gali būti veikiama tiesioginių ultravioletinių spindulių.
	Vieta, kurioje smarkiai svyruoja temperatūra (normalaus veikimo temperatūra svyruoja nuo 10 iki℃iki 40℃o drėgmės lygis svyruoja nuo 30% iki 90%).
	Kur netoliese yra karšta įranga.
	Kur yra itin didelė drėgmė arba ventiliacija problema.
	Kur mašina patiria didelius smūgius ar vibraciją.
	Kur įrenginys yra veikiamas cheminių medžiagų arba sprogstamųjų dujų.
	Būkite atsargūs, kad į įrenginį nepatektų tokių daiktų kaip dulkės ir metalas.

	Neardykite ir neatidarykite gaminio. HUVITZ neprisiima atsakomybės už galimas problemas.
	Būkite atsargūs ir neužblokuokite prietaiso ventiliatoriaus.
	Nejunkite kintamosios srovės maitinimo laido į lizdą, nebent visos aparato dalys būtų visiškai prijungtos. Priešingu atveju, tai gali rimtai sugadinti aparatą.
	Ištraukite maitinimo laidą laikydami už kištuko, o ne už laido. Siekiant išvengti elektros smūgio pavojaus, šią įrangą galima jungti tik prie maitinimo tinklo su apsauginiu įžeminimu.

1. Operacija

- Aplinkos temperatūros diapazonas 10℃~40℃(10°C ~ 38°C)
- Santykinės drėgmės diapazonas 30–90 % (nesikondensuojant)
- Atmosferos slėgio diapazonas nuo 800 iki 1060 hpa

2. Transportas

- Aplinkos temperatūros diapazonas -40℃~70℃(-40°F ~ 158°F)
- Santykinė drėgmė nuo 10% iki 95%
- Atmosferos slėgio diapazonas nuo 500 iki 1060 hpa

3. Sandėliavimas

- Aplinkos temperatūros diapazonas yra -10℃~ 55℃(-14°F ~ 131°F)
- Santykinės drėgmės diapazonas nuo 10 % iki 95 % (nesikondensuojant)
- Atmosferos slėgio diapazonas nuo 700 iki 1060 hpa

Venkite aplinkos, kurioje įranga būtų veikiama per didelių smūgių ar vibracijos.
Nelaikykite gaminių ar pakuotės aplinkos sąlygomis, kurios nėra nurodytos aukščiau.

2.4. Saugos atsargumo priemonės

Ši įranga buvo sukurta ir išbandyta laikantis vietinių ir tarptautinių saugos standartų bei reglamentų, o tai garantuoja aukštą šio gaminio stabilumą. Tai garantuoja labai aukštą šio įrenginio saugos lygį. Įstatymų leidėjas tikisi, kad mes aiškiai informuosime naudotoją apie saugos aspektus, susijusius su įrenginio naudojimu. Tinkamas šios įrangos naudojimas yra būtinas jos saugiam naudojimui. Todėl prieš įjungdami šį įrenginį atidžiai perskaitykite visas instrukcijas. Norėdami gauti išsamesnės informacijos, susisiekite su mūsų klientų aptarnavimo skyriumi arba vienu iš mūsų įgaliotųjų atstovų.

Prieš naudojant prietaisą, būtina atidžiai suprasti saugos priemones ir naudojimo procedūras. Prietaisas atitinka ISO 10342 4 poskyrį (Oftalmologiniai instrumentai – akių refraktometrai) ir ISO 10343 4 poskyrį (Oftalmologiniai instrumentai –Oftalmometrai). Dioptrinės galios nurodomos pagal etaloninį bangos ilgį $\lambda d = 546,07$ nm arba $\lambda d = 587,56$ nm.

Les précautions de sécurité et les procédures d'utilisation doivent être bien apima avant d'utiliser l'appareil. Le dispositif est conforme au paragraphe 4 de l'ISO 10342 (Instruments ophtalmiques – Réfractomètres oculaires) et au paragrafe 4 de l'ISO10343 (Instruments ophtalmiques − Ophtalmomètres). Les puissances dioptriques sont indiquées avec une longueur d'onde de référence $\lambda d = 546,07$ nm arba $\lambda d = 587,56$ nm

1. Šios įrangos negalima naudoti (a) sprogimo pavojaus zonoje ir (b) šalia degių, sprogių ar lakių tirpiklių, tokių kaip alkoholis, benzenas ar panašios cheminės medžiagos.

2. Įrenginio negalima laikyti ar montuoti didelės drėgmės vietoje. Optimaliam veikimui drėgmė turėtų būti 30–90 %. Įrenginys neturi būti laikomas vietoje, kur vanduo taškosi, laša ar purškiasi. Nestatykite indų su skysčiais ar dujomis ant jokios elektros įrangos ar prietaisų.

3. Įrangą gali valdyti tik tinkamai apmokytas ir kvalifikuotas asmuo (-enys) arba jam (-iems) tiesiogiai prižiūrint.

4. Šios įrangos modifikacijas gali atlikti tik „Huvitz“ techninės priežiūros technikai arba kiti įgalioti asmenys.

5. Šios įrangos techninę priežiūrą klientas gali atlikti tik taip, kaip nurodyta naudotojo vadove ir techninės priežiūros vadove. Bet kokią papildomą techninę priežiūrą gali atlikti tik „Huvitz“ techninės priežiūros technikai arba kiti įgalioti asmenys.

6. Gamintojas yra atsakingas už šios įrangos poveikį saugai, patikimumui ir veikimui tik tuo atveju, jei įvykdomi šie reikalavimai: (1) elektros instaliacija atitinkamoje patalpoje atitinka šiame vadove nurodytas specifikacijas ir (2) ši įranga naudojama, eksploatuojama ir prižiūrima pagal šį vadovą ir techninės priežiūros vadovą.
7. Gamintojas neatsako už žalą, atsiradusią dėl neteisėto įrenginio (-ių) keitimo. Dėl tokio keitimo prarandama teisė į garantiją.

8. Įrangą galima naudoti tik kartu su „Huvitz“ tiekiamais priedais. Jei klientas naudoja kitus priedus, naudokite juos tik tuo atveju, jei „Huvitz“ arba priedo gamintojas įrodė ir patvirtino, kad jų tinkamumas naudoti techninių saugos aspektų atžvilgiu yra tinkamas.

9. Šią įrangą gali montuoti, naudoti, valdyti ir prižiūrėti tik asmenys, kurie yra tinkamai apmokyti ir instruktuoti.

10. Naudotojo arba techninės priežiūros vadovas turi būti laikomas tokioje vietoje, kad jį bet kada galėtų lengvai pasiekti už įrenginio naudojimą ir priežiūrą atsakingi asmenys.
11. Nejunkite kabelių jėga. Jei kabelio lengvai neprisijungia, įsitikinkite, kad jungtis (kištukas) tinka lizdui. Jei pažeidėte kabelio jungtį (-is) arba lizdą (-us), leiskite pažeidimą (-us) sutaisyti įgaliotajam techninės priežiūros specialistui.

12. Netraukite už laido. Atjungdami laidus, visada laikykite už kištuko.

13. Ši įranga gali būti naudojama tarptautiniais tikslais, susijusiais su refraktometrija ir keratometrija, pagal šį vadovą.

14. Prieš kiekvieną operaciją, vizualiai patikrinkite įrangos išorę, ar nėra mechaninių pažeidimų, ir įsitikinkite, kad jis tinkamai veikia.

15. Neužblokuokite jokių ventiliacijos angų, kad šiluma tinkamai išsisklaidytų.

16. Pastebėjus dūmų, kibirkščių ar neįprasto triukšmo / kvapo iš įrenginio, nedelsdami išjunkite jį ir ištraukite kištuką iš elektros lizdo.

17. Išorinė įranga, skirta prijungti prie signalo įvesties, signalo išvesties ar kitų jungčių, turi atitikti atitinkamą IEC standartą (pvz., IEC60950 IT įrangai ir IEC60601-1 seriją medicininei elektrinei įrangai). Be to, visos tokios kombinuotos sistemos turi atitikti darniojo nacionalinio standarto IEC60601-1 ir (arba) IEC60601-1-1 reikalavimus arba jų derinį. Kilus abejonių, kreipkitės į kvalifikuotą techniką arba vietos atstovą; operatorius neturėtų vienu metu liesti paciento ir prieinamų SIP/SOP jungčių kištukų dalių.

18. 120 voltų įrenginiams naudokite tik UL sąraše nurodytą nuimamą maitinimo laidą su NEMA konfigūracijos 5-15P tipo (lygiagrečiai sujungti peiliai) kištuku. 240 voltų įrenginiams naudokite tik UL sąraše nurodytą nuimamą maitinimo laidą su NEMA konfigūracijos 6-15P tipo (tandeminiai peiliai) kištuku.

19. Nestatykite įrangos taip, kad būtų sunku valdyti atjungimo įtaisą (atjungimo įtaisą: maitinimo laidą, prietaiso įvadą ir kt.).

20. Jei nenaudojate įrangos, išjunkite įrenginio maitinimo jungiklį ir atjunkite maitinimo laidą.

21. Siekiant išvengti elektros smūgio pavojaus, šią įrangą galima jungti tik prie maitinimo tinklo su apsauginiu įžeminimu.

22. Belaidžio ryšio įranga naudojama ne arčiau kaip 30 cm (12 colių) atstumu nuo bet kurios HRK-8100A dalies, įskaitant HUVITZ nurodytus kabelius.

23. Jei pakuotės dėžė netyčia atidaroma prieš naudojimą arba yra pažeista, kreipkitės į techninės priežiūros centrą.

24. Įvykus rimtam incidentui, susijusiam su prietaisu, naudotojas apie tai praneša gamintojui ir

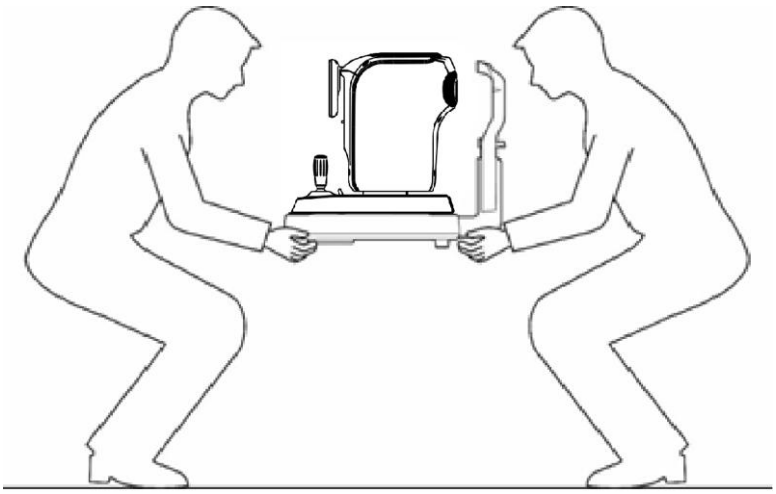
valstybės narės, kurioje yra įsikūrę naudotojas ir (arba) pacientas, kompetentingai institucijai.

25. Neperduokite duomenų į kitą įrenginį ir neprisijunkite prie kito įrenginio, jei kitame įrenginyje radote virusų.

26. Elektroninės sąsajos prijungimas prie IT tinklo, kuriame yra kita įranga, gali sukelti anksčiau nenustatytą riziką pacientams, naudotojams ar trečiosioms šalims. ATSAKINGAI ORGANIZACIJAI rekomenduojama nustatyti, analizuoti, įvertinti ir kontroliuoti šią RIZIKĄ.

27. Vėlesni IT TINKLO pakeitimaikuris yra prijungtas prie išorinio įrenginiogali sukelti naujų RIZIKŲ ir pareikalauti papildomos analizės. IT TINKLO pakeitimai apima:
- IT TINKLO konfigūracijos pakeitimai
- elementų (aparatinės ir (arba) programinės įrangos platformų arba programinės įrangos programų) pridėjimas prie IT TINKLO
- elementų pašalinimas iš IT TINKLO
- IT TINKLO aparatinės ir (arba) programinės įrangos platformų arba programinės įrangos programų atnaujinimas
- IT TINKLO aparatinės ir (arba) programinės įrangos platformų arba programinės įrangos programų atnaujinimas

28. Nešdami šį gaminį, laikykite jį už priekinės ir galinės apatinės dalių. Jei norite, kad gaminys būtų sumontuotas kitoje vietoje, skambinkite į klientų aptarnavimo centrą.



PASTABA

„HRK-8100A EKSPLIATACIJOS charakteristikos leidžia jį naudoti pramoninėse zonose ir ligoninėse (CISPR 11 A klasė). Jei jis naudojamas gyvenamojoje aplinkoje (kuriai paprastai reikalingi CISPR 11 B klasės standartai), ši įranga gali nepakankamai apsaugoti radijo dažnių ryšio paslaugas. Naudotojui gali tekti imtis apsaugos priemonių, pavyzdžiui, perkelti arba pakeisti įrangos padėtį.“

Numatytas naudotojo profilis

Šį įrenginį turėtų valdyti kvalifikuoti darbuotojai, turintys pakankamai mokymų, arba tokiems darbuotojams prižiūrint.
(Pvz., optometristas, oftalmologas, optikas)
a. Amžius: suaugęs (> 21 metų)
b. Profesija: optometristas, oftalmologas
c. Mokymo lygis: Rekomenduojama baigti mokymus, kaip juo naudotis.
d. Išsilavinimas: Norint naudotis įranga, reikalingas bazinis mokymas. (Baigus tam tikrą išsilavinimą, gaunamas kvalifikacijos pažymėjimas, pvz., optikos, medicinos mokyklos ir kt.).

⚠ ATSARGI

Ši įranga yra I klasės lazerinis gaminys. Lazeris skleidžiamas per matavimo objekto lęšį ir yra saugus numatytomis naudojimo sąlygomis, įskaitant tokias situacijas kaip žiūrint į šviesos diodą naudojant optinę įrangą. Tačiau naudodami įrangą laikykitės šių atsargumo priemonių:

- Nenukreipkite lazerio spindulių į žmogaus akis, kai tai nebūtina.
- Nežiūrėkite į objektyvą ilgą laiką.

*** Informacija apie lazerius**

a. Maksimali lazerio spinduliuotės galia:< 0,78 mW
b. Impulso trukmė:8,6 µs
c. Skleidžiamos bangos ilgis: 850 nm

L'équipement est un produit laser de classe I. Le laser est emis à travers l'objectif de mesure (Matavimo objekto objektyvas) et est sûr dans des d'utilisation prévues, y comris des des situacijų, telles que looker dans la luniqueé quipe d'luniqueé qui à lluniqueé. Cependant, veuillez respecter les précautions suivantes lors de l'utilisation de l'équipement:

- Ne dirigez pas les faisceaux laser vers les yeux humains sauf si cela est nécessaire.
- Ne regardez pas dans l'objectif (Objektyvus objektyvas) pakabukas une période prolongée.

*** Informacija apie lazerį**

a. Puissance maximale de spinduliuotės lazeris: < 0,78 mWb. Impulsijos trukmė: 8,6 µsc. Ilgis d'onde emisija: 850 nm

3

3. Charakteristikos

1. Refrakcijos galią ir ragenos kreivumą galima išmatuoti vienu (1) aparatų rinkiniu: refraktometrija ir keratometrija.

2. Kadangi refrakcijos gebos matavimo diapazonas yra platus nuo -30D iki +25D, juo galima išmatuoti sunkią trumparegystę.

3. Matuojant kreivumą, minimalus išmatuojamas vyzdžio skersmuo yra Ø2,0 mm.

4. Įranga gali išmatuoti ragenos periferinę dalį, kad vartotojas galėtų matyti kiekvieno taško kreivumo ir ekscentriciteto vertę, tuo pačiu metu matuodamas ragenos periferinės dalies kreivumą 90 laipsnių kryptimi.°laipsnio į viršų/apačią/dešinę/kairę nuo ragenos šerdies.

5. Refrakcijos paklaidą galima parodyti Zernikės topografinio žemėlapio pavidalu.

6. Vidiniam fiksuotam taikiniui taikoma miglos technika, skirta tikslesniam matavimui, leidžiant paciento akims atrodyti natūraliai ir patogiai.

7. Galima pasirinkti refraktometrijos ir keratometrijos rodymo tipą.

8. Galima išmatuoti atstumą tarp vyzdžių (PD).

9. Apšvietimo dėka HRK-8100A gali stebėti kataraktos pacientų akių būklę arba įbrėžimus ant kontaktinių lęšių paviršiaus. Jis gali išsaugoti po du (2) kiekvienos akies vaizdus ir parodyti juos pacientams monitoriaus ekrane.

4

4. Naudojimo pastaba

1. Nedaužykite ir nemeskite instrumento. Stiprus smūgis gali jį sugadinti. Smūgis gali sutrikdyti šio instrumento veikimą. Elkitės su juo atsargiai.

2. Matavimo tikslumas gali sumažėti, jei prietaisas yra veikiamas tiesioginių saulės spindulių arba per ryškaus patalpų apšvietimo. Rekomenduojama matavimą atlikti tamsioje optometrijos patalpoje.

3. Jei norite jį naudoti kaip įrenginio prijungimo prie kitos įrangos priemonę, vadovaukitės mūsų vietinio atstovo nurodymais.

4. Staigus kambario šildymas šaltose vietose sukels garų kondensaciją ant matavimo langelio apsauginio stiklo ir ant prietaiso viduje esančių optinių dalių. Tokiu atveju prieš atlikdami matavimus palaukite, kol kondensatas išnyks.

5. Įsitikinkite, kad tiriamojo pusėje esantis lęšis visada yra švarus. Jei jis užsiterš dulkėmis ar kitomis medžiagomis, tai gali sukelti įrenginio klaidų arba paveikti matavimo tikslumą.

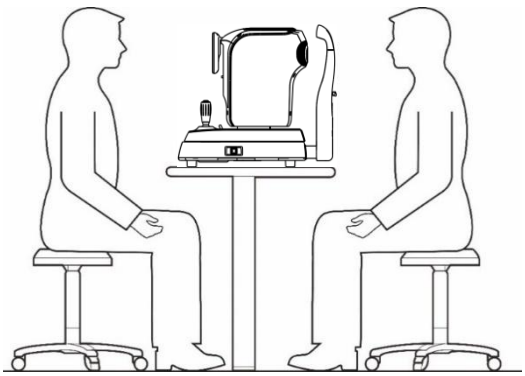
6. Jei naudojant įrenginį pajutote dūmus, kvapą ar triukšmą, išjunkite jį iš elektros lizdo ir susisiekite su mūsų vietiniu atstovu.

7. Jei įrangos paviršių valysite organiniais tirpikliais, tokiais kaip alkoholis, skiediklis, benzenas ir kt., tai gali pažeisti įrenginį. Todėl nenaudokite jų.

8. Perkeliant HRK-8100A, neškite jį abiem rankomis laikydami apatinę įrenginio korpuso dalį, kad pritvirtintumėte stovą po to, kai įrenginys bus išjungtas.

9. Jei prietaisas ilgą laiką nebus naudojamas, įjungus ir išjungus maitinimą, uždėkite ant jo apsauginį dangtelį nuo dulkių.

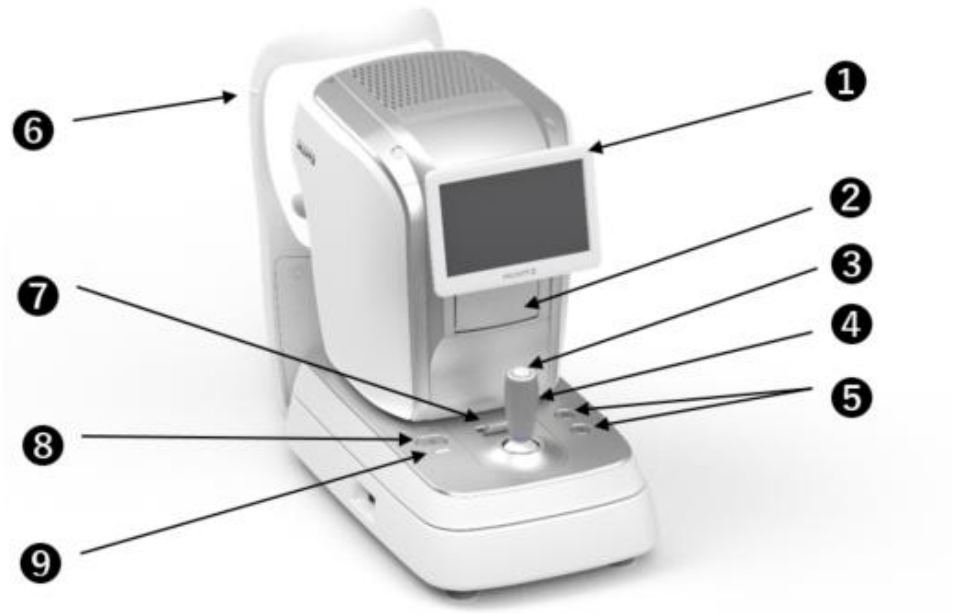
10. Naudojant šią įrangą įprastomis sąlygomis, tinkama vieta yra tokia, kaip parodyta žemiau.



5

5. Kiekvienos dalies pavadinimai ir funkcijos

5.1. Pagrindinės dalys



[5-1 pav. Priekinė pusė]

1. Ekrano monitorius: Matavimo monitoriust

2. Spausdintuvas:Išmatavimų rezultatų spausdinimas

3. Matavimo mygtukas: Matavimas atliekamas paspaudžiant jį po sufokusavimo.

4. Valdymo svirtis: Fokuso reguliavimas judant kryptimis
fpirmyn / atgal, kairėn / dešinėn, aukštyn ir žemyn.

5. Smakro atramos pakėlimas / nuleidimasB.attonas: Pakelkite arba nuleiskite smakro atramą.

6. Akių aukščio žymė: nurodo padėtįtaspaciento akis

7. Stalo tvirtinimo svirtis: Scenos taisymas

8. Spausdinimo mygtukas: Mygtukas matavimo rezultatų spausdinimui.

9Veikimo lemputė: Rodo, ar įjungtas elektros maitinimas, ar ne



[5-2 pav. Nugarinė dalis]

1.Kaktos atrama: Vibracijos prevencija pritvirtinant kaktą

2. Matavimo langas: Vaizdo matavimas akių tinklainėje.

3. Smakro atrama: Vibracijos prevencija fiksuojant smakrą

4. Maitinimo jungiklis: Maitinimo įjungimo / išjungimo jungiklis



[5-3 pav. Apatinė dalis]

1.Maitinimo lizdas: Lizdas, jungiantis prie išorinio maitinimo kištuko

2. Saugiklių laikiklis:250 V T3.15 AL

3. HDMI jungtis: Prijungimas prie išorinio monitoriaus

4. Išorinio monitoriaus prijungimo jungtis: Prijungimas prie išorinio monitoriaus

5. Nuosekliosios sąsajos jungtis: Terminalas, jungiantis prie išorinės įrangos\

6. Tvirtinimo varžtas: Sistemos etapo taisymas

⚠ PAST

Jungiant prie išorinio monitoriaus, monitoriuje gali atsirasti triukšmas dėl laido ilgio ar tipo ir monitoriaus kokybės.

5.2. Paaiškinimas ekrano apačioje



[5-4 pav.]Sžali buteliai]

1. MEASURE **(MATAVIMO) mygtukas:**Mygtukas, kuris matuoja DUOMENIS
2. VD 12.0 **(VD) mygtukas:**Mygtukas, skirtas VD konvertuoti į vieną iš šių nustatytų verčių (Numatytoji reikšmė: 12,0)
3. REF **(REŽIMO) mygtukas:**Jungiklis režimui pakeisti (REF, KER, K&R, KER-P, CLBC) matavimui.
4. **(RANKINIS/AUTOMATINIS) mygtukas:**Mygtukas, skirtas pasirinkti, ar naudoti automatinio sekimo funkciją (MT: rankinis / AT: automatinis sekimas)
5. **(RANKINIS/AUTOMATINIS) mygtukas:**Mygtukas, skirtas pasirinkti, ar atlikti automatinį matavimą (MANUAL, AUTO-3, AUTO-5, AUTO-A)
6. **(MENIU) mygtukas:**Jungiklis, skirtas pakeisti apšvietimą, Zernike, dydį, virtualų palyginimą, spalvų vaizdą, rodymo režimą
7. **(CILINDRO) mygtukas:**Mygtukas, kuris apverčia cilindro vertės ženklą (+ => -, - => +)
8. **Mygtukas (DUOMENŲ IŠVALYMAS):**Mygtukas, kuris ištrina matavimo rezultatą
9. **(SPAUSDINTI) mygtukas:**Mygtukas, kuris spausdina matavimo rezultatą
10. **(SĄRANKOS) mygtukas:**Jungiklis, skirtas pakeisti naudotojo nustatymų režimą

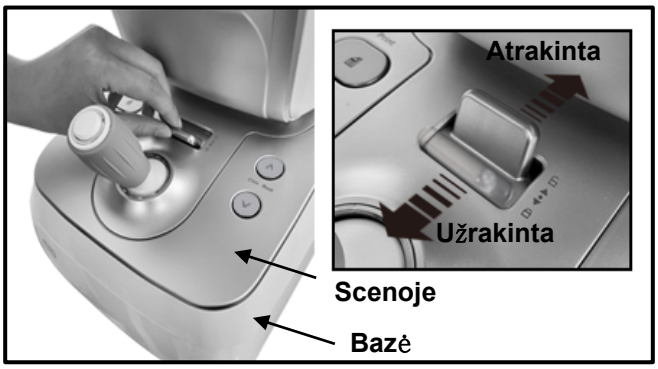
6

6. Įrangos įrengimas ir matavimų paruošimas

1. Scenos dalies užrakto atrakinimas 1 (užspaudimo varžtas)

Atlaisvinkite šio įrenginio apatinės dalies gale esantį „prispaudimo varžtą“, pasukdami jį prieš laikrodžio rodyklę, ir perjunkite valdymo svirties gale esančią staliuko tvirtinimo svirtį į ATRAKINIMO (UNLOCK) kryptį.

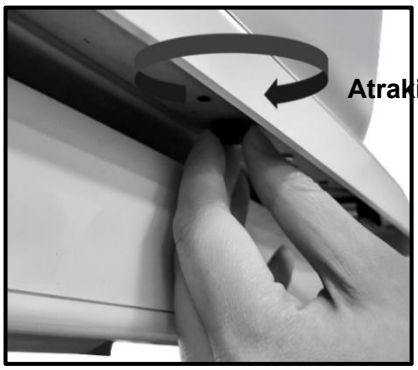




[6-1 pav. Atrakinimasscenos dalies užraktas1] [6-2 pav. Scenos tvirtinimo svirtis] (Užveržimo varžtas)

2.**Scenos dalies užrakto 2 atrakinimas (kėbulo užraktai)**

- Kaip parodyta paveikslėlyje, scena yra pastumta į dešinę.
- Sukite korpuso užraktą pagal laikrodžio rodyklę, kol jis sustos.
- Užfiksuokite korpuso užraktą tokiu pačiu būdu kairėje pusėje.



[6-3 pav. Scenos dalies užrakto atrakinimas2]

(Kūno spynos)

3. Maitinimo kabelio prijungimas

- Vieta HRK-8100Aant stalo.
- Įsitikinkite, kad instrumento maitinimo jungiklis yra IŠJUNGTAS
- Įkiškite maitinimo laidą į maitinimo jungtį pagrindinio korpuso apačioje.
- Įkiškite maitinimo kištuką į kintamosios srovės lizdą.



[6 pav.]4Maitinimo kabelio prijungimas]

4. Smakro atramos popieriaus įdėjimas

- Ištraukite stūmimo kaiščius kairėje/dešinėje pusėse.
- Įkiškite stūmimo kaiščius į skylutes smakro atramos popieriaus kairėje/dešinėje pusėse.
- Priklijuokite smakro atramos popierių, įkištą stūmimo kaiščiais, prie smakro atramos.



[6 pav.]5[Smakro atramos popieriaus įdėjimas]

5. Spausdinimo popieriaus įrengimas

Dėl spausdinimo popieriaus diegimo sekos žr. 10.2 skyrių.

6. Pranešimo įvedimas

Visada iš anksto įveskite į pranešimų redagavimo monitoriaus atmintį turinį, kurį norite spausdinti, pvz., ligoninės pavadinimą ar adresą ir kt. (žr. „9.7 Vartotojo nustatymų režimas“).

7. Sąrankos patikrinimas

Ragenos viršūnės atstumo, CYL indikacijos, SPH/CYL vieneto, ragenos matavimo tipo, ragenos ekvivalento kreivumo, datos ir kt. nustatymus patikrinkite SETUP režimu.

8. Perdavimas į kitas mašinas

Jei matavimo rezultatus ketinate perduoti kitiems įrenginiams, paruoškite kitus įrenginius, prijungdami kabelį prie šio įrenginio sąsajos jungties.
Prie automatinio reflektoriaus / keratometro (HRK-8100A) prijungtas įrenginys yra „Huvitz“ skaitmeninis refraktorius, lęšių matuoklis ir kompiuteris su trečiosios šalies tiekiama programine įranga.
Prijungtų įrenginių ryšio ir ryšio nustatymai gali skirtis, todėl žr. prijungto įrenginio vadovą ir nustatykite perdavimo greitį (BPS) ir...
Protokolo (RS232) nustatymai.

Perdavimo greitį galite pasirinkti naudotojo NUSTATYMŲ režime. Dėl išsamesnės informacijos kreipkitės į atstovą, iš kurio įsigijote šį įrenginį.

⚠ ĮSPĖJIMAS

Jei įvyksta toliau nurodytos situacijos, nedelsdami išjunkite maitinimo jungiklį ir ištraukite maitinimo laidą iš kintamosios srovės maitinimo jungties, susisiekite su „Huvitz“ atstovais.

- Jei iš įrangos pradeda rūkti dūmai, sklinda keistas kvapas ar garsas.
- Jei į mašiną pilamas skystis arba į įrangą įdedama metalinė medžiaga.
- Įrangai nukritus arba sugedus jos išoriniam korpusui

7

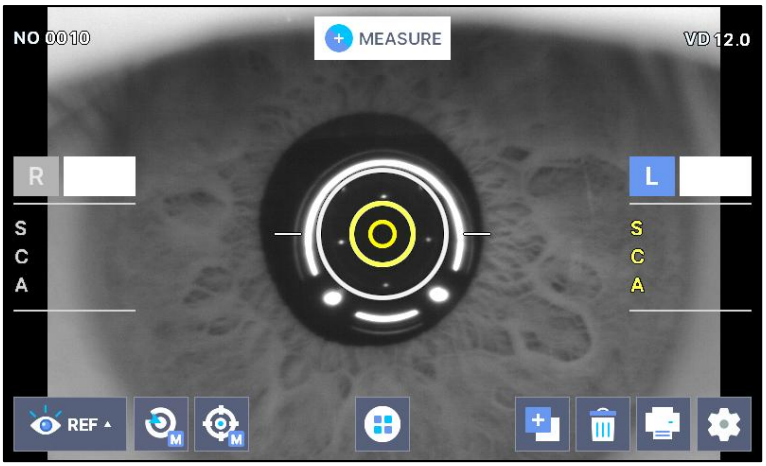
7. Matavimo metodas

1. Pagrindinio korpuso įjungimas

- Įjunkite maitinimo jungiklį.
- Matavimo ekranas rodomas, kai sistemos patikra baigta.

PAST

● Jei monitoriaus ekrane neatsiranda aukščiau esančiame paveikslėlyje parodytas matavimo ekranas, po 10 sekundžių nuo išjungimo vėl įjunkite maitinimą. Jei matavimo ekranas vis tiek neatsiranda, susisiekite su „Huvitz“ atstovais.



[Paveikslėlis7-1.Matavimo ekranas]

2. **Matavimo režimo pasirinkimas**

Šis prietaisas turi matavimo režimus. (Pradinė vertė: REF).

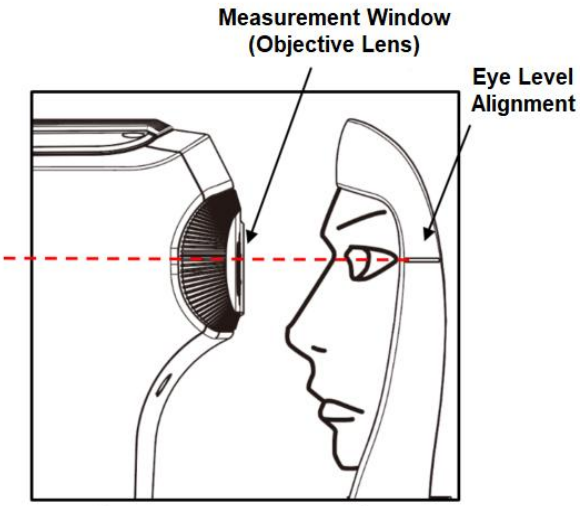
- REF (REF vieno matavimo)
- KER (vienkartinis KER matavimas)
- K&R (nuolatinis KER/REF matavimas)
- KER-P (ragenos aplinkinės srities išlinkimo matavimas)
- CLBC (Kontaktinių lęšių bazės kreivės matavimas)



[Paveikslėlis7-2.Matavimo režimas]

3. **Paciento aukščio reguliavimas**

- Paprašykite paciento atsisėsti prie priekinės įrenginio dalies.
- Sureguliuokite prietaiso elektrinio stalo arba kėdės aukštį taip, kad pacientas galėtų patogiai sėdėti.
- Įsitikinkite, kad paciento smakras yra padėtas ant smakro atramos ir patikrinta, ar jo kakta liečia kaktos atramą.
- Smakro atramos aukštį reguliuokite smakro atramos aukštyn/žemyn mygtuku, kol smakro atramos akių aukščio žymė pasieks paciento akių aukštį.
- įsitikinkite, kad matavimo langas yra paciento regėjimo linijos aukštyje



[Paveikslėlis7-3.**Paciento aukščio reguliavimas**]

ATSARGI

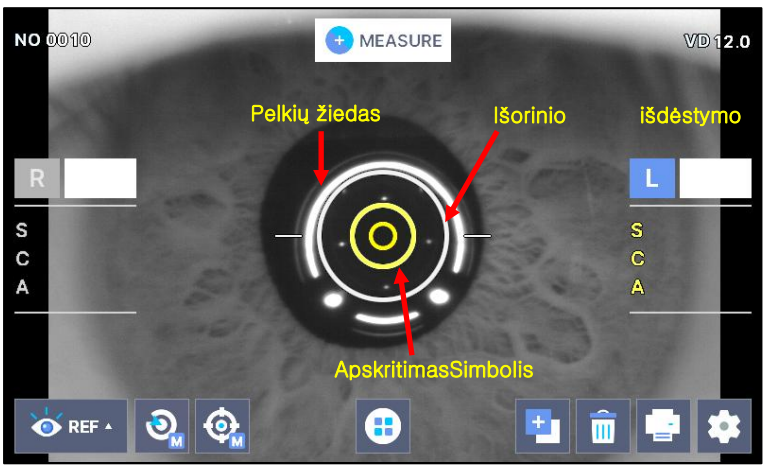
- Įsitikinkite, kad tiriamasis nekištų rankų ar pirštų po smakro atrama. Rankos ar pirštai gali būti sužeisti.
- Siekiant išvengti infekcijos, kaktos atramą kiekvienam pacientui valykite tirpikliu, pvz., etanoliu.
- Kad smakro atrama būtų švari, keiskite ją kiekvienam pacientui.

4. **Matavimo vieta ir fokusavimas**

ATSARGI

Nekiškite rankų ar pirštų tarp scenos ir pagrindo. Taip pat įsitikinkite, kad egzaminuojamasis nekiš ten savo rankų ar pirštų. Rankos ar pirštai gali būti sužeisti.

- Valdymo svirtimi patraukite pagrindinį korpusą naudotojo priekio link.
- Lėtai stumdami valdymo svirtį į priekį, reguliuokite į kairę ir į dešinę, kad paciento dešinės akys būtų monitoriaus ekrano centre. Tuo metu įsitikinkite, kad blizgantis „Mire“ žiedas ir išorinis išdėstymo žiedas sudaro koncentrinį apskritimą.
- Paprašykite paciento stebėti fiksavimo taikinį viduje.
- Sureguliuokite fokusą taip, kad „Mire Ring“kontūras tampa aiškus. Kai fokusavimas tinkamas, vidiniame išdėstymo žiede atsiranda apskritimo simbolis.

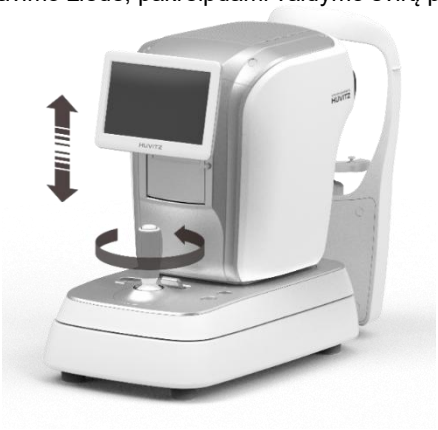


[Paveikslėlis7−4.**Matavimo vieta ir fokusavimas**]

[Aukščio reguliavimas]: Reguliuokite jį sukdami valdymo svirtį arba smakro atramos aukščio reguliavimo svirtį.

[Reguliavimas į kairę/dešinę]: Sureguliuokite taip, kad purvo vaizdas sutaptų su išoriniu lygiavimo žiedu, pakreipdami valdymo svirtį į kairę / į dešinę.

[Fokusavimo reguliavimas]: Sureguliuokite fokusą taip, kad fokusavimo reguliavimo fokusavimo simbolis atsirastų vidiniame lygiavimo žiede, pakreipdami valdymo svirtį pirmyn / atgal.



[Paveikslėlis7-5.**Valdymo svirties valdymas reguliavimui aukštyn / žemyn**]



[Paveikslėlis7-6.**Valdymo svirties valdymas kairėn/dešinėn ir fokusavimo reguliavimas]**

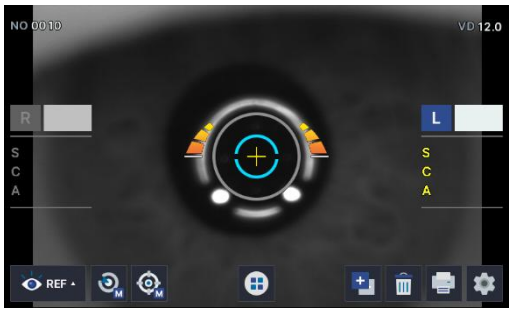
PAST

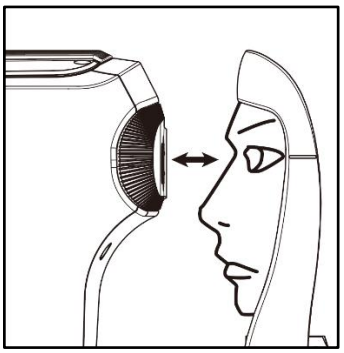
- Jei nepakanka reguliuoti pakreipiant valdymo svirtį, reguliuokite pastumdami staliuko paviršių į priekį, atgal, į kairę ir į dešinę.
- Atliekant refrakcijos gebos matavimą nuolat, pacientui, kuriam lengva pritaikyti akomodacijos jėgą, gali būti matavimo paklaida.
- Matavimo paklaida gali atsirasti, kai „Mire Ring“ ir išorinis išdėstymo žiedas nepertraukiamo matavimo metu neišlaiko tos pačios ašies.

PAST

- Kad matavimas būtų stabilus, neleiskite blakstienoms ir vokui uždengti mažiausio išmatuojamo vyzdžio skersmens žymės.

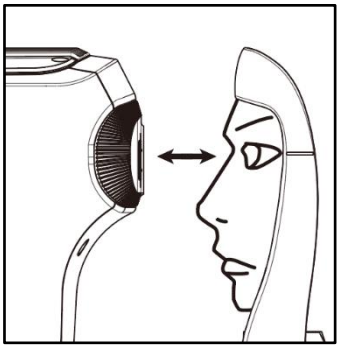
- Jei prietaisas yra per arti paciento, palyginti su optimalia lygiavimo padėtimi, lygiavimo indikatoriai rodomi aukštyn, o jei jis yra per toli nuo paciento, lygiavimo indikatoriai rodomi žemyn.



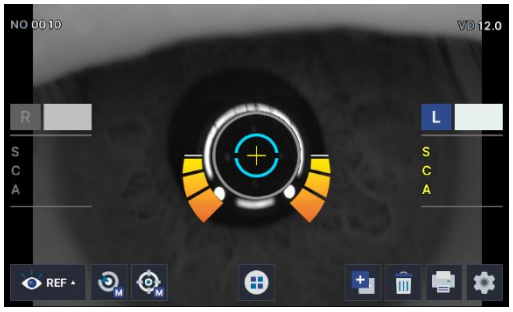


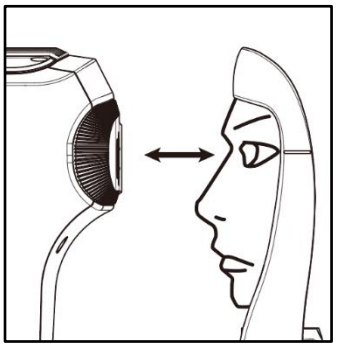
[Paveikslėlis7-7. **Per arti**]





[Paveikslėlis7-8. **Vieta ir fokusas teisingi**]





[Paveikslėlis7-9. **Per toli**]

5. **Matavimas**

① Rankinis reguliavimas

- Sureguliuokite paciento fokusą ir padėtį, kaip aprašyta ankstesniame puslapyje aprašytoje matavimo padėties ir fokuso reguliavimo procedūroje.
- Paspauskite matavimo jungiklį.
- Patikrinkite, ar išmatuota dioptrijų vertė. Jei išmatuota vertė nėra patenkinama, išmatuokite ją tuo pačiu būdu ir patikrinkite dar kartą.

② Automatinis reguliavimas

- Paspauskite  mygtukas, esantis monitoriaus viršuje, skirtas automatiniam režimui nustatyti .
- Sureguliuokite paciento padėtį ir fokusą, kaip aprašyta ankstesniame puslapyje aprašytoje matavimo padėties ir fokusavimo reguliavimo procedūroje.
- Jei fokusavimas gerai sureguliuotas, kai vaizdo taškas sutampa su išoriniu lygiavimo žiedu, o vidiniame lygiavimo žiede atsiranda fokusavimo reguliavimo fokusavimo simbolis, matavimas prasideda automatiškai.

6. **Automatinio sekimo funkcija**

② Paspauskite  mygtukas, esantis monitoriaus viršuje, skirtas automatinio sekimo režimui nustatyti .

③ Atlikite grubų išlygiavimą ir fokusavimą valdydami vairasvirtę, kad ji būtų automatinio sekimo darbiniame diapazone.

- Kai įrenginys pastatomas automatinio sekimo veikimo diapazone, jis automatiškai pradeda lygiavimą ir fokusavimą.
- Žymė rodoma, kai pagrindinis korpusas nėra automatinio sekimo veikimo diapazone.

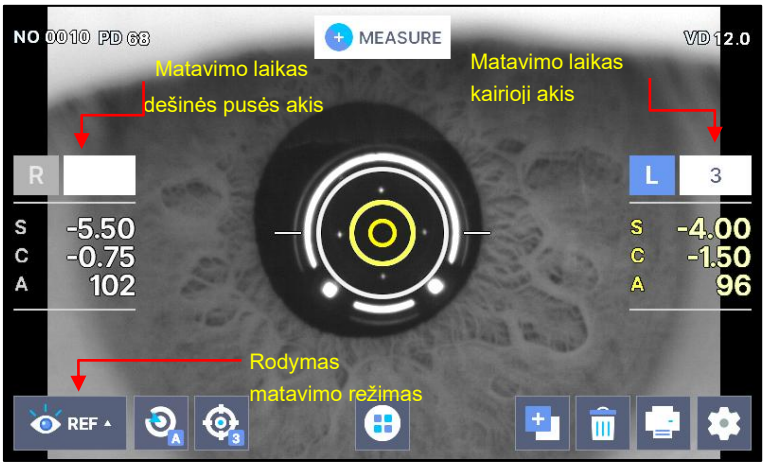
8

8. Matavimas

8.1. Refraktometrija (REF režimas) Rankinis matavimo režimas

Tai yra būdas, skirtas tik refrakcijos galiai matuoti.

- REF režimo pasirinkimas: nustatykite taip, kad matavimo režimo indikatoriaus skiltis ekranas persijungia į „REF“ režimą.



[8-1-1 pav. REF režimo ekranas]

8.1.1. Rankinis matavimo režimas

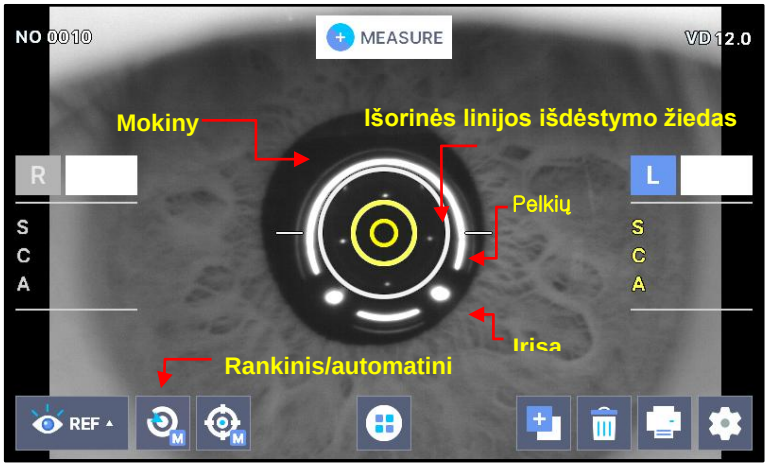
PAST

Rankinio matavimo režimui nustatyta minimali riba, leidžianti atlikti matavimus net neįprastose situacijose. Todėl, priklausomai nuo naudotojo įgūdžių lygio, gali pasitaikyti duomenų klaidų. Paprastai rekomenduojamas automatinis matavimo režimas.

Paspaudus mygtuką „Automatinis“, režimas perjungiamas į rankinį matavimo režimą. kol veikia automatinio matavimo režimas.Automatinio matavimo funkciją galima sustabdyti, kai vartotojo nustatymų režime kategorija „Automatinis matavimas“ yra pasirinkta kaip „IŠJUNGTA“. (Žr. skyrių „9.7. Vartotojo nustatymų režimas“)

① Akių aukščio reguliavimas.

② Matavimo vieta ir fokusavimas



[8-1-2 pav. REF rankinio matavimo režimo ekranas]

③ Matavimas

- Paspauskite matavimo mygtuką.
- Matavimas atliekamas nuolat, kai matavimo mygtukas laikomas nuspaustas ir laikomas nuspaustas.
- Matavimo rezultatas rodomas monitoriuje, kai matavimas baigtas.
- Atliekant nuolatinį matavimą, rodomas ankstesnio matavimo rezultatas.

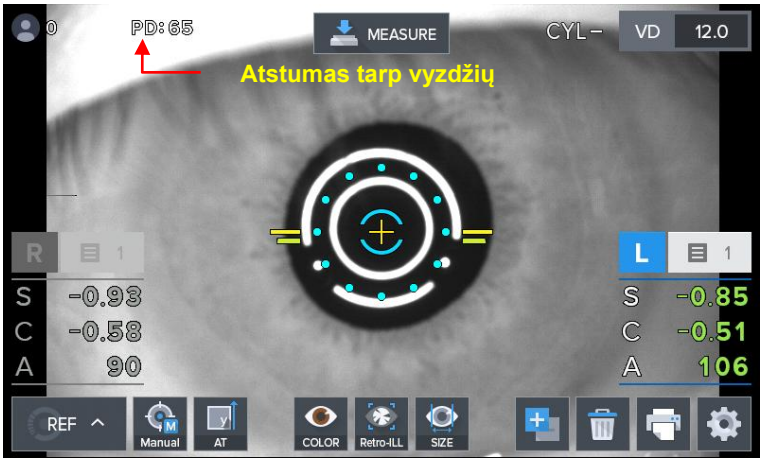
④ Pakartotinis matavimas

- Pagal poreikį matuokite pakartotinai.
- Kiekvieną kartą atliekant matavimą rodoma naujausia matavimo vertė.
- Kiekvienam iš jų nurodoma iki 10 matavimo dažnių (išskyrus matavimo gedimus).
  akys kairėje ir dešinėje.

EKRANO režimo ekrane galima matyti iki 10 naujausių matavimo verčių.

⑤ Priešingų akių matavimas.

- Matuokite kairę akį, laikydami valdymo svirtį ir stumdami staliuko dešinę pusę.
- PD vertė (atstumas tarp vyzdžių, vyzdžių atstumas) rodoma monitoriuje, kai kairysis
  ir matuojamos dešinės akys.



[8-1-3 pav. REF rankinio režimo ekranas]

⑥ Spausdinimas

- Matavimo rezultatą atsispausdinkite paspausdami spausdinimo mygtuką.
- Spausdinamas turinys, pasirinktas iš naudotojo sąrankos režimo. (Žr. skyrių „9.5. Naudotojo sąrankos režimas“)
- Iškirpkite spausdinimo puslapį.
- Jei reikia, vardo lauke įveskite paciento vardą.

PAST

- Spausdinant pašalinama iki šiol išmatuota vertė.
- Atspausdintas tekstas keičiasi nežymiai, nes spaudinys yra terminis įrašas. Kopijuokite, kai norite ilgą laiką išsaugoti matavimo duomenis.

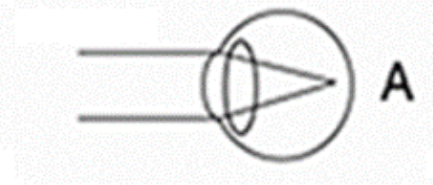
NAME :
DATE :2023/01/01 15:46
No. 0003
HUVITZ HRK-8100A
1.00.00A

[REF] VD: 12.0
Cyl . Form: (-)

<R>	SPH	CYL	AX
	-3.00	-1.50	15
	-3.00	-1.50	15
	-2.75	-1.50	14
AVG	-3.00	-1.50	15

<L>	SPH	CYL	AX
	-2.25	-1.25	176
	-2.50	-1.25	176
	-2.50	-1.25	177
AVG	-2.50	-1.25	176

RIGHT & LEFT



PD = 65 mm

Huvitz Co ,. Ltd.
+82-31-442-8868

[8-1-4 pav. Spausdinimo pavyzdys]

8.1.2. Automatinis matavimo režimas

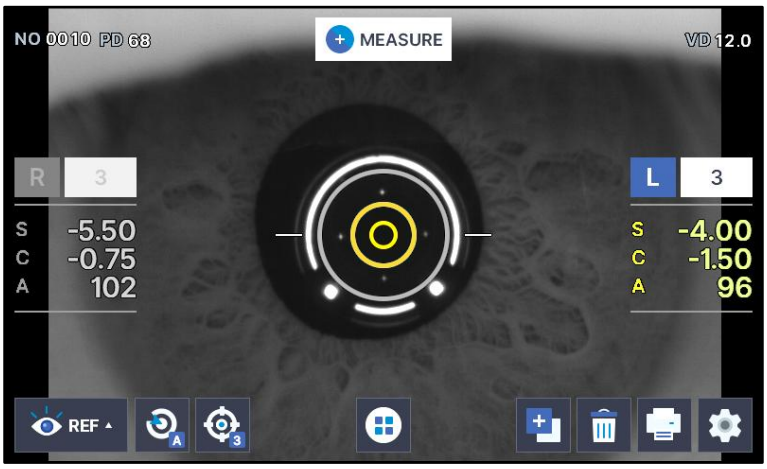
PAST

Automatinis matavimo režimas sudarytas optimaliomis matavimo sąlygomis ir gali būti patikimai matuojamas. Jei paciento akys juda ir sunku išmatuoti, paspauskite matavimo mygtuką valdymo svirtyje.

Režimas perjungiamas į automatinį matavimo režimą, kai MANUAL rankinio matavimo režimu paspaudžiamas mygtukas .
Automatinio matavimo režimu matavimas atliekamas automatiškai, net jei matavimo mygtukas nėra paspaustas, kai pasiekiama būsena, kai įrenginyje išdėstymas ir matavimas yra efektyviai įgyvendinami.

① (Akių aukščio reguliavimas), (matavimo vieta ir fokusavimas) procesas atliekamas taip pat, kaip ir rankinio matavimo režimu.

② Matavimas
-Matavimas atliekamas automatiškai, kai nustatoma vieta ir sufokusuojama.
- Naujo matavimo rezultato vertė rodoma monitoriaus ekrane po matavimo.
iki vartotojo nurodyto dažnio (galima pasirinkti iš trijų, penkių ir nepertraukiamo)
Sąrankos režimas.
-Nurodoma iki 99 matavimo dažnių ir galima patikrinti matavimo vertes
dar kartą iki paskutinių 10 kartų rodymo režime.



[8-1 pav.]5Ekranas, rodantis automatinio matavimo režimą]

③ Kitos akies matavimas.
-Norėdami išmatuoti kairę akį, atlikdami tą pačią procedūrą, perkelkite staliuko kraštą į dešinę.

-Kai abiejų akių matavimas baigtas, PD vertė automatiškai rodoma monitoriaus ekrane.
④ Spausdinimas
-Matavimo rezultatas atspausdinamas automatiškai, kai gaunamas abiejų akių matavimas.

užbaigta, kai A-PRT kategorija buvo pasirinkta kaip „ĮJUNGTA“ vartotojo sąrankos režime.

-Spausdinkite paspausdami ant spausdinimo  mygtuką, kai buvo matuojama tik viena akis arba kai buvo naudojama A-PRT kategorija
buvo pasirinktas kaip „IŠJUNGTA“.

-Atspausdinamas kartu su pranešimo įvedimu, kai naudojamas vartotojo sąrankos režimas su matavimo duomenimis.

– Kai pasirodo pranešimas „BANDYKITE DAR KARTĄ“, žr. toliau pateiktą paaiškinimą.

Jei reikia bandyti dar kartą	Valdymas
Prastas padėties reguliavimas	Išmatuokite, dar kartą pakoregavę tikslią padėtį.
Kai vokas ar blakstienos paslepia vyzdį	Leiskite tiriamajam plačiai atmerkti akį arba išmatuokite ją, stumdami viršutinį tiriamojo voką aukštyn.
Kadangi vyzdys yra mažesnis nei lygiavimo žiedas	Šio aparato mažiausias išmatuojamas vyzdžio spindulys yra 2,0 mm. Nors matuoti galima ir šviesioje vietoje, įsitikinkite, kad ryški šviesa ar saulės spinduliai nekris tiesiai ant tiriamojo akies.
Kadangi tiriamasis serga tokia liga kaip katarakta	Mažąją kataraktą galima išmatuoti retrospektyviniu režimu. Kadangi dėl ragenos įbrėžimų ar lęšiuko drumstėjimo gali atsirasti klaidų, matuokite retrospektyviniu režimu. Kataraktos paciento ragenos kreivumą matuokite ne K&R režimu, o KER režimu.
Kaip „Purvo vaizdas“ atrodo lyg virto ašaromis	Matuokite leisdami tiriamajam kelis kartus sumirksėti.
Kadangi ragena sausa, vaizdas nematomas.	
Dėl stipraus neigiamo astigmatizmo arba ragenos ligos Mire vaizdas buvo netaisyklingai transformuotas.	Neįmanoma išmatuoti
Kadangi jis viršija galimą matavimo diapazoną	

8.1.3. Pranešimų sąrašas

"JUDĖTI DEŠINĖN"	Perkelkite sceną į dešinę.
"JUDĖTI Į KAIRĘ"	Perkelkite sceną į kairę.
"JUDĖKITE Į PRIEKĮ"	Ppasiruoškite, kad tai pajudėtų į priekį.
"JUDĖTI ATGAL"	Paspauskite sceną, kad ją pastumtumėte atgal.
"NULEISTAS SKRAMTYS"	Nuleiskite smakro atramą.
"PAKELKITE SKRAMTYNĘ"	Pakelkite smakro atramą aukštyn.
"DUOMENŲ PERDAVIMAS"	HRK matavimo duomenys perduodami į išorę.
"DUOMENŲ SPAUSDINIMAS"	Spausdinami HRK matavimo duomenys.
„SUDERINTI CENTRĄ“	Išvedus matavimo duomenis, inicijuojama matavimo galvutės padėtis.
"BANDYKITE DAR KARTĄ"	- Nepavyksta rasti centro ar akies. - Matavimo metu paciento akis mirksi arba juda. - Per didelis skirtumas nuo ankstesnės matavimo vertės. - Jei šis pranešimas rodomas matuojant modelio akį, gali būti, kad prietaisas turi problemų. Susisiekite su techninės priežiūros inžinieriumi.

8.2. Keratometrija (KER režimas)

Tai būdas, skirtas tik ragenos kreivumui matuoti.

- Šiuo režimu nematuokite kietų kontaktinių lęšių bazinio išlinkio. Dėl kietų kontaktinių lęšių bazinio išlinkio žr. CLBC režimą 8.5 skyriuje.

- KERRežimo pasirinkimas: Nustatykite taip, kad matavimo režimo indikatoriaus sritis ekrane virstų „KER“ režimu.

8.2.1. Rankinis matavimo režimas

PAST

Rankinio matavimo režimui nustatyta minimali riba, kad būtų galima atlikti matavimus net neįprastose situacijose. Todėl, priklausomai nuo naudotojo įgūdžių lygio, gali pasitaikyti duomenų klaidų. Paprastai rekomenduojamas automatinis matavimo režimas.

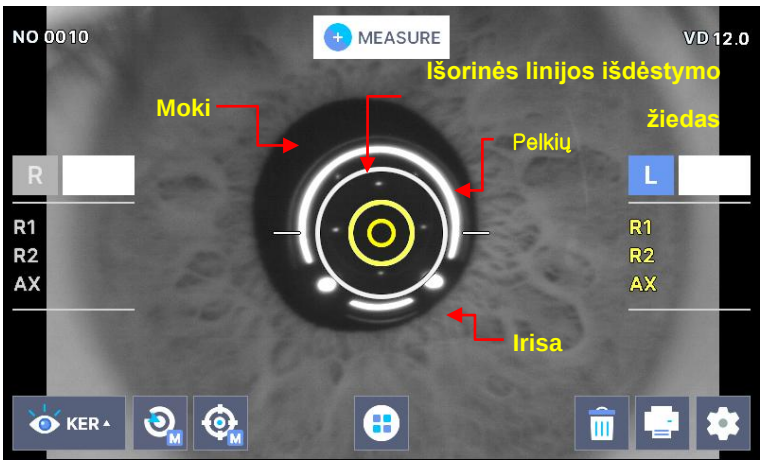
① Atlikite (akių aukščio reguliavimo), (matavimo vietos ir fokusavimo) procesus tuo pačiu metodu, kaip ir 8.1.1 refrakcijos galios matavimo režimu.

② Matavimas

- Paspauskite matavimo mygtuką.

- Matavimas atliekamas nuolat, kai matavimo mygtukas laikomas nuspaustas ir laikomas nuspaustas.

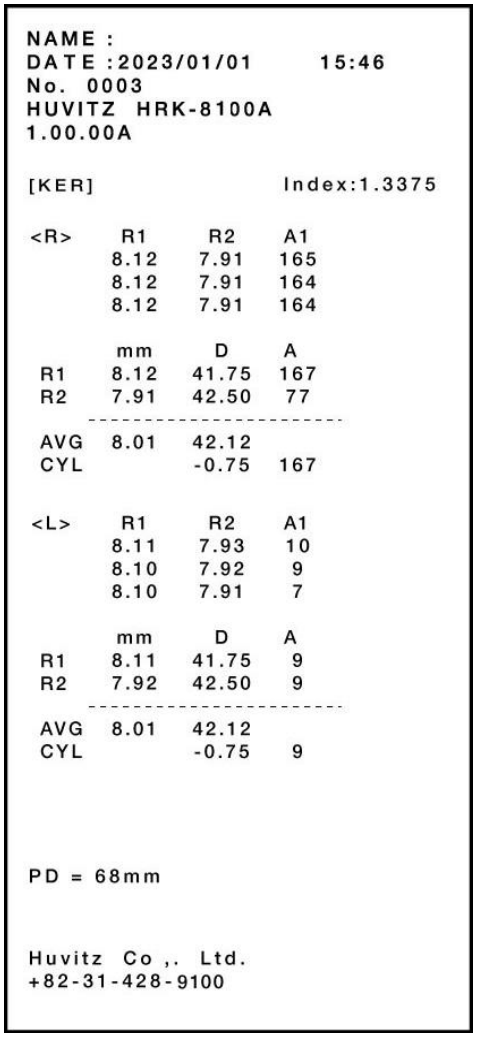
- Matavimo rezultatas rodomas monitoriuje, kai matavimas baigtas. Naujausias matavimo rezultatas rodomas, kai vyksta nuolatinis matavimas.



[8-2-1 pav. Ekranas, rodantis KER režimą]

③ Atlikite procesą taip pat, kaip ir (pakartotinio matavimo) (priešingų akių matavimo) atveju, 8.1.1 refrakcijos gebos matavimo režimu.

④ Atspausdinkite matavimo rezultatą naudodami panašų procesą kaip ir (spausdinimo) procesas 8.1.2 refrakcijos galios matavimo režimu.



NAME :
DATE :2023/01/01 15:46
No. 0003
HUVITZ HRK-8100A
1.00.00A

[KER] Index:1.3375

<R>	R1	R2	A1
	8.12	7.91	165
	8.12	7.91	164
	8.12	7.91	164

	mm	D	A
R1	8.12	41.75	167
R2	7.91	42.50	77
AVG	8.01	42.12	
CYL		-0.75	167

<L>	R1	R2	A1
	8.11	7.93	10
	8.10	7.92	9
	8.10	7.91	7

	mm	D	A
R1	8.11	41.75	9
R2	7.92	42.50	9
AVG	8.01	42.12	
CYL		-0.75	9

PD = 68mm

Huvitz Co ,. Ltd.
+82-31-428-9100

[8-2-2 pav. Spausdinimo pavyzdys]

8.2.2. Automatinis matavimo režimas

PAST

Automatinis matavimo režimas sudarytas optimaliomis matavimo sąlygomis ir gali būti patikimai matuojamas. Jei paciento akys juda ir sunku išmatuoti, paspauskite matavimo mygtuką valdymo svirtyje.

Kaip liečiant MANUAL  rankinio matavimo režime paspaudus mygtuką , jį reikia pakeisti į automatinio matavimo režimą. Kai pasiekiamas tinkamas atstumas tarp įrenginio ir matuojamos akies, matavimą reikia atlikti nespaudžiant matavimo mygtuko.

① Sureguliuokite masyvą ir fokusą, kaip aprašyta 8.1.2 skyriaus 2 procedūroje.

② Matavimas turi būti atliekamas automatiškai, kaip aprašyta 8.1.2 skyriaus 2 procedūroje.

③ Išspausdinkite išmatuotą rezultatą, kaip aprašyta 8.1.2 skyriaus 6 procedūroje.

8.2.3. Pranešimų sąrašas

- Žr. pranešimų sąrašą 8.1.3 skyriuje

8.3. Ragenos išlinkio / refrakcijos galios matavimo režimas (K&R režimas)

Tai režimas, skirtas nuolat matuoti ragenos kreivumą ir refrakcijos gebą.

- K&R režimo pasirinkimas: nustatykite taip, kad matavimo režimo indikatoriaus sritis ekrane taptų „K&R“ režimu.

8.3.1. Rankinis matavimo režimas

PAST

Rankinio matavimo režimui nustatyta minimali riba, leidžianti atlikti matavimus net neįprastose situacijose. Todėl, priklausomai nuo naudotojo įgūdžių lygio, gali pasitaikyti duomenų klaidų. Paprastai rekomenduojamas automatinis matavimo režimas.

① (Akių aukščio reguliavimas), (matavimo vieta ir fokusavimas) atliekamas taip pat, kaip ir8.1.1 refrakcijos galios matavimo režimas.

② Matavimas

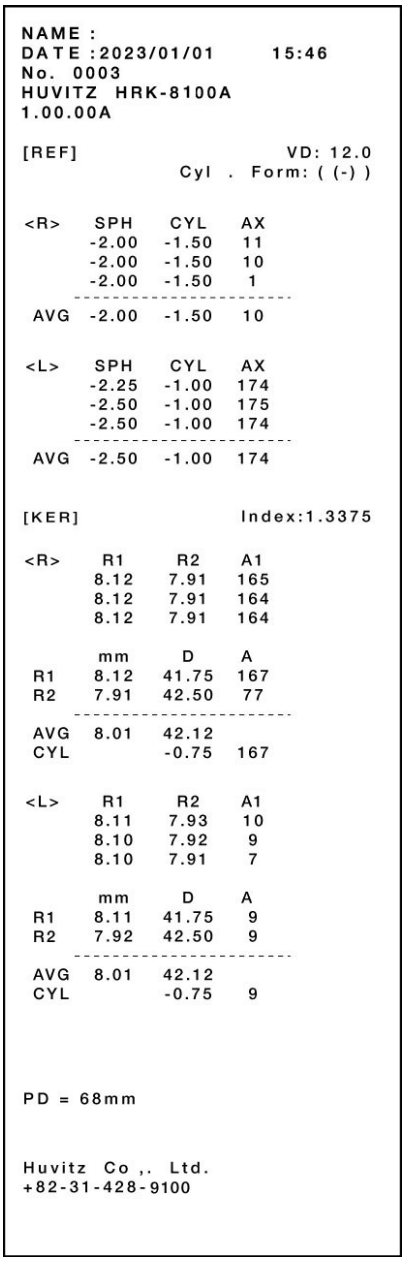
- Paspauskite matavimo mygtuką.
- Matavimas atliekamas nuolat, kai matavimo mygtukas laikomas nuspaustas ir laikomas nuspaustas.
- Matavimo rezultatas rodomas monitoriuje, kai matavimas baigtas.
- Kai vyksta nuolatinis matavimas, rodomas naujausias matavimo rezultatas.



[8-3-1 pav. Ekranas, rodantis K&R režimą]

③ 8.1.1 refrakcijos gebos matavimo režimu buvo atliktas toks pat veikimo procesas kaip ir (pakartotinio matavimo) (priešingų akių matavimo) atveju.

④ Matavimo rezultatas atspausdinamas tokiu pačiu būdu, kaip ir (spausdinimas) 8.1.1 refrakcijos galios matavimo režimu.



```
NAME :
DATE :2023/01/01      15:46
No. 0003
HUVITZ HRK-8100A
1.00.00A

[REF]                        VD: 12.0
                  Cyl . Form: ( (-) )

<R>    SPH    CYL    AX
      -2.00   -1.50   11
      -2.00   -1.50   10
      -2.00   -1.50    1
     ----------------------
 AVG  -2.00   -1.50   10

<L>    SPH    CYL    AX
      -2.25   -1.00  174
      -2.50   -1.00  175
      -2.50   -1.00  174
     ----------------------
 AVG  -2.50   -1.00  174


[KER]                  Index:1.3375

<R>     R1      R2     A1
       8.12    7.91   165
       8.12    7.91   164
       8.12    7.91   164

        mm      D      A
 R1    8.12   41.75   167
 R2    7.91   42.50    77
     ----------------------
 AVG   8.01   42.12
 CYL          -0.75   167

<L>     R1      R2     A1
       8.11    7.93    10
       8.10    7.92     9
       8.10    7.91     7

        mm      D      A
 R1    8.11   41.75     9
 R2    7.92   42.50     9
     ----------------------
 AVG   8.01   42.12
 CYL          -0.75     9



PD = 68mm


Huvitz Co,. Ltd.
+82-31-428-9100
```

[8-3-2 pav. Spausdinimo pavyzdys]

⑤ Ekrano indikacijos tipo pasirinkimas

- Matavimo režime, įskaitant refrakcijos gebos matavimą, SETUP režime galite nurodyti astigmatinės refrakcijos gebos ženklą.

- Taip pat ekrane galite rodyti išmatuotus lūžio gebos duomenis pagal VD vertę matavimo režime, įskaitant lūžio gebos matavimą.

- Matavimo režime, įskaitant ragenos kreivumo matavimą, galite nurodyti ekrano indikacijos tipą (R1/R2/AX→K1/K2/AX→AR/CY/AX) NUSTATYMŲ režimu.

8.3.2. Automatinis matavimo režimas

⚠ PAST

Automatinis matavimo režimas sudarytas optimaliomis matavimo sąlygomis ir gali būti patikimai matuojamas. Jei paciento akys juda ir sunku išmatuoti, paspauskite matavimo mygtuką valdymo svirtyje.

Kaip liečiant MANUAL  rankinio matavimo režime paspaudus mygtuką , jį reikia pakeisti į automatinio matavimo režimą. Kai pasiekiamas tinkamas atstumas tarp įrenginio ir matuojamos akies, matavimą reikia atlikti nespaudžiant matavimo mygtuko.

④ Sureguliuokite masyvą ir fokusą, kaip aprašyta 8.1.2 skyriaus 2 procedūroje.

⑤ Matavimas turi būti atliekamas automatiškai, kaip aprašyta 8.1.2 skyriaus 2 procedūroje.

⑥ Išspausdinkite išmatuotą rezultatą, kaip aprašyta 8.1.2 skyriaus 6 procedūroje.

8.4. Keratometrijos periferinis matavimas (KER-P režimas)

Tai būdas matuoti ragenos srities išlinkį. Remiantis ragenos centru, išmatuokite ragenos srities išlinkį aukštyn/žemyn ir kairėn/dešinėn kryptimis. Tai skirta nurodyti santykinį ekscentricitetą, lyginant ragenos srities išlinkį su ragenos centro išlinkiu.

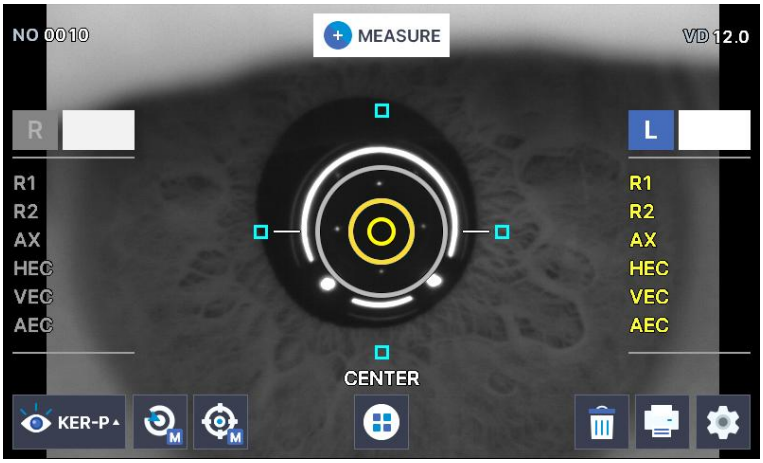
⚠ PAST

Ekscentricitetas reiškia, kiek lygus yra aplink rageną esanti dalis ragenos centro atžvilgiu. Paprastai žmogaus ragena turi didžiausią išlinkimą, ir kuo didesnis atstumas nuo ragenos centro, tuo jis lygesnis. Todėl, jei pacientui skiriami tokie lęšiai kaip RGP, kurių išlinkimas yra tik ragenos centre, pacientui gali būti nepatogu jį užsidėti. Tinkamą lęšį, atsižvelgiant į paciento charakteristikas, galima pasirinkti naudojant KER-P režimu apskaičiuotą ragenos dalies ekscentricitetą.

1. Nustatykite KER-P režimą,yKER-P režimą galite matyti viršutiniame kairiajame ekrano kampe.

2. Ragenos centro matavimas

- Pradinė matavimo padėtis yra ragenos centras, kuris ekrano apačioje centre nurodomas kaip CENTRAS. Ragenos centre išmatuotas išlinkis yra toks pat, kaip ir išmatuotas KER režimu.



[8-4-1 pav. Ekranas, rodantis KER-P režimą]

Ragenos centro atveju,

- R1: kreivumo spindulys ties maksimaliu meridianu
- R2: Kreivio spindulys ties minimaliu meridianu
- AX: Ašis ant kreivumo spindulio didžiausiame meridiane
- HEC: viso akies obuolio horizontalios krypties ekscentriškumas
- VEC: statmenos krypties ekscentriškumas visame akies obuolyje
- AEC: Vidutinis viso akies obuolio ekscentricitetas

3. Ragenos apylinkės matavimas

Matavimo apačioje turi būti nurodyta šiuo metu matuojamos ragenos dalies kryptis.

Mire vaizdo viršuje/apačioje, kairėje/dešinėje pusėje turi būti pažymėti keturi (4) langeliai. Kiekvienas langelis rodo tolesnę matavimo būseną aplink rageną esančioje srityje. Jei matuojamas rezultatas yra aplink ragenos dalį, kurioje yra langelis, langelio vidus turi būti nuspalvintas. Jei rezultato nėra, langelis turi būti pažymėtas kaip tuščias. Atitinkamas langelis, pažymėtas matuojamoje ragenos dalyje, turi mirgėti.

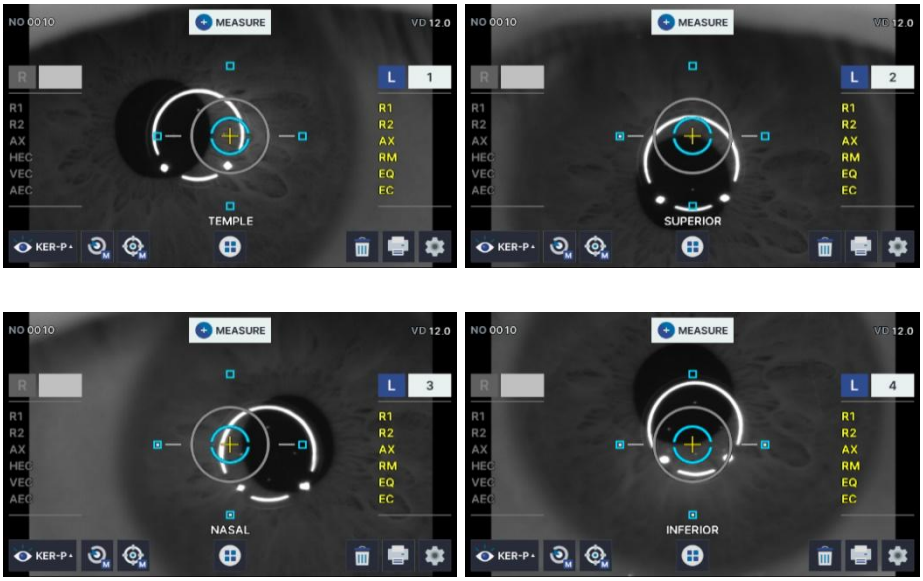
Dalies aplink rageną kryptis

- Viršutinė (SUP): Viršutinė dalis nuo ragenos centro
- Apatinė (INF): Žemesnė nei ragenos centras
- Smilkinys (TEM): Nuo ragenos centro iki tiriamojo smilkinio.
- Nosies (NAS): Į tiriamojo nosį nuo ragenos centro

4. Ragenos apylinkių matavimo seka

Išmatuokite laikydamiesi sekos TEM -> SUP -> NAS -> INF

Jei sunku išmatuoti sritį aplink rageną, reikia skleisti krypties lempą (kreipiamąją LED lemputę), kad tiriamojo žvilgsnis būtų nukreiptas aplink Mire žiedą. Egzaminuotojas paprašo tiriamojo pažvelgti į krypties lempos šviesą, o tada gali atlikti matavimą reguliuodamas Mire žiedo fokusą.



[8-4-2 pav. Ekranas, rodantis KER-P režimą]

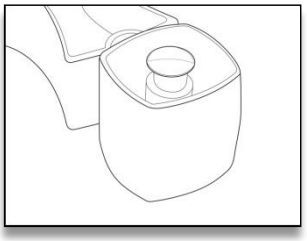
Jei pažeista dalis aplink rageną (SUP, INF, TEM, NAS),

- R1: kreivumo spindulys ties maksimaliu meridianu periferijoje
- R2: Kreivio spindulys ties minimaliu meridianu periferijoje
- AX: Ašis ant kreivumo spindulio didžiausiame meridiane periferijoje
- RM: Vidutinis kreivumas periferijoje
- EQ: skirtumas tarp dioptrijų ir ragenos centro
- EC: Periferijos ekscentriškumas

8.5. Kontaktinių lęšių pagrindo kreivumo matavimas (CLBC režimas)

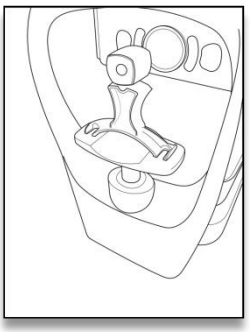
Tai yra kontaktinių lęšių bazinio išlinkio (įgaubto paviršiaus) matavimo būdas.

1. Nustatykite CLBC režimą. CLBC režimą galite matyti viršutiniame kairiajame ekrano kampe.
2. Kontaktinių lęšių sukibimas
   - Matuojamą kontaktinio lęšio paviršių nukreipkite į viršų.
   - Kontaktinis lęšis turi prilipti dėl paviršiaus įtempimo.
   - Būkite atsargūs, kad kontaktinis lęšis nebūtų priklijuotas pakreiptas. Taip pat įsitikinkite, kad už kontaktinio lęšio nesusidaro oro burbuliukų.



[8-5-1 pav. Kontaktinio lęšio sukibimas]

3. Modelio akies priklijavimas
   - Nuėmus smakro atramos popierių, pritvirtinkite modelio akį su kontaktiniu lęšiu stūmimo kaiščiu. Nukreipkite kontaktinį lęšį į matavimo langelį.
4. Pozicijos ir fokusavimo reguliavimas
   - Lėtai stumdami ir sukdami valdymo svirtį, leiskite „Mire“ vaizdui atsidurti išorinio lygiavimo žiedo centre.
   - Sureguliuokite fokusą taip, kad „Mire“ vaizdo kontūras būtų kuo aiškesnis. Reguliuojant fokusą, vidiniame lygiavimo žiede atsiranda fokusavimo simbolis.

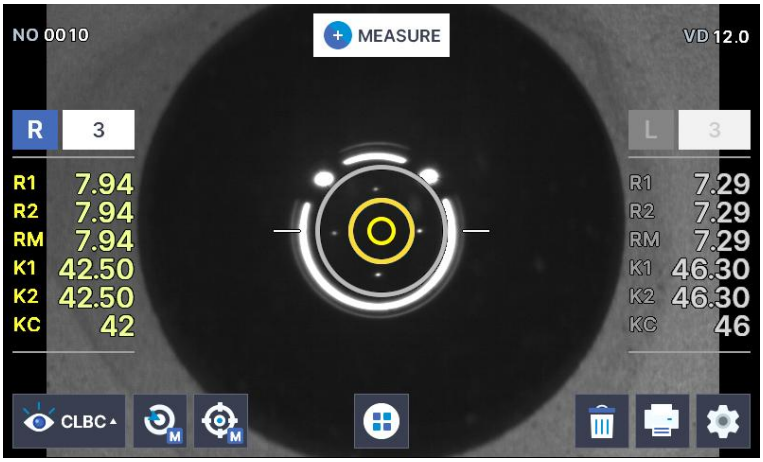


[8-5-2 pav. Modelio akies sukibimas]

5. Matavimas
   - Paspauskite matavimo mygtuką.
   - Toliau spaudžiant matavimo mygtuką, matavimas turi būti atliekamas nuosekliai.
   - Kai matavimas baigtas, rezultatas turi būti rodomas monitoriaus ekrane.

⚠ PAST

Kontaktinio lęšio astigminės ašies matavimo rezultatas pagal bazinę kreivę (įgaubtą paviršių) turi 90° skirtumą, palyginti su išmatuota astigminės ašies verte pagal ragenos kreivę (išgaubtą paviršių).



[8-5-3 pav. Ekranas, rodantis CLBC režimą]

Informacija ekrane pateikiama žemiau.

- R1: kreivumo spindulys ties maksimaliu meridianu
- R2: Kreivio spindulys ties minimaliu meridianu
- RM: Vidutinis kreivumas
- K1: Lūžio geba ties minimaliu meridianu
- K2: Lūžio geba ties minimaliu meridianu
- KC: ragenos astigmatizmas

6. Spausdinti

- Paspauskite mygtuką „Spausdinti“.

9

9. Kiti režimai

9.1 APŠVIETIMO matavimo režimas (ILLUM režimas)

Retrospektyvos režimas – tai režimas, kuriuo galima stebėti akies lęšį naudojant retrospektyvos metodą. Akies lęšio būseną galima stebėti stebint nuo tinklainės atsispindinčios šviesos formą ir keičiant į akis apšvietimo būdu spinduliuojančios šviesos ryškumą.

Galima stebėti žmogaus akies lęšį, kuriam pasireiškia sunkūs kataraktos simptomai arba kurį paveikė šis simptomas, arba išmatuoti jo refrakcijos gebą. Be to, galima ištirti akies lęšiuko drumstumą. Kai akies lęšiukas nėra labai drumstas, galima tuo pačiu metu išmatuoti akies refrakcijos gebą ir stebėti nuo tinklainės atsispindinčią formą. Be to, jei ragenoje yra įbrėžimas..., galima stebėti dirbtinio akies lęšiuko šviesos prasiskverbimą ir vienodumą, apžiūrėjus įbrėžimą arba atlikus dirbtinio akies lęšiuko (IOL) operaciją.

9.1.1 Masyvo ir fokusavimo reguliavimas

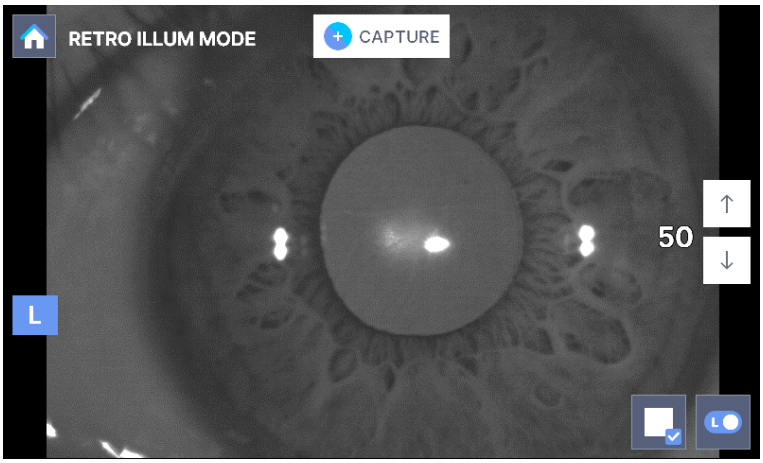
① (Akių aukščio reguliavimas), (matavimo vieta ir fokusavimas) atliekami tokiu pačiu metodu kaip ir 8.1.1 refrakcijos galios matavimo režimu.

② Režimas persijungia į retro apšvietimo režimą, kai paspaudžiamas retro apšvietimo mygtukas, prieš tai paspaudus MENU.  mygtukas.

■ [Stebėti]

- KaiRetro-Pasirinkus apšvietimo režimą, ekrane turi būti rodomas langas [Stebėti] kartu su nuo tinklainės atsispindinčiu apšvietimo vaizdu.

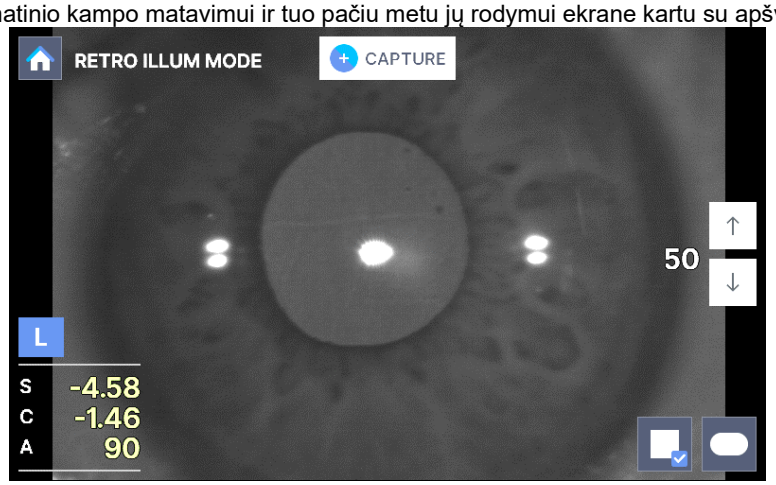
- Stebėdami šio apšvietimo vaizdo būseną, diagnozuokite kristalinį lęšką, ragenos neskaidrumo laipsnį ir ragenos įbrėžimų laipsnį.



[9-1-1 pav. Apšvietimo stebėjimo langelis]

■ [Priemonė]

- Jei paspausite „Measure“ (matuoti) Paspaudus mygtuką lange [Stebėti], jis pasikeičia į langą [Matuoti]. [Matuoti] langas skirtas regėjimo laužiamosios gebos, astigmatizmo ir astigmatinio kampo matavimui ir tuo pačiu metu jų rodymui ekrane kartu su apšvietimo vaizdu.



[9-1-2 pav. Apšvietimo matavimo langas]

<Vartotojo meniu>

CAPTURE Naudodami valdymo svirties matavimo mygtuką, galite išsaugoti stebimą apšvietimo vaizdą atmintyje, keisdami jį kaip statinį langą.

: Tai mygtukas, skirtas langui perjungti tarp [Stebėti] ir [Matuoti].

Matavimo mygtuku gautą statinį „Illum“ langą galima padalyti iš dviejų (2) ir jį parodyti padidinus kiekvienai kairei/dešinei akiai.

↑ Mygtukas: Tai mygtukas, skirtas padidinti atskaitos šviesos diodo intensyvumą vienu (1) lygiu.

30 Maitinimo indikatorius (LED).

↓ Mygtukas: Tai mygtukas, skirtas sumažinti Ref LED indikatoriaus intensyvumą vienu (1) lygiu.

Matavimo režimo grįžimas: spaudžiant mygtuką, kad užbaigtumėte retro apšvietimo režimą ir grįžtumėte į įprastą matavimo režimą.

9.1.3. Stebėjimas naudojant retroilluminaciją

① Šviesos diodo ryškumo reguliavimas refrakcijos galiai matuoti

- Norėdami atidžiai apžiūrėti apšvietimo vaizdą, pakeiskite LED intensyvumą, kad išmatuotumėte refrakcijos galią vienu (1) lygiu, naudodami ↓ mygtuką ir ↑ mygtukas.

② Apšvietimo vaizdo stebėjimas

- LED šviesa, krintanti į akį, matuoja refrakcijos gebą, vengdama lęšiuko neskaidrumo naudojant valdymo svirtį. Apšvietimo metu efektyvu stebėti, kai LED šviesa šviečia tik aplink vyzdį.

⚠ PAST

Siekiant apsaugoti paciento akis, venkite jų apžiūrėti ilgiau nei 30 sekundžių.

③ Sustabdomas vaizdas

- Sureguliavę vaizdo fokusą valdymo svirtimi, sustabdykite vaizdą paspausdami matavimo mygtuką (**Valdymo svirtis)**Jei sustojo ekranas netenkina, grįžę į pradinį ekraną, vėl sustabdykite vaizdą paspausdami mygtukas.

④ Refrakcijos gebos matavimas ir vaizdo sustabdymas

- Kaip stumiant priemonę [Stebėti] lange paspaudus mygtuką, jis turi būti pakeistas į [Matuoti] langą. Šiuo metu, paspaudus mygtuką Režimas Dar kartą paspaudus mygtuką, grįš langas [Stebėti]. Nustatykite ryškų tašką, rodantį, kad LED šviesa turi būti nukreipta į akį, kad būtų išvengta vyzdžio neskaidrumo, naudodami valdymo svirtį, ir sustabdykite vaizdą bei išmatuotą vertę paspausdami matavimo mygtuką, gerai sufokusavę vaizdą ekrane. Jei sustabdytas vaizdas netenkina, grįžę į langą [Matuoti], dar kartą sustabdykite vaizdą paspausdami mygtukas.

⚠ PAST

Dėl kataraktos atsiradęs lęšiuko neskaidrumas gali lemti matavimo verčių paklaidas ir dėl decentracijos atsirandančią aberaciją.

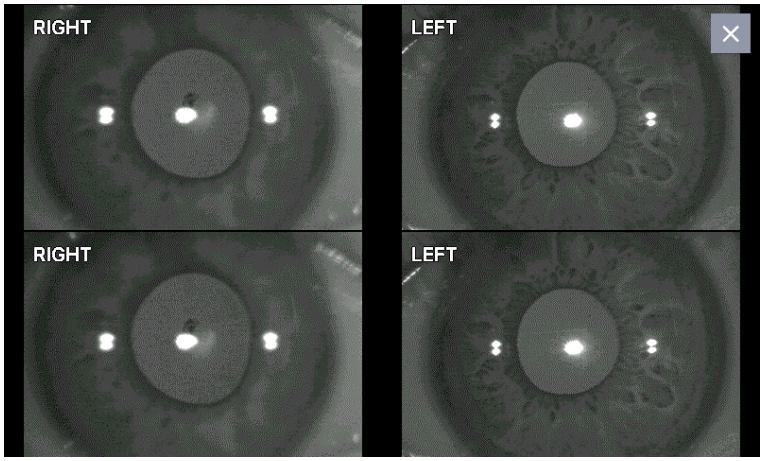
9.1.4 Saugojimas

Jei norite išsaugoti sustabdytą vaizdą atmintyje, paspauskite matavimo mygtuką. Kiekvienai akiai galite išsaugoti daugiausia du (2) vaizdus. Jei norite grįžti į langą [Stebėti] arba [Matuoti], paspauskite mygtukas.

9.1.5 Kitos akies apžiūra

Atlikite kitos akies tyrimą ir jos vaizdą išsaugokite tokiu pačiu būdu.

9.1.6 Išsaugoto vaizdo iškvietimas



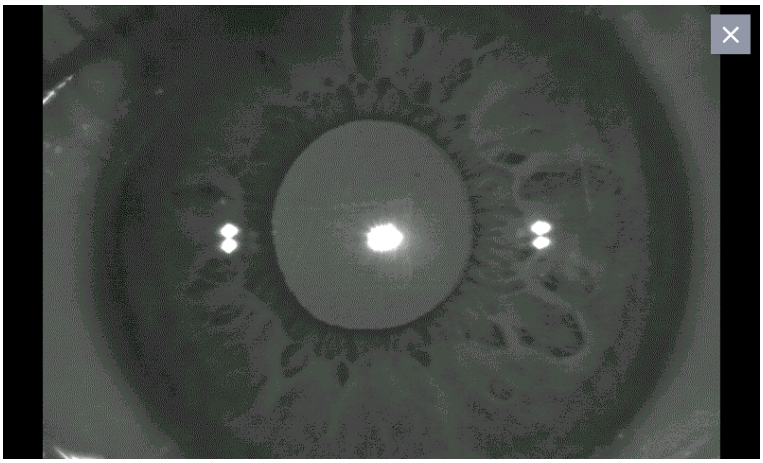
[9-1-3 pav. Langas, rodantis išsaugotą vaizdą]

① Norėdami monitoriaus ekrane iškviesti išsaugotą pakartotinio apšvietimo vaizdą dviem akims, įjunkite rodymo režimą paspausdami mygtukas.

② Norėdami padidinti vaizdą, kuris yra išsaugotas EKRANO režimu, jį palieskite.

③ Kaip stumiant mygtuką, jis grįš iš padidinto lango į rodymo langą.

④ Kaip stumiant mygtuką ekrano lange, grįšite į langą [Matavimas].



[9-1-4 pav. Langas, rodantis išsaugotą vaizdą (padidintą)]

9.1.7. Grįžti į matavimo režimą

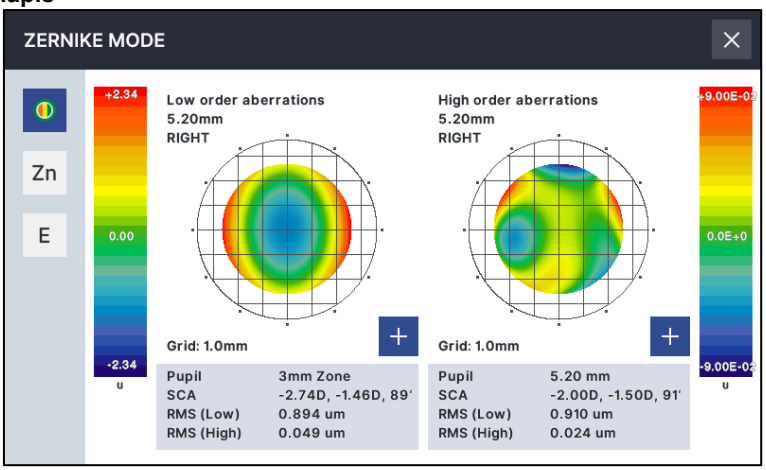
Kaip stumiant Paspaudus mygtuką lange [Observe] arba [Measure], galite grįžti į matavimo režimą [REF], [KER], [K&R], [KER-P] arba [CLBC].

9.2. ZERNIKE režimas

Zernikės režimas rodo refrakcijos galios pasiskirstymą vyzdžio srityje. Remiantis emmetropų bangos frontu, Z žemėlapis braižomas kaip topografinis žemėlapis, kuriame aukštis nurodomas pagal bangos fronto iškraipymo (aberacijos) laipsnį, atsirandantį dėl trumparegystės arba hipermetropijos. Zernikės režimas skirtas refrakcijos galiai matuoti REF arba K&R režimu, ir jį galite pamatyti paspaudę mygtuką į ZMODE mygtuką.

9.2.1. Lango kompozicija

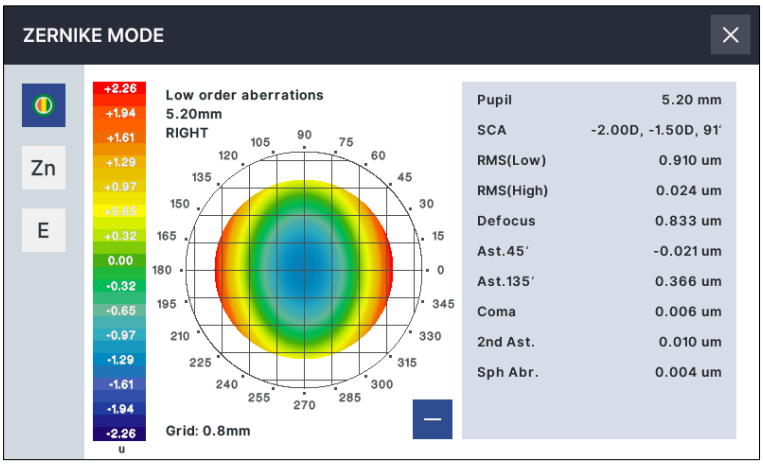
1. Žemėlapis



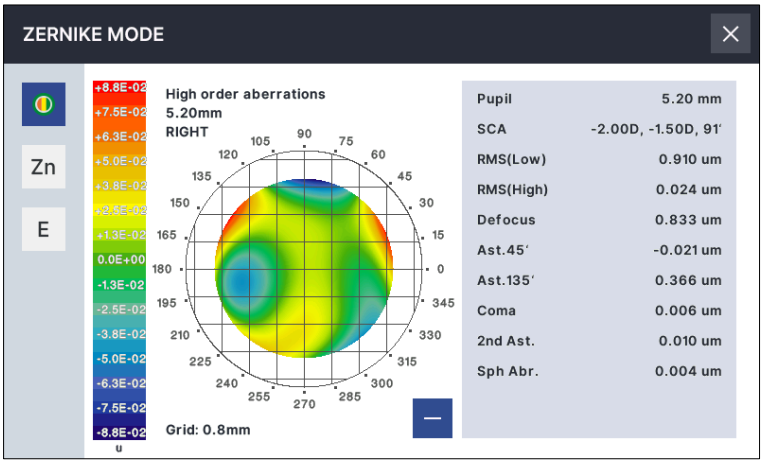
[9-2-1 pav. Zernike režimo langas (žemėlapis)]

Žemėlapio informacijos elementai, rodomi lango apačioje, yra tokie

- Mokinys Matavimo diapazonas. (3,00 mm spindulys nuo vyzdžio centro)
- Matavimo diapazonas. (4,60 mm spindulys nuo vyzdžio centro)
- SCA S = sferinė aberacija, C = cilindro aberacija, A = cilindro ašis
- RMS (žemas) :aberacija (mažos eilės aberacijos vidurkis)
- RMS (aukšta) :aberacija (aukštos eilės aberacijos vidurkis)



[9-2-2 pav. Zernike režimo langas (žemėlapis)]



[9-2-3 pav. Zernike režimo langas (žemėlapis)]

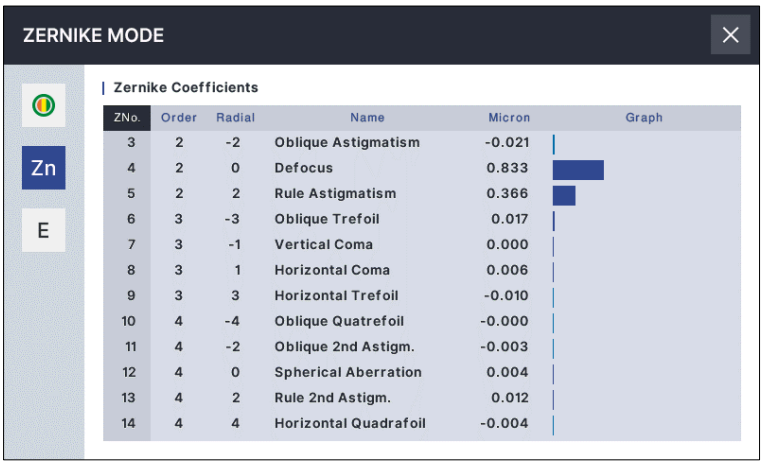
Kairėje lango pusėje esantis „Žemėlapio lygis“ yra bangos fronto aberacijos vertė ir tai yra spalvų lentelė, skirta braižyti žemėlapį. Išmatuoto bangos fronto aberacijos maksimali ir minimali vertės nurodomos mikrometrais (μm). Emetropų bangos fronto aberacija yra 0, o kuo sunkesnė trumparegystė ir hiperopija, tuo didesnė atitinkamai (+) ir (-) ženklų bangos fronto aberacija.

Naudojant spalvų lentelę, apibrėžtą „Map Level“ lygmenyje, lango centre esantis žemėlapis turi būti braižomas pagal plotinę bangos fronto aberaciją (lūžio galią) vyzdžio plote. Emetropai žymimi žalia spalva, hipermetropija – mėlyna, o trumparegystė – raudona spalva: kuo sunkesnė akies anomalija, tuo sodresnės jos spalvos. Esant astigmatizmui, ovalo tipo refrakcijos galios topografija turi būti braižoma astigminės ašies kryptimi.

Paspaudus mygtuką „+“ apatiniame dešiniajame žemėlapio vaizdo kampe, žemėlapio vaizdas padidinamas; paspaudus mygtuką „-“, apatiniame dešiniajame žemėlapio vaizdo kampe grįšite į pradinį vaizdą.

Žemėlapio informacijos elementai, rodomi lango apačioje, yra tokie
- Defokusavimas : defokusavimas
- 45˚ kampinis kampas 45˚Astigmatizmas
- Ast 135˚ 135˚Astigmatizmas
- Koma Koma
- 2-oji ast. :reprezentacijos aberacijos apibrėžimas (antrasis astigmatizmas)
- Sph Abr. :atvaizdavimo aberacijos apibrėžimas (sferinė aberacija)
- RMS (žemas) :aberacija (mažos eilės aberacijos vidurkis)
- RMS (aukšta) :aberacija (aukštos eilės aberacijos vidurkis)

2. Zn Grafikas

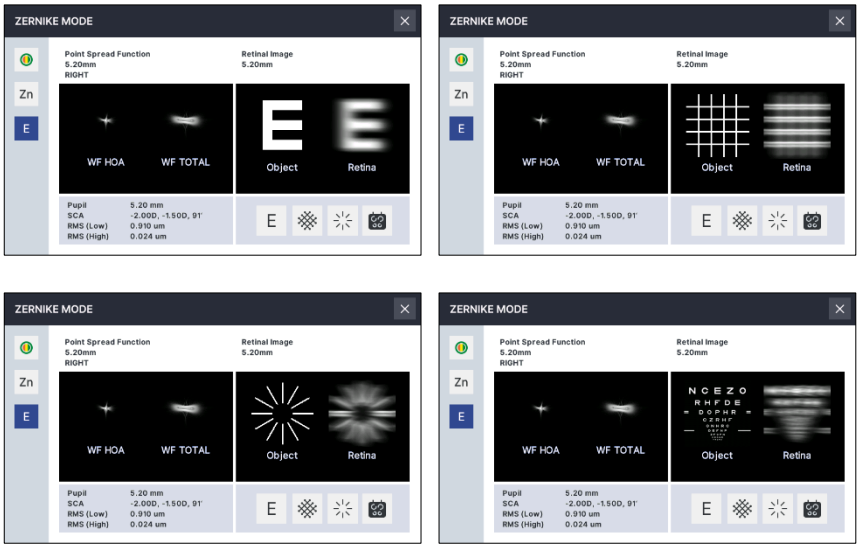


ZNo.	Order	Radial	Name	Micron	Graph
3	2	-2	Oblique Astigmatism	-0.021	
4	2	0	Defocus	0.833	
5	2	2	Rule Astigmatism	0.366	
6	3	-3	Oblique Trefoil	0.017	
7	3	-1	Vertical Coma	0.000	
8	3	1	Horizontal Coma	0.006	
9	3	3	Horizontal Trefoil	-0.010	
10	4	-4	Oblique Quatrefoil	-0.000	
11	4	-2	Oblique 2nd Astigm.	-0.003	
12	4	0	Spherical Aberration	0.004	
13	4	2	Rule 2nd Astigm.	0.012	
14	4	4	Horizontal Quadrafoil	-0.004	

[9-2-4 pav. „Zernike“ režimo langas (grafikas)]

Grafike rodomi atskirų aberacijos komponentų, įtrauktų į grupę (aberacijos komponentų derinys), koeficientai. Greta pateikiami priešoperacinio ir pooperacinio koeficientų grafikai, rodantys kiekvieno aberacijos komponento skirtumus.

3. E PSF vaizdas



[9-2-5 pav. Zernikės režimo langas (PSF vaizdas)]

Lango apačioje rodomi PSF vaizdo informacijos elementai yra tokie

- E E tipo diagrama
- Tinklelio tipo diagrama
- Spinduliuotės tipo lentelė
- ETDRS tipo diagrama

9.2.2. Lango keitimas

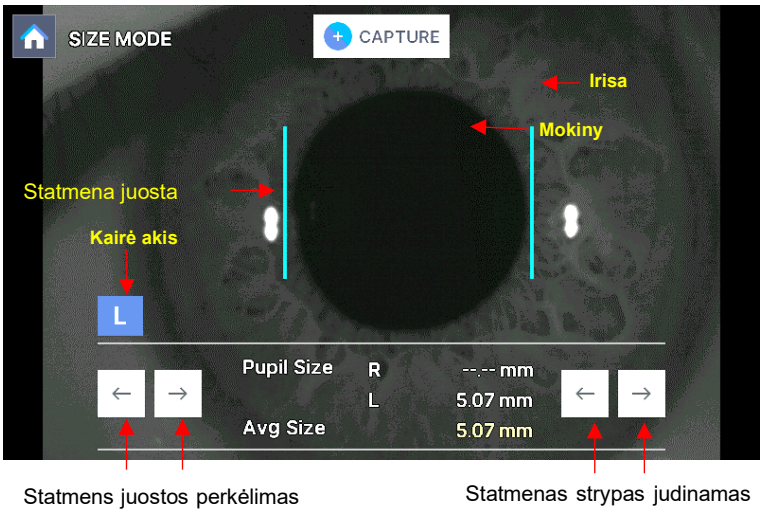
Keičiant tiriamojo matavimo padėtį į kairę arba į dešinę judinant vairasvirtę, žemėlapis vėl pasikeičia, gaunant rezultatą matavimo kryptimi.
Pirmą kartą braižant žemėlapį, kurį laiką, kol bus atliktas skaičiavimas, rodomas informacinis pranešimas „Skaičiuojama…“.

9.3. DYDŽIO režimas (vyzdžio skersmens matavimas)

Tai yra vyzdžio skersmens matavimo būdas.

1. Paspauskite MENIU mygtuką pagrindiniame matavimo režime. Tada, paspaudus mygtuką SIZE, pasirenkamas DYDŽIO režimas.

2. Pakoreguokite vietą ir aiškiai sufokusuokite matuojamos akies vaizdą.



[9-3-1 pav. Langas, rodantis dydžio režimą]

3. Matavimo vieta ir fokusavimas

- Paprašykite paciento stebėti fiksuojantį taikinį viduje.
- Pasukite valdymo svirtį, kad sureguliuotumėte padėtį taip, jog vyzdys būtų tarp dviejų vertikalių juostų.
- Fokusavimas sureguliuojamas taip, kad ragenos kampai būtų aiškiai matomi.

PAST

Reguliuojant fokusą į rainelę, neįmanoma tiksliai išmatuoti vyzdžio spindulio.

4. Matavimas

- Paspaudus matavimo mygtuką, langas sustoja.
- ← mygtuką ir → Kairėje esantis mygtukas skirtas kairiosios juostos judėjimui reguliuoti, o ← mygtuką ir → Dešinėje pusėje esantis mygtukas skirtas dešiniosios juostos judėjimui

reguliuoti.

- Perkelkite atitinkamą juostą į kairę / dešinę puses paspausdami ← mygtuką arba → mygtukas.

- Išmatuota vertė turi būti rodoma monitoriaus ekrane.

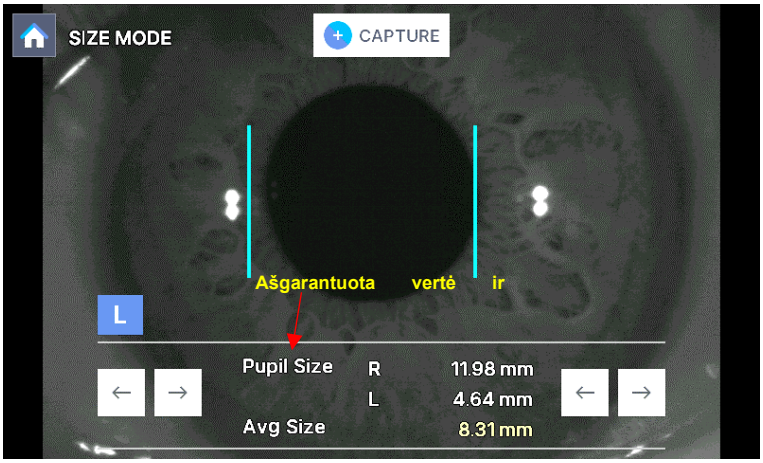
- Išsaugokite išmatuotą vertę paspausdami matavimo mygtuką.

- Išmatuotas vyzdžio dydis „R“ arba „L“ rodomas ekrano apačioje, centre. Toliau rodomas išmatuotas vidutinis dydis (VIDUTINIS DYDIS).

- Paspaudus mygtuką „Metuoti“, sustabdytas langas atšaukiamas.

5. Matavimo kartojimas

- Pakartojant matavimą, galima išmatuoti iki dviejų matavimo verčių. Pakartokite 2–5 veiksmus, kai dar kartą matuojate.



[9-3-2 pav. Langas, rodantis dydžio režimo matavimo papildymą]

6. Priešingos pusės akies matavimas

- Perkėlę objektą į priešingą pusę, tuo pačiu metodu išmatuokite akį priešingoje pusėje.

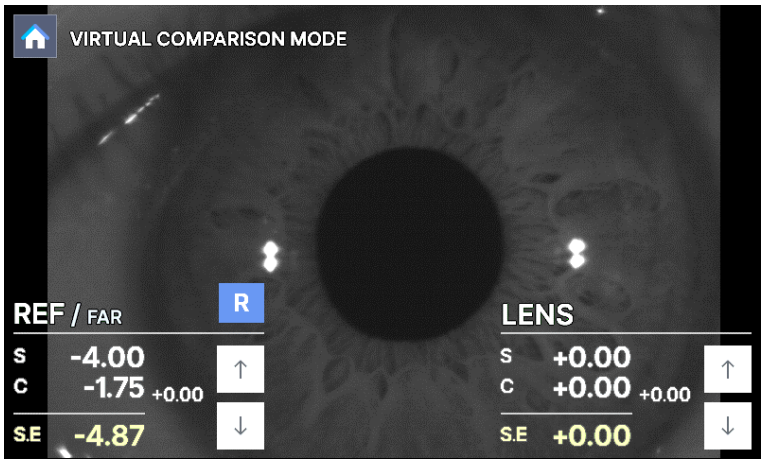
7. Matavimo rezultatų išvestis

- Matavimo rezultatas išvedamas kaip „[MOKINYS]“ kategorijoje pagal integruotą spausdintuvą.

9.4. VIRTUALUS PALYGINIMO REŽIMAS

Virtualaus palyginimo funkcija leidžia pacientui palyginti dabartinį nekoreguotą akies vaizdą su pakoreguotu vaizdu.
Keičiant atstumą iki diagramos, pacientas gali patirti virtualų palyginimą.

1. M.REF režimu stebėkite paciento akį.
2. Paspauskite MENIU matavimo režime paspauskite virtualaus palyginimo režimo mygtuką, kad įjungtumėte virtualaus palyginimo režimą.
3. Norėdami patikrinti regėjimo aštrumą su progresyviu receptu, palieskite mygtuką „FAR“ REF/FAR režime, kuris perjungs į REF/NEAR (40 mm) režimą ir duomenų rodymo srityje parodys padidintą stiprinimą. Palietus padidintą stiprinimą, perjungiamas progresinio recepto patikrinimo režimas. Palietus ekrane sritį „NEAR (40 mm)“, grįšite į REF/FAR režimą.
4. Paspauskite mygtuką, kad užbaigtumėte virtualaus palyginimo funkciją ir grįžtumėte į matavimo ekraną.
5. Kitą akį išmatuokite tokiu pačiu būdu.
6. Baigę matavimą, atsispausdinkite duomenis.



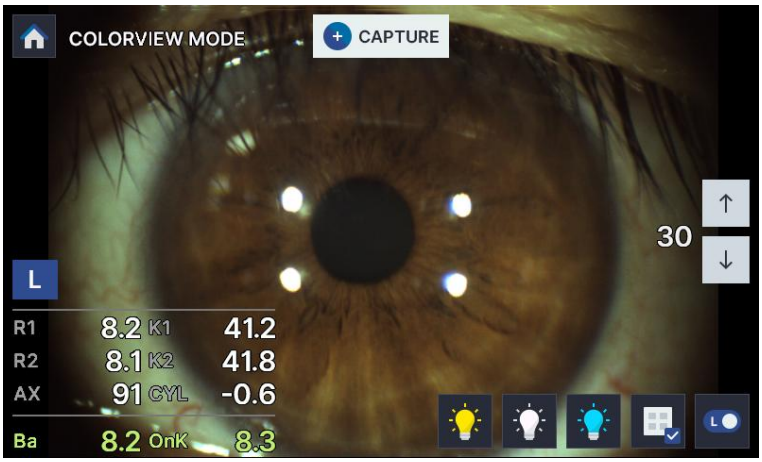
[9-4-1 pav. VIRTUALAUS PALYGINIMO režimo ekranas]

Duomenų informacijos elementas, rodomas ekrane.

- ATSKAITOS/TOLI arba ARTI (40 mm) :HRK-8100A DUOMENYS
- OBJEKTYVAS :Lęšimetro DUOMENYS
- S (sferinis) :Sferiniai duomenys.
- C (cilindras) :Cilindro duomenys.
- Pietryčiai :Sferiniai ekvivalentiniai duomenys.
- ↑, ↓ :Žemyn arba aukštyn poslinkio duomenys

9.5. SPALVŲ PERŽIŪROS režimas

Matuoja ragenos kreivumo spindulį ir nustato kontaktinių lęšių nešiojimo balto LED / mėlyno LED / geltono filtro režimu būklę.



[Paveikslas9-5-1. Spalvoto vaizdo režimo rodymas]

Ekrane rodoma mygtuko informacija.

: Pasirinkite geltoną filtrą.

: Pasirinkite baltą LED.

: Pasirinkite mėlyną šviesos diodą.

: užfiksuoti ekrane rodomą vaizdą.
(maksimalusKAIRĖ 2, DEŠINĖ 2)

: Matavimo duomenys rodomi ekrane.

↑ mygtukas: LED maitinimo įjungimas

30 : Rodo esamą šviesos diodą.

↓ mygtukas: LED maitinimo išjungimas

Duomenų informacijos elementas, rodomas ekrane.

- R1:Kreivio spindulys ties maksimaliu meridianu
- R2:Kreivio spindulys ties minimaliu meridianu
- Kirvis:Ašis ant kreivumo spindulio didžiausiame meridiane
- Bazė: kontaktinių lęšių bazinės kreivės duomenys.
- K1:Refrakcijos geba ties minimaliu meridianu
- K2:Refrakcijos geba ties maksimaliu meridianu
- Cyl: Cilindro duomenys.
- Onk: Kontaktinių lęšių Onk duomenys

9.5.1. Baltas šviesos diodas

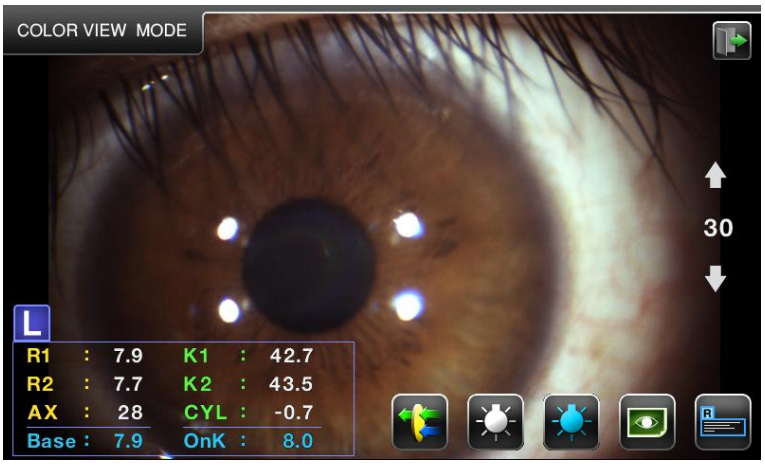
Tai funkcija, skirta stebėti paciento akį naudojant baltą LED apšvietimą spalvotame vaizde.

① Po paspaudus matavimo režime paspaudžiami spalvoto vaizdo režimo mygtukai, tada pasirodo SPALVO VIEW režimo ekranas.

② Jei ragenos išlinkis matuojamas KER režimu, bazinė ir On-K reikšmės bus apskaičiuotos automatiškai.

③ Norėdami matyti aiškų paciento akies vaizdą, užfiksuokite paciento padėtį ir fokusą akis naudodami valdymo svirtį.

④ ↓ mygtuką ir ↑ mygtukas reguliuoja reikiamo ryškumo baltą šviesos diodą.



[Paveikslas9-5-2. Spalvoto vaizdo režimo ekranas (baltas šviesos diodas)]

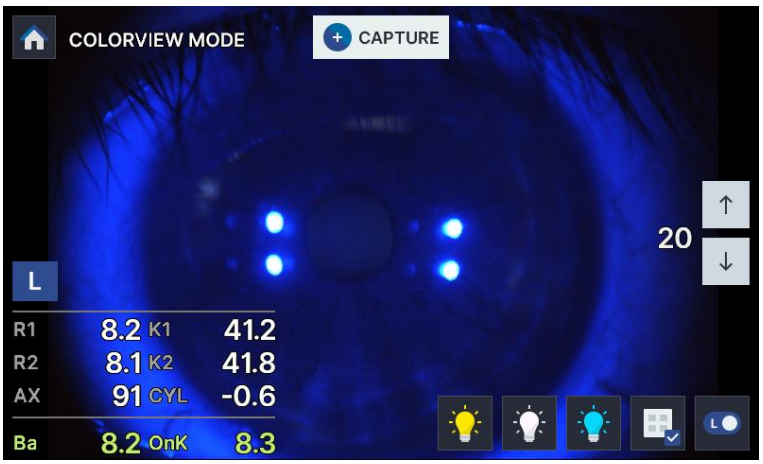
9.5.2. Mėlynas šviesos diodas

Tai funkcija, skirta stebėti kontaktinio lęšio tinkamumo paciento akiai lygį naudojant mėlyną LED ir fluorescencinį tirpalą.

① Įlašinkite fluorescencinio tirpalo į paciento akį ir užsidėkite kontaktinį lęšį.

② Spauda Spalvoto vaizdo režime paspauskite mygtuką, užfiksuokite paciento akies padėtį ir fokusą naudodami valdymo svirtį.

③ Mėlyno LED intensyvumą reguliuokite naudodami ir mygtuką ir stebėkite kontaktinio lęšio fizinio pasirengimo lygį paciento akimi.



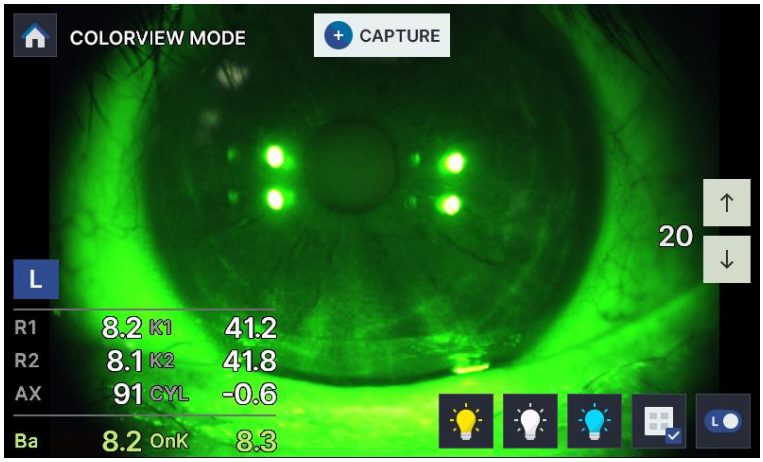
[Paveikslas9-5-3. Spalvoto vaizdo režimo ekranas (mėlynas LED)]

9.5.3. Geltonas filtras

Operatorius, naudodamasis šia funkcija, gali aiškiau ir tiksliau matyti kontaktinių lęšių tinkamumo lygį.

① Atlikite tą pačią procedūrą, kaip aprašyta 9.5.2 skyriaus 2 ir 3 punktuose, ir paspauskite mygtukas.

② Reguliuokite ryškumą naudodami ir mygtuką ir stebėkite kontaktinio lęšio fizinio pasirengimo lygį paciento akimi.



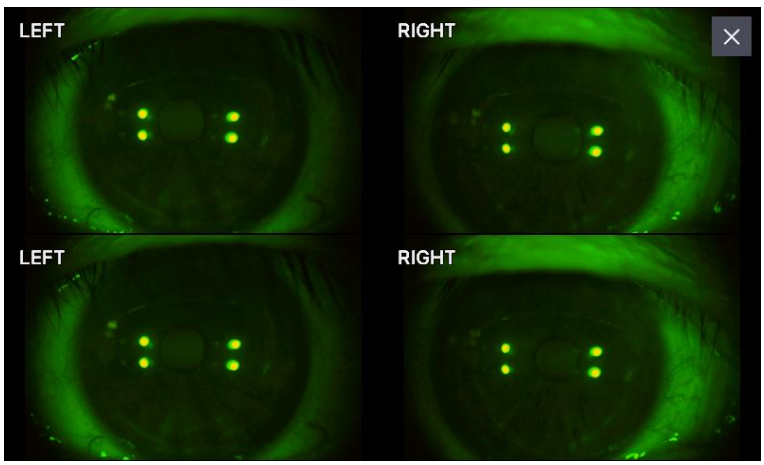
[Paveikslas9-5-4. Spalvoto vaizdo režimo rodymas (geltonas filtras)]

PAST

Geltonojo filtro funkcija yra funkcija, kuri naudoja programinę įrangą (S/W).

9.5.4. Užfiksuoti ekraną

① Po paspaudus matavimo režime paspaudžiami spalvoto vaizdo režimo mygtukai, tada pasirodo SPALVO VIEW režimo ekranas.
② Paspauskite matavimo mygtuką (valdymo svirtį), kad užfiksuotumėte tiriamojo vaizdą.
③ Paspaudus mygtuką, ekrane rodomas užfiksuotas vaizdas. (Maks.KAIRĖ 2, DEŠINĖ 2)

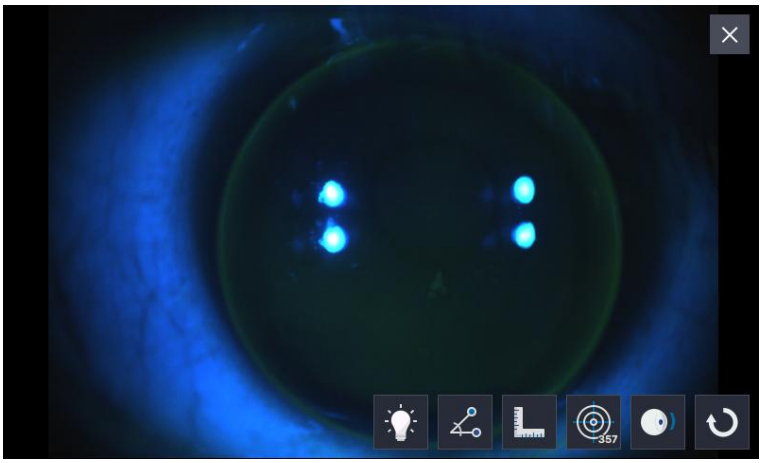


[Paveikslas9-5-5. Spalvoto vaizdo režimas – ekrano nuotraukos fiksavimas]

9.5.5. Pasirinktas ekrano užfiksavimas

① Pasirinkite vieną iš užfiksuotų vaizdų (KAIRĖ2, DEŠINĖ2), kaip aprašyta 9.5.4 skyriuje.

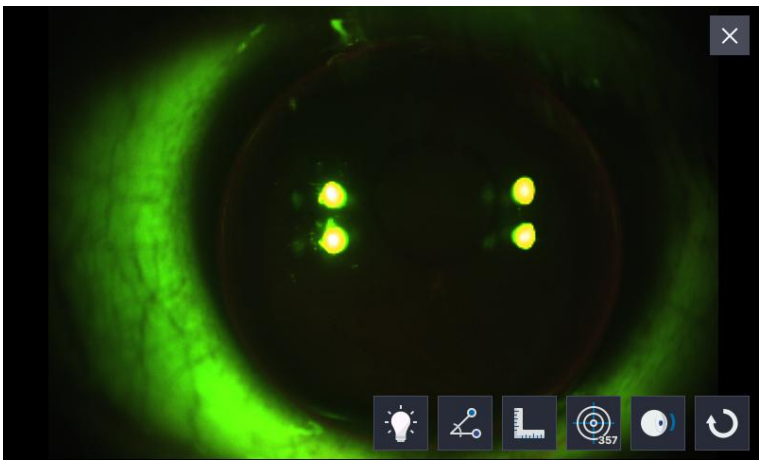
② Pasirinktas vaizdas rodomas ekrane.



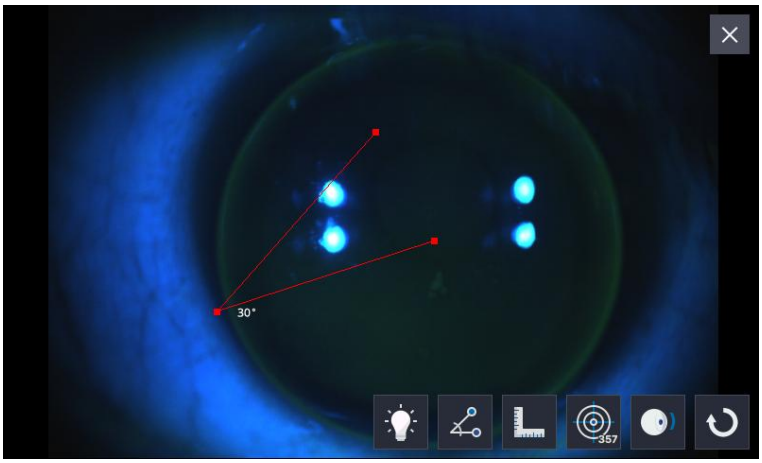
[9-5-6 pav. Spalvoto vaizdo režimas – pasirinktas užfiksuotas vaizdas]

< Vartotojo meniu >

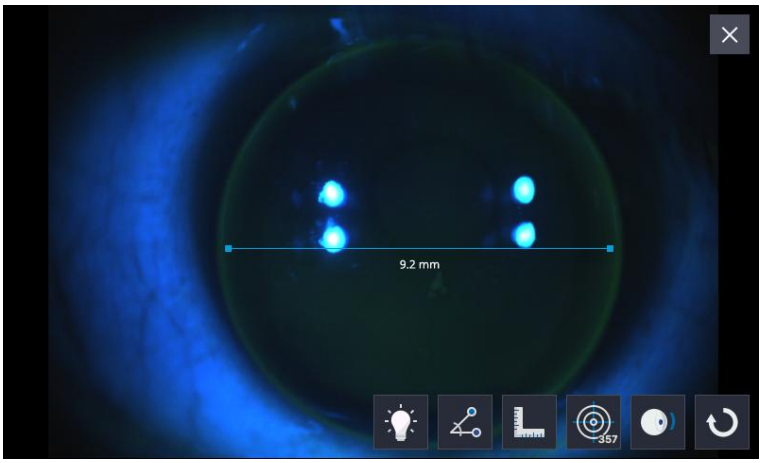
- : Matavimo vaizdo žalios spalvos kontrasto paryškinimas.
(Lengviau patikrinti, kai matavimo vaizde pabrėžiamas kontrastas.)



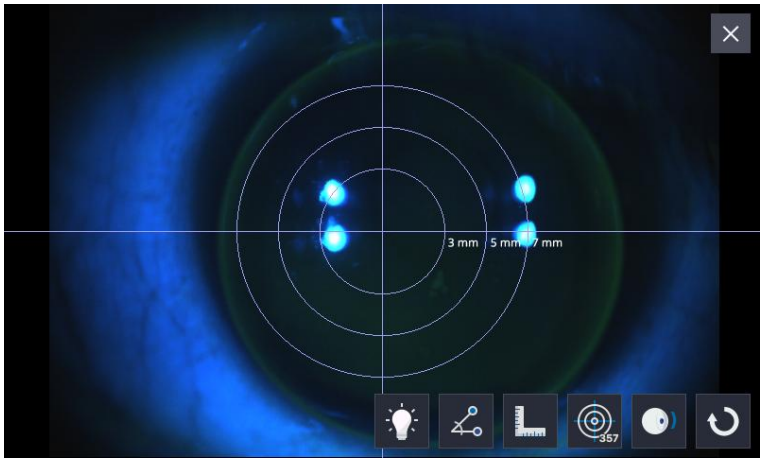
- Kampo matavimas.
(Matuojamas trijų taškų kampas jutikliniame ekrane)



- Ilgio matavimas.
(Matuojamas dviejų taškų ilgis jutikliniame ekrane.)

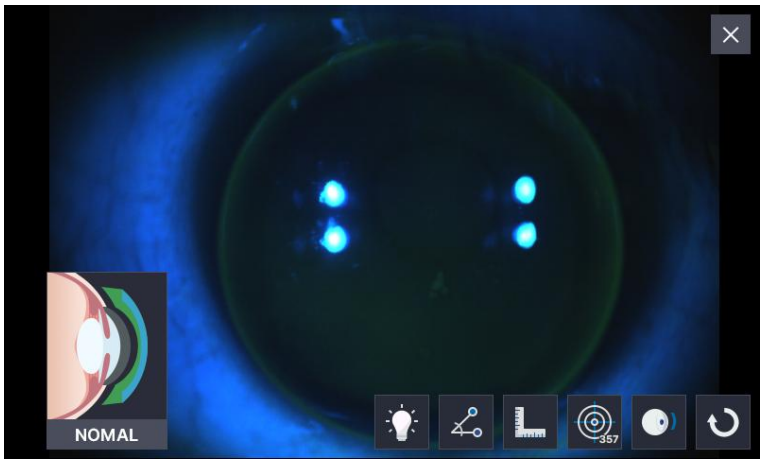


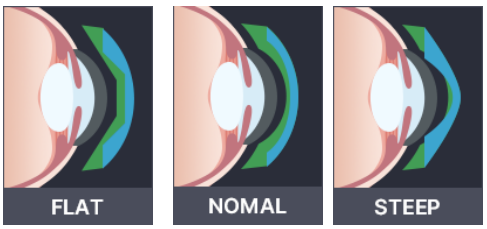
- : Kreipiamosios linijos (3 mm, 5 mm, 7 mm) rodymas.



- : montavimo būsenos ekranas.

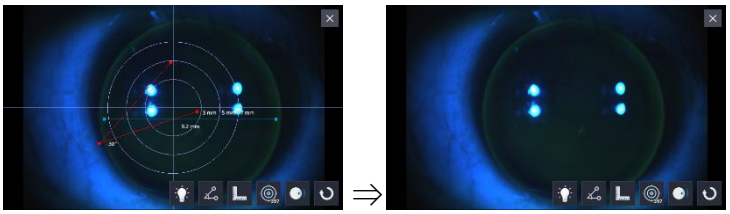
(Ekrane rodomi ragenos ir kontaktinio lęšio išlinkiai. Automatiškai nustatomi pagal jų ypatybes: plokšti, normalūs arba statūs)





[Paveikslas9-5-7. Plokščias, normalus, status piktogramų ekranas]

- : Grįžimas į ankstesnį ekraną.
(Rodomas LCD ekrane, kad būtų pašalinti visi elementai ir grįžtų į pradinį ekraną.)



9.5.6. Grįžti į matavimo režimą.

Presai  mygtuką spalvų peržiūros režime, tada grįžta į [REF], [KER], [K&R], [KER-P] arba [CLBC] režimas.

9.6. EKRANO režimas

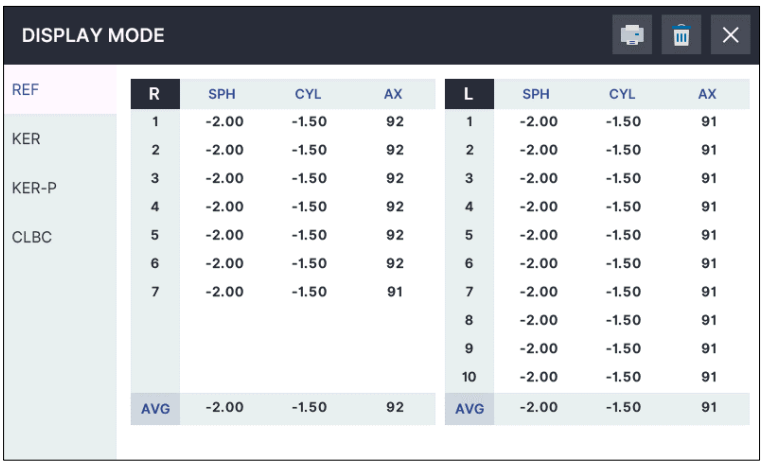
Galima peržiūrėti atmintyje išsaugotus matavimo rezultatus (iki 10 kairei ir dešinei akiai).

Režimas pasikeičia į EKRANO režimą, kai, išmatavus refrakcijos galią, paliečiama išmatuota vertė, rodoma ekrano kairėje ir dešinėje pusėse.

Paspaudus mygtuką, grįžtama į matavimo režimą.  mygtukas.

PAST

- K/R režimu puslapis keičiasi paspaudus mygtuką REF arba KER.
- Paspaudus spausdinimo mygtuką, atmintyje saugomas išmatuotas rezultatas atspausdinamas įmontuotu spausdintuvu ir visiškai pašalinamas naujam matavimui.



R	SPH	CYL	AX	L	SPH	CYL	AX
1	-2.00	-1.50	92	1	-2.00	-1.50	91
2	-2.00	-1.50	92	2	-2.00	-1.50	91
3	-2.00	-1.50	92	3	-2.00	-1.50	91
4	-2.00	-1.50	92	4	-2.00	-1.50	91
5	-2.00	-1.50	92	5	-2.00	-1.50	91
6	-2.00	-1.50	92	6	-2.00	-1.50	91
7	-2.00	-1.50	91	7	-2.00	-1.50	91
				8	-2.00	-1.50	91
				9	-2.00	-1.50	91
				10	-2.00	-1.50	91
AVG	-2.00	-1.50	92	AVG	-2.00	-1.50	91

[9-6-1 pav. Išmatuotas ugniai atsparumo rezultatas]

.Ekrane rodomų mygtukų kategorijos yra tokios:

REF : Šiame ekrane rodomi refraktometrijos matavimo rezultatai.

KER : Šiame ekrane rodomi keratometrijos matavimo rezultatai.

KER-P : Šiame ekrane rodomi refraktometrijos matavimo rezultatai.

CLBC : Šiame ekrane rodomi keratometrijos matavimo rezultatai.

 : Mygtukas, skirtas išsaugotiems DUOMENIMS ištrinti ir grįžti į matavimo režimą.

 : Mygtukas išsaugotų DUOMENŲ spausdinimui.

9.7. Vartotojo NUSTATYMŲ režimas

Tai skirta atlikti daugelį su matavimu, spausdinimu ir kt. susijusių nustatymų. Stumiant  (SĄRANKOS REŽIMAS)mygtuką, jis pereina į naudotojo nustatymų režimą.

9.7.1. Nustatymų elementų sąrašas ir pradinis

Sąrankos elementai suskirstyti į 8 didelius indeksus

- NUORODA
- KER
- AUTOMATINIS PALEIDIMAS
- KOMUNIKACIJA
- SPAUSDINTI
- EKRANAS
- ir kt.

9.7.2. Pradinis nustatymas

Elementai	Aprašymai	Parinktys	Pradinė vertė
NUORODA	VD	0,0 / 12,0 / 13,75 / 15,0	12.0
	CILINDRAS	- / + /Mišinys	-
	ŽINGSNIS	0,01 / 0,125 / 0,25	0,25
	rūkas	1Kartas / Visada	1Kartas
	D-SFT	Įvesties reikšmė	0,00
KER	mm/D	mm / D / Vid.	mm
	ŽINGSNIS	0,05 / 0,12 / 0,25	0,05
	INDEKSAS	1,332 / 1,336 / 1,3375	1,3375
AUTOMATINIS PALEIDIMAS	AUTOMATINIS MATAVIMAS	Išjungta / Įjungta (3) / Įjungta (5) / Įjungta (A)	Įjungta (3)
	AUTOMATINIS SEKIMAS	Išjungta / Įjungta	Įjungta
KOMUNIKACIJA	BPS	9600 / 57600 / 115200	115200
	RS232	Išjungta / V1 / V2 / IŠORINIS	V2
	MODE	Standartinis / Vidutinis / Įvairūs	Standartinis
SPAUSDINTI	A-PRT	Išjungta / Įjungta	Išjungta
	R-PRT	Išjungta / Standartinis / Vid.	Standartinis
	K-PRT	Išjungta / Standartinis / Vid./mm+D	Standartinis
	QR-PRT	Išjungta / Įjungta	Išjungta
	AKIŲ VAIZDAS	Išjungta / Įjungta	Išjungta
	R-CYL	Išjungta / Įjungta	Išjungta
	LM-PRT	Išjungta / Įjungta	Išjungta
	DATOS / LAIKO RODO	YMD / MDY / DMY	YMD
	DATA	Įvesties data	Korėjos data
	LAIKAS	Įvesties laikas	Korėjos laikas

	SPAUSDINTI PRANEŠIMĄ1	Įvesties tekstas	Huvitzas
	SPAUSDINTI PRANEŠIMĄ2	Įvesties tekstas	Huvitzas
EKRANAS	IŠORINĖ IŠVESTIS	Išjungta / Įjungta	Įjungta
	IŠORINIS IŠĖJIMO SANTYKIS	4:3 / 16:9 / 5:4 / 16:10	4:3
	IŠORINIS LED (ŠVIESIAI APŠVIETTAS)	Išjungta / Įjungta	Įjungta
	KALBA	Anglų / vokiečių / kinų	Anglų
	VC-NEAR	30 / 40 / 50 / 60	40
	VC-ADD	Įvesties reikšmė	0,00
	PACIENTO NUMERIS	Išjungta / Įjungta	Įjungta
	NE.	Įvesties reikšmė	1
Ir kt.	PYPSĖJIMAS	Išjungta / Įjungta	Įjungta
	PRADINIS REŽIMAS	NUORODA / KER / K&R	NUORODA
	MIEGO REŽIMAS	Išjungta / 3 min. / 5 min. / 10 min.	3 min.
	MATAVIMO / FIKSAVIMO MYGTUKAS	Išjungta / Įjungta	Įjungta

9.7.3. Išsamus nustatymo aprašymas

[Turinio keitimo būdas]

- Galima pasirinkti norimą skirtuką, kad ekrane būtų rodoma nustatyta reikšmė, ir pakeisti nustatymą paliečiant norimą keisti kategoriją.

[Puslapio keitimo būdas]

- ← : Pereina į ankstesnį puslapį.
- → : Pereina į kitą puslapį.

[Matavimo režimo įjungimo būdas]

- Paspauskite ant ✕ mygtuką, kad turinys būtų automatiškai išsaugotas, o režimas grįžtų į pagrindinį matavimo režimą.



[9-7-1 pav. Sąrankos režimo informacija]

[Kategorijos turinys]

1. NUORODA (Refraktometrinis matavimas)

- **VD (0,0/12,0/13,75/15,0)**
  :Atstumas tarpragenos viršūnė ir korekcinis lęšis

- **CILINDRAS (-/+/Mišinys)**
  :Astigmatizmo žymėjimo forma

- **ŽINGSNIS (0,01/0,12/0,25)**
  :Indikavimo vienetassferinės ir astigmatizmo receptūros

- **APŠLAPINIMAS (1 kartą / visada)**
  :Pasirinkite, ar atliktirūko atlikimo dažnis vieną arba kiekvieną kartą atliekant nuolatinius matavimus

- **D POSLINKIS (0,00) (žr. „9-7-2 pav.“)**
  :Nustatykite atitinkamą reikšmę, kad ištaisytumėtedioptrijų matavimo vertė
  (Taikymo sritis:-5,00 ~ +5,00)

2. KER(Keratometrijos matavimas)

- **mm/D (mm/D/VID.)**
  :ragenos matavimo žymėjimo forma

mm	R1	pagrindinės ašies spindulys
	R2	mažosios ašies spindulys
	AX	pagrindinės ašies kampas
D	K1	Minimali ragenos refrakcijos galia
	K2	maksimali ragenos refrakcijos galia
	AX	Minimalus ragenos lūžio gebos kampas
VIDUTINIS	AR	vidutinis kreivumo spindulys
	CY	ragenos astigmatizmo receptas
	AX	ragenos astigmatizmo kampas

- **ŽINGSNIS (0,05/0,12/0,25)**
  :Indikavimo vienetasragenos refrakcijos geba ir ragenos astigmatizmo receptas

- **INDEKSAS (1,332/1,336/1,3375)**
  : Pasirinkimasragenos ekvivalentiškumo refrakcijos geba

3. AUTOMATINIS PALEIDIMAS (automatinė funkcija)

- **AUTOMATINIS MATAVIMAS (Išjungta / Įjungta (3) / Įjungta (5) / Įjungta (A))**
  : Pasirinkite, ar naudoti automatinio matavimo funkciją, kai išdėstymas ir fokusavimas yra Teisingai.

ĮJUNGTA (3) Matuokite tris kartus iš eilės

ĮJUNGTA (5) Išmatuokite penkis kartus iš eilės

ĮJUNGTA (A) Tęsti matavimą

IŠJUNGTA automatinio matavimo funkcija nenaudojama

- **AUTOMATINIS SEKIMAS (Išjungta / Įjungta)**

  :Pasirinkite, ar naudoti automatinio sekimo funkcija ar ne

4. RYŠYS (ryšio su kitu įrenginiu nustatymas)

- **BPS (9600/57600/115200)**

  :Pasirinkiteduomenų perdavimo greitis sukitas įrenginys (9600, 57600, 115200 bps)

- **RS232 (išjungta / V1 / V2 / išor.)**

  :Įsteigimasperdavimo būdas (kitas įrangos būdas ir versija)

- **REŽIMAS (standartinis / vid. / įvairus)**

  :Duomenų formato nustatymas perdavimo metodui.

5. SPAUSDINTI (spausdinimo nustatymas)

- **A-PRT (išjungta/įjungta)**Kai matavimas atliekamasAutomatinis matavimo režimas, matavimo rezultatas atspausdinamas automatiškai, kai matavimas atliekamas paeiliui kairei ir dešinei akims.

- **R-PRT (išjungta / standartinė / vid.):**Integruota spausdintuvo išvesties forma refraktometrijos matavimo rezultatams

  Išjungta: Negauta išvesties.

  Std: Pateikia tik 10 naujausių matavimų rezultatų ir vidutines vertes.

  Avg: Pateikia tik vidutinę reikšmę.

- **K-PRT (išjungta / standartinė / vid.):**Integruota spausdintuvo išvesties forma keratometrijos matavimo rezultatams.

  Išjungta: Negauta išvesties

  Std: Pateikia tik 10 naujausių matavimų rezultatų ir vidutines vertes.

  Avg: Pateikia tik vidutinę reikšmę.

- **QR-PRT (įjungta/išjungta): O**išvesties matavimo duomenys QR kodo formatu.

  Išjungta: Negauta išvesties

  Įjungta: Išvesties QR kodas

- **AKIŲ VAIZDAS (Išjungta/Įjungta):**Pasirenka akies obuolio ir kreivės figūrų išvestį pagal REF matavimo rezultatą

  Išjungta: Negauta išvesties

Įjungta: Pasirenkamas akies obuolio ir kreivės figūrų išvestis po refraktometrijos matavimo rezultato.

- **R. CYL (išjungta/įjungta):**Pasirenka likusį astigmatizmo išvestį.

- **LM-PRT (išjungta/įjungta):**Nustato, ar spausdinti iš prijungto lęšio matuoklio (HUVITZ HLM-1) importuotus duomenis naudojant įrenginyje integruotą spausdintuvą.Pasirinkus „Įjungta“, duomenys iš įrenginio spausdintuvo spausdinami paspaudus lęšio matuoklio spausdinimo mygtuką.

- **EKRANAS (MM/MM/DD/DD):**metų/mėnesio/dienos žymėjimo formos nustatymas
  YMD:metai/mėnuo/diena
  MDY:mėnuo/diena/metai
  DMY:diena/mėnuo/metai

- **DATA (žr. „9-7-2 pav.“)**
  Nustatymo pakeitimasdata (metai/mėnuo/diena)
  (Apimtis: Y = 00 ~ 99, M = 01 ~ 12, D = 01 ~ 31 (1 ~ 28, kai M yra vasaris))

- **LAIKAS(Žr. „9-7-2 pav.“)**
  M.pakeisti laiko nustatymą(valandos/minutės/sekundės)
  (Apimtis: H = 00 ~ 23, M = 00 ~ 59, S = 00 ~ 59)

- **SPAUSDINTI PRANEŠIMĄ 1 (žr. „9-7-3 pav.“)**
  Įveda pranešimą, kuris bus išvestas kartu su matavimo duomenimis spausdinimo metu.

- **SPAUSDINTI PRANEŠIMĄ 2 (žr. „9-7-3 pav.“)**
  Įveda pranešimą, kuris bus išvestas kartu su matavimo duomenimis spausdinimo metu.



[9-7-2 pav.]Kita (skaičių) įvestis]

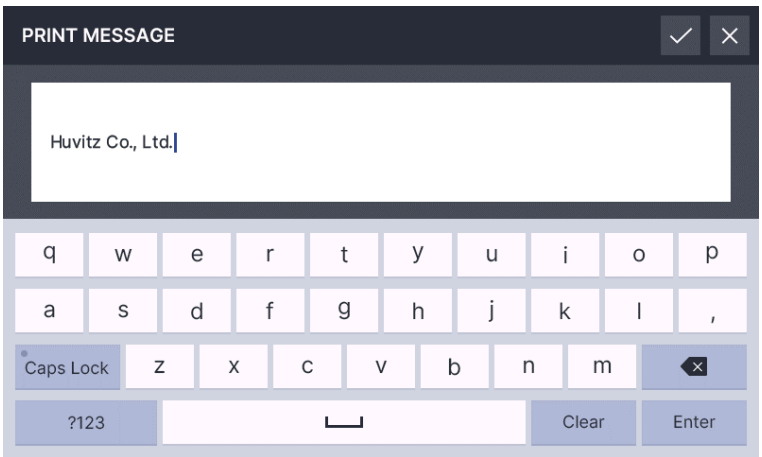
[Skaičių įvedimas]

- Įvedant D-SFT arba VC-ADD, +/- mygtukai ir . galima naudoti mygtukus.
- Įvedant D-SFT arba VC-ADD, +/- mygtukai ir . mygtukų naudoti negalima.
- Diapazonas: Minimalus ~ maksimalus įvesties diapazonas
  (Neišsaugoma, kai nukrypstama nuo taikymo srities ir rodomas įspėjamasis pranešimas „Už diapazono ribų!“)
  pasirodo.)

:Ištrina paskutinį skaičių.

C :Ištrina visus skaičius

:Išsaugo numerį ir egzistuoja skaičių įvedimo režimas



[9-7-3 pav.]Kita (teksto) įvestis]

[Teksto įvedimas]



: Konvertuoja didžiųjų / mažųjų raidžių įvesties režimą.



: Ištrina visus įvestus tekstus.


: (Grįžti tarpą) ištrina tik vieną raidę prieš žymeklį.



: Konvertuoja tarpą tarp pirmos ir antros eilučių.


: Įrašomas įvestas tekstas.

6. EKRANAS

- IŠORINĖ IŠVESTIS (Išjungta/Įjungta)

:Pasirinkite, ar naudoti išorinę ekrano išvestį

- IŠVESTIES SANTYKIS (4:3 / 16:9 / 5:4 / 16:10)

:Pasirinkite išorinio ekrano išvesties skiriamąją gebą

- IŠORINIS LED (ŠVIESIAI ŠVIESIA) (Išjungta/Įjungta)

:Pasirinkite, ar naudoti išorinį LED

- KALBA (anglų / vokiečių / kinų)

:Pasirenkama kalba, nurodyta ekrane.ekrano ir spausdintuvo išvesties durelės.

- VC-NEAR(30 / 40 / 50 / 60)

:Galima nustatyti artimiausią diagramos darbinį atstumą.

- VC-ADD (žr. „9-7-2 pav.“)

:Papildomą galią galima nustatyti.(Diapazonas: -5,00 ~ +5,00)

- PACIENTO NUMERIS (Įjungta/Išjungta)

:pasirinkti, ar naudotiserijos numeris ar ne

- NR. (PACIENTO NUMERIS) (Žr. „9-7-2 pav.“)

:Serijos numerio pasirinkimas (apimtis: 0 ~ 9999)

7. ETC (kitas nustatymas)

- PYPSĖJIMAS (Išjungta/Įjungta)

:pasirinkite, ar naudoti jautienos garsąar ne.

- PRADINIS REŽIMAS (REF/KER/K&R)
:Pasirinkite pradinį matavimo režimą.

- MIEGO REŽIMAS (Išjungta / 3 min. / 5 min. / 10 min.)
:Nustato laiką, reikalingą įėjimui įenergijos taupymo režimas

− MATAVIMO / FIKSAVIMO MYGTUKAS (Išjungta / Įjungta)
:Nustatykite matavimą paliečiant ekraną matavimo režimu.
(Tokia pati funkcija kaip ir matavimo mygtuko ant valdymo svirties)

9.8. Energijos taupymo funkcija

Energijos taupymo funkcija pradeda veikti, jei prietaisas visiškai nenaudojamas tris (3) minutes ar panašiai. Į matavimo režimą grįžtama paspaudus bet kurį mygtuką taupymo režime..

10

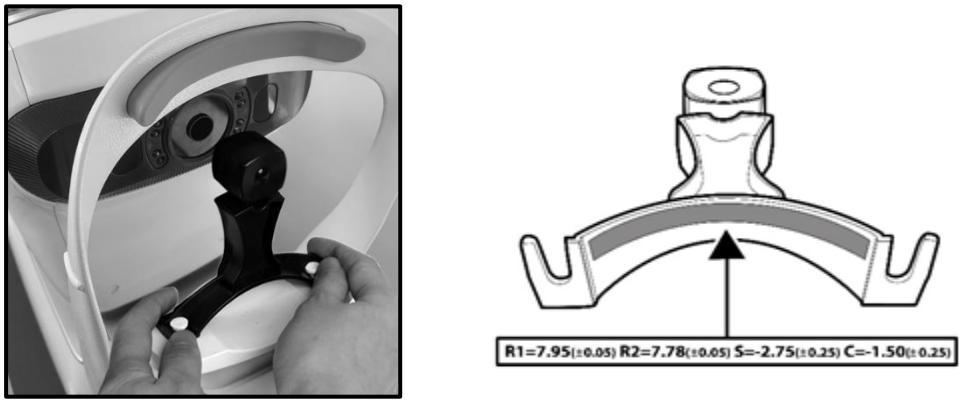
10. Savidiagnostika ir priežiūra

10.1. REF / KER tikslumo patikrinimas

- Nuimkite smakro atramos puslapį ir, sulygiuodami „Model Eye“ apatinės dalies skylę su smakro atramos skyle, įstatykite prispaudimo kaištį.

- Atlikite matavimą ir palyginkite jį su modelio akies apačioje rodoma verte. (0.01 ŽINGSNIS)

- Reguliariai atlikite tikslumo patikrinimą. (Kasdienė patikra)



[**10-1 pav. REF / KER tikslumo patikrinimas**

⚠ ATSARGI

Jei matavimo rezultatas labai skiriasi nuo modelio akies rodomos vertės, kreipkitės į savo pardavėją.

10.2. Pakeitimas

10.2.1. Spausdintuvo popierius

Kai tik ant popieriaus atsiranda raudona linija, nedelsdami pakeiskite spausdinimo popierių nauju.

① Paspauskite mygtuką spausdintuvo šone, atidarykite dangtį.

② Nupjaukite į spausdintuvą įdėtą popierių ir nuimkite jį nuo popieriaus ritinėlio.

③ Įdėkite naują popieriaus lapą į spausdintuvo korpusą.

④ Pritvirtinkite popierių prie spausdintuvo. Šiuo metu sureguliuokite popieriaus ilgį taip, kad jis galėtų išlįsti pro spausdintuvo dangčio popieriaus išleidimo angą.

⑤ Įkišę popieriaus galą į dangtelio tarpą, uždarykite dangtelį.



[10-2 pav. Spausdintuvo popieriaus keitimas]

⚠ ATSARGI

Naudokite tik HUVITZ nurodytą spausdintuvo popierių (9010A000001-A, plotis 57 mm, gylis 50 mm).

Jei naudojamas kitoks spausdintuvo popierius nei nurodytas, spausdintuvo galvutė gali būti pažeista dėl spausdinimo gedimo arba popieriaus įstrigimo.

⚠ PAST

Įsitikinkite, kad spausdintuvo popierius nėra įdėtas pakreiptu kampu ir kad ritinėlio šerdis yra tinkamai įdėta. Spausdintuvo popierius gali būti netinkamai tiekiamas.

10.2.2. Smakro atramos popierius

① Iš smakro atramos ištraukite du (2) kaiščius.

② Įkiškite kaiščius į smakro atramos popieriaus skylutes. Galite uždėti 50 lapų.

③ Įkiškite kaiščius į kiekvieną iš dviejų (2) smakro atramos skylučių.

10.2.3. Saugiklio keitimas

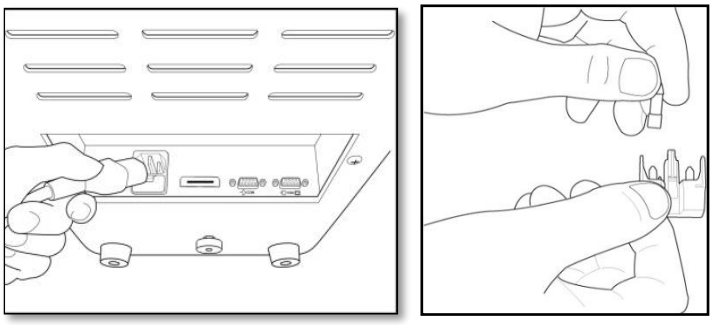
① Išjunkite ir atsargiai pakelkite HRK-8100A abiem rankomis.

② Atjunkite maitinimo laidą

③ Ištraukite saugiklio laikiklį iš maitinimo įvado

④ Pakeiskite saugiklius

⑤ Įdėkite saugiklių aplanką



[**10-3 pav. Saugiklio keitimas]**

⚠ ISPĖJIMAS

Automatiniam referenciniam / keratometrui HRK-8100A naudokite 250 V, T3,15AL saugiklį.

10.3. Valymo ir dezinfekavimo įranga

1. Įranga turi būti nuolat švari. Nenaudokite tirpiklių, tokių kaip stipriai lakūs skysčiai, skiedikliai, benzenas ir kt.

2. Į minkštą šluostę įpilkite šiek tiek muiluoto vandens ir išspauskite vandenį iš šluostės. Tada nupoliruokite kiekvieną įrangos dalį.

3. Poliruodami lęšio ar stiklo dalis, dulkes nuo lęšio paviršiaus nuvalykite vėjo pūstuvu ir sausa šluoste.

4. Visada laikykite jį švarų, kad pacientas galėtų naudoti smakro atramos popierių ir dažnai jį valyti galvos atramoje.

5. Prieš dezinfekavimą visada nuvalykite paciento kontaktines dalis (pvz., smakro atramą ir galvos atramą) ir nusiplaukite rankas (operatorius: naudokite tokius tirpalus kaip jodoforas arba chlorheksidino gliukonatas).

6. Naudodami FDA arba CE (atitinkamai) sertifikuotą dezinfekavimo priemonę, atidžiai laikykitės produkto gamintojo pateiktų instrukcijų.

7. Žemo lygio dezinfekavimui (paprastai) paciento kontaktines dalis galima nuvalyti bet kuriuo iš šių žemo lygio dezinfekavimo priemonių
   HRK-8100A dezinfekavimo metodai yra šie:
   - Sausas karštis
   - Mechaninis valymas vienkartinėmis servetėlėmis / sterilia marle
   - Nuvalykite marle, suvilgyta alkoholiu arba cheminėmis medžiagomis, tokiomis kaip vandenilio peroksidas ir mertiolatas
   - Mirkymas techninėse priemonėse, tokiose kaip 70 % izopropilo alkoholis, 1:1000 mertiolatas, 3 % vandenilio peroksidas ir 1:10 praskiestas buitinis baliklis (natrio hipochloritas)

Sprendimas	Gamintojas	Valytojas/ Dezinfekantas	Veiklioji medžiaga	Išvalyta/ Patvirtinta naudoti
Alkazyme	Alkapharm	Valytojas	Proteolitinis fermentas, kvat. amoniakas	Europa
Klenzyme	Sterisas/ Calgon Corp.	Valytojas	Fermentai	JAV ir Europa

8. Aukšto lygio dezinfekavimui (jei reikia) paciento kontaktines dalis galima nuvalyti viena iš šių dezinfekavimo priemonių:

Sprendimas	Gamintojas	Valytojas/ Dezinfekantas	Veiklioji medžiaga	Išvalyta/ Patvirtinta naudoti
Cidex OPA	„Adavaced“ sterilizavimo produktai	Dezinfekantas	Ortoftalado-hidas	JAV ir Europa

10.4. Valymas

10.4.1. Matavimo langelio valymas

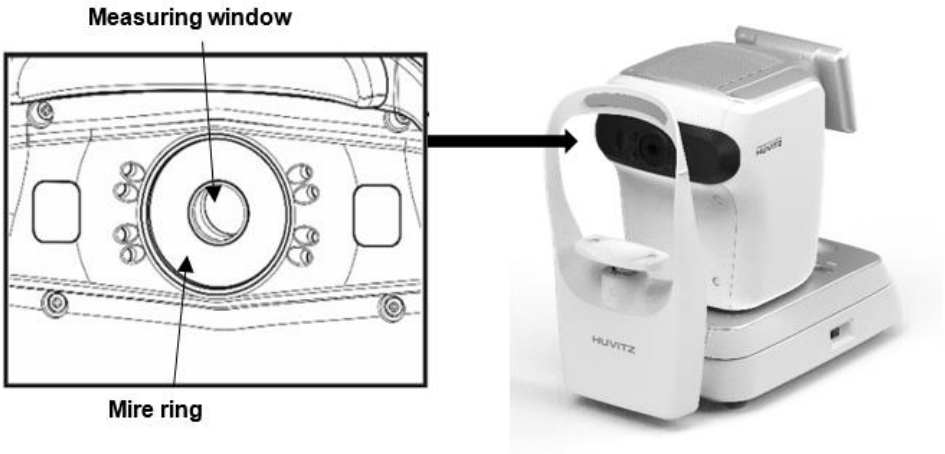
Kai matavimo langelis patenka į pirštų atspaudus ar dulkes, išmatuotų verčių patikimumas labai sumažėja.

Prieš naudodami patikrinkite, ar matavimo langelis nėra nešvarus, ir, jei jis nešvarus, jį nuvalykite.

1) Pūstuvu nupūskite ir nuvalykite dulkes nuo matavimo langelio.
2) Apvyniokite lęšio valymo popierių aplink ploną pagaliuką, pavyzdžiui, valgomąją lazdelę (arba vatos tamponėlį), ir nuvalykite matavimo langelio lęšį alkoholiu sudrėkinta medžiaga.

⚠ ATSARGI

- Naudokite ploną lazdelę, kuri nesubraižys stiklinių lęšių.
- Švelniai sukamaisiais judesiais valykite nuo matavimo langelio centro į išorę.



[**10-4 pav. Matavimo langas ir Mire žiedas**

10.4.2. Pelkės žiedo valymas

Kai ant purvo žiedo lieka pirštų atspaudų ar dulkių, išmatuotų verčių patikimumas labai sumažėja. Prieš naudodami patikrinkite, ar purvo žiedas nėra nešvarus, ir, jei nešvarus, jį nuvalykite.

1) Jei purvo žiedas ir dangtelis išsitepa, nuvalykite paviršių sausa šluoste.
2) Jei purvo žiedas ir dangtelis yra pastebimai dėmėti, nuvalykite paviršių drėgnu skudurėliu, sudrėkintu

drungnu vandeniu ir neutraliu plovikliu.

⚠ ATSARGI

Nevalykite plastikinių dalių tirpikliais. Benzenas, skiediklis, eteris ir benzinas gali pakeisti spalvą ir sukelti irimą.

10.4.3. Kaktos ir smakro atramų valymas

- Kaktos ir smakro atramas nuvalykite šluoste, sudrėkinta drungnu neutraliu virtuvės indų plovikliu.

10.5. Prieš iškviečiant tarnybinį darbuotoją

Jei įvyksta toks sutrikimas arba įrenginys veikia neįprastai, turi būti rodomas įspėjamasis ženklas. Tokiu atveju atlikite toliau nurodytus veiksmus.
Jei nepaisant toliau nurodytų priemonių, prietaisas negrįžta į normalią būseną, išjunkite maitinimą ir susisiekite su atstovu, iš kurio įsigijote prietaisą.

1. Kai įjungtas maitinimo jungiklis

   Įspėjimas ekrane rodomas, kai kyla problemų arba kai šis įrenginys veikia netinkamai.

   Toliau nurodytais atvejais imkitės toliau nurodytų priemonių.

Žinutė	Priežastis	Atsiskaitymo būdas
Variklio klaida	Vidinis įrangos sutrikimas	Išjungę įrenginį, po 10 sekundžių vėl įjunkite maitinimą. Jei pranešimas vėl rodomas, susisiekite su mūsų pardavimų atstovu.
EEPROM klaida		
EEPROM duomenų klaida		
Sistemos klaida		
Laikrodžio klaida		
NETEISINGI NUSTATYMO DUOMENYS – NUORODA	Refraktometrijos vidinių duomenų anomalijos	Prašome susisiekti su mūsų pardavimų atstovu.
NETEISINGI NUSTATYMO DUOMENYS – KER	Keratometrijos vidinių duomenų anomalija	Prašome susisiekti su pardavimo agentu.

2. Kontrolinis sąrašas

Kada	Priemonė
LCD ekranas neįsijungia.	- Maitinimo laidas gali būti netinkamai prijungtas. Prijunkite jį tvirtai. - Patikrinkite, ar maitinimo lizde yra tinkama įtampa. - Gali būti, kad neįjungtas maitinimo jungiklis. Patikrinkite maitinimo jungiklį.
LCD ekranas neįsijungia (nėra aiškus), nors maitinimas įjungtas	- Gali būti įjungta miego funkcija. Norėdami išeiti iš miego režimo, paspauskite valdymo svirties mygtuką (arba palieskite ekraną).
Ekranas staiga dingsta.	- Gali būti įjungtas miego režimas. Norėdami išeiti iš miego režimo, paspauskite valdymo svirties mygtuką (arba palieskite ekraną).
Pagrindinio korpuso negalima perkelti į šonus	- Stalo tvirtinimo svirtis gali būti užfiksuota. Atblokuokite stovelio tvirtinimo svirtį valdymo svirties gale. (Žr. 6 fazę) - Korpuso užraktas gali būti užrakintas. Atrakinkite korpuso užraktą abiejose pagrindinio korpuso pusėse. (Žr. 6 fazę) - Užveržimo varžtas gali būti užfiksuotas. Atlaisvinkite užveržimo varžtą įrenginio apačioje. (Žr. 6 fazę)
Spausdinimas neprasideda	- Patikrinkite spausdintuvo popierių. Jei popierius sunaudotas, įdėkite naujo spausdintuvo popieriaus.
Spausdintuvas veikia, tačiau spausdintų rezultatų gauti nepavyksta.	- Spausdintuvo popierius gali būti įdėtas netinkama puse į viršų. Įdėkite jį tinkama puse į viršų.
Spausdintuvo popierius netinkamai tiekiamas	- Spausdintuvo popierius gali būti įdėtas pakreiptai arba ritinėlio šerdis gali būti netinkamai įdėta. Atidarykite spausdintuvo dangtį ir įsitikinkite, kad spausdintuvo popierius įdėtas tinkamai.

10.6. Keičiant įrangos įrengimo vietą

1. Išjunkite pagrindinio korpuso maitinimo jungiklį.
2. Išardykite maitinimo laidą.
3. Užfiksuokite fiksavimo varžtą pasukdami jį pagal laikrodžio rodyklę.
4. Laikydami pagrindinio korpuso apačią, išlaikykite horizontalumą ir judinkite jį.

11

11. Aptarnavimui reikalinga informacija

Remontas: Jei problema neišsprendžiama net ir ėmusis šio vadovo 10.5 skyriuje aprašytų priemonių, susisiekite su „Huvitz“ platintoju, paruošę informaciją toliau nurodytais klausimais.

- Įrangos pavadinimas: HRK-8100A
- Įrangos serijos numeris: numeris ant pavadinimo plokštelės, sudarytas iš aštuonių skaičių ir raidžių
- Simptomo paaiškinimas: išsamus paaiškinimas

Įsigijimo metai/mėnuo/diena: _____

Kliento vardas: _____

Kliento adresas: _____

Kliento kontaktinis numeris: _____

Modelio numeris: _____

Serijos numeris: _____

Remontui reikalingų dalių tiekimas:
- Šio įrenginio remontui reikalingos dalys bus saugomos 7 metus.

Dalys, kurias turi remontuoti aptarnavimo personalas:
- Šios dalys yra eksploatacinės medžiagos, kurių kokybė po ilgo naudojimo linkusi suprastėti. Tačiau naudotojas neturėtų jų keisti pats. Jei dalys susidėvi arba sugenda dėl ilgo naudojimo, kreipkitės į „Huvitz“ platintoją dėl pakeitimo.
- Atsarginė baterija laikrodžiui ir duomenims

Jei negalite susisiekti su platintoju, iš kurio įsigijote gaminį, susisiekite tiesiogiai su „Huvitz“ klientų aptarnavimo skyriumi, nurodydami toliau pateiktą adresą ir telefono numerius.

12

12. Pagrindinės specifikacijos

Matavimo režimas	
Nuolatinė keratometrija ir refraktometrija (K/R režimas)	
Refraktometrija (REF režimas), keratometrija (KER režimas)	
Periferinė keratometrija (KER-P režimas)	
Kontaktinio lęšio bazinis išlinkis (CLBC režimas)	
Refraktometrija	
Viršūnės atstumas (VD)	0,0, 12,0, 13,5, 15,0
SPH	- 30.00 ~ +25.00 D(Jei VD = 12 mm) (0,01/0,12/0,25DVienetas)
CIL	0,00 ~ ± 12,00 D (0,01/0,12/0,25 D vienetai)
Ašis (AX)	0 ~ 180˚ (1˚ vienetas)
Cilindro forma	-, +, MIŠINYS
Mokinio atstumas (PD)	10 ~ 85 mm
Minimalus vyzdžio skersmuo	Ø2,0 mm
Keratometrija	
Kreivumo spindulys	5,0 ~ 13,0 mm (0,01 mm vienetas)
Ragenos galia	25,96 ~ 67,50 D (jei ragenos refrakcijos geba lygi 1,3375, 0,05/0,12/0,25 D vieneto)
Ragenos astigmatizmas	0.0 ~ - 15,00 D (Žingsniai: 0,05/0,12/0,25 D)
Ašis	0 ~ 180˚ (1˚ vienetas)
Ragenos skersmuo	2,0 ~ 14,0 mm (0,1 mm vienetas)
Automobilio kelionės atstumas	
Aukštyn ir žemyn	30mm (± 3 mm)
Dešinė ir kairė	10 mm (± 2 mm)
Pirmyn ir atgal	10 mm (± 2 mm)
Automatinio sekimo apimtis	
Aukštyn ir žemyn	10 mm (± 2 mm)
Dešinė ir kairė	10 mm (± 2 mm)
Pirmyn ir atgal	10 mm (± 2 mm)
Smakro atramos judėjimo atstumas	

Aukštyn ir žemyn	60 mm (± 3 mm)
Duomenų saugojimas	
Išmatuota dešimt (10) kartų didesnė vertė kiekvienai kairei/dešinei akiai	
Aparatinės įrangos specifikacija	
Integruotas spausdintuvas	Šiluminio spausdinimo tipo linijinis spausdintuvas / automatinis pjovimas
Energijos taupymo funkcija	Sustojus matavimui maždaug 3/5/10 minučių, pagrindinis maitinimas išjungiamas. Paspaudus mygtukus, jis vėl įsijungia.
Monitorius	7,0 colių TFT LCD su jutikliniu ekranu
Elektros energija	AC100 ~ 240 V, 50/60 Hz
Dabartinis	1,0–0,8 A

13

13. Tikslumas

- Tikslumo specifikacijos pagrįstos modelio akių tyrimų, atliktų pagal ISO10342 Oftalmologiniai instrumentai – akių refraktometrai, ISO10343 Oftalmometrai, rezultatais.

1) Refraktometrija

Kriterijus	Matavimo diapazonas	Didžiausia skalės padala	Bandymo įrenginys	Tolerancija
SPH	-15D ~ +15D (Maksimali meridioninė viršūnių galia)	0,25D	0D, ±5D, ±10D	±0,25D
			±15D	±0,50D
CIL	0D ~ 6D	0,25D	Sfera: apytiksliai 0D	±0,25D
Ašis	0° ~ 180°	1°	Cilindras: -3D Ašis: 0°, 90°	±5°

a.Bandymo įrenginio refrakcijos paklaida neturi skirtis nuo pirmiau nurodytos vardinės vertės daugiau kaip 1,0 D.
b.Cilindro ašis turi būti nurodyta, kaip nurodyta ISO 8429 standarte.

2) Keratometrija

NE	Kriterijus		Reikalavimas
1	Matavimo diapazonas		6,5 mm iki 9,4 mm (52,0 KD iki 36,0 KD)
2	Indikacijos, pateiktos kreivumo spindulių atžvilgiu	Nuolat rodantys prietaisai	0,02 mm (0,125 KD) skalės padalos vertė
		Skaitmeniniai indikatoriai	žingsnis 0,02 mm (0,125 KD)
3	Matavimo tikslumas (dvigubai didesnis už standartinį nuokrypį, t. y. 2σ)		±0,025㎜

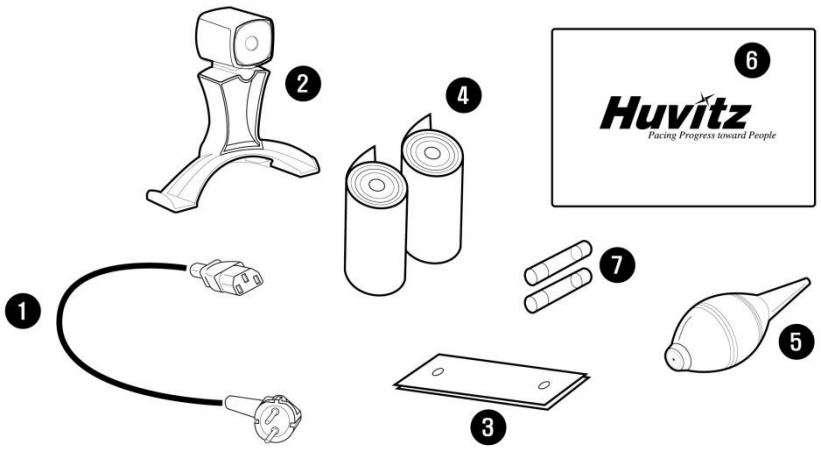
3) Pagrindinių meridianų krypties matavimas

NE	Kriterijus		Reikalavimas
1	Matavimo diapazonas		Nuo 0° iki 180°
2	Meridianų krypties skaitymas	nuolat rodančios skalės	skalės padala 5°
		skaitmeniniu būdu rodomos svarstyklės	1° prieaugis
3	Matavimo tikslumas naudojant bandymo įrenginį (dvigubai didesnis už standartinį nuokrypį, t. y. 2σ)	kai pagrindiniai meridionaliniai kreivumo spindulių skirtumai yra < 0,3 mm	±4°
		kai pagrindiniai meridionaliniai kreivumo spindulių skirtumai yra < 0,3 mm	±2°

Kampų nurodymai turi atitikti ISO 8429 standartą.

14

14. Priedai



[13-1 pav. Priedai]

1. Maitinimo kabelis·····1 vnt.
2. Modelio akis·····1 vnt.
   (SPH: –2,50D~-2,75D, CYL: -1,25D~-1,50D, R1: 7,95~8,00, R2: 7,78~7,83)
3. Smakro atramos popierius (100 lapų)····· 1 ryšulėlis
4. Spausdintuvo popierius·····2 ritinėliai
5. Vėjo pūstuvas·····1 vnt.
6. Dulkių šluostė·····1 vnt.
7. Saugiklis (250 V / 3,15 A)·····2 vnt.

⚠ ĮSPĖJIMAS

Siekiant užtikrinti nuolatinę apsaugą nuo gaisro pavojaus, saugiklius keiskite tik tokio paties tipo ir nominalios vertės. - Saugiklis (250 V T3,15 AL)

15

15. Informacija apie elektromagnetinį suderinamumą (EMS)

Gamintojo pranešimas – elektromagnetinių bangų problema

Elektromagnetinių bangų problemos	
HRK-8100A turėtų būti naudojamas toliau nurodytoje elektromagnetinių bangų aplinkoje. HRK-8100A pirkėjas arba naudotojas turi patvirtinti, ar HRK-8100A bus naudojamas tokioje aplinkoje.	
Gedimų testas	**Tinkamumo klausimas**
RF spinduliuotė CISPR 11	1 grupė
RF spinduliuotė CISPR 11	KlasėA
Harmoninė emisija IEC 61000-3-2	A klasė
Įtampos svyravimai / mirgėjimas IEC 61000-3-3	Atitinka

Gamintojo pranešimas – elektromagnetinių bangų tolerancija

elektromagnetinių bangų tolerancija		
HRK-8100A turi būti naudojamas toliau nurodytoje elektromagnetinių bangų aplinkoje. HRK-8100A klientas ir naudotojas turi garantuoti, kad HRK-8100A bus naudojamas tokioje aplinkoje.		
Tolerancijos testas	**IEC 60601 bandymo lygis**	**Tinkamumo lygis**
Elektrostatinė iškrova (ESD) IEC 61000-4-2	kontaktas ±8 kV ore ±15 kV	kontaktas ±8 kV ore ±15 kV
Elektrinis greitasis trumpalaikiai / krizės IEC 61000-4-4	maitinimo linija ±2 kV įvesties/išvesties linija ±1 kV	maitinimo linija ±2 kV įvesties/išvesties linija ±1 kV
Viršįtampis IEC 61000-4-5	tarp linijų ±1 kV tarp eilučių ir įžeminimas ±2 kV	diferencialinis režimas ±1 kV bendrojo režimo ±2 kV
Įtampos kritimas, momentinis nutraukimas, įtampos svyravimas maitinimo įėjimo linijoje IEC 61000-4-11	0,5 ciklo metu < 5 % UT (UT sumažėja > 95 %) 5 ciklams 40 % UT (UT sumažėja 60 %) 25 ciklų 70 % UT (UT sumažėja 30 %) 5 sekundes < 5 % *U*T(UT sumažėjimas > 95 %)	0,5 ciklo metu < 5 % UT (UT sumažėja > 95 %) 5 ciklų metu, 40 % *U*T (UT 60 % sumažėjimas) 25 ciklų metu, 70 % UT (UT sumažėja 30 %) 5 sekundes, < 5 % *U*T(UT sumažėjimas > 95 %)
Maitinimo dažnio magnetinis laukas (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m
Kita UT yra kintamosios srovės maitinimo įtampa prieš patvirtinant bandymo lygį.		

Elektromagnetinių bangų tolerancija		
HRK-8100A turi būti naudojamas toliau nurodytoje elektromagnetinių bangų aplinkoje. HRK-8100A pirkėjas arba naudotojas turi patvirtinti, ar HRK-8100A yra tinkamas naudoti šioje aplinkoje.		
Tolerancijos testas	**IEC 60601 bandymo sąlygos**	**Tinkamumo lygis**
Laidumas RF elektromagnetinis laukas IEC 61000 – 4–6	3 Vrms 150 kHz~80 MHz 6 Vrms ISM diapazone 6.Nuo 765 MHz iki 6.795 MHz 13.Nuo 553 MHz iki 13.567 MHz 26.957 MHz iki 27.283 MHz 40.66 MHz iki 40.70 MHz	3 Vrms 6 Vrms
Radioaktyvumo RF elektromagnetinio lauko tolerancija IEC 61000 – 4–3	3V/m 80 MHz~2,7 GHz apimtis	3V/m

A priedas

Duomenų perdavimas per RS232C sąsają

1. Metmenys

Šiame dokumente aprašoma, kaip perduoti HRK duomenis į kitą įrenginį, pvz., kompiuterį, per RS232C sąsają pagal HRK protokolo versiją.

2. Specifikacijos

A. Bendravimo metodas Asinchroninis metodas
B. Ryšio režimas Pilnas dvipusis ryšys
C. Baudo greitis : vienas iš 9600/57600/115200 bps
D. Duomenų kodas AscII kodas
E. Duomenų bitas 8 bitų
F. Pariteto patikrinimas Ne
G. Stop bitas 1 bitas
H. Valdymo kodas

Signalas	Valdymo kodas	Aprašymas
ENQ	05H	Siųsti pradžią.
SOH	01H	Antraštės pradžia.
STX	02H	Paketo pradžia.
ETX	03H	Pakuotės galas.
ACK	06H	Teigiamas atsakas.
EOT	04H	Siųsti pabaigą.
CR	0DH	Grįžimas į vagoną
LF	0AH	Eilutės tiekimas.

3. Ryšio protokolas

I. Apžvalga

Duomenims perduoti HRK naudoja vieną iš trijų protokolo versijų tipų, vadinamų ankstesne (V1) ir nauja versija (V2). Šiuo metu naudojamą protokolą galima pasirinkti iš RS232 meniu HRK vartotojo nustatymuose.

Ankstesnėje versijoje (V1) HRK siunčia duomenis vienu metu. Jam nereikia jokio imtuvo atsakymo. Siunčiamuose duomenyse yra tik kiekvieno išmatuoto dydžio vidurkis.

Pagal naująją versiją (V2), HRK siunčia dalį duomenų ir laukia imtuvo atsakymo, tada siunčia kitą duomenų dalį. Jei per nurodytą laiką atsakymo nėra, siunčiama dar kartą. Šis metodas leidžia patikimiau perduoti duomenis. Siunčiamuose duomenyse yra visos išmatuotos vertės. Jų turinys yra toks pat, kaip ir atspausdintų HRK.

HRK bandys perduoti duomenis iš naujo kiekvieną kartą, kai vartotojas po matavimo paspaus PRT klavišą.

II. Ankstesnė versija (V1)

(1) HRK siunčia tiksliniam įrenginiui dar vieną duomenų paketą per keitiklį.
(2) Kiekvienas duomenų paketas prasideda raide „S“, baigiasi raide „E“.

(3) HRK baigia perdavimą.

III. Nauja versija (V2)

(1) HRK siunčia tiksliniam įrenginiui ENQ, kad šis pradėtų veikti.
   1. <ENQ><ETX>

(2) Tikslinis įrenginys siunčia HRK patvirtinimą (ACK).
   2. <ACK>

(3) HRK siunčia tiksliniam įrenginiui SOH, kad pradėtų antraštę.
   3. <SOH><Antraštės duomenys><ETX>
   4. Antraštės duomenys šiuo metu tušti.

(4) Tikslinis įrenginys siunčia HRK ACK.

(5) HRK siunčia tiksliniam įrenginiui duomenų paketą.
   1. <STX><Duomenų paketas><ETX>

(6) Tikslinis įrenginys siunčia HRK patvirtinimą

(7) Jei ACK, HRK siunčia kitą duomenų paketą.

(8) Jei atsakymo, pateikto aukščiau (1) ~ (7), nėra, HRK siunčia paketą dar kartą.
   1. HRK laukia atsakymo tam tikrą laiką (=1,5 sek.).
   2. HRK bando pakartotinai perduoti paketą iki 3 kartų.
   3. Po to HRK nutraukia perdavimą.

(9) Išsiuntusi duomenis, HRK siunčia EOT užbaigimui.
   1. <EOT><ETX>