LAV

Huvitz

Automātiskais atsauces/keratometrs

HRK-8100A

LIETOTĀJA ROKASGRĀMATA



SVARĪGS PAZIŅOJUMS

⚠ BRĪDINĀJU

Potenciāli elektromagnētiskie vai citi traucējumi starp medicīnas iekārtām un citām ierīcēm, kas darbojas kopā vienā vidē, var negatīvi ietekmēt medicīnas iekārtu darbību. Nemedicīniskas iekārtas, kas neatbilst EN 60601-1 un EN 60601-1-2 prasībām, nedrīkst lietot kopā vienā vidē ar medicīnas iekārtām.

Šī iekārta ir pārbaudīta un atbilst medicīnas ierīču ierobežojumiem, kas noteikti IEC 60601-1-2 standartā. Šie ierobežojumi ir paredzēti, lai nodrošinātu pienācīgu aizsardzību pret kaitīgiem traucējumiem tipiskā medicīniskā instalācijā.

Strāvas vads
Iekārtu lietošanai ar nominālo spriegumu, kas mazāks par 125 Vac, vismaz 6 A, SJT vai SVT tips, 18/3 AWG, 10 A, maks. 3,0 m garš: viens gals ar slimnīcas klases tipu, NEMA 5-15P, otrs gals ar ierīces savienotāju. Iekārtu lietošanai ar nominālo spriegumu, kas mazāks par 250 Vac, vismaz 6 A, SJT vai SVT tips, 18/3 AWG, 10 A, maks. 3,0 m garš: viens gals ar slimnīcas klases tipu, NEMA 5-15P. otrs gals ar ierīces savienotāju. SJT vai SVT, 18/3 AWG, 10 A, maks. 3,0 m garš: viens gals noslēgts ar Asmens stiprinājuma spraudnis (HAR) tips, NEMA 6-15P.

Šī produkta darbības traucējumi var rasties portatīvo personālo tālruņu, raidītāju, radiovadāmu rotaļlietu u. c. radīto elektromagnētisko viļņu dēļ. Noteikti neļaujiet produkta tuvumā atrasties priekšmetiem, kas ietekmē tā darbību.

Šajā publikācijā sniegtā informācija ir rūpīgi pārbaudīta un tiek uzskatīta par pilnīgi precīzu publicēšanas brīdī. Tomēr HUVITZ neuzņemas atbildību par iespējamām kļūdām vai nepilnībām, kā arī par sekām, kas rodas šeit ietvertās informācijas izmantošanas rezultātā.

HUVITZ patur tiesības jebkurā laikā un bez iepriekšēja brīdinājuma veikt izmaiņas savos produktos vai produktu specifikācijās, un tam nav pienākuma atjaunināt šo dokumentāciju, lai atspoguļotu šādas izmaiņas.

9000LAV0020-B
(2025.07.21)

©2023 Huvitz Co., Ltd.

38, Burim-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055, Korejas Republika

Visas tiesības aizsargātas. Saskaņā ar autortiesību likumiem šo rokasgrāmatu nedrīkst kopēt pilnībā vai daļēji bez iepriekšējas HUVITZ Co., Ltd. rakstiskas piekrišanas.

SATURS

1. Ievads 6

1.1. Pārskats 6

1.2. Klasifikācija 6

1.3. Paredzētais lietojums 6

1.4. Kontrindikācija 7

1.5. Pacienta prasība 7

1.6. Pielietotais standarts 7

2. Drošības informācija 8

2.1. Pārskats 8

2.2. Drošības simbols 9

2.3. Vides apsvērumi 12

2.4. Drošības pasākumi 14

3. Raksturojums 18

4. Lietošanas piezīme 19

5. Katras daļas nosaukumi un funkcijas 20

6. Iekārtu uzstādīšana un mērījumu sagatavošana 24

7. Mērīšanas metode 27

8. Mērīšana 33

8.1. Refraktometrijas (REF režīms) manuālais mērījumu režīms 33

5.2.1. Manuālais mērīšanas režīms 33

5.2.2. Automātiskās mērīšanas režīms 37

5.3. Keratometrija (KER režīms) 40

5.3.1. Manuālais mērīšanas režīms 40

5.3.2. Automātiskās mērīšanas režīms 42

5.3.3. Ziņojumu saraksts 42

5.4. Radzenes izliekuma/refrakcijas jaudas mērīšanas režīms (K&R režīms) 43

5.4.1. Manuālais mērīšanas režīms 43

5.4.2. Automātiskās mērīšanas režīms 45

5.5. Keratometrijas perifērā mērīšana (KER-P režīms) 46

5.6. Kontaktlēcu bāzes izliekuma mērīšana (CLBC režīms) 47

9. Citi režīmi 50

9.1 APGAISMOJUMA Mērīšanas režīms (ILLUM režīms) 50

9.1.1 Masīva un fokusa regulēšana 50

9.1.3. Novērojums retroilluminācijā 52

9.1.4 Uzglabāšana 53

9.1.5 Otras acs pārbaude 53

9.1.6 Saglabātā attēla pieprasījums 53

9.1.7. Atgriezties mērīšanas režīmā 54

9.2. ZERNIKE režīms 55

9.2.1. Loga kompozīcija 55

9.2.2. Loga maiņa 58

9.3. IZMĒRA režīms (zīlītes diametra mērīšana) 59

9.4. VIRTUĀLĀS SALĪDZINĀŠANAS REŽĪMS 61

9.5. KRĀSU SKATA režīms 62

9.5.1. Balta gaismas diode 63

9.5.2. Zila gaismas diode 64

9.5.3. Dzeltens filtrs 64

9.5.4. Uzņemšanas ekrāns 65

9.5.5. Atlasītais uzņemšanas ekrāns 66

9.5.6. Atgriezties mērīšanas režīmā 69

9.6. DISPLEJA režīms 70

9.7. Lietotāja iestatīšanas režīms 71

9.7.1. Iestatīšanas elementu saraksts un sākotnējā vērtība 71

9.7.2. Sākotnējais iestatījums 72

9.7.3. Detalizēts iestatījuma apraksts 74

9.8. Enerģijas taupīšanas funkcija 80

10. Pašdiagnostika un apkope 81

10.1. REF/KER precizitātes pārbaude 81

10.2. Aizstāšana 82

10.2.1. Printera papīrs 82

10.2.2. Zoda atbalsta papīrs 83

10.2.3. Drošinātāja nomaiņa 83

10.3. Tīrīšanas un dezinfekcijas iekārtas 84
10.4. Tīrīšana 85
10.4.1. Mērīšanas loga tīrīšana 85
10.4.2. Purva gredzena tīrīšana 85
10.4.3. Pieres balsta un zoda balsta tīrīšana 86
10.5. Pirms karavīra izsaukšanas 86
10.6. Mainot iekārtas uzstādīšanas vietu 87

11. Apkopei nepieciešamā informācija 88

12. Galvenās specifikācijas 89

13. Precizitāte 91

14. Piederumi 92

15. Informācija par elektromagnētisko saderību (EMS) 93

Datu pārsūtīšana, izmantojot RS232C saskarni 95

1

1. Ievads

1.1. Pārskats

Automātiskais atsauces/keratometrs HRK-8100A ir iekārta, kas sniedz sfērisku, cilindrisku un ass informāciju, mērot pētāmās personas acu refrakciju. Automātiskais atsauces/keratometrs HRK-8100A ir iekārta, kas var izmērīt pētāmās personas radzenes izliekumu. Turklāt tā var izmērīt PD (=attālumu starp zīlītēm) un zīlītes izmēru. Jo īpaši, tā kā ir iespējams veikt perifēro (=radzenes perifērā izliekuma) mērījumus, mērot pētāmās personas radzenes izliekumu, ir iespējams iegūt informāciju par radzenes perifēro izliekumu, kā arī radzenes kodola izliekumu, kas ļauj noteikt precīzus mērījumus pētāmajai personai. Šim aprīkojumam ir jānodrošina optimāla optometrijas informācija ar apgaismojumu (=novērošanas apgaismojums), lai iegūtu optimālu priekšstatu par pārbaudāmās personas acu stāvokli. CLBC (kontaktlēcas bāzes līknes) mērīšana ir arī šī produkta pamatfunkcija. HRK-8100A ir aprīkota ar automātiskās izsekošanas funkciju un motorizētu zoda balsta funkciju. Automātiskās izsekošanas mehānisms, kas automātiski panāk izlīdzināšanu augšup/lejup, pa labi/pa kreisi un fokusēšanu. Motorizēts augšup/nolaižams zoda balsts ļauj operatoram viegli regulēt zoda balsta augstumu.

1.2. Klasifikācija

- Produkta klasifikācija:I klase ar mērīšanas funkciju saskaņā ar Medicīnas ierīču regulas 2017/745 VIII pielikuma 13. noteikumu
- Izturība pret elektriskās strāvas triecienu: I klase (zemēta)
- Aizsardzības klase pret elektrību: B tips (galvas balsts, zoda balsts ar papīru)
- Lāzeriekārtas klasifikācija: 1. klase (lāzers, pamatojoties uz IEC 60825-1 standartu)
- Gaismas bīstamības klasifikācija: I grupa (standarts EN/ISO15004-2)
- Aizsardzība pret kaitīgu ūdens iekļūšanu: Parastā, IPX0
- Drošības pakāpe viegli uzliesmojošu anestēzijas līdzekļu maisījuma ar gaisu vai ar skābekli vai slāpekļa oksīdu: Nav piemērots lietošanai viegli uzliesmojošu anestēzijas līdzekļu maisījuma ar gaisu, skābekli vai slāpekļa oksīdu klātbūtnē.
- Darbības režīms: Nepārtraukts

1.3. Paredzētais lietojums

Auto Ref/keratometrs HRK-8100A ir paredzēts sfērisku, cilindrisku un
Ass, mērot pārbaudāmā acu refrakciju.

1.4. Kontrindikācija

1.Nemēriet pacientiem, kuriem ir paaugstināta jutība pret gaismu (piemēram, fotofobija).

Nav zināms nekāds cits atlikušais risks, izņemot riskus, kas rodas kontrindikāciju pārkāpšanas rezultātā. Taču, ja rodas neparedzēts notikums vai citas problēmas, lūdzu, sazinieties ar vietējo izplatītāju vai pilnvarotajiem pārstāvjiem.

1.5. Pacienta prasība

Pacientam, kuram tiek veikta izmeklēšana ar šo instrumentu, dažas minūtes jāsaglabā koncentrēšanās un jāievēro šādi norādījumi;

- Pēc viņa/viņas sejas piespiedšanas pie zoda balsta, galvas balsta.
- Turiet aci vaļā
- Izprast un ievērot norādījumus pārbaudes laikā.

Ja pacients neievēro šos nosacījumus, nav iespējams pareizi uzņemt attēlu.

1.6. Pielietotais standarts

1. IEC/EN 60601-1: MEDICĪNISKĀS ELEKTROIEKĀRTAS — 1. daļa: Vispārīgās drošības prasības

2. IEC/EN 60601-1-2: Medicīniskās elektriskās iekārtas 1. daļa: Vispārīgās drošības prasības — Papildaprīkojums

Standarts: Elektromagnētiskā saderība — prasības un testi

3. ISO15004-1: Oftalmoloģiskie instrumenti — pamatprasības un testēšanas metodes. Vispārīgi.

Prasības, kas piemērojamas visiem oftalmoloģiskajiem instrumentiem

4. ISO 10342: Oftalmoloģiskie instrumenti — Acu refraktometri

5. ISO 10343: Oftalmoloģiskie instrumenti — Oftalmometri

6.IEC/EN 60825-1: Lāzeriekārtu drošība. 1. daļa: Iekārtu klasifikācija un prasības.

2

2. Drošības informācija

2.1. Pārskats

Drošība ir ikviena atbildība. Šī aprīkojuma droša lietošana lielā mērā ir atkarīga no uzstādītāja, lietotāja, operatora un apkalpotāja. Pirms šī aprīkojuma un jebkuru saistīto piederumu uzstādīšanas, lietošanas, tīrīšanas, apkopes vai regulēšanas personālam ir obligāti jāizpēta un jāiepazīstas ar visu šo rokasgrāmatu. Ir ārkārtīgi svarīgi, lai šajā rokasgrāmatā sniegtie norādījumi tiktu pilnībā izprasti un ievēroti, lai uzlabotu pacienta un lietotāja/operatora drošību. Šī iemesla dēļ šīs rokasgrāmatas tekstā ir atbilstoši ievietoti šādi drošības paziņojumi, lai izceltu ar drošību saistītu informāciju vai informāciju, kurai jāpievērš īpaša uzmanība. Visiem lietotājiem, operatoriem un apkalpotājiem ir jāpārzina un jāpievērš īpaša uzmanība visiem šeit iekļautajiem brīdinājumiem un piesardzības pasākumiem.

⚠ BRĪDINĀJU

"Brīdinājums" brīdina par nelaimes gadījumu esamību, kas nolaidības gadījumā var izraisīt smagus miesas bojājumus, nāvi vai mantas zaudējumus.

⚠ UZMANĪB

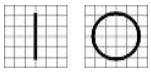
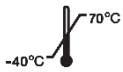
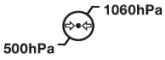
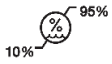
""Piesardzība" informē par jautājumiem, kas saistīti ar nelaimi, kura nolaidības gadījumā var izraisīt nelielus savainojumus vai mantas zaudējumus.

⚠ PIEZĪ

"Piezīme" paskaidro svarīgu informāciju, kas saistīta ar uzstādīšanu, darbību un pārvaldību, un tās neievērošana nolaidības gadījumā var izraisīt nelaimes gadījumus.

2.2. Drošības simbols

Starptautiskā elektrotehniskā komisija (IEC) ir izveidojusi medicīnas elektronisko iekārtu simbolu kopumu, kas klasificē savienojumu vai brīdina par iespējamiem apdraudējumiem. Klasifikācijas un simboli ir parādīti zemāk.

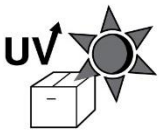
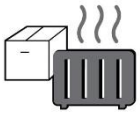
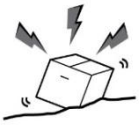
Simbols	Norāde
	Šis simbols apzīmē drošības piezīmi. Pirms šīs vadības ierīces lietošanas pārliecinieties, ka saprotat tās funkciju. Vadības ierīces funkcija ir aprakstīta attiecīgajā lietotāja vai servisa rokasgrāmatā. (Ce symbole identifie une not de sécurité. Assurez-vous de comprendre la fonction de ce contrôle avant de l'utiliser. La fonction de contrôle est décrite dans le manuel d'utilisation ou d'entretien approprié.)
	I un O uz ieslēgšanas/izslēgšanas slēdža attiecīgi apzīmē ieslēgšanu (ON) un izslēgšanu (OFF). (O sur l'interrupteur d'alimentation représentent relationment ON un OFF.)
	Temperatūras ierobežojums (Temperatūras ierobežojums)
	Atmosfēras spiediena ierobežojums (Limitation de pression atmosphérique)
	Mitruma ierobežojums (Mitruma ierobežojums)
	Kaudzītes virziens (Pāļu virziens)
	Sargāt no sausuma (Skatīties aizmugurē)
	Trausls, rīkojieties uzmanīgi (Trausls, manipulators avec soin)
	Sargāt no saules gaismas (Tenir à l'écart de la lumière du soleil)
	Kaudzītes slāņa ierobežojums (Limiter la couche de pile)
	CE marķējums (Marka CE)
	Nelietojiet āķi (Neizmantojiet tamborējumu)

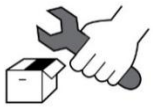
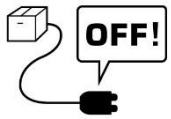
	EEIA simbols — tikai ES Vecās ierīces utilizācija Kad šis pārsvītrotā atkritumu konteinera simbols ir piestiprināts pie produkts, tas nozīmē, ka uz produktu attiecas Eiropas Savienības noteikumi Direktīva 2002/96/EK. Visi elektriskie un elektroniskie izstrādājumi jāiznīcina atsevišķi no sadzīves atkritumu plūsmas, izmantojot tam paredzētus valdības vai vietējo pašvaldību norādītās savākšanas iekārtas varas iestādes. Pareiza vecās ierīces utilizācija palīdzēs novērst iespējamās negatīvās sekas videi un cilvēku veselību. Lai iegūtu sīkāku informāciju par atkritumu utilizāciju, par savu veco ierīci, lūdzu, sazinieties ar savas pilsētas pārvaldi, atkritumu šķirošanas utilizācijas pakalpojumu vai veikalu, kurā iegādājāties šo produktu. (SIMBOLS WEEE — ES direktīva) Mise au rebut de votre ancien appareil Lorsque ce symbole de poubelle barrée est joint à un produit, cela nozīmē que le produit est couvert par la direktiivi Eiropas Direktīva 2002/96 / CE. Tous les produits électriques et électroniques doivent être éliminés séparément du flux des déchets municipaux via des instalācijas de collectione désignées par le gouvernement oules autorités locales. L'élimination correcte de votre senais appareil aidera à prévenir les conséquences negatives potencielles sur l'environnement et la santé humaine. Pour plus d'informations sur l'élimination de votre ancient appareil, veuillez contacter votre mairie, le service d'élimination des déchets ou le magasin où vous avez acheté produkts.)
EC REP	Pilnvarots pārstāvis Eiropas Kopienā – TIKAI ES (Representant autorisé dans la Communauté européenne-ES pielikums)
	Ražotājs (Izgatavotājs)
	Ražošanas datums (Il indique l'année de fabrication et le fabricant.)
	Skatīt lietošanas instrukciju/brošūru (Skatiet reportieri au rokasgrāmatas instrukcijas / brošūru)
	B tipa izolēts pacienta savienojums (B tipa savienojuma pacienta izoleja.)

	Brīdinājums: Saspiešanas vai rokas iespiešanas risks (Uzmanību: écrasement ou insertion de la main)
	QR kods (QR kods)
	Maiņstrāva (Kuranta alternatīva)
CE RoHS	CE RoHS prasībām Atbilstība RoHS direktīvai 2011/65/ES (CE pour les RoHS Respect de la direktiivi en matière de conformité 2011 / 65 / CE)
	Norāda punktu, kur sistēmas drošības zemējums ir piestiprināts pie šasijas. Aizsargzemējums drošības nolūkos ir savienots ar I klases iekārtu vadošajām daļām. (Identfie le point où la terre de sécurité du système est fixée au châssis. Terre de protection connectée aux party driverrices des équipements de classe I à des fins de sécurité.)
	I klases lāzera produkts (Produit au laser de Class I)
CH REP	Pilnvarotais pārstāvis Šveicē (Representant autorisé dans la Suisse)
MD	Lai norādītu, ka šis produkts ir medicīnas ierīce (Pour indiquer que ce produit est un dispositif medical)
 UL60601-1 CAN/CSA C22.2 NR.601.1	VISPĀRĒJAIS MEDICĪNAS APRĪKOJUMS ATTIECĪBĀ UZ ELEKTRISKĀS STRĀVAS TRIECIENA, UGUNSGRĒKA UN MEHĀNISKĀM BRĪDINĀJUMIEM TIKAI SASKAŅĀ AR ANSI/AAMI ES60601-1:2005/A2:2021, CAN/CSA-C22.2 NO 60601-1 (2. grozījums: 2022) ĒĢENERĀLĀ MEDICĪNAS APRĪKOJUMS LV 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 (12Amen)de

2.3. Vides apsvērumi

Lūdzu, izvairieties no tālāk norādītās vides iekārtas darbības un uzglabāšanas laikā.

	Vieta, kur ierīce nonāk tiešā saskarē ar mitrumu (nelietojiet ierīci ar mitrām rokām)
	Vieta, kur ierīce ir pakļauta tiešiem saules stariem.
	Vieta, kur iekārta var tikt pakļauta tiešiem ultravioletajiem stariem.
	Vieta ar straujām temperatūras svārstībām (normālas darbības temperatūra svārstās no 10℃līdz 40℃kamēr mitruma līmenis svārstās no 30% līdz 90%).
	Kur tuvumā atrodas karsta iekārta.
	Vietās, kur ir ļoti augsts mitrums vai ir ventilācija problēma.
	Vietās, kur ierīce ir pakļauta pārmērīgiem triecieniem vai vibrācijām.
	Vietās, kur iekārta ir pakļauta ķīmiskām vielām vai sprādzienbīstamai gāzei.
	Esiet uzmanīgi, lai ierīcē neiekļūtu tādi priekšmeti kā putekļi un metāla priekšmeti.

	Neizjauciet un neatveriet produktu. HUVITZ neuzņemas atbildību par iespējamām problēmām.
	Esiet uzmanīgi, lai neaizbloķētu ierīces ventilatoru.
	Nepievienojiet maiņstrāvas vadu kontaktligzdai, ja vien visas ierīces daļas nav pilnībā pievienotas. Pretējā gadījumā ierīce var tikt nopietni bojāta.
	Izraujiet strāvas vadu, turot aiz kontaktdakšas, nevis vada. Lai izvairītos no elektriskās strāvas trieciena riska, šo iekārtu drīkst pieslēgt tikai elektrotīklam ar aizsargzemējumu.

1. Darbība

- Apkārtējās vides temperatūras diapazons 10℃~40℃(10°C ~ 38°C)
- Relatīvais mitrums 30% ~ 90% (bez kondensācijas)
- Atmosfēras spiediena diapazons 800–1060 hpa

2. Transports

- Apkārtējās vides temperatūras diapazons -40℃~ 70℃(-40°F ~ 158°F)
- Relatīvais mitrums 10% ~ 95%
- Atmosfēras spiediena diapazons 500–1060 hpa

3. Uzglabāšana

- Apkārtējās vides temperatūras diapazons ir -10℃~ 55℃(-14°F ~ 131°F)
- Relatīvais mitrums 10% ~ 95% (bez kondensācijas)
- Atmosfēras spiediena diapazons 700–1060 hpa

Izvairieties no vides, kur iekārta ir pakļauta pārmērīgiem triecieniem vai vibrācijām.
Nepakļaujiet produktus vai iepakojumu vides apstākļiem, kas atšķiras no iepriekš norādītajiem.

2.4. Drošības pasākumi

Šī iekārta ir izstrādāta un pārbaudīta saskaņā ar vietējiem un starptautiskajiem drošības standartiem un noteikumiem, kas garantē šī produkta augsto stabilitāti. Tas garantē ļoti augstu šīs ierīces drošības pakāpi. Likumdevējs sagaida, ka mēs nepārprotami informēsim lietotāju par drošības aspektiem, rīkojoties ar ierīci. Pareiza šīs iekārtas lietošana ir obligāta tās drošai darbībai. Tāpēc, lūdzu, pirms ierīces ieslēgšanas uzmanīgi izlasiet visus norādījumus. Lai iegūtu sīkāku informāciju, lūdzu, sazinieties ar mūsu klientu apkalpošanas nodaļu vai kādu no mūsu pilnvarotajiem pārstāvjiem.

Pirms ierīces lietošanas rūpīgi jāizprot drošības pasākumi un lietošanas procedūras. Ierīce atbilst ISO 10342 4. apakšklauzulai (Oftalmoloģiskie instrumenti – acu refraktometri) un ISO 10343 4. apakšklauzulai (Oftalmoloģiskie instrumenti –Oftalmometri). Dioptriju stiprums ir norādīts ar atskaites viļņa garumu $\lambda d = 546,07$ nm vai $\lambda d = 587,56$ nm.

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

1. Šo aprīkojumu nedrīkst lietot (a) sprādzienbīstamā zonā un (b) viegli uzliesmojošu, sprādzienbīstamu vai gaistošu šķīdinātāju, piemēram, spirta, benzola vai līdzīgu ķīmisku vielu, klātbūtnē.

2. Ierīci nedrīkst turēt vai uzstādīt vietā ar augstu mitruma līmeni. Optimālai darbībai mitrumam jābūt 30–90 % diapazonā. Ierīci nedrīkst pakļaut vietai, kur tā var šļakstīties, pilēt vai izsmidzināt ūdeni. Nenovietojiet traukus ar šķidrumiem vai gāzēm uz elektriskām iekārtām vai ierīcēm.

3. Iekārtu drīkst izmantot tikai atbilstoši apmācītas un kvalificētas personas vai arī tiešā viņu uzraudzībā.

4. Šīs iekārtas modifikācijas drīkst veikt tikai Huvitz servisa tehniķi vai citas pilnvarotas personas.

5. Šīs iekārtas klientu apkopi drīkst veikt tikai saskaņā ar lietotāja rokasgrāmatu un servisa rokasgrāmatu. Jebkuru papildu apkopi drīkst veikt tikai Huvitz servisa tehniķi vai citas pilnvarotas personas.

6. Ražotājs ir atbildīgs par ietekmi uz šīs iekārtas drošību, uzticamību un veiktspēju tikai tad, ja ir izpildītas šādas prasības: (1) attiecīgās telpas elektroinstalācija atbilst šajā rokasgrāmatā norādītajām specifikācijām un (2) šī iekārta tiek lietota, darbināta un uzturēta saskaņā ar šo rokasgrāmatu un servisa rokasgrāmatu.
7. Ražotājs neatbild par bojājumiem, kas radušies neatļautas ierīces(-u) manipulācijas rezultātā. Šāda manipulācija novedīs pie jebkādu tiesību uz garantijas prasībām zaudēšanas.

8. Iekārtu drīkst lietot tikai kopā ar Huvitz piegādātajiem piederumiem. Ja klients izmanto citus piederumus, tie jālieto tikai tad, ja Huvitz vai piederuma ražotājs ir pierādījis un apstiprinājis to lietojamību no tehniskās drošības viedokļa.

9. Tikai personas, kas ir izgājušas atbilstošu apmācību un instruētas, ir pilnvarotas uzstādīt, lietot, darbināt un uzturēt šo aprīkojumu.

10. Lietotāja rokasgrāmata vai servisa rokasgrāmata jāglabā vietā, kur personas, kas atbildīgas par ierīces ekspluatāciju un apkopi, tai var viegli piekļūt jebkurā laikā.
11. Nepielietojiet spēku kabeļu savienojumos. Ja kabeli nevar viegli pievienot, pārliecinieties, vai savienotājs (kontaktdakša) ir piemērots kontaktligzdai. Ja sabojājat kabeļa savienotāju(-us) vai kontaktligzdu(-as), bojājumus drīkst salabot pilnvarots servisa tehniķis.

12. Lūdzu, neraujiet aiz kabeļa. Atvienojot kabeļus, vienmēr turiet tos aiz kontaktdakšas.

13. Šo aprīkojumu var izmantot starptautiskiem lietojumiem, kas saistīti ar refraktometriju un keratometriju, saskaņā ar šo rokasgrāmatu.

14. Pirms katras darbības veikšanas veiciet iekārtas ārējo vizuālu pārbaudi, lai noteiktu mehāniskus bojājumus un nodrošinātu pareizu darbību.

15. Neaizsedziet ventilācijas atveres, lai nodrošinātu pareizu siltuma izkliedi.

16. Ja no ierīces rodas dūmi, dzirkstele vai neparasts troksnis/smaka, lūdzu, nekavējoties izslēdziet to un atvienojiet kontaktdakšu no elektrotīkla.

17. Ārējam aprīkojumam, kas paredzēts pieslēgšanai signāla ieejai, signāla izejai vai citiem savienotājiem, jāatbilst attiecīgajam IEC standartam (piemēram, IEC60950 IT iekārtām un IEC60601-1 sērijai medicīnas elektroiekārtām). Turklāt visām šādām kombinētajām sistēmām jāatbilst standartam IEC60601-1 un/vai IEC60601-1-1 saskaņotajam valsts standartam vai to kombinācijai. Ja rodas šaubas, sazinieties ar kvalificētu tehniķi vai vietējo pārstāvi; operatoram nevajadzētu vienlaikus pieskarties pacientam un pieejamajām SIP/SOP savienotāju vīrišķajām daļām.

18. 120 voltu lietojumprogrammām izmantojiet tikai UL sertificētu noņemamu strāvas vadu ar NEMA konfigurācijas 5-15P tipa (paralēlo asmeņu) spraudni. 240 voltu lietojumprogrammām izmantojiet tikai UL sertificētu noņemamu strāvas vadu ar NEMA konfigurācijas 6-15P tipa (tandēma asmeņu) spraudni.

19. Nenovietojiet iekārtu tā, lai būtu grūti darbināt atvienošanas ierīci (atvienošanas ierīci: strāvas vadu, ierīces kontaktligzdu utt.).

20. Ja nelietojat ierīci, izslēdziet to ar strāvas slēdzi un atvienojiet strāvas vadu.

21. Lai izvairītos no elektriskās strāvas trieciena riska, šo iekārtu drīkst pieslēgt tikai elektrotīklam ar aizsargzemējumu.

22. Bezvadu sakaru iekārtas tiek izmantotas ne tuvāk par 30 cm (12 collām) no jebkuras HRK-8100A daļas, ieskaitot HUVITZ norādītos kabeļus.

23. Ja iepakojuma kaste pirms lietošanas nejauši tiek atvērta vai bojāta, lūdzu, zvaniet klientu apkalpošanas centram.

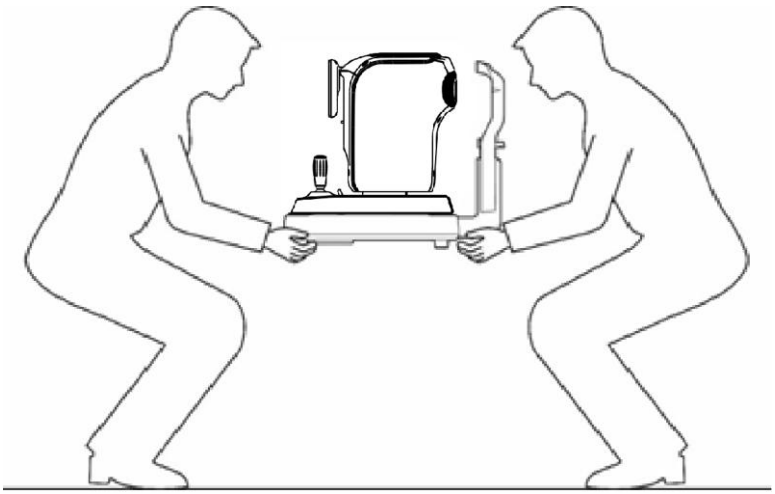
24. Nopietna ar ierīci saistīta incidenta gadījumā lietotājs par to ziņo ražotājam un tās dalībvalsts kompetentajai iestādei, kurā lietotājs un/vai pacients atrodas.

25. Nepārsūtiet datus uz citu ierīci un nepievienojieties citai ierīcei, ja citā ierīcē atrodat vīrusus.

26. Elektroniskās saskarnes pieslēgšana IT tīklam, kas ietver arī citas iekārtas, varētu radīt iepriekš neidentificētus riskus pacientiem, lietotājiem vai trešajām personām. ATBILDĪGAJAI ORGANIZĀCIJAI ieteicams identificēt, analizēt, novērtēt un kontrolēt šos RISKUS.

27. Turpmākās izmaiņas IT TĪKLĀkas ir pievienots no ārējas ierīcesvarētu radīt jaunus RISKUS un pieprasīt papildu analīzi. Izmaiņas IT TĪKLĀ ietver:
- izmaiņas IT TĪKLA konfigurācijā
- elementu (aparatūras un/vai programmatūras platformu vai programmatūras lietojumprogrammu) pievienošana IT TĪKLAM
- priekšmetu izņemšana no IT TĪKLA
- aparatūras un/vai programmatūras platformu vai programmatūras lietojumprogrammu atjaunināšana IT TĪKLĀ
- aparatūras un/vai programmatūras platformu vai programmatūras lietojumprogrammu jaunināšana IT TĪKLĀ

28. Pārnēsājot šo produktu, lūdzu, turiet to aiz priekšpuses un aizmugures apakšējās daļas. Ja vēlaties, lai produkts tiktu uzstādīts citā vietā, lūdzu, zvaniet uz klientu apkalpošanas centru.



PIEZĪME

"HRK-8100A IZSTAROJUMU raksturlielumi padara to piemērotu lietošanai rūpniecības zonās un slimnīcās (CISPR 11 A klase). Ja to izmanto dzīvojamā vidē (kurai parasti ir nepieciešama CISPR 11 B klase), šī iekārta var nenodrošināt pietiekamu aizsardzību radiofrekvenču sakaru pakalpojumiem. Lietotājam, iespējams, būs jāveic mazināšanas pasākumi, piemēram, jāpārvieto vai jāpārorientē iekārta."

Paredzētais lietotāja profils

Šo ierīci drīkst izmantot tikai kvalificēts personāls ar pietiekamu apmācību vai šāda personāla uzraudzībā. (Piemēram, optometrists, oftalmologs, optiķis)
a. Vecums: pieaugušais (> 21 gads)
b. Nodarbošanās: Optometrists, oftalmologs
c. Apmācības līmenis: Ieteicams pabeigt apmācību par tā lietošanu.
d. Izglītība: Lai lietotu aprīkojumu, ir nepieciešama pamatapmācība. (Pēc noteikta izglītības apjoma iegūšanas iegūst kvalifikācijas sertifikātu, piemēram, optikas, medicīnas skolas u. c.).

⚠ UZMANĪB

Šī iekārta ir I klases lāzera izstrādājums. Lāzers tiek izstarots caur mērīšanas objekta lēcu un ir drošs paredzētajos lietošanas apstākļos, tostarp tādās situācijās kā skatīšanās gaismas diodē, izmantojot optisko aprīkojumu. Tomēr, lietojot iekārtu, ievērojiet šādus piesardzības pasākumus:

- Nevirziet lāzera starus cilvēka acīs, ja tas nav nepieciešams.
- Neskatieties objektīvā ilgstoši.

*** Informācija par lāzeru**

a. Lāzera starojuma maksimālā jauda:< 0,78 mW
b. Impulsa ilgums:8,6 μs
c. Izstarotā viļņa garums: 850 nm

L'équipement est un produit laser de classe I. Le laser est émis à travers l'objectif de mesure (Measuring Object Lens) et est sûr dans des conditions d'utilisation prévues, y ietver situācijas telles que viewer dans la optique LED à l'uniqueé. 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 respectez pas dans l'objectif (Objective Lens) kulons une période prolongée.

*** Informācija par lāzeru**

a. Maksimālais starojuma lāzers: < 0,78 mWb. Impulsijas izturība: 8,6 μsc. Garums d'onde emise: 850 nm

3

3. Raksturojums

1. Refrakcijas spēju un radzenes izliekumu var izmērīt ar vienu (1) aparātu komplektu: refraktometriju un keratometriju.

2. Tā kā refrakcijas jaudas mērījumu diapazons ir plašs no -30D līdz +25D, tas var izmērīt smagu tuvredzību.

3. Mērot izliekumu, minimālais izmērāmais zīlītes diametrs ir Ø2,0 mm.

4. Iekārta var izmērīt radzenes perifēro daļu, lai lietotājs varētu redzēt katra punkta izliekuma un ekscentricitātes vērtību, vienlaikus mērot radzenes perifērās daļas izliekumu 90 grādu virzienā.°grādu uz augšu/zem/pa labi/pa kreisi no radzenes kodola.

5. Refrakcijas kļūdu var parādīt Zernikes topogrāfiskās kartes veidā.

6. Miglošanas tehnika, kas tiek pielietota iekšējam fiksētajam mērķim, ir paredzēta, lai padarītu iespējamu precīzāku mērījumu, vienlaikus ļaujot pacienta acīm atrasties dabiskā un ērtā stāvoklī.

7. Ir iespējams izvēlēties refraktometrijas un keratometrijas attēlošanas veidu.

8. Ir iespējams izmērīt attālumu starp acu zīlītēm (PD).

9. Ar apgaismojuma palīdzību HRK-8100A var novērot kataraktas pacientu acu stāvokli vai skrāpējumus uz kontaktlēcu virsmas. Tas var saglabāt divus (2) attēlus katrai acij un parādīt tos pacientiem monitora ekrānā.

4

4. Lietošanas piezīme

1. Nesitiet un nenometiet instrumentu. Spēcīgs trieciens var sabojāt instrumentu. Trieciens var sabojāt šī instrumenta darbību. Rīkojieties ar to uzmanīgi.

2. Mērījumu precizitāti var ietekmēt tieši saules stari vai pārāk spilgts iekštelpu apgaismojums. Mērījumus ieteicams veikt tumšā optometrijas telpā.

3. Ja vēlaties to izmantot ierīces savienošanai ar citām iekārtām, lūdzu, ievērojiet mūsu vietējā pārstāvja norādījumus.

4. Pēkšņa telpas uzsildīšana aukstās vietās izraisīs tvaika kondensāciju uz mērīšanas loga aizsargstikla un uz optiskajām daļām instrumenta iekšpusē. Šādā gadījumā pirms mērījumu veikšanas pagaidiet, līdz kondensāts izzūd.

5. Pārliecinieties, ka objektīvs pārbaudāmā pusē vienmēr ir tīrs. Ja tas ir netīrs ar putekļiem vai citām vielām, tas var izraisīt kļūdas ierīcē vai ietekmēt mērījumu precizitāti.

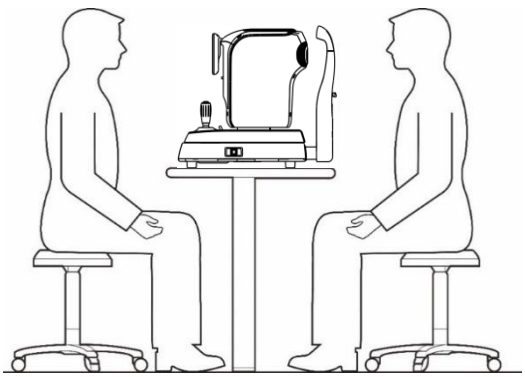
6. Ja ierīces lietošanas laikā rodas dūmi, smaka vai troksnis, lūdzu, atvienojiet to no kontaktligzdas (rozetes), lai saņemtu palīdzību, sazinieties ar mūsu vietējo pārstāvi.

7. Ja iekārtas virsmu tīrāt ar organiskiem šķīdinātājiem, piemēram, spirtu, atšķaidītāju, benzolu utt., tas var sabojāt iekārtu. Tāpēc, lūdzu, nelietojiet tos.

8. Pārvietojot HRK-8100A, pēc ierīces izslēgšanas to nest, turot to aiz korpusa apakšējās daļas ar abām rokām, lai nostiprinātu platformu.

9. Ja ierīce ilgstoši netiek lietota, pēc ieslēgšanas un izslēgšanas no elektrotīkla uzlieciet tai putekļu pārsegu.

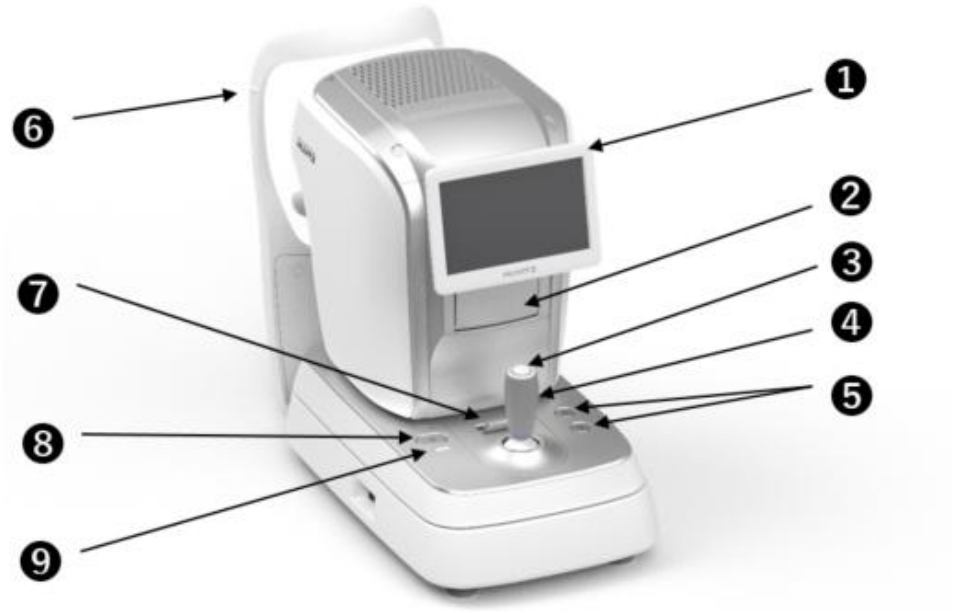
10. Lietojot šo iekārtu normālā stāvoklī, pareizā atrašanās vieta ir parādīta zemāk.



5

5. Katras daļas nosaukumi un funkcijas

5.1. Galvenās daļas



[5.–1. attēls. Priekšpuse]

1. Displeja monitors:Mērījumu monitorst

2. Printeris: Izmērīto rezultātu drukāšana

3. Mērījumu poga:Mērījumu veic, nospiežot to pēc fokusēšanas.

4. Darbības svira: Fokusa regulēšana, pārvietojoties virzienos
fuz priekšu/atpakaļ, pa kreisi/pa labi, uz augšu un uz leju.

5. Zoda balsta pacelšana/nolaišanaBautton:Pārvietojiet zoda balstu uz augšu vai uz leju.

6. Acu augstuma atzīme: norāda atrašanās vietutaspacienta acs

7. Stāvvietas stiprināšanas svira: Skatuves labošana

8. Drukas poga: Poga mērījumu rezultātu drukāšanai.

9Darbības lampiņa: Norāda, vai ir ieslēgta elektriskā strāva



[5.–2. attēls. Mugurdaļa]

1.Pieres balsts: Vibrācijas novēršana, nostiprinot pieri

2. Mērīšanas logs: Attēla attēlojuma mērīšana uz acs tīklenes.

3. Zoda balsts: Vibrācijas novēršana, nostiprinot zodu

4. Barošanas slēdzis: Slēdzis ieslēgšanai/izslēgšanai



[5.–3. attēls. Apakšējā daļa]

1.Barošanas ligzda: Kontaktligzda, kas savieno ar ārējo strāvas kontaktdakšu

2. Drošinātāja turētājs:250 V T3.15 AL

3. HDMI savienotājs: Pieslēgšana ārējam monitoram

4. Ārējā monitora savienojuma savienotājs: Pieslēgšana ārējam monitoram

5. Seriālās saskarnes savienotājs: Terminālis, kas savieno ar ārējo aprīkojumu\

6. Spriegošanas skrūve: Sistēmas posma labošana

⚠ PIEZĪ

Pievienojot ārējo monitoru, monitorā var parādīties troksnis kabeļa garuma vai veida, kā arī monitora kvalitātes dēļ.

5.2. Paskaidrojums ekrāna apakšdaļās



[5.–4. attēls.]Screen Bottons]

1. MEASURE **(MĒRĪŠANAS) poga:**Poga, kas mēra DATA

2. VD 12.0 **(VD) poga:**Poga VD konvertēšanai uz vienu no tālāk norādītajām iestatītajām vērtībām

(Noklusējuma vērtība: 12,0)

3. REF **(REŽĪMA) poga:**Slēdzis režīma maiņai (REF, KER, K&R, KER-P, CLBC) mērījumiem.

4. **(MANUĀLĀ/AUTOMĀTISKĀ) poga:**Poga automātiskās izsekošanas funkcijas izvēles izvēlei (MT: manuāla / AT: automātiskā izsekošana)

5. **(MANUĀLĀ/AUTOMĀTISKĀ) poga:**Poga automātiskās mērīšanas veikšanas izvēles izvēlei (MANUAL, AUTO-3, AUTO-5, AUTO-A)

6. **(IZVĒLNE) poga:**Slēdzis, lai mainītu apgaismojumu, Zernike, izmēru, virtuālo salīdzinājumu, krāsu skatu, displeja režīmu

7. **(CILINDA) poga:**Poga, kas apgriež cilindra vērtības zīmi (+ => -, - => +)

8. **Poga (DATU DZĒST)**Poga, kas dzēš mērījuma rezultātu

9. **(DRUKĀT) poga:**Poga, kas izdrukā mērījuma rezultātu

10. **(IESTATĪŠANAS) poga:**Slēdzis lietotāja iestatīšanas režīma maiņai

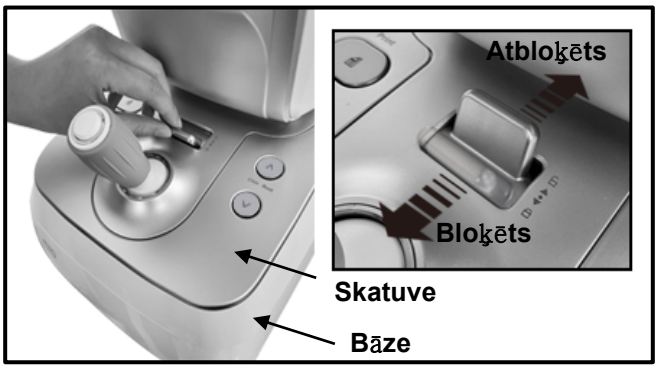
6

6. Iekārtu uzstādīšana un mērījumu sagatavošana

1. Skatuves daļas fiksatora atbloķēšana 1 (fiksācijas skrūve)

Atbrīvojiet fiksācijas skrūvi, kas atrodas šīs ierīces apakšējās daļas aizmugurē, pagriežot to pretēji pulksteņrādītāja virzienam, un pagrieziet statīva fiksācijas sviru, kas atrodas kursorsviras aizmugurē, ATBLOĶĒŠANAS virzienā.





[6.1. attēls. Atbloķēšana]skatuves daļas fiksators1] [6.-2. attēls. Fotoskatuves fiksācijas svira] (Saspiešanas skrūve)

2.**Skatuves daļas 2. slēdzenes atbloķēšana (ķermeņa slēdzenes)**

- Kā parādīts attēlā, skatuve ir piespiesta pa labi.
- Pagrieziet korpusa bloķētāju pulksteņrādītāja virzienā, līdz tas apstājas.
- Bloķējiet korpusa slēdzeni tādā pašā veidā kreisajā pusē.



[6.–3. attēls. Skatuves daļas slēdzenes atbloķēšana2]

(Ķermeņa slēdzenes)

3. Strāvas kabeļa pievienošana

- Vieta HRK-8100Auz galda.
- Pārliecinieties, vai instrumenta POWER slēdzis ir IZSLĒGTS.
- Ievietojiet strāvas kabeli strāvas savienotājā galvenā korpusa apakšējā daļā.
- Ievietojiet strāvas kontaktdakšu maiņstrāvas kontaktligzdā.



[6. attēls]4[Barošanas kabeļa pievienošana]

4. Zoda atbalsta papīra ievietošana

- Izvelciet spiedtapas kreisajā/labajā pusē.
- Ievietojiet spiedtapas caurumos zoda balsta papīra kreisajā/labajā pusē.
- Pielīmējiet zoda balsta papīru, kas ievietots ar spiedtapas, pie zoda balsta.



[6. attēls]5Zoda balsta papīra ievietošana]

5. Drukas papīra uzstādīšana

Informāciju par drukas papīra uzstādīšanas secību skatiet 10.2. sadaļā.

6. Ziņojuma ievadīšana

Vienmēr iepriekš ievadiet ziņojumu rediģēšanas monitora atmiņā saturu, ko vēlaties drukāt, piemēram, slimnīcas nosaukumu vai adresi utt. (skatiet sadaļu “9.7 Lietotāja iestatīšanas režīms”).

7. Iestatījumu pārbaude

Radzenes virsotnes attāluma, CYL indikācijas, SPH/CYL vienības, radzenes mērījuma veida, radzenes ekvivalenta izliekuma, datuma u. c. iestatījumus, lūdzu, pārbaudiet IESTATĪŠANAS režīmā.

8. Pārraide uz citām iekārtām

Ja mērījumu rezultāti tiek pārsūtīti uz citām iekārtām, sagatavojiet citas iekārtas, pievienojot kabeli šīs iekārtas saskarnes savienotājam.
Ar Auto Ref/keratometru (HRK-8100A) savienotā ierīce ir Huvitz digitālais refraktors, lēcu mērītājs un dators ar trešās puses piegādātu programmatūru.
Savienojuma un komunikācijas iestatījumi pievienotajām ierīcēm var atšķirties, tāpēc skatiet pievienotās ierīces rokasgrāmatu un, lūdzu, iestatiet pārraides ātrumu (BPS) un
Protokola (RS232) iestatījumi.

Pārraides ātrumu var izvēlēties lietotāja IESTATĪŠANAS režīmā. Lai iegūtu sīkāku informāciju, lūdzu, sazinieties ar pārstāvi, no kura iegādājāties šo ierīci.

⚠ BRĪDINĀJU

Ja rodas tālāk norādītās situācijas, nekavējoties sazinieties ar Huvitz pārstāvjiem, vispirms izslēdzot strāvas slēdzi un atvienojot strāvas vadu no maiņstrāvas savienojuma daļas.

- Ja no iekārtas nāk dūmi vai ir dzirdama dīvaina smaka vai skaņa.
- Ja ierīcē ieliets šķidrums vai iekārtā ievadīta metāliska viela.
- Ja iekārta ir nokritusi vai tās ārējais korpuss ir salauzts

7

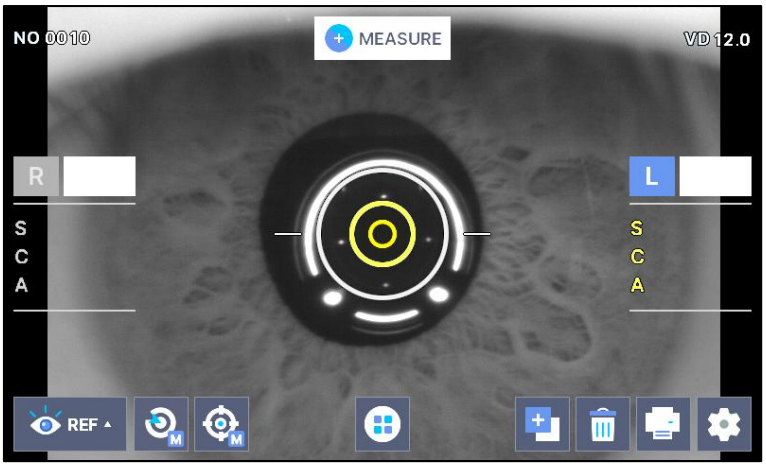
7. Mērīšanas metode

1. Galvenā korpusa ieslēgšana

- Ieslēdziet strāvas slēdzi.
- Kad sistēmas pārbaude ir pabeigta, parādās mērījumu ekrāns.

PIEZĪ

● Ja monitora ekrānā neparādās attēlā redzamais mērījumu ekrāns, pēc 10 sekundēm pēc izslēgšanas atkal ieslēdziet strāvas slēdzi. Ja mērījumu ekrāns joprojām neparādās, lūdzu, sazinieties ar Huvitz pārstāvjiem.



[Attēls]7-1.Mērījumu ekrāns]

2. **Mērīšanas režīma izvēle**

Šim instrumentam ir mērīšanas režīmi. (Sākotnējā vērtība: REF).

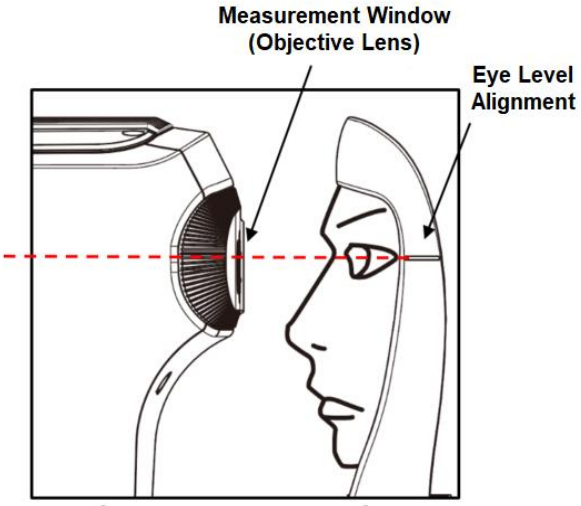
- REF (REF viens mērījums)
- KER (KER viens mērījums)
- K&R (nepārtraukta KER/REF mērīšana)
- KER-P (radzenes apkārtējās daļas izliekuma mērīšana)
- CLBC (Kontaktlēcu bāzes izliekuma mērīšana)



[Attēls]7-2.Mērīšanas režīms]

3. **Pacienta augstuma regulēšana**

- Lieciet pacientam apsēsties ierīces priekšējā daļā.
- Pielāgojiet ierīces elektriskā galda vai krēsla augstumu tā, lai pacients varētu ērti sēdēt.
- Pārliecinieties, ka pacienta zods ir novietots uz zoda balsta, un pārbaudiet, vai viņa/viņas piere pieskaras pieres balstam.
- Pielāgojiet zoda balsta augstumu, izmantojot zoda balsta pacelšanas/nolaišanas pogu, līdz zoda balsta acu augstuma atzīme sasniedz tādu pašu augstumu kā pacienta acis.
- pārliecinieties, ka mērīšanas logs atrodas pacienta redzes līnijas augstumā



[Attēls]7-3.**Pacienta augstuma regulēšana**]

UZMANĪB

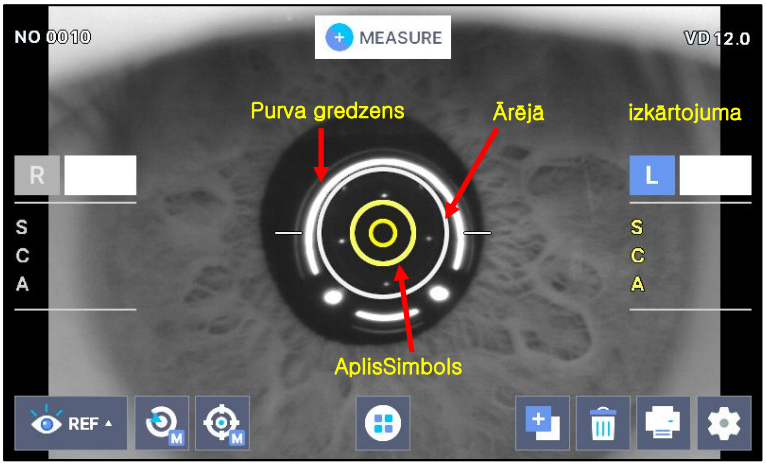
- Pārliecinieties, ka eksaminējamais neliek rokas vai pirkstus zem zoda balsta. Rokas vai pirksti var tikt savainoti.
- Lai novērstu infekciju, katram pacientam notīriet pieres balstu ar šķīdinātāju, piemēram, etanolu.
- Lai uzturētu tīrību, nomainiet zoda balsta papīru katram pacientam.

4. **Mērīšanas vieta un fokusēšana**

UZMANĪB

Neievietojiet rokas vai pirkstus starp platformu un pamatni. Tāpat pārliecinieties, ka eksaminējamais neliek tur savas rokas vai pirkstus. Rokas vai pirksti var tikt savainoti.

- Izmantojiet vadības sviru, lai pavilktu galveno korpusu lietotāja priekšpusē.
- Lēnām virzot darbības sviru uz priekšu, regulējiet pa kreisi un pa labi, lai pacienta labās acis būtu redzamas monitora ekrāna centrā. Šajā laikā pārliecinieties, vai spīdošais Mire gredzens un ārējais izkārtojuma gredzens veido koncentrisku apli.
- Palūdziet pacientam vērot fiksācijas mērķi iekšpusē.
- Pielāgojiet fokusu tā, lai Mire Ringkontūra kļūst skaidra. Kad fokuss ir pietiekams, iekšējās puses izkārtojuma gredzenā parādās apļa simbols.



[Attēls]7−4.**Mērīšanas vieta un fokusēšana**]

[Augstuma regulēšana]: Noregulējiet to, pagriežot vadības sviru vai zoda balsta augstuma regulēšanas sviru.

[Regulēšana pa kreisi/pa labi]: Pielāgojiet tā, lai purva attēls sakristu ar ārējo izlīdzināšanas gredzenu, noliecot darbības sviru pa kreisi/pa labi.

[Fokusa regulēšana]: Pielāgojiet fokusu tā, lai fokusa regulēšanas fokusa simbols parādītos uz iekšējā izlīdzināšanas gredzena, noliecot darbības sviru uz priekšu/atpakaļ.



[Attēls]7-5.**Vadības sviras lietošana regulēšanai uz augšu/uz leju**]



[Attēls]7-6.**Vadības sviras lietošana pa kreisi/pa labi un fokusa regulēšana]**

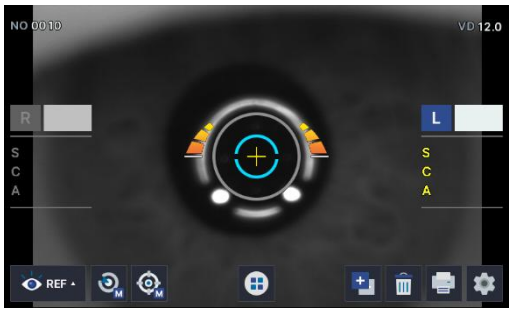
⚠ PIEZĪ

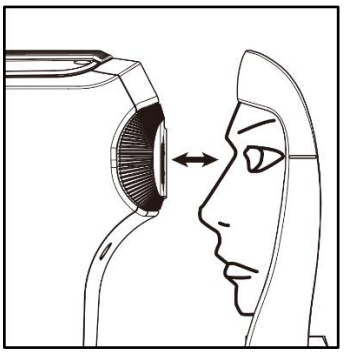
- Ja nepietiek ar regulēšanas mēģinājumu, noliekot vadības sviru, lai to izdarītu, veiciet regulēšanu, pabīdot platformu uz priekšu, atpakaļ, pa kreisi un pa labi.
- Veicot nepārtrauktus refrakcijas jaudas mērījumus, pacientam, kuram akomodācijas spēka iejaukšanās ir vienkārša, var būt pieļaujama mērījumu kļūda.
- Mērījumu kļūdas robeža var rasties, ja Mire gredzens un ārējais izkārtojuma gredzens nepārtrauktas mērīšanas laikā neuztur vienu un to pašu asi.

PIEZĪ

- Lai nodrošinātu stabilu mērījumu, neļaujiet skropstām un plakstiņiem aizsegt mazāko izmērāmo zīlītes diametra atzīmi.

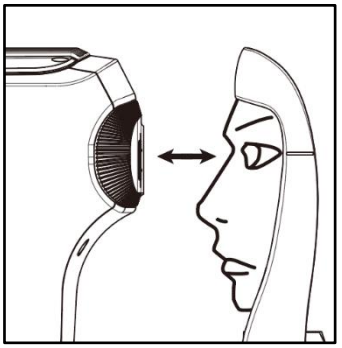
- Ja ierīce atrodas pārāk tuvu pacientam, salīdzinot ar optimālo izlīdzināšanas pozīciju, izlīdzināšanas indikatori tiek parādīti augšējā virzienā, vai, ja tā atrodas pārāk tālu no pacienta, izlīdzināšanas indikatori tiek parādīti apakšējā virzienā.



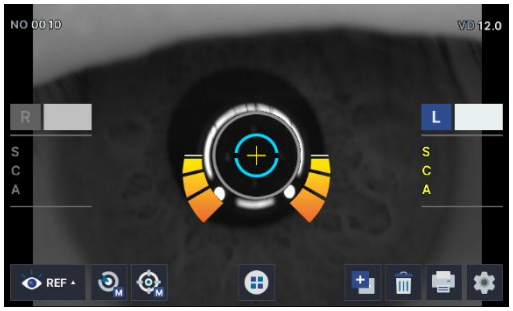


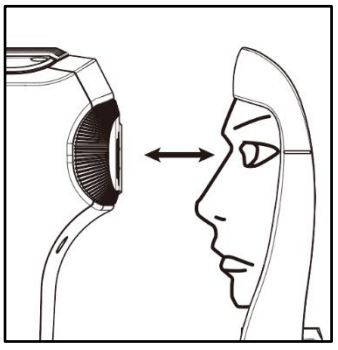
[Attēls]7-7. **Pārāk tuvu]**





[Attēls]7-8. **Atrašanās vieta un fokuss ir pareizi]**





[Attēls]7-9. **Pārāk tālu]**

5. **Mērīšana**

① Manuāla regulēšana

- Pielāgojiet pacienta fokusu un pozīciju, kā aprakstīts iepriekšējā lapā aprakstītajā mērījumu pozīcijas un fokusa regulēšanas procedūrā.
- Nospiediet mērīšanas slēdzi.
- Pārbaudiet, vai dioptriju vērtība ir izmērīta. Ja izmērītā vērtība nav apmierinoša, izmēriet to tādā pašā veidā un pārbaudiet vēlreiz.

② Automātiska regulēšana

- Spiediet  poga monitora augšpusē, lai iestatītu automātisko režīmu .
- Pielāgojiet pacienta pozīciju un fokusu tāpat kā mērījumu pozīcijas un fokusa regulēšanas procedūrā, kas paskaidrota iepriekšējā lapā.
- Ja fokuss ir labi noregulēts, proti, miglas attēls sakrīt ar ārējo izlīdzināšanas gredzenu un uz iekšējā izlīdzināšanas gredzena parādās fokusa regulēšanas fokusa simbols, mērīšana sākas automātiski.

6. **Automātiskās izsekošanas funkcija**

② Spiediet  poga monitora augšpusē, lai iestatītu automātiskās izsekošanas režīmu .

③ Veiciet aptuvenu izlīdzināšanu un fokusēšanu, manipulējot ar kursorsviru, lai novietotu to automātiskās izsekošanas darba diapazonā.

- Kad ierīce tiek novietota automātiskās izsekošanas darbības diapazonā, tā automātiski sāk izlīdzināšanu un fokusēšanu.
- Atzīme tiek parādīta, ja galvenais korpuss neatrodas automātiskās izsekošanas darba diapazonā.

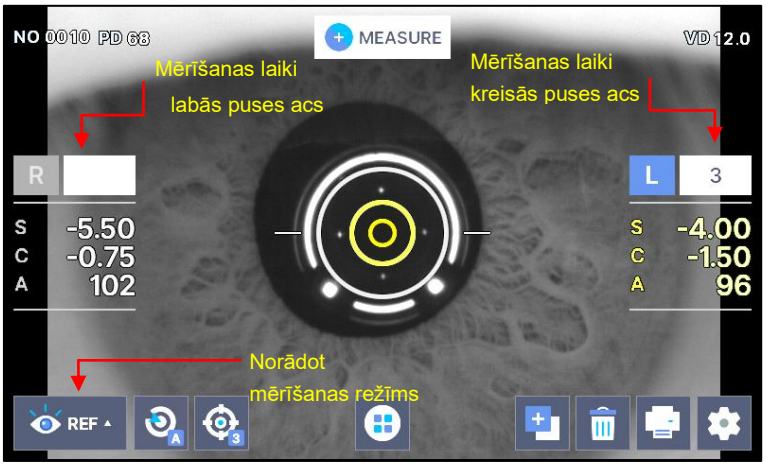
8

8. Mērīšana

8.1. Refraktometrijas (REF režīms) manuālais mērījumu režīms

Tas ir režīms tikai refrakcijas spējas mērīšanai.

- REF režīma izvēle: Iestatiet tā, lai mērīšanas režīma indikatora sadaļa uz ekrāns pārslēdzas uz “REF” režīmu.



[8-1-1. attēls. Atsauces režīma ekrāns]

8.1.1. Manuālais mērīšanas režīms

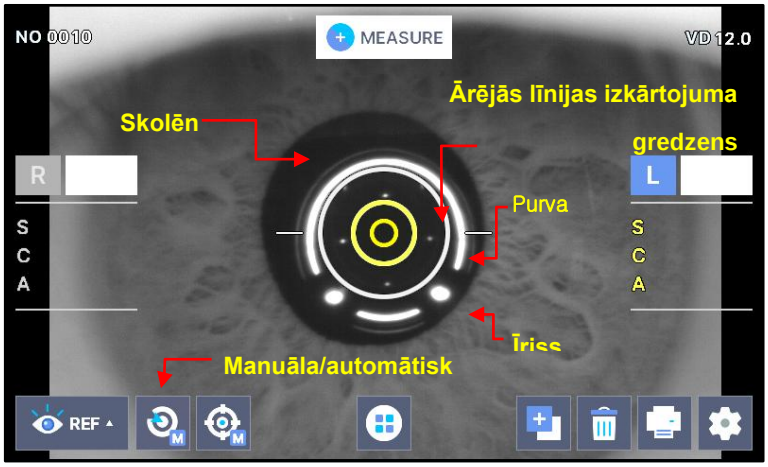
PIEZĪ

Manuālajam mērīšanas režīmam ir iestatīta minimālā robeža, lai mērījumus varētu veikt pat neparastās situācijās. Tādēļ atkarībā no lietotāja prasmju līmeņa var rasties datu kļūdas. Kopumā ieteicams izmantot automātisko mērīšanas režīmu.

Nospiežot pogu Automātiski, režīms tiek pārslēgts uz manuālo mērīšanas režīmu. atrodoties automātiskajā mērīšanas režīmā.Automātiskās mērīšanas funkciju var apturēt, ja lietotāja iestatīšanas režīmā kategorija “Automātiskā mērīšana” ir atlasīta kā “IZSLĒGTS”. (Skatīt sadaļu “9.7. Lietotāja iestatīšanas režīms”).

① Acu augstuma regulēšana.

② Mērīšanas vieta un fokusēšana



[8-1-2. attēls. REF manuālā mērījumu režīma ekrāns]

③ Mērīšana

- Nospiediet mērīšanas pogu.
- Mērīšana tiek veikta nepārtraukti, ja mērīšanas poga tiek turēta nospiesta nepārtraukti.
- Mērījuma rezultāts tiek parādīts monitorā, kad mērījums ir pabeigts.
- Veicot nepārtrauktus mērījumus, tiek parādīts iepriekšējā mērījuma rezultāts.

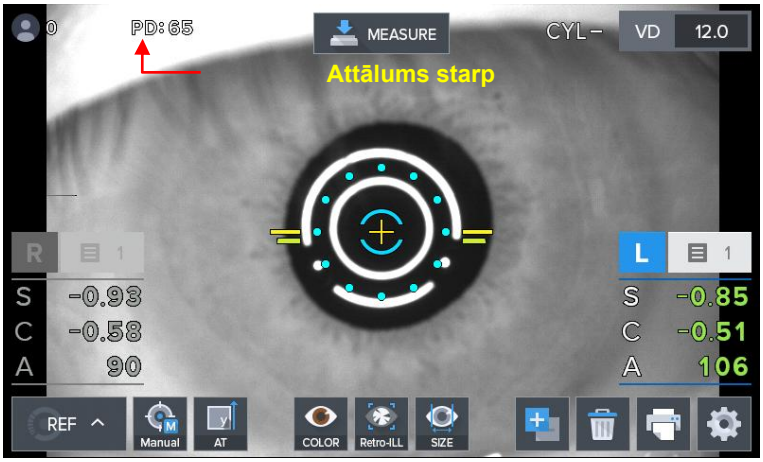
④ Atkārtota mērīšana

- Mērīt atkārtoti atbilstoši nepieciešamībai.
- Katru reizi, kad tiek veikts mērījums, tiek norādīta jaunākā mērījuma vērtība.
- Katrai no tām ir norādītas līdz 10 mērījumu frekvencēm (izņemot mērījumu kļūmes).
  acis pa kreisi un pa labi.

DISPLEJA režīma ekrānā ir iespējams redzēt līdz pat 10 jaunākajām mērījumu vērtībām.

⑤ Pretējo acu mērīšana.

- Mēra kreisās acs, vienlaikus turot vadības sviru un virzot galdiņu uz labo pusi.
- PD vērtība (attālums starp zīlītēm, zīlīšu attālums) tiek parādīta monitorā, kad kreisā
  un tiek mērītas labās acis.



[8-1-3. attēls. REF manuālā režīma ekrāns]

⑥ Drukāšana

- Izdrukājiet mērījuma rezultātu, nospiežot drukāšanas pogu.
- Lietotāja iestatīšanas režīmā atlasītais saturs tiek izdrukāts. (Skatīt sadaļu “9.5. Lietotāja iestatīšanas režīms”).
- Izgrieziet drukāšanas lapu.
- Ievadiet pacienta vārdu vārda laukā atbilstoši nepieciešamībai.

⚠ PIEZĪ

- Līdz šim izmērītā vērtība tiek noņemta, veicot drukāšanu.
- Drukātais teksts mainās nedaudz, jo izdruka ir termisks ieraksts. Kopējiet, ja vēlaties ilgstoši saglabāt mērījumu datus.

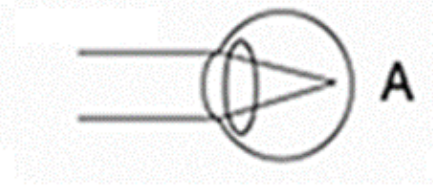
NAME :
DATE :2023/01/01 15:46
No. 0003
HUVITZ HRK-8100A
1.00.00A

[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. attēls. Drukas piemērs]

8.1.2. Automātiskās mērīšanas režīms

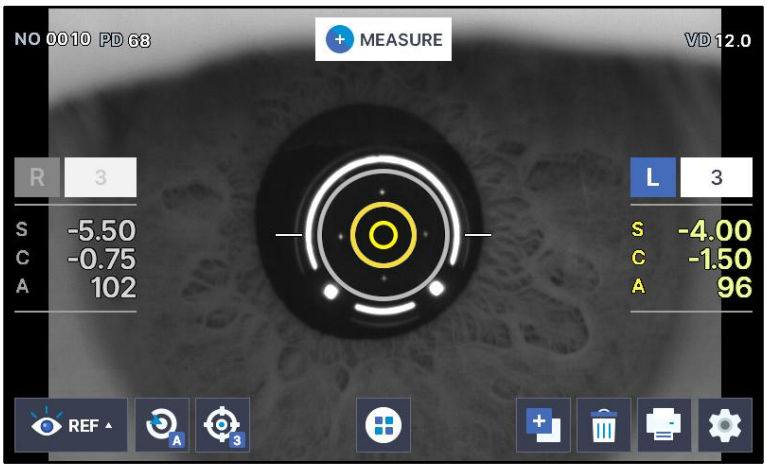
PIEZĪ

Automātiskais mērīšanas režīms ir veidots, lai nodrošinātu optimālus mērīšanas apstākļus, un to var droši izmērīt. Ja pacienta acis kustas un ir grūti veikt mērījumus, nospiediet mērīšanas pogu uz kursorsviras.

Režīms tiek pārveidots par automātisko mērīšanas režīmu, ja tiek izvēlēts MANUĀLI. manuālās mērīšanas režīmā tiek nospiesta poga .
Automātiskās mērīšanas režīmā mērīšana tiek veikta automātiski, pat ja mērīšanas poga nav nospiesta, kad tiek sasniegts stāvoklis, kurā ierīces izkārtojums un mērīšana ir efektīvi realizēta.

① (Acu augstuma regulēšana), (mērījuma vieta un fokusēšana) process tiek veikts tāpat kā manuālajā mērīšanas režīmā.

② Mērīšana
-Mērījums tiek veikts automātiski, kad ir pabeigta atrašanās vietas noteikšana un fokusēšana.
- Jaunā mērījuma rezultāta vērtība parādās monitora ekrānā pēc mērīšanas veikšanas. līdz lietotāja norādītajai frekvencei (iespējams izvēlēties starp trim, piecām un nepārtrauktu) Iestatīšanas režīms.
-Tiek norādītas līdz 99 mērījumu frekvencēm, un ir iespējams pārbaudīt mērījumu vērtības displeja režīmā vēlreiz līdz pēdējām 10 reizēm.



[8-1. attēls-]5[Ekrāns, kas norāda automātiskās mērīšanas režīmu]

③ Otras acs mērīšana.
-Lai izmērītu kreiso aci, izmantojot to pašu procedūru, pārvietojiet staciju uz labo pusi.

-Kad abu acu mērīšana ir pabeigta, PD vērtība automātiski tiek parādīta monitora ekrānā.
④ Drukāšana
-Mērījuma rezultāts tiek automātiski izdrukāts, kad tiek iegūts abu acu mērījums.

pabeigta, kad lietotāja iestatīšanas režīmā A-PRT kategorija tika atlasīta kā “IESLĒGTA”.

-Drukāt, nospiežot uz drukas  pogu, ja tika mērīta tikai viena acs vai ja tika izmantota A-PRT kategorija
tika izvēlēts kā “IZSLĒGTS”.

-Tiek izdrukāts kopā ar ziņojuma ievadi lietotāja iestatīšanas režīmā ar mērījumu datiem.

- Kad parādās ziņojums MĒĢINIET VĒLREIZ, lūdzu, skatiet tālāk sniegto skaidrojumu.

Ja vēlaties mēģināt vēlreiz	Vadība
Slikta pozīcijas regulēšana	Pēc precīzas pozīcijas atkārtotas pielāgošanas izmēriet to.
Tā kā plakstiņš vai skropstas slēpj zīlīti	Ļaujiet pārbaudāmajam plaši atvērt aci vai izmēriet to, vienlaikus spiežot pārbaudāmā augšējo plakstiņu uz augšu.
Tā kā zīlīte ir mazāka nekā izlīdzināšanas gredzens	Šīs ierīces minimālais izmērāmais zīlītes rādiuss ir 2,0 mm. Lai gan mērījumus var veikt gaišā vietā, pārliecinieties, ka spilgts apgaismojums vai saules gaisma tieši neapspīd pārbaudāmās personas aci.
Tā kā pārbaudāmajam ir tāda slimība kā katarakta	Nelielu kataraktu var izmērīt retroapgaismojuma režīmā. Tā kā pastāv risks, ka kļūdas var rasties radzenes skrāpējumu vai lēcas duļķainības dēļ, izmēriet to retroapgaismojuma režīmā. Kataraktas pacienta radzenes izliekumu mēriet nevis K&R režīmā, bet gan KER režīmā.
Kā purva attēls izskatās tā, it kā tas būtu pārvērties asarās	Pēc tam, kad pārbaudāmajam ir ļauts vairākas reizes pamirkšķināt, veiciet mērījumu.
Tā kā Mire attēls nav redzams, jo radzene ir sausa.	
Mire attēls ir neregulāri pārveidojies spēcīga negatīva astigmātisma vai radzenes slimības dēļ.	Neiespējami izmērīt
Tā kā tas pārsniedz iespējamo mērījumu diapazonu	

8.1.3. Ziņojumu saraksts

"PĀRVIETIES PA LABI"	Pārvietojiet skatuvi pa labi.
"PĀRVIETOTIES PA KREISI"	Pārvietojiet skatuvi pa kreisi.
"VIRZĪTIES UZ PRIEKŠU"	Psagatavojiet posmu, lai to virzītu uz priekšu.
"PĀRVIETIES ATPAKAĻ"	Pabīdiet skatuvi, lai to pārvietotu atpakaļ.
"Zoda balsts uz leju"	Nolaidiet zoda balstu uz leju.
"Zoda atbalsts augšup"	Pārvietojiet zoda balstu uz augšu.
"DATU PĀRSŪTĪŠANA"	HRK mērījumu dati tiek pārsūtīti uz ārējo ierīci.
"DATU DRUKĀŠANA"	Tiek drukāti HRK mērījumu dati.
"IZLĪDZINĀŠANAS CENTRS"	Pēc mērījumu datu izvades tiek inicializēta mērīšanas galviņas pozīcija.
"MĒĢINI VĒLREIZ"	- Centru vai aci nevar atrast. - Mērījuma laikā pacienta acs mirkšķina vai kustas. - Pārāk liela atšķirība no iepriekšējās mērījuma vērtības. - Ja šis ziņojums parādās modeļa acs mērīšanas laikā, iespējams, ka instrumentam ir problēmas. Sazinieties ar servisa inženieri.

8.2. Keratometrija (KER režīms)

Tas ir režīms tikai radzenes izliekuma mērīšanai.

- Šajā režīmā nemēriet cieto kontaktlēcu bāzes izliekumu. Informāciju par cieto kontaktlēcu bāzes izliekumu skatiet CLBC režīmā 8.5. sadaļā.

- KERRežīma izvēle: Iestatiet tā, lai mērīšanas režīma indikatora sadaļa ekrānā pārslēgtos uz “KER” režīmu.

8.2.1. Manuālais mērīšanas režīms

⚠ PIEZĪ

Manuālajam mērīšanas režīmam ir iestatīta minimālā robeža, lai mērījumus varētu veikt pat neparastās situācijās. Tādēļ atkarībā no lietotāja prasmju līmeņa var rasties datu kļūdas. Kopumā ieteicams izmantot automātisko mērīšanas režīmu.

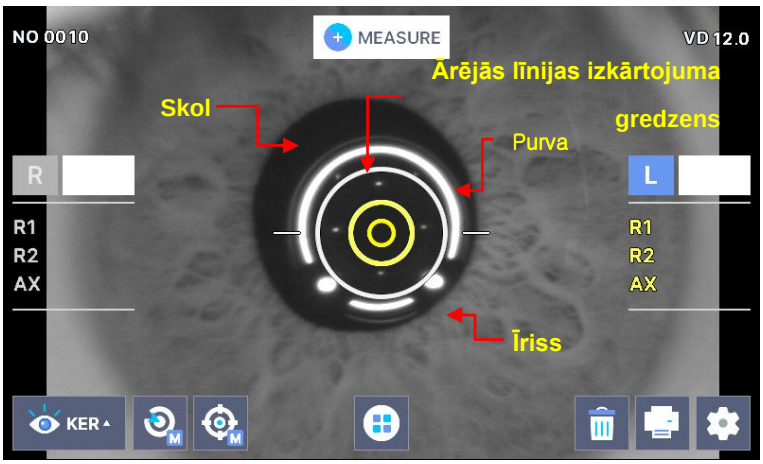
① Veiciet (acu augstuma regulēšanas), (mērījuma vietas un fokusēšanas) procesu, izmantojot to pašu metodi, kas 8.1.1. punktā minētajā refrakcijas jaudas mērīšanas režīmā.

② Mērīšana

- Nospiediet mērīšanas pogu.

- Mērīšana tiek veikta nepārtraukti, ja mērīšanas poga tiek turēta nospiesta nepārtraukti.

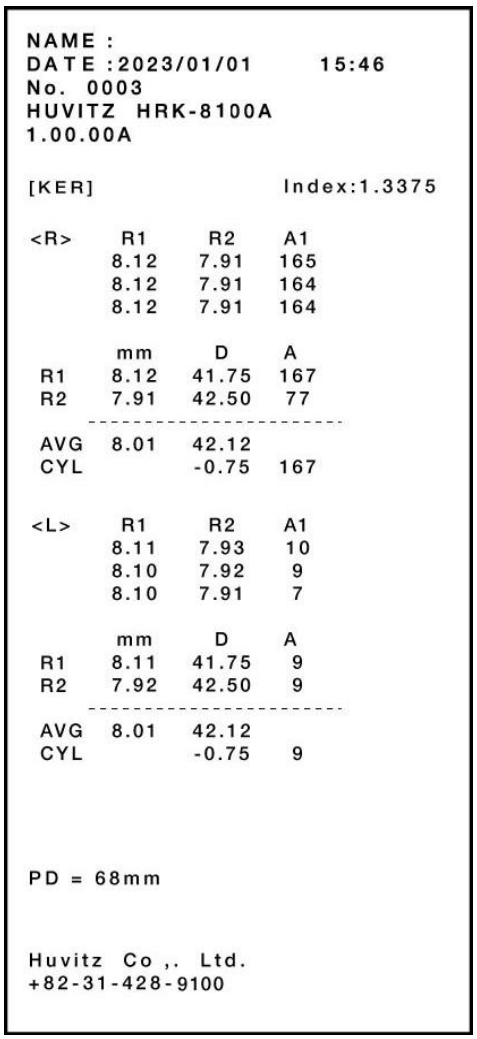
- Mērījuma rezultāts tiek parādīts monitorā, kad mērījums ir pabeigts. Ja notiek nepārtraukta mērīšana, tiek parādīts jaunākais mērījuma rezultāts.



[8-2-1. attēls. Ekrāns, kas norāda KER režīmu]

③ Veiciet procesu, izmantojot to pašu procesu kā (atkārtota mērīšana) (pretēju acu mērīšana) 8.1.1. refrakcijas jaudas mērīšanas režīmā.

④ Izdrukājiet mērījuma rezultātu, izmantojot procesu, kas ir līdzīgs (drukāšanas) procesam 8.1.2. refrakcijas jaudas mērīšanas režīmā.



```
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. attēls. Drukas piemērs]

8.2.2. Automātiskās mērīšanas režīms

PIEZĪ

Automātiskais mērīšanas režīms ir veidots, lai nodrošinātu optimālus mērīšanas apstākļus, un to var droši izmērīt. Ja pacienta acis kustas un ir grūti veikt mērījumus, nospiediet mērīšanas pogu uz kursorsviras.

Pieskaroties MANUAL  Manuālajā mērīšanas režīmā, ja ir nospiesta poga, tā jāpārslēdz uz automātisko mērīšanas režīmu. Kad ir sasniegts labs attālums starp iekārtu un mērīto aci, mērījums jāveic, nespiežot mērīšanas pogu.

① Pielāgojiet masīvu un fokusu, kā aprakstīts 8.1.2. sadaļas 2. procedūrā.

② Mērījums jāveic automātiski, kā aprakstīts 8.1.2. sadaļas 2. procedūrā.

③ Izdrukājiet izmērīto rezultātu tāpat kā 8.1.2. sadaļas 6. procedūrā.

8.2.3. Ziņojumu saraksts

- Lūdzu, skatiet ziņojumu sarakstu 8.1.3. sadaļā.

8.3. Radzenes izliekuma/refrakcijas jaudas mērīšanas režīms (K&R režīms)

Šis ir režīms radzenes izliekuma mērīšanai un refrakcijas jaudas mērīšanai nepārtraukti.

- K&R režīma izvēle: Iestatiet tā, lai mērīšanas režīma indikatora sadaļa ekrānā kļūtu par “K&R” režīmu.

8.3.1. Manuālais mērīšanas režīms

⚠ PIEZĪ

Manuālajam mērīšanas režīmam ir iestatīta minimālā robeža, lai mērījumus varētu veikt pat neparastās situācijās. Tādēļ atkarībā no lietotāja prasmju līmeņa var rasties datu kļūdas. Kopumā ieteicams izmantot automātisko mērīšanas režīmu.

① (Acu augstuma regulēšanas (mērīšanas vietas un fokusēšanas) process tiek veikts tāpat kā8.1.1 refrakcijas jaudas mērīšanas režīms.

② Mērīšana

- Nospiediet mērīšanas pogu.
- Mērīšana tiek veikta nepārtraukti, ja mērīšanas poga tiek turēta nospiesta nepārtraukti.
- Mērījuma rezultāts tiek parādīts monitorā, kad mērījums ir pabeigts.
- Nepārtrauktas mērīšanas laikā tiek parādīts jaunākais mērījuma rezultāts.



[8-3-1. attēls. Ekrāns, kas norāda K&R režīmu]

③ Darbības process, kas ir tāds pats kā (atkārtota mērīšana) (pretēju acu mērīšana), tika veikts 8.1.1. refrakcijas jaudas mērīšanas režīmā.

④ Izdrukā mērījuma rezultātu, izmantojot tādu pašu procesu kā (drukāšana) 8.1.1. refrakcijas jaudas mērīšanas režīmā.

```
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. attēls. Drukas piemērs]

⑤ ekrāna indikācijas veida izvēle

- Mērīšanas režīmā, ieskaitot refrakcijas jaudas mērījumu, IESTATĪŠANAS režīmā var norādīt astigmatiskās refrakcijas jaudas zīmi.
- Tāpat ekrānā var parādīt izmērītos refrakcijas jaudas datus atbilstoši VD vērtībai mērīšanas režīmā, ieskaitot refrakcijas jaudas mērījumu.

- Mērīšanas režīmā, tostarp radzenes izliekuma mērījumā, varat norādīt ekrāna indikācijas veidu (R1/R2/AX→K1/K2/AX→AR/CY/AX) IESTATĪŠANAS režīmā.

8.3.2. Automātiskās mērīšanas režīms

⚠ PIEZĪ

Automātiskais mērīšanas režīms ir veidots, lai nodrošinātu optimālus mērīšanas apstākļus, un to var droši izmērīt. Ja pacienta acis kustas un ir grūti veikt mērījumus, nospiediet mērīšanas pogu uz kursorsviras.

Pieskaroties MANUAL Manuālajā mērīšanas režīmā, ja ir nospiesta poga, tā jāpārslēdz uz automātisko mērīšanas režīmu. Kad ir sasniegts labs attālums starp iekārtu un mērīto aci, mērījums jāveic, nespiežot mērīšanas pogu.

④ Pielāgojiet masīvu un fokusu, kā aprakstīts 8.1.2. sadaļas 2. procedūrā.

⑤ Mērījums jāveic automātiski, kā aprakstīts 8.1.2. sadaļas 2. procedūrā.

⑥ Izdrukājiet izmērīto rezultātu tāpat kā 8.1.2. sadaļas 6. procedūrā.

8.4. Keratometrijas perifērā mērīšana (KER-P režīms)

Tas ir režīms radzenes apkārtējās zonas izliekuma mērīšanai. Pamatojoties uz radzenes centru, izmēriet radzenes apkārtējās zonas izliekumu no pozīcijām uz augšu/uz leju un pa kreisi/pa labi. Tas paredzēts, lai norādītu relatīvo ekscentricitāti, salīdzinot radzenes apkārtējās zonas izliekumu ar radzenes centra izliekumu.

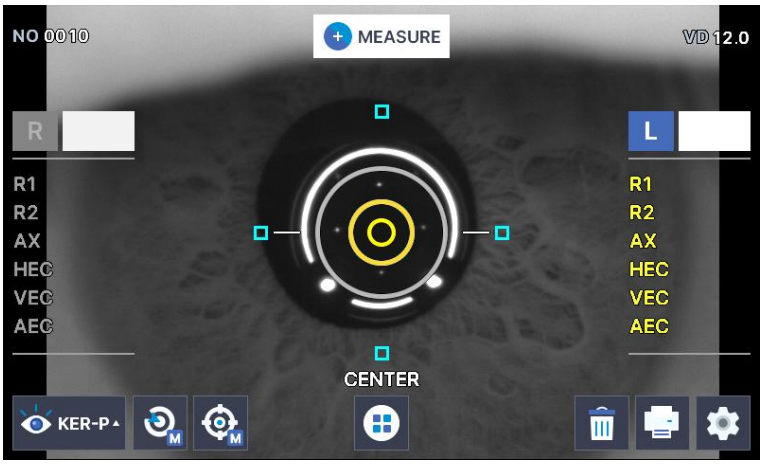
⚠ PIEZĪ

Ekscentricitāte nozīmē, cik vienmērīga ir daļa ap radzeni salīdzinājumā ar radzenes centru. Parasti cilvēka radzenei ir visaugstākais izliekums, un, jo lielāks attālums no radzenes centra, tā kļūst vienmērīgāka. Līdz ar to, ja tiek nozīmētas tādas lēcas kā RGP tikai ar radzenes centra izliekumu, pacients, to uzliekot, var justies neērti. Atbilstošu lēcu, ņemot vērā pacienta īpašības, ir iespējams izvēlēties, izmantojot daļas ap radzeni ekscentricitāti, kas aprēķināta KER-P režīmā.

1. Iestatiet KER-P režīmu,yKER-P režīmu var redzēt ekrāna augšējā kreisajā pusē.

2. Radzenes centra mērīšana

- Sākotnējā mērījuma pozīcija ir radzenes centrs, un tas ir norādīts kā CENTRS ekrāna apakšdaļas centrā. Radzenes centrā izmērītais izliekums ir tāds pats kā KER režīmā izmērītais.



[8-4-1. attēls. Ekrāns, kas norāda KER-P režīmu]

Radzenes centra gadījumā

- R1: Izliekuma rādiuss uz maksimālā meridiāna
- R2: Izliekuma rādiuss uz minimālā meridiāna
- AX: Ass uz izliekuma rādiusa uz maksimālā meridiāna
- HEC: Horizontālā virziena ekscentricitāte visā acs ābolā
- VEC: perpendikulārā virziena ekscentricitāte visā acs ābolā
- AEC: Visa acs ābola vidējais ekscentricitāte

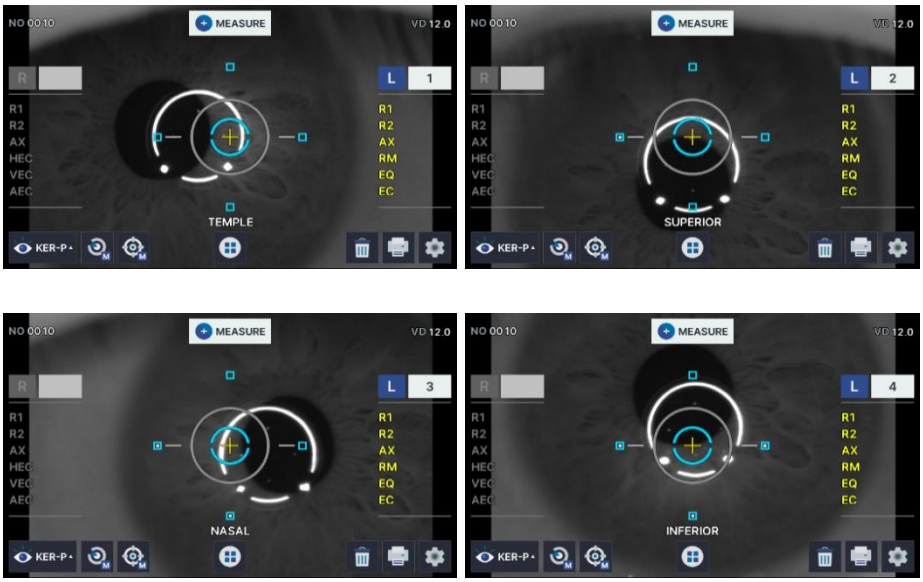
3. Radzenes apkārtējās daļas mērīšana

Mērījuma apakšā jānorāda pašlaik izmērītās radzenes daļas virziens.
Mire attēla augšējā/apakšējā, kreisajā/labajā pusē jānorāda četri (4) lodziņi. Katrs lodziņš norāda mērījuma pašreizējo stāvokli uz radzenes daļas. Ja mērījuma rezultāts ir ap radzenes daļu, kur atrodas lodziņš, lodziņa iekšpusei jābūt iekrāsotai: ja rezultāta nav, lodziņš jānorāda kā tukšs lodziņš. Attiecīgajam lodziņam, kas norādīts uz mērījuma vietas ap radzeni, ir jāmirgo.

Daļas virziens ap radzeni
- Augšējais (SUP): Augšējais no radzenes centra
- Zemāks (INF): Lejup no radzenes centra
- Templis (TEM): No radzenes centra uz izmeklējamā cilvēka templi.
- Nazāls (NAS): No radzenes centra uz izmeklējamā cilvēka degunu

4. Radzenes apkārtējās daļas mērīšanas secība

Izmēriet to, ievērojot secību TEM -> SUP -> NAS -> INF.
Ja rodas grūtības veikt mērījumu virzienā uz daļu ap radzeni, jāizstaro virziena lampa (vadības LED gaisma), lai pievērstu pārbaudāmā skatienu Mire gredzenam. Pēc tam, kad eksaminētājs ir lūdzis pārbaudāmajam paskatīties uz virziena lampas gaismu, viņš vai viņa var veikt mērījumu, pielāgojot Mire gredzena fokusu.



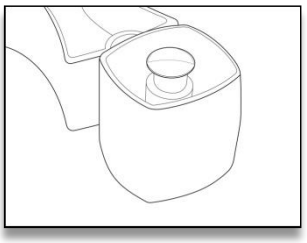
[8-4-2. attēls. Ekrāns, kas norāda KER-P režīmu]

Radzenes apkārtējās zonas gadījumā (SUP, INF, TEM, NAS),
- R1: Izliekuma rādiuss uz maksimālā meridiāna perifērijā
- R2: Izliekuma rādiuss uz minimālā meridiāna perifērijā
- AX: Ass uz izliekuma rādiusa uz maksimālā meridiāna perifērijā
- RM: Vidējais izliekums perifērijā
- EQ: atšķirība starp dioptrijām un radzenes centru
- EC: Perifērijas ekscentricitāte

8.5. Kontaktlēcu bāzes izliekuma mērīšana (CLBC režīms)

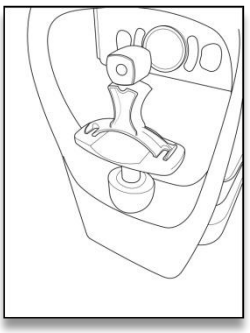
Tas ir režīms kontaktlēcas pamatlīknes (ieliektas virsmas) mērīšanai.

1. Iestatiet CLBC režīmu. CLBC režīmu var redzēt ekrāna augšējā kreisajā pusē.
2. Kontaktlēcu saķere
   - Novietojiet mērāmo kontaktlēcas virsmu uz augšu.
   - Kontaktlēcai jāpielīp virsmas spraiguma dēļ.
   - Esiet uzmanīgi, lai kontaktlēcas neliptu slīpi. Tāpat pārliecinieties, ka aiz kontaktlēcas neveidojas gaisa burbuļi.



[8-5-1. attēls. Kontaktlēcas saķere]

3. Modeles acs pielīmēšana
   - Pēc zoda balsta papīra noņemšanas nofiksējiet modeļa aci, kurā ir iesprūdusi kontaktlēca, ar spiedpogu. Pavērsiet kontaktlēcu pret mērīšanas lodziņu.
4. Pozīcijas un fokusa regulēšana
   - Ļaujiet Mire attēlam nonākt ārējā izlīdzināšanas gredzena centrā, lēnām nospiežot un pagriežot darbības sviru.
   - Pielāgojiet fokusu tā, lai Mire attēla kontūras būtu visredzamākās. Pielāgojot fokusu, iekšējā izlīdzināšanas gredzenā parādās fokusa simbols.

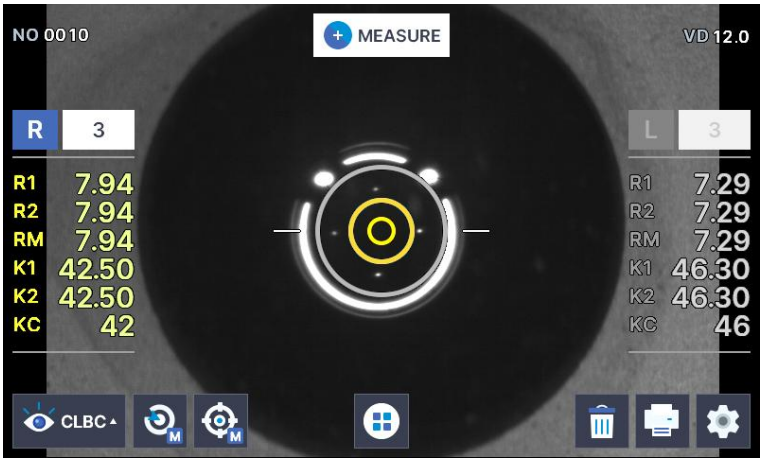


[8-5-2. attēls. Modeļa acs saķere]

5. Mērīšana
   - Nospiediet mērīšanas pogu.
   - Turpinot nospiest mērīšanas pogu, mērījumi jāveic secīgi.
   - Kad mērījums ir pabeigts, rezultāts jāparāda monitora ekrānā.

⚠ PIEZĪ

Kontaktlēcas astigmatiskās ass mērījuma rezultāts uz pamatlīknes (ieliektās virsmas) atšķiras par 90° no radzenes izliekuma (izliektās virsmas) astigmatiskās ass mērījuma.



[8-5-3. attēls. Ekrāns, kas norāda CLBC režīmu]

Informācija displejā ir norādīta zemāk.

- R1: Izliekuma rādiuss uz maksimālā meridiāna
- R2: Izliekuma rādiuss uz minimālā meridiāna
- RM: Vidējais izliekums
- K1: Refrakcijas spēja uz minimālā meridiāna
- K2: Refrakcijas spēja uz minimālā meridiāna
- KC: radzenes astigmātisms

6. Drukāt

- Nospiediet pogu Drukāt.

9

9. Citi režīmi

9.1 APGAISMOJUMA Mērīšanas režīms (ILLUM režīms)

Retroilluminācijas režīms ir režīms, kurā var novērot acs lēcu, izmantojot retroilluminācijas metodi. Acs lēcas stāvokli ir iespējams novērot, novērojot no tīklenes atstarotās gaismas formu, vienlaikus mainot gaismas spilgtumu, kas tiek izstarots uz acīm caur apgaismojumu.

Ir iespējams novērot cilvēka acs lēcu ar smagiem kataraktas simptomiem vai to, ko ietekmē simptoms, vai izmērīt tās refrakcijas spēju. Turklāt ir iespējams pārbaudīt acs lēcas duļķainību. Ja acs lēca nav ļoti duļķaina, tad ir iespējams vienlaikus izmērīt acs refrakcijas spēju, novērojot formu, kas atstarojas no tīklenes. Turklāt, ja uz radzenes ir skramba..., mākslīgās acs lēcas gaismas caurlaidību un vienmērīgumu ir iespējams novērot pēc skrāpējuma novērošanas vai mākslīgās acs lēcas (IOL) operācijas.

9.1.1 Masīva un fokusa regulēšana

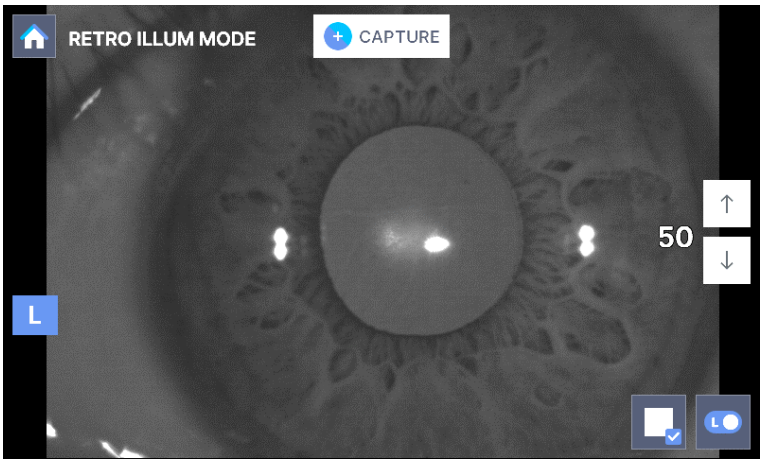
① (Acu augstuma regulēšana), (mērījuma vieta un fokusēšana) process tiek veikts, izmantojot metodi, kas ir tāda pati kā 8.1.1. refrakcijas jaudas mērīšanas režīmā.

② Režīms pārslēdzas uz retrogaismojuma režīmu, kad pēc MENU nospiešanas tiek nospiesta retrogaismojuma poga.poga.

■ [Novērot]

- KadRetro-Ja ir izvēlēts apgaismojuma režīms, ekrānā jāparādās logam [Novērot] kopā ar apgaismojuma attēlu, kas atstarojas no tīklenes.

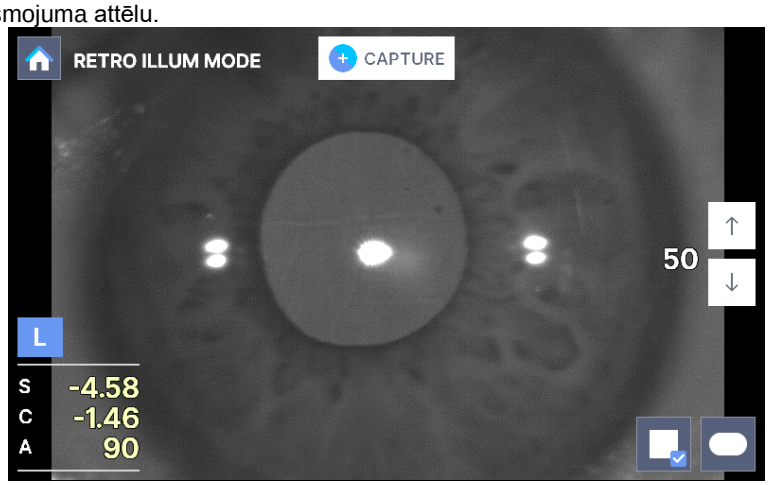
- Diagnosticējiet kristālisko lēcu, radzenes necaurredzamības pakāpi un radzenes skrāpējumu pakāpi, novērojot šī apgaismojuma attēla stāvokli.



[9-1-1. attēls. Apgaismojuma novērošanas logs]

■ [Mērs]

- Ja nospiedīsiet Mērīt Nospiežot pogu logā [Observe] (Novērot), tā tiek mainīta uz logu [Measure] (Mērīt). Logs [Measure] (Mērīt) ir paredzēts redzes laušanas jaudas, astigmātisma un astigmātiskā leņķa secīgai mērīšanai un to vienlaicīgai attēlošanai ekrānā kopā ar apgaismojuma attēlu.



[9-1-2. attēls. Apgaismojuma mērīšanas logs]

<Lietotāja izvēlne>

CAPTURE Izmantojot kursorsviras mērīšanas pogu, novēroto apgaismojuma attēlu var saglabāt atmiņā, vienlaikus mainot to kā statisku logu.

: Tā ir poga, lai mainītu logu starp [Novērot] un [Mērīt].

Ar mērīšanas pogu iegūto apgaismojuma statisko logu var sadalīt divās daļās (2) un parādīt to, palielinot to katrai kreisajai/labajai acij.

↑ Poga: Tā ir poga, lai palielinātu atsauces gaismas diodes intensitāti par vienu (1) līmeni.

30 Atsauces LED barošanas displejs.

↓ Poga: Tā ir poga, lai samazinātu atsauces gaismas diodes intensitāti par vienu (1) līmeni.

Mērīšanas režīma atgriešana: spiežot pogu, tā ir paredzēta, lai pabeigtu retrogaismojuma režīmu un atgrieztos parastajā mērīšanas režīmā.

9.1.3. Novērojums retroilluminācijā

① LED spilgtuma regulēšana, lai mērītu refrakcijas jaudu

- Lai tuvāk aplūkotu apgaismojuma attēlu, mainiet LED intensitāti, lai izmērītu refrakcijas jaudu par vienu (1) līmeni, izmantojot ↓ pogu un ↑ poga.

② Novērojums apgaismojuma attēlā

- Ļaujiet LED gaismai izmērīt refrakcijas spēju, tai krītot uz acs, vienlaikus izvairoties no lēcas necaurredzamības, izmantojot vadības sviru. Apgaismojuma novērošanai ir efektīvi ļaut LED gaismai krist tikai uz daļu ap zīlīti.

⚠ PIEZĪ

Lai aizsargātu pacienta acis, izvairieties no acu apskates ilgāk par 30 sekundēm.

③ Apturošs attēls

- Pēc attēla fokusa regulēšanas, izmantojot vadības sviru, apturiet attēlu, nospiežot mērīšanas pogu (**Darbības svira)**Ja apstādinātais ekrāns neapmierinošs, pēc atgriešanās sākotnējā ekrānā vēlreiz apturiet attēlu, nospiežot poga.

④ Refrakcijas spējas mērīšana un attēla apturēšana

- Kā stumšanas pasākums poga logā [Observe] (Novērot), tā jāmaina uz logu [Measure] (Mērīt). Šajā laikā, nospiežot pogu Mode (Režīms), Vēlreiz nospiežot pogu [Observe] (Novērot), atgriezīsies logs [Observe] (Novērot). Novietojiet spilgto punktu, kas norāda LED gaismu, kas krīt uz acs, lai tas varētu izvairīties no zīlītes necaurredzamības, izmantojot vadības sviru, un apturiet attēlu un izmērīto vērtību, nospiežot mērīšanas pogu pēc tam, kad attēla fokuss ir labi noregulēts, un tas parādīsies ekrānā. Ja apturētais attēls nav apmierinošs, apturiet attēlu vēlreiz pēc atgriešanās logā [Measure] (Mērīt), nospiežot . poga.

⚠ PIEZĪ

Kataraktas izraisītā lēcas necaurredzamība var izraisīt mērījumu kļūdu rašanos, vienlaikus radot aberāciju decentrācijas dēļ.

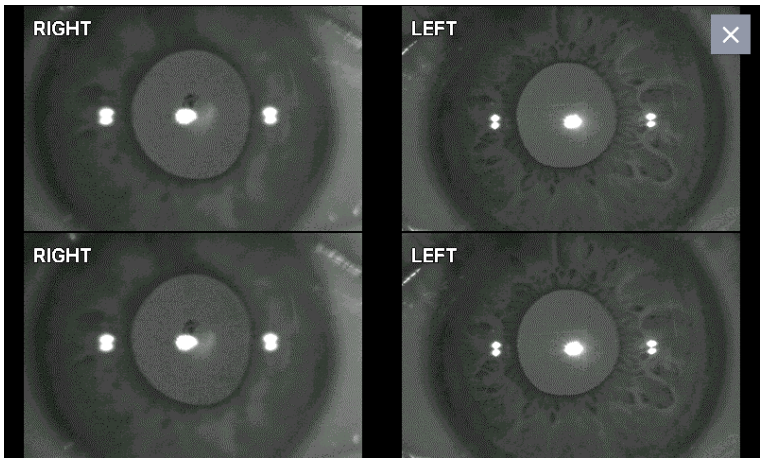
9.1.4 Uzglabāšana

Ja vēlaties saglabāt apturēto attēlu atmiņā, nospiediet mērīšanas pogu. Katrai acij var saglabāt ne vairāk kā divus (2) attēlus. Ja vēlaties atgriezties logā [Novērot] vai [Mērīt], lūdzu, nospiediet poga.

9.1.5 Otras acs pārbaude

Veiciet otras acs pārbaudi un tās attēla saglabāšanu tādā pašā veidā.

9.1.6 Saglabātā attēla pieprasījums



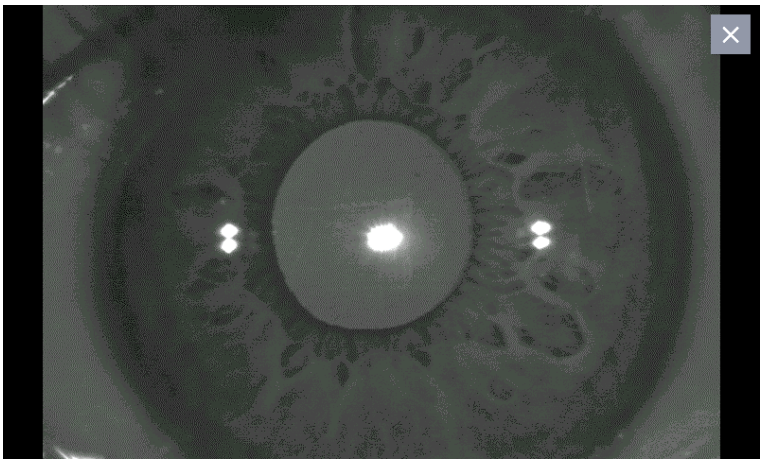
[9-1-3. attēls. Logs, kas norāda saglabāto attēlu]

① Lai monitora ekrānā atvērtu saglabāto atkārtota apgaismojuma attēlu divām acīm, atveriet displeja režīmu, nospiežot poga.

② Lai palielinātu attēlu, kas ir saglabāts DISPLEJA režīmā, pieskarieties tam.

③ Kā stumjot pogu, tas atgriezīsies no palielinātā loga displeja logā.

④ Kā stumjot pogu displeja logā, tā atgriežas logā [Mērīšana].



[9-1-4. attēls. Logs, kurā norādīts saglabātais attēls (palielināts)]

9.1.7. Atgriezties mērīšanas režīmā

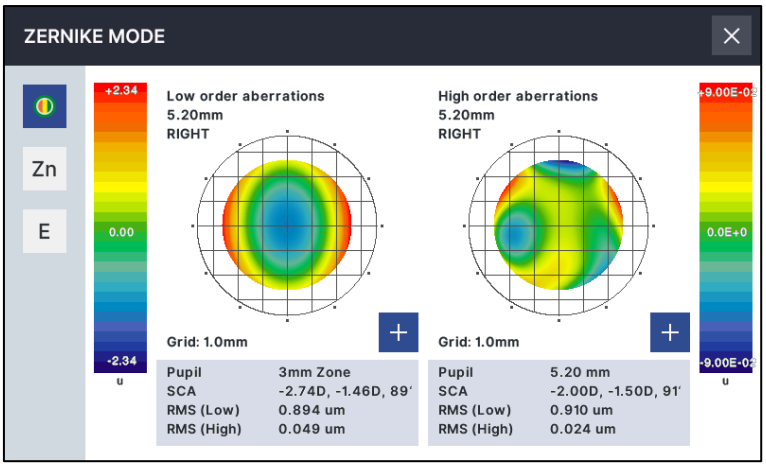
Kā stumjot Nospiežot pogu logā [Observe] vai [Measure], varat atgriezties mērījumu režīmā [REF], [KER], [K&R], [KER-P] vai [CLBC].

9.2. ZERNIKE režīms

Zernike režīms norāda refrakcijas jaudas sadalījumu zīlītes zonā. Pamatojoties uz emmetropu viļņu fronti, Z-karte tiek zīmēta kā sava veida topogrāfiska karte ar augstumu atbilstoši viļņu frontes deformācijas (aberācijas) pakāpei, kas rodas miopijas vai hipermetropijas dēļ. Zernike režīms ir paredzēts refrakcijas jaudas mērīšanai REF vai K&R režīmā, un to var redzēt, nospiežot pogu uz pogu ZMODE.

9.2.1. Loga kompozīcija

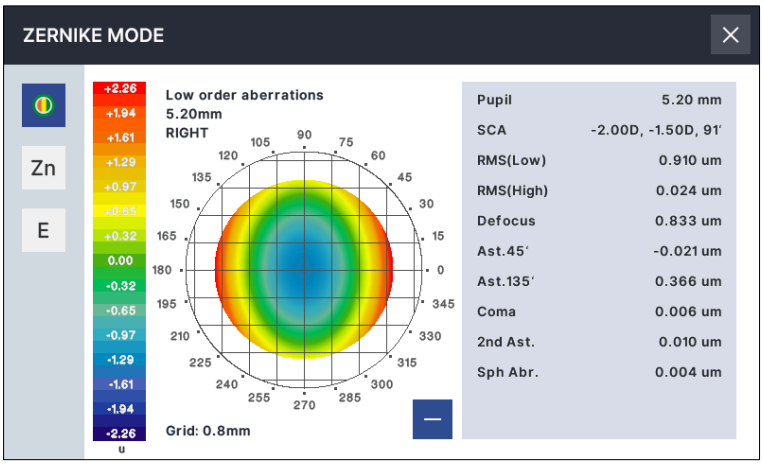
1. Karte



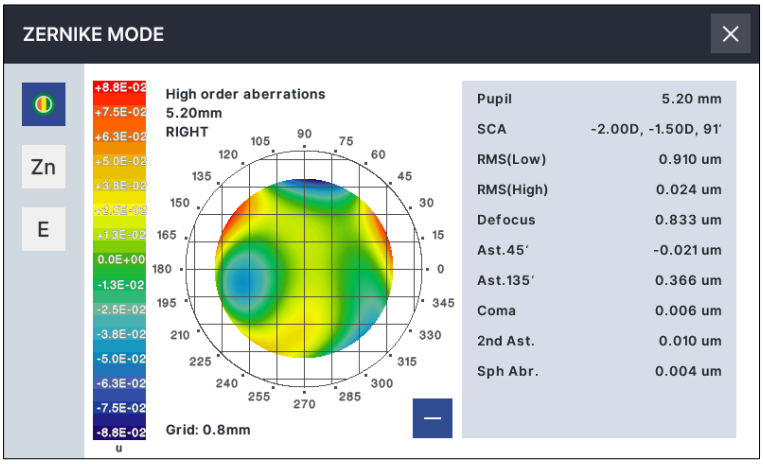
[Attēls 9-2-1. Zernike režīma logs (karte)]

Loga apakšdaļā norādītie kartes informācijas vienumi ir šādi

- Skolēns Mērījumu diapazons. (3,00 mm rādiusā no zīlītes centra)
- Mērījumu diapazons. (4,60 mm rādiuss no zīlītes centra)
- SCA S = sfēriska aberācija, C = cilindra aberācija, A = cilindra ass
- RMS (zems) :aberācija (zemas kārtas aberācijas vidējais rādītājs)
- RMS (augsta) :aberācija (augstas kārtas aberācijas vidējais rādītājs)



[Attēls 9-2-2. Zernike režīma logs (karte)]



[Attēls 9-2-3. Zernike režīma logs (karte)]

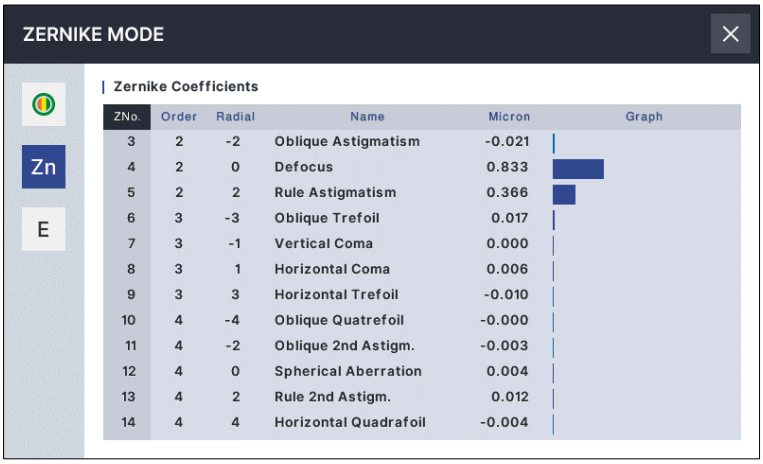
Loga kreisajā pusē esošais “Kartes līmenis” ir viļņu frontes aberācijas vērtība, un tā ir krāsu tabula kartes zīmēšanai. Izmērītās viļņu frontes aberācijas maksimālo un minimālo vērtību norāda mikrometros (μm). Emetropu viļņu frontes aberācija ir 0, un, jo izteiktāka ir miopija un hipermetropija, jo lielāka ir attiecīgi (+) un (-) zīmes viļņu frontes aberācija.

Izmantojot Map Level definēto krāsu tabulu, loga centrā esošā karte ir jāzīmē atbilstoši laukuma viļņu frontālās aberācijas (refrakcijas spējas) vērtībai zīlītes laukumā. Emetropi ir attēloti zaļā krāsā, hipermetropija ir zilā krāsā, bet miopija ir norādīta sarkanā krāsā: jo smagāka ir acs anomālija, jo biezākas kļūst tās krāsas. Astigmātisma gadījumā ovāla tipa refrakcijas spējas topogrāfija ir jāzīmē astigmātiskās ass virzienā.

Attēla apakšējā labajā stūrī nospiežot pogu “+”, kartes attēls tiek palielināts; kartes attēlu apakšējā labajā stūrī nospiežot pogu “-”, atgriezīsies sākotnējā attēlā.

Loga apakšdaļā norādītie kartes informācijas vienumi ir šādi
- Defokusēšana defokuss
- Ast 45˚ 45˚Astigmatisms
- Ast 135˚ 135˚Astigmatisms
- Koma Koma
- 2. ast. :reprezentācijas aberācijas definīcija (2. astigmātisms)
- Sph Abr. :attēlojuma aberācijas definīcija (sfēriska aberācija)
- RMS (zems) :aberācija (zemas kārtas aberācijas vidējais rādītājs)
- RMS (augsta) :aberācija (augstas kārtas aberācijas vidējais rādītājs)

2. Zn Grafiks

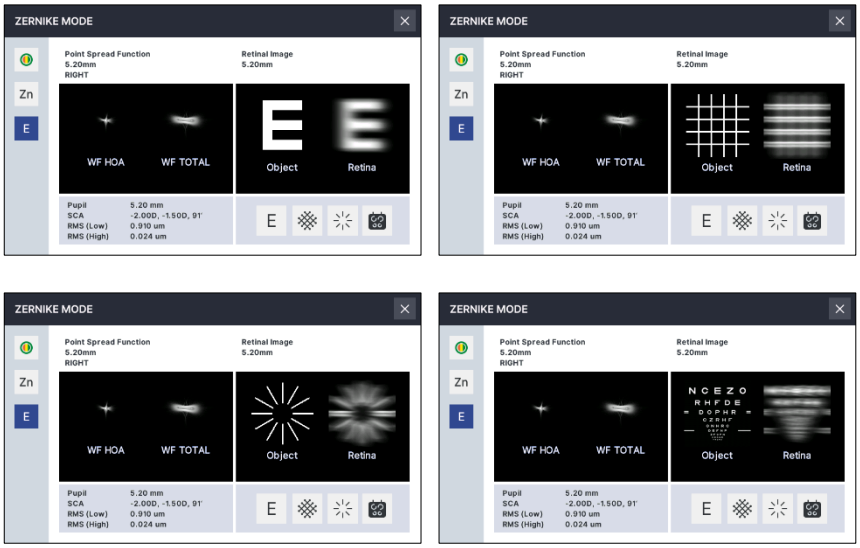


ZNo.	Order	Radial	Name	Micron	Graph
3	2	-2	Oblique Astigmatism	-0.021	
4	2	0	Defocus	0.833	
5	2	2	Rule Astigmatism	0.366	
6	3	-3	Oblique Trefoil	0.017	
7	3	-1	Vertical Coma	0.000	
8	3	1	Horizontal Coma	0.006	
9	3	3	Horizontal Trefoil	-0.010	
10	4	-4	Oblique Quatrefoil	-0.000	
11	4	-2	Oblique 2nd Astigm.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

[Attēls 9-2-4. Zernike režīma logs (grafiks)]

Grafikā ir parādīti grupā iekļauto atsevišķu aberācijas komponentu koeficienti (aberācijas komponentu kombinācija). Blakus attēlots pirmsoperācijas un pēcoperācijas koeficientu grafiks parāda atšķirības katrā aberācijas komponentā.

3. E **PSF attēls**



[9-2-5. attēls. Zernikes režīma logs (PSF attēls)]

Loga apakšdaļā norādītie PSF attēla informācijas vienumi ir šādi

- E tipa diagramma
- Režģa tipa diagramma
- Radiācijas tipa diagramma
- ETDRS tipa diagramma

9.2.2. Loga maiņa

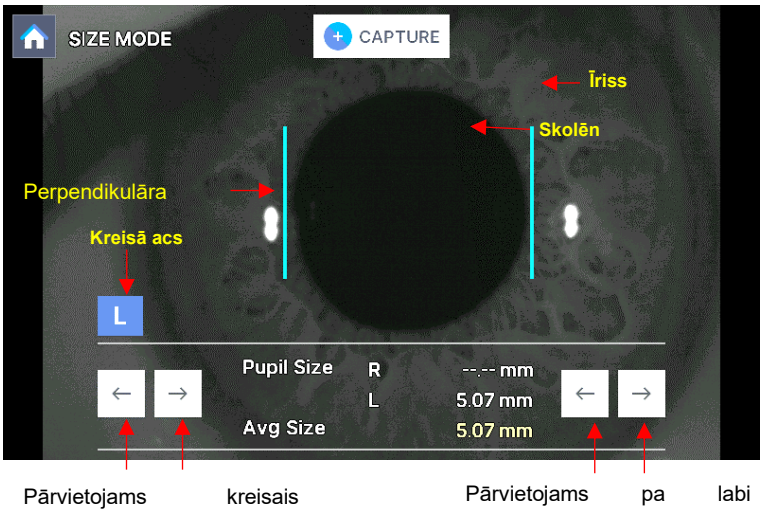
Mainot eksaminējamā mērīšanas pozīciju uz kreiso vai labo pusi, pārvietojot kursorsviru, karte atkal mainās, iegūstot rezultātu mērīšanas virzienā.
Pirmo reizi zīmējot karti, kādu laiku gaidīšanas režīmā jārāda paziņojums “Notiek aprēķināšana…”.

9.3. IZMĒRA režīms (zīlītes diametra mērīšana)

Tas ir režīms zīlītes diametra mērīšanai.

1. Nospiediet pogu MENU (IZVĒLNE) pogu galvenajā mērīšanas režīmā. Pēc tam, nospiežot pogu SIZE, tiek atlasīts SIZE režīms.

2. Pielāgojiet novietojumu un fokusējiet skaidri izmērāmās acs attēlu.



[9-3-1. attēls. Logs, kas norāda izmēra režīmu]

3. Mērīšanas vieta un fokusēšana

- Palūdziet pacientam vērot fiksējošo mērķi iekšpusē.
- Pārvietojiet darbības sviru, lai pielāgotu atrašanās vietu tā, lai zīlīte atrastos starp diviem vertikāliem stieņiem.
- Fokuss tiek noregulēts tā, lai radzenes stūri būtu skaidri redzami.

PIEZĪ

Pielāgojot fokusu uz varavīksneni, nav iespējams precīzi izmērīt zīlītes rādiusu.

4. Mērīšana

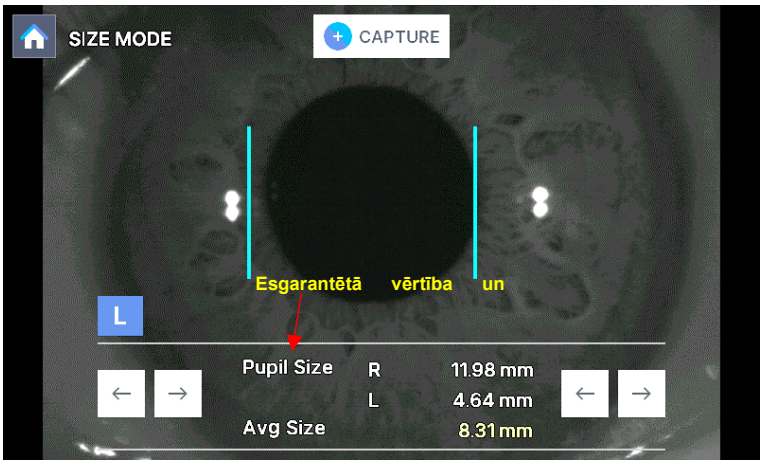
- Nospiežot mērīšanas pogu, logs apstājas.
- ← pogu un → Kreisā poga ir paredzēta kreisās joslas kustības regulēšanai, un ← pogu un

→ Poga labajā pusē ir paredzēta labās joslas kustības regulēšanai.

- Pārvietojiet attiecīgo joslu pa kreisi/pa labi, nospiežot ← poga vai → poga.
- Izmērītā vērtība tiek parādīta monitora ekrānā.
- Saglabājiet izmērīto vērtību, nospiežot mērīšanas pogu.
- Izmērītais zīlītes izmērs “R” vai “L” tiek parādīts displeja apakšdaļā centrā. Izmērītā vidējā vērtība — VIDĒJAIS IZMĒRS — tiek parādīts tālāk.

- Nospiežot pogu Mērīt, apturētais logs tiek atcelts.

5. Mērījumu atkārtošana
   - Atkārtojot mērījumu, var izmērīt līdz divām mērījumu vērtībām. Veicot atkārtotu mērīšanu, atkārtojiet 2.–5. darbību.



[9-3-2. attēls. Logs, kas norāda izmēra režīma mērījuma pabeigšanu]

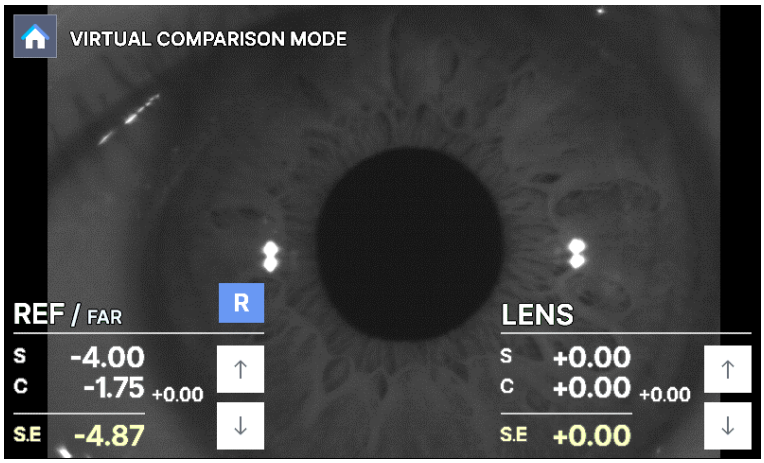
6. Pretējās puses acs mērīšana
   - Pēc statīva pārvietošanas uz pretējo pusi izmēriet aci pretējā pusē, izmantojot to pašu metodi.

7. Mērījumu rezultātu izvade
   - Mērījuma rezultāts tiek izvadīts kā “[SKOLĒNS]” kategorija, ko izveidojis iebūvētais printeris.

9.4. VIRTUĀLĀS SALĪDZINĀŠANAS REŽĪMS

Virtuālās salīdzināšanas funkcija ļauj pacientam salīdzināt pašreizējo nekoriģēto acs skatu ar koriģēto skatu.
Mainot attālumu līdz diagrammai, pacients var piedzīvot virtuālu salīdzinājumu.

1. MNovērsiet pacienta aci REF režīmā.
2. Nospiediet MENU pogu mērīšanas režīmā un pēc tam nospiediet virtuālā salīdzināšanas režīma pogu, lai pārietu uz virtuālo salīdzināšanas režīmu.
3. Lai pārbaudītu redzes asumu ar progresīvo recepti, REF/FAR režīmā pieskarieties pogai “FAR”, kas pārslēdzas uz REF/NEAR (40 mm) režīmu un datu displeja apgabalā parāda pievienošanas palielinājumu. Pieskaroties pievienošanas palielinājumam, tiek pārslēgts uz progresīvās receptes pārbaudes režīmu. Pieskaroties displejā apgabalam “NEAR (40 mm)”, tiek atgriezts REF/FAR režīms.
4. Nospiediet pogu, lai pabeigtu virtuālās salīdzināšanas funkciju un atgrieztos mērījumu ekrānā.
5. Tādā pašā veidā izmēriet otru aci.
6. Kad mērījums ir pabeigts, izdrukājiet datus.



[9-4-1. attēls. VIRTUĀLĀS SALĪDZINĀŠANAS režīma attēlošana]

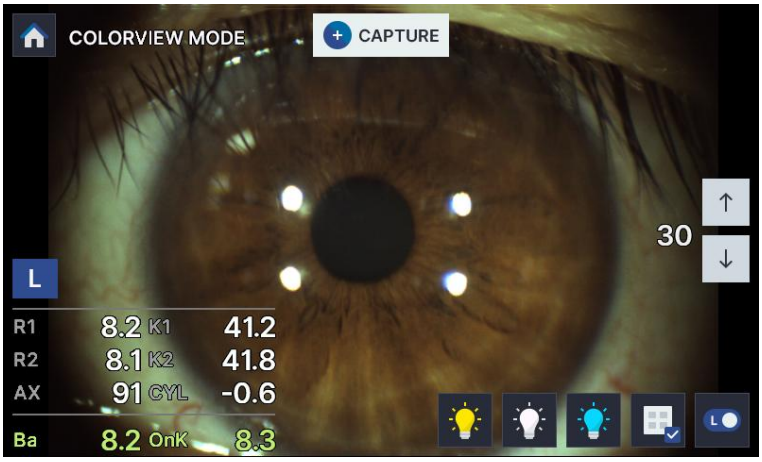
Datu informācijas vienums, kas tiek parādīts ekrānā.

- ATSAUCES/TĀLUMĀ vai TUvumā (40 mm) :HRK-8100A DATI
- OBJEKTĪVS :Lēcu mērītāja DATI
- S (sfērisks) :Sfēriski dati.
- C (cilindrs) :Cilindra dati.
- DA :Sfēriski ekvivalenti dati.

- ↑, ↓ :Shift datu lejupvēršana vai augšupvēršana

9.5. KRĀSU SKATA režīms

Izmēra acs korejas izliekuma rādiusu un redz kontaktlēcu nēsāšanas stāvokli baltā LED / zilā LED / dzeltenā filtra režīmā.



[Attēls9-5-1. Krāsu skata režīma attēlošana]

Ekrānā redzamā pogas informācija.

: Atlasiet, lai ieslēgtu dzelteno filtru.

: Izvēlieties baltu LED gaismu.

: Izvēlieties zilo LED gaismu.

: uzņemt ekrānā redzamo attēlu.
(maksimālaisKREISĀ 2, LABA 2)

: Mērījumu dati, kas tiek parādīti ekrānā.

↑ poga: LED barošanas ieslēgšana/izslēgšana

30 : Norāda pašreizējo gaismas diodi.

↓ poga: LED barošanas izslēgšana

Datu informācijas vienums, kas tiek parādīts ekrānā.

- R1:Izliekuma rādiuss uz maksimālā meridiāna
- R2:Minimālā meridiāna izliekuma rādiuss
- Cirvis:Ass uz izliekuma rādiusa uz maksimālā meridiāna
- Bāze: Kontaktlēcas bāzes līknes dati.
- K1:Refrakcijas spēja uz minimālā meridiāna
- K2:Refrakcijas spēja uz maksimālā meridiāna
- Cyl: Cilindra dati.
- Onk: Kontaktlēcu Onk dati

9.5.1. Balta gaismas diode

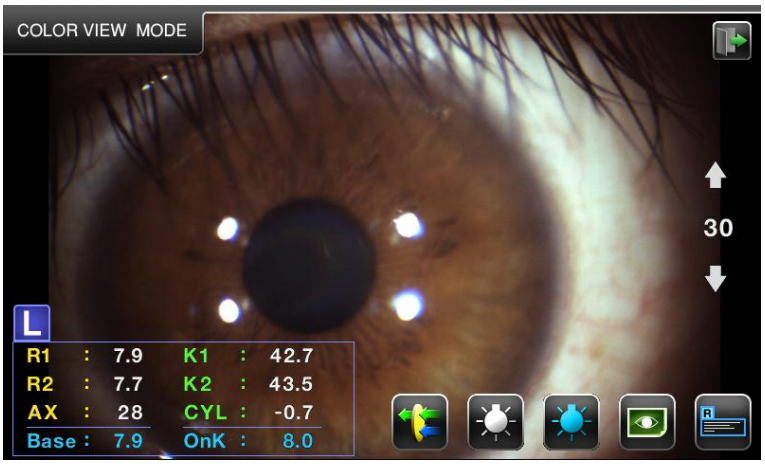
Tā ir funkcija pacienta acs novērošanai, izmantojot baltu LED apgaismojumu krāsu attēlā.

① Pēc nospiešanas pogas mērīšanas režīmā, nospiediet krāsu skata režīma pogas, pēc tam parādās KRĀSU SKATA režīma ekrāns.

② Ja radzenes izliekums tiek mērīts KER režīmā, bāzes un On-K vērtības tiks aprēķinātas automātiski.

③ Lai skaidri redzētu pacienta acs attēlu, fiksējiet pacienta pozīciju un fokusu. acs, izmantojot darbības sviru.

④ ↓ pogu un ↑ poga regulē baltās gaismas diodes spilgtumu līdz vajadzīgajam.



[Attēls9-5-2. Krāsu skata režīma displejs (balta gaismas diode)]

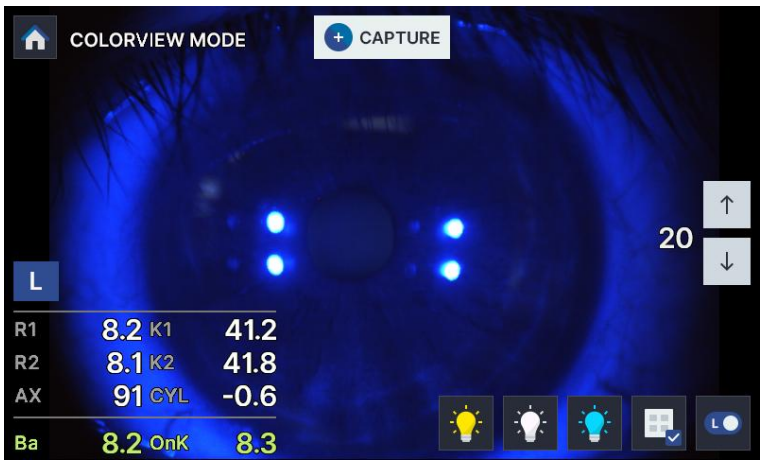
9.5.2. Zila gaismas diode

Tā funkcija ir novērot kontaktlēcas piemērotības līmeni pacienta acij, izmantojot zilu LED gaismu un fluorescējošu šķīdumu.

① Ielejiet fluorescences šķīdumu pacienta acī un uzvelciet kontaktlēcu.

② Prese Krāsu skata režīmā nospiediet pogu un fiksējiet pacienta acs pozīciju un fokusu, izmantojot darbības sviru.

③ Pielāgojiet zilās gaismas diodes intensitāti, izmantojot un pogu un ar pacienta aci novērtējiet kontaktlēcas piemērotības līmeni.



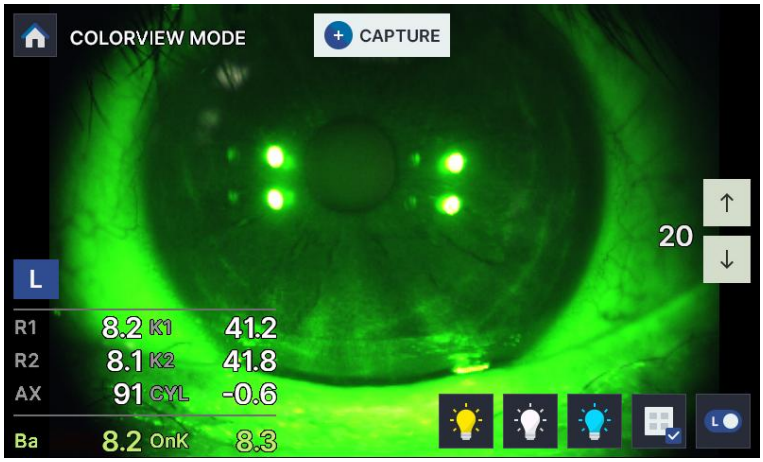
[Attēls9-5-3. Krāsu skata režīma ekrāns (zila gaismas diode)]

9.5.3. Dzeltens filtrs

Ar šo funkciju operators var skaidrāk un precīzāk redzēt kontaktlēcu piemērotības līmeni.

① Veiciet to pašu procedūru, kas aprakstīta 9.5.2. sadaļas 2. un 3. punktā, un nospiediet pogu poga.

② Pielāgojiet spilgtumu, izmantojot un pogu un ar pacienta aci novērtējiet kontaktlēcas piemērotības līmeni.



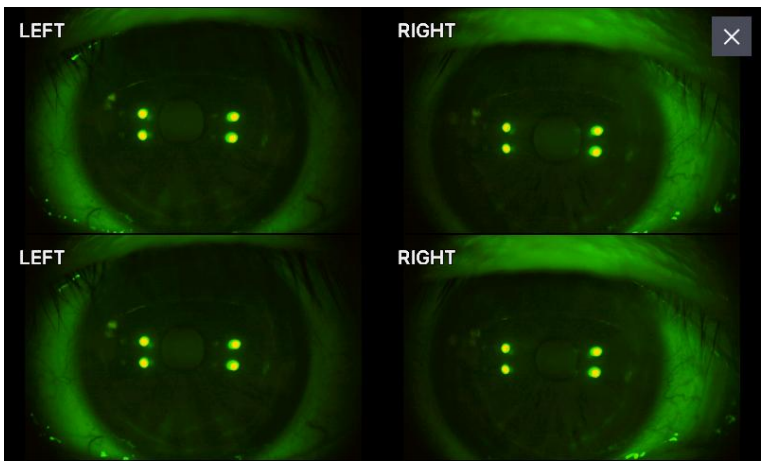
[Attēls9-5-4. Krāsu skata režīma attēlošana (dzeltenais filtrs)]

PIEZĪ

Dzeltenā filtra funkcija ir funkcija, kas izmanto programmatūru (S/W).

9.5.4. Uzņemšanas ekrāns

① Pēc nospiešanas pogas mērīšanas režīmā, nospiediet krāsu skata režīma pogas, pēc tam parādās KRĀSU SKATA režīma ekrāns.
② Nospiediet mērīšanas pogu (darbības sviru), lai uzņemtu pārbaudāmā attēlu.
③ Nospiežot pogu, ekrānā tiek parādīts uzņemtais attēls. (MakssKREISĀ 2, LABA 2)

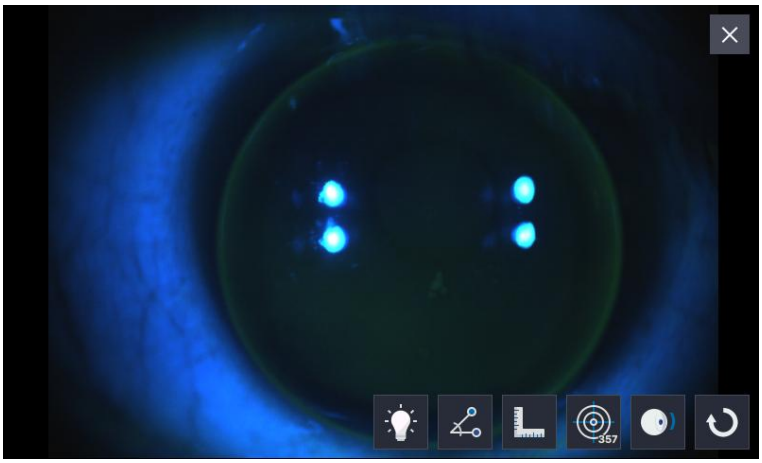


[Attēls9-5-5. Krāsu skata režīms — ekrāna uzņemšana]

9.5.5. Atlasītais uzņemšanas ekrāns

① Atlasiet vienu no uzņemtajiem attēliem (LEFT2, RIGHT2), kā aprakstīts 9.5.4. sadaļā.

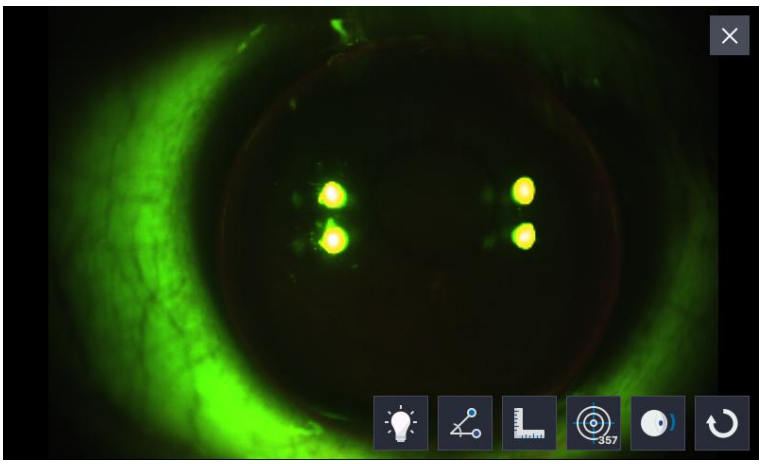
② Izvēlētais attēls tiek parādīts ekrānā.



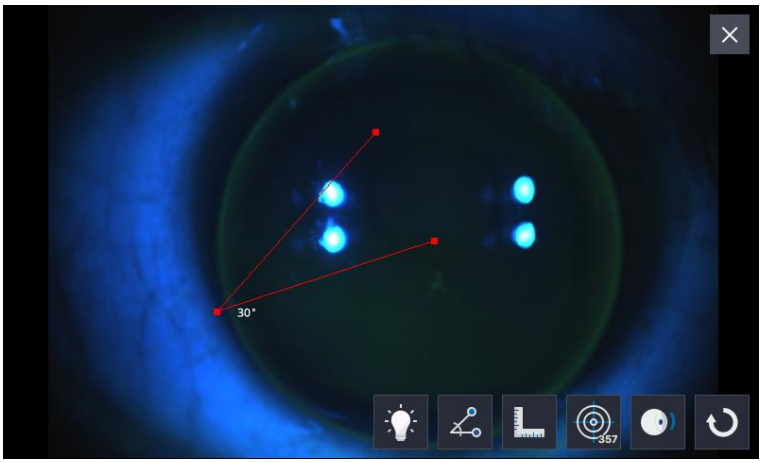
[9-5-6. attēls. Krāsu skata režīms — atlasītais uzņemtais attēls]

< Lietotāja izvēlne >

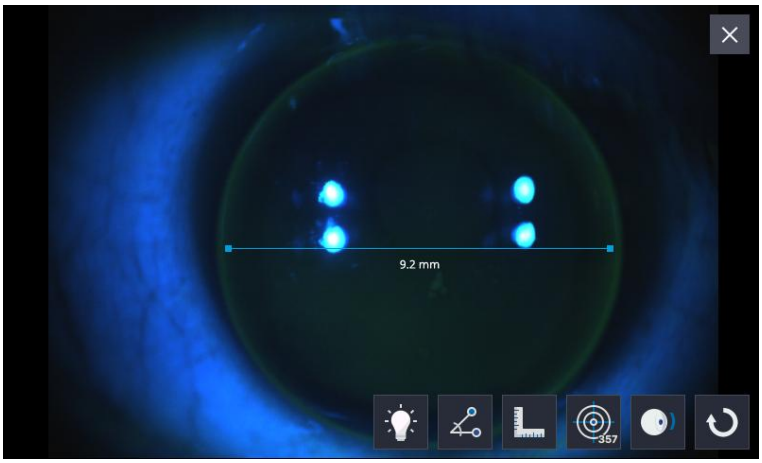
- : Mērījuma attēla zaļā kontrasta uzsvēršana.
(Vieglāk pārbaudīt, mērījuma attēlā uzsverot kontrastu.)



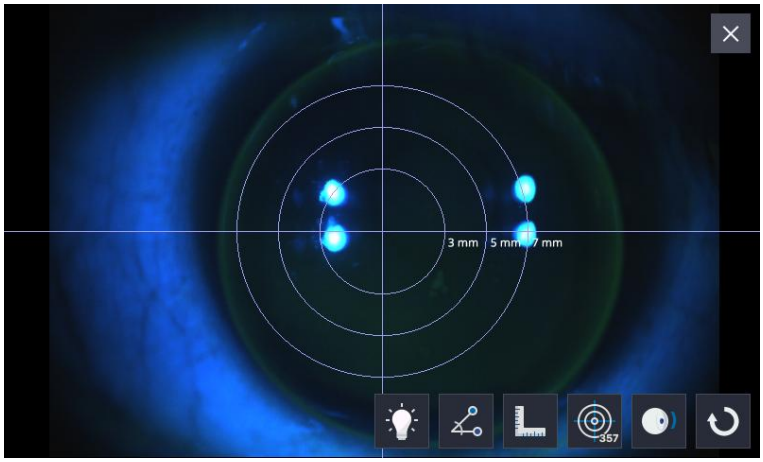
-  Leņķa mērīšana.
(Tiek mērīts trīs punktu leņķis uz skārienekrāna)



-  Garuma mērījums.
(Tiek mērīts divu punktu garums uz skārienekrāna.)

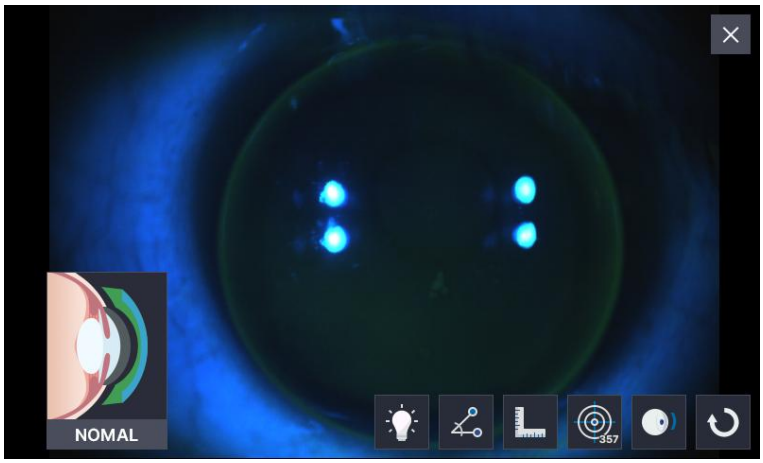


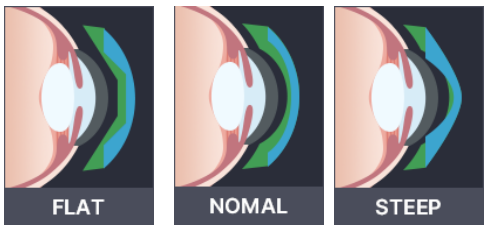
- 
Vadlīnijas (3 mm, 5 mm, 7 mm) attēlošana.



- 
: montāžas stāvokļa displejs.

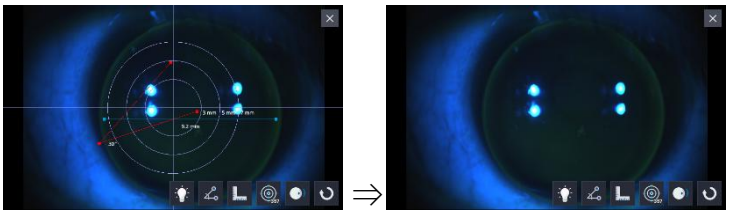
(Ekrānā tiek parādīti acs sarvejas un kontaktlēcas izliekumi. Automātiski tiek norādīts, kuri ir plakani, normāli vai stāvi.)





[Attēls9-5-7. Plakans, normāls, stāvs ikonu ekrāns]

- : Atgriešanās pie iepriekšējā ekrāna.
(Parādīts LCD ekrānā, lai noņemtu visu, atgrieztos sākotnējā ekrānā.)



9.5.6. Atgriezties mērīšanas režīmā.

Preses  pogu krāsu skata režīmā, pēc tam atgriežas pie [REF], [KER], [K&R], [KER-P] vai [CLBC] režīmā.

9.6. DISPLEJA režīms

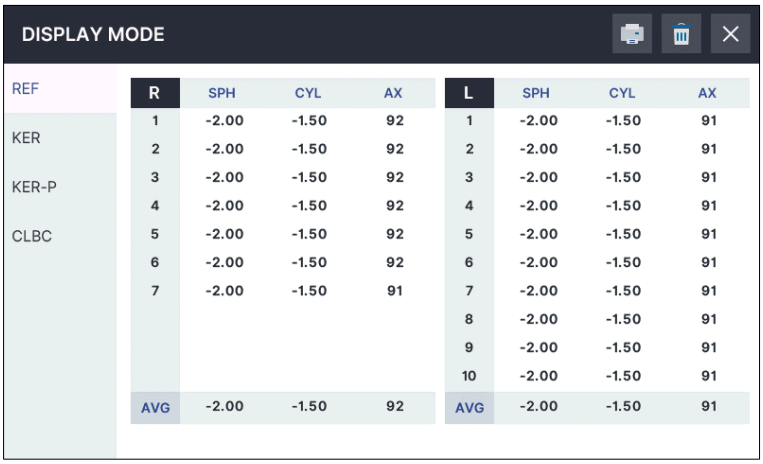
Ir iespējams apskatīt atmiņā saglabātos mērījumu rezultātus (līdz 10 rezultātiem kreisajai un labajai acij).

Režīms pārslēdzas uz DISPLEJA režīmu, kad pēc refrakcijas jaudas mērīšanas pieskaras ekrāna kreisajā un labajā pusē norādītajai izmērītajai vērtībai.

Tas atgriežas mērīšanas režīmā, nospiežot poga.

PIEZĪ

- K/R režīmā lapa mainās, nospiežot pogu REF vai KER.
- Nospiežot drukāšanas pogu, atmiņā saglabātais mērījuma rezultāts tiek izdrukāts, izmantojot iebūvēto printeri, un tas tiek pilnībā izņemts jaunam mērījumam.



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. attēls. Ugunsizturības mērījumu rezultāts]

.Ekrānā norādīto pogu kategorijas ir šādas.

REF : Šis ir ekrāns, kurā tiek parādīts refraktometrijas mērījumu rezultāts.

KER : Šajā ekrānā tiek parādīts keratometrijas mērījumu rezultāts.

KER-P : Šis ir ekrāns, kurā tiek parādīts refraktometrijas mērījumu rezultāts.

CLBC : Šajā ekrānā tiek parādīts keratometrijas mērījumu rezultāts.

: Poga saglabāto DATU dzēšanai un atgriešanai mērījumu režīmā.

: Poga saglabāto DATU drukāšanai.

9.7. Lietotāja iestatīšanas režīms

Tas ir paredzēts daudzu iestatījumu veikšanai, kas saistīti ar mērījumiem, drukāšanu utt. Stumjot  (IESTATĪŠANAS REŽĪMS)pogu, tas pāriet LIETOTĀJA IESTATĪJUMU režīmā.

9.7.1. Iestatīšanas elementu saraksts un sākotnējā vērtība

Iestatīšanas vienumi ir iedalīti 8 lielos indeksos

- ATSAUCE
- KER
- AUTOMĀTISKĀ IESLĒGŠANA
- KOMUNIKĀCIJA
- DRUKĀT
- DISPLEJS
- UTT

9.7.2. Sākotnējais iestatījums

Preces	Apraksti	Iespējas	Sākotnējā vērtība
ATS.	VD	0,0 / 12,0 / 13,75 / 15,0	12.0
	CILINDRS	- / + /Sajaukt	-
	SOLIS	0,01 / 0,125 / 0,25	0,25
	MIGLOŠANA	1 reizi / Vienmēr	1 reize
	D-SFT	Ievades vērtība	0,00
KER	mm/D	mm / D / Vid.	mm
	SOLIS	0,05 / 0,12 / 0,25	0,05
	INDEKSS	1,332 / 1,336 / 1,3375	1,3375
AUTOMĀTISKĀ IESLĒGŠANA	AUTOMĀTISKĀ MĒRĪŠANA	Izslēgts / Ieslēgts (3) / Ieslēgts (5) / Ieslēgts (A)	Ieslēgts(3)
	AUTOMĀTISKĀ IZSEKOŠANA	Izslēgts / Ieslēgts	Ieslēgts
KOMUNIKĀCIJA	BPS	9600 / 57600 / 115200	115200
	RS232	Izslēgts / V1 / V2 / ĀRĒJS	V2
	MODE	Standarta / Vidēji / Dažādi	Standarta
DRUKĀT	A-PRT	Izslēgts / Ieslēgts	Izslēgts
	R-PRT	Izslēgts / Standarta / Vid.	Standarta
	K-PRT	Izslēgts / Standarta / Vid./mm+D	Standarta
	QR-PRT	Izslēgts / Ieslēgts	Izslēgts
	ACU ATTĒLS	Izslēgts / Ieslēgts	Izslēgts
	R-CYL	Izslēgts / Ieslēgts	Izslēgts
	LM-PRT	Izslēgts / Ieslēgts	Izslēgts
	DATUMA/LAIKA ATTĀLĪJUMS	YMD / MDY / DMY	YMD
	DATUMS	Ievades datums	Korejas datums

	LAIKS	Ievades laiks	Korejas laiks
	DRUKĀT ZIŅOJUMU1	Ievades teksts	Huvics
	DRUKĀT ZIŅOJUMU2	Ievades teksts	Huvics
DISPLEJS	ĀRĒJĀ IZEJA	Izslēgts / Ieslēgts	Ieslēgts
	ĀRĒJĀS IZEJAS ATTIECĪBA	4:3 / 16:9 / 5:4 / 16:10	4:3
	ĀRĒJĀ LED (RETRO-APGAISMOJUMS)	Izslēgts / Ieslēgts	Ieslēgts
	VALODA	Angļu / vācu / ķīniešu	Angļu
	VC-NEAR	30 / 40 / 50 / 60	40
	VC-ADD	Ievades vērtība	0,00
	PACIENTA NUMURS	Izslēgts / Ieslēgts	Ieslēgts
	NĒ.	Ievades vērtība	1
U.c.	PĪKSNIS	Izslēgts / Ieslēgts	Ieslēgts
	SĀKOTNĒJAIS REŽĪMS	ATS. / KER / K&R	ATS.
	MIEGA REŽĪMS	Izslēgts / 3 min / 5 min / 10 min	3 minūtes
	MĒRĪŠANAS/UZTVERŠANAS POGA	Izslēgts / Ieslēgts	Ieslēgts

9.7.3. Detalizēts iestatījuma apraksts

[Satura maiņas metode]

- Var atlasīt vēlamo cilni, lai ekrānā norādītu iestatīto vērtību, un mainīt iestatījumu, pieskaroties modificējamajai kategorijai.

[Lapas maiņas metode]

- : Pāriet uz iepriekšējo lapu.
- : Pāriet uz nākamo lapu.

[Mērīšanas režīma ieslēgšanas metode]

- Nospiediet uz pogu, lai automātiski saglabātu saturu, un režīms atgriežas galvenajā mērījumu režīmā.



[9-7-1. attēls. Iestatīšanas režīma informācija]

[Kategorijas saturs]

1. ATS. (Refraktometrijas mērījums)

- **VD (0,0/12,0/13,75/15,0)**
  :Attālums starpradzenes virsotne un koriģējošā lēca

- **CILINDRS (-/+/Sajaukums)**
  :Astigmatisma marķēšanas forma

- **SOLIS (0,01/0,12/0,25)**
  :Indikācijas vienībasfēriska recepte un astigmatisma recepte

- **MIGLOŠANA (1 reizi/vienmēr)**
  :Izvēlieties, vai veiktmiglas izpildes biežums vienu vai katru reizi, veicot nepārtrauktus mērījumus

- **D PĀRVĒRSTĪBA (0,00) (Skatīt "9-7-2. attēlu")**
  :Iestatiet atbilstošo vērtību, lai labotudioptriju mērījuma vērtība
  (Darbības joma:-5,00 ~ +5,00)

2. KER(Keratometrijas mērījums)

- **mm/D (mm/D/VID)**
  :radzenes mērījumu marķēšanas forma

mm	R1	lielās ass rādiuss
	R2	mazās ass rādiuss
	AX	lielās ass leņķis
D	K1	minimālā radzenes refrakcijas spēja
	K2	maksimālā radzenes refrakcijas spēja
	AX	Minimālais radzenes refrakcijas spējas leņķis
VIDĒJAIS	AR	vidējais izliekuma rādiuss
	CY	radzenes astigmatisma recepte
	AX	radzenes astigmatisma leņķis

- **SOLIS (0,05/0,12/0,25)**
  :Indikācijas vienībaradzenes refrakcijas spējas un radzenes astigmatisma recepte

- **INDEKSS (1,332/1,336/1,3375)**
  Izlase noradzenes ekvivalences refrakcijas spēja

3. AUTOMĀTISKĀ IESLĒGŠANA (automātiska funkcija)

- **AUTOMĀTISKĀ MĒRĪŠANA (Izslēgts/Ieslēgts (3)/Ieslēgts (5)/Ieslēgts (A))**
  : Izvēlieties, vai izmantot automātiskās mērīšanas funkciju, kad izkārtojums un fokuss ir Pareizi.

IESLĒGTS (3) Mērīt trīs reizes pēc kārtas

IESLĒGTS (5) Mērīt piecas reizes pēc kārtas

IESLĒGTS (A) Turpināt mērīt

IZSLĒGTS automātiskās mērīšanas funkcija netiek izmantota

- **AUTOMĀTISKĀ IZSEKOŠANA (Izslēgts/Ieslēgts)**

  :Izvēlieties, vai izmantot automātiskās izsekošanas funkcija vai nē

4. KOMUNIKĀCIJA (komunikācijas iestatīšana ar citu ierīci)

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

  :Atlasītdatu pārraides ātrums arcita ierīce (9600, 57600, 115200 bps)

- **RS232 (izslēgts/V1/V2/ārējais)**

  :Iestatīšanapārraides metode (cita aprīkojuma metode un versija)

- **REŽĪMS (standarta/vidēji/dažādi)**

  :Pārraides metodes datu formāta iestatījums.

5. DRUKĀT (drukāšanas iestatījums)

- **A-PRT (Izslēgts/Ieslēgts)**Kad mērīšana notiekAutomātiskajā mērīšanas režīmā mērījuma rezultāts tiek automātiski izdrukāts, kad mērījums ir pabeigts secīgi kreisajai un labajai acij.

- **R-PRT (Izslēgts/Standarta/Vidējais):**Iebūvēta printera izvades forma refraktometrijas mērījumu rezultātam

  Izslēgts: Nav izvades.

  Std: Izvada tikai pēdējos 10 mērījumu rezultātus un vidējās vērtības.

  Vid.: Izvada tikai vidējo vērtību.

- **K-PRT (Izslēgts/Standarta/Vidējais):**Iebūvēta printera izvades forma keratometrijas mērījumu rezultātam.

  Izslēgts: Nav izvades

  Std: Izvada tikai pēdējos 10 mērījumu rezultātus un vidējās vērtības.

  Vid.: Izvada tikai vidējo vērtību.

- **QR-PRT (Izslēgts/Ieslēgts): O**Izejas mērījumu dati QR koda formātā.

  Izslēgts: Nav izvades

  Ieslēgts: Izvades QR kods

- **ACU ATTĒLS (Izslēgts/Ieslēgts):**Izvēlas acs ābola un līknes figūru izvadi pēc REF mērījuma rezultāta

  Izslēgts: Nav izvades

Ieslēgts: Izvēlas acs ābola un līknes figūru izvadi pēc refraktometrijas mērījumu rezultāta.

- **R. CYL (Izslēgts/Ieslēgts):**Atlasa atlikušo astigmatisma izvadi.

- **LM-PRT (izslēgts/ieslēgts):**Iestata, vai drukāt no pievienotā lēcu mērītāja (HUVITZ HLM-1) importētos datus, izmantojot ierīces iebūvēto printeri.Ja ir atlasīts “Ieslēgts”, dati tiek drukāti no ierīces printera, nospiežot lēcas mērītāja drukas pogu.

- **DISPLEJS (GMD/MD/DMG):**gada/mēneša/dienas marķējuma formas iestatījums

  YMD:gads/mēnesis/diena

  MDY:mēnesis/diena/gads

  DMY:diena/mēnesis/gads

- **DATUMS (Skatīt “9-7-2. attēlu”)**

  Iestatījuma modifikācijadatums (gads/mēnesis/diena)

  (Darbības joma: Y = 00 ~ 99, M = 01 ~ 12, D = 01 ~ 31 (1 ~ 28, ja M ir februāris))

- **LAIKS(Skatīt “9-7-2. attēlu”)**

  Mmainīt laika iestatījumu(stunda/minūte/sekunde)

  (Darbības joma: H = 00 ~ 23, M = 00 ~ 59, S = 00 ~ 59)

- **IZDRUKĀT ZIŅOJUMU 1 (Skatīt “9-7-3. attēls”)**

  Ievada ziņojumu, kas jāizvada kopā ar mērījumu datiem drukāšanas laikā.

- **IZDRUKĀT ZIŅOJUMU 2 (Skatīt “9-7-3. attēls”)**

  Ievada ziņojumu, kas tiks izvadīts kopā ar mērījumu datiem drukāšanas laikā.



[9-7-2. attēls.]Cita (skaitļa) ievade]

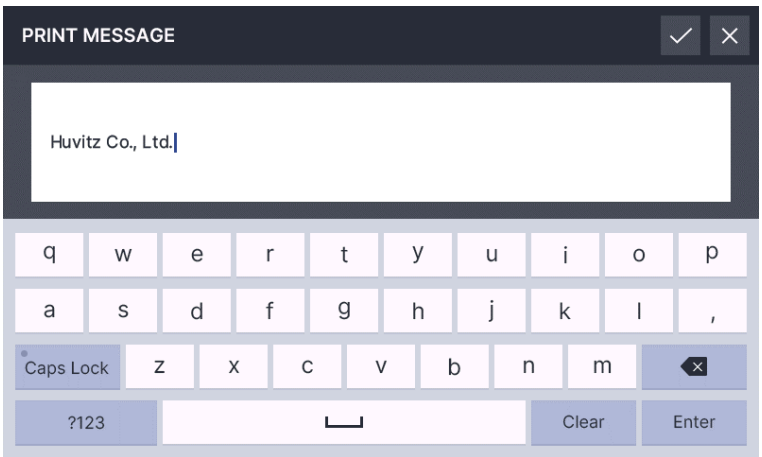
[Skaitļa ievade]

- Ievadot D-SFT vai VC-ADD, +/– pogas un . pogas var izmantot.
- Ievadot D-SFT vai VC-ADD, +/– pogas un . pogas nevar izmantot.
- Diapazons: Minimālais ~ maksimālais ievades apjoms
  (Netiek saglabāts, ja tiek novirzīts no diapazona un tiek parādīts brīdinājuma ziņojums “Ārpus diapazona!”)
  parādās.)

:Dzēš pēdējo ciparu.

C :Dzēš visus skaitļus

:Saglabā numuru un pastāv skaitļu ievades režīms



[9-7-3. attēls.]Cita (teksta) ievade]

[Teksta ievade]



: Pārveido lielo burtu/mazo burtu ievades režīmu.



: Dzēš visus ievadītos tekstus.


: (Atpakaļatstarpes taustiņš) dzēš tikai vienu burtu kursora priekšā.



: Pārveido atstarpi starp pirmo un otro rindiņu.


: Saglabā ievadīto tekstu.

6. DISPLEJS

- ĀRĒJĀ IZEJA (Izslēgts/Ieslēgts)

:Izvēlieties, vai izmantot ārējo displeja izvadi

- ĀRĒJĀS IZEJAS ATTIECĪBA (4:3 / 16:9 / 5:4 / 16:10)

:Atlasiet ārējā displeja izejas izšķirtspēju

- ĀRĒJĀ LED (RETRO-APGAISMOJUMS) (Izslēgts/Ieslēgts)

:Izvēlieties, vai izmantot ārējo LED

- VALODA (angļu/vācu/ķīniešu)

:Izvēlas valodu, kas norādīta ekrānā.ekrāna un printera izvades durtiņas.

- VC-NETĀLU(30 / 40 / 50 / 60)

:Var iestatīt diagrammas tuvāko darba attālumu.

- VC-ADD (sk. “9-7-2. attēlu”)

:Saskaitīšanas jaudu var iestatīt.(Diapazons: -5,00 ~ +5,00)

- PACIENTA NUMURS (Izslēgts/Ieslēgts)

:izvēlēties, vai izmantotsērijas numurs vai nē

- NR. (PACIENTA NUMURS) (Skatīt “9-7-2. attēlu”)

:Sērijas numura izvēle (darbības joma: 0 ~ 9999)

7. ETC (cits iestatījums)

- PĪKSNIS (Izslēgts/Ieslēgts)

:izvēlieties, vai izmantot liellopa gaļas skaņuvai nē.

- SĀKOTNĒJAIS REŽĪMS (ATSAUCES/KER/K&R)
:Izvēlieties sākotnējo mērīšanas režīmu.

- MIEGA REŽĪMS (Izslēgts/3 min/5 min/10 min)
:Iestata laiku, kas nepieciešams ievadīšanaienerģijas taupīšanas režīms

- MĒRĪŠANAS/UZTVERŠANAS POGA (Izslēgts/Ieslēgts)
:Iestatiet mērīšanu, pieskaroties ekrānam mērīšanas režīmā.
(Tāda pati funkcija kā mērīšanas pogai uz vadības sviras)

9.8. Enerģijas taupīšanas funkcija

Enerģijas taupīšanas funkcija sāk darboties, ja ierīci nedarbina trīs (3) minūtes vai ilgāk. Lai atgrieztos mērīšanas režīmā, taupīšanas režīmā nospiežot jebkuru pogu (pēc izvēles)..

10

10. Pašdiagnostika un apkope

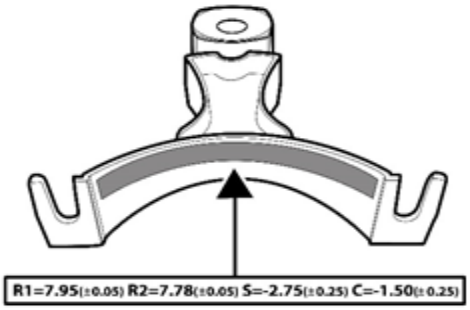
10.1. REF/KER precizitātes pārbaude

- Noņemiet zoda balsta lapu un ievietojiet spiedtapu pēc tam, kad Model Eye apakšējās daļas caurums ir izlīdzināts ar zoda balsta caurumu.

- Veiciet mērījumu un salīdziniet to ar displeja vērtību modeļa acs apakšā. (0.01. DARBĪBA)

- Regulāri veiciet precizitātes pārbaudi. (Ikdienas pārbaude)





[**10.–1. attēls. REF/KER precizitātes pārbaude**

⚠ UZMANĪB

Ja mērījuma rezultāts ievērojami atšķiras no modeļa acī redzamās vērtības, sazinieties ar izplatītāju.

10.2. Aizstāšana

10.2.1. Printera papīrs

Tiklīdz uz papīra parādās sarkana līnija, nekavējoties nomainiet apdrukājamo papīru ar jaunu.

① Nospiediet pogu printera sānos, atveriet vāku.

② Nogrieziet printerī ievietoto papīru un noņemiet to no papīra ruļļa.

③ Ievietojiet jauno papīru printera korpusā.

④ Piestipriniet papīru pie printera. Šajā laikā noregulējiet papīra garumu tā, lai tas varētu iznākt no printera vāka papīra izejas atveres.

⑤ Pēc papīra gala ievietošanas vāka spraugā aizveriet vāku.



[10.–2. attēls. Printera papīra maiņa]

⚠ UZMANĪB

Noteikti izmantojiet tikai HUVITZ norādīto printera papīru (9010A000001-A, platums 57 mm, dziļums 50 mm).

Ja tiek izmantots cits printera papīrs, nevis norādītais, printera galviņa var tikt bojāta drukāšanas kļūmes vai papīra iestrēgšanas dēļ.

⚠ PIEZĪ

Pārliecinieties, vai printera papīrs nav ievietots slīpi un vai ruļļa serde ir pareizi novietota. Printera papīrs, iespējams, netiek pareizi padots.

10.2.2. Zoda atbalsta papīrs

① Izvelciet divas (2) tapas no zoda balsta.

② Iespiediet adatas zoda balsta papīra caurumos. Var uzlikt 50 loksnes.

③ Ievietojiet tapas katrā no diviem (2) zoda balsta caurumiem.

10.2.3. Drošinātāja nomaiņa

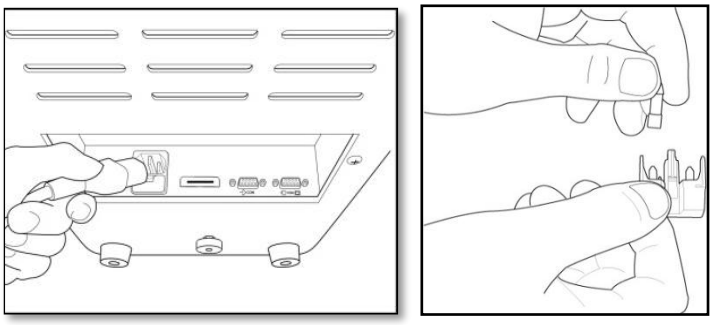
① Izslēdziet un uzmanīgi paceliet HRK-8100A ar abām rokām.

② Atvienojiet strāvas vadu

③ Izņemiet drošinātāja turētāju no strāvas ieejas

④ Nomainiet drošinātājus

⑤ Ievietojiet drošinātāju mapi



[10.–3. attēls. Drošinātāja nomaiņa]

⚠ BRĪDINĀJU

Automātiskajam atsauces/keratometram HRK-8100A izmantojiet 250 V, T3,15AL drošinātāju.

10.3. Tīrīšanas un dezinfekcijas iekārtas

1. Iekārtas ir jāuztur pēc iespējas tīrākas. Nelietojiet šķīdinātājus, piemēram, stipri gaistošas vielas, atšķaidītājus, benzolu utt.

2. Samitriniet mīkstu drānu ar nedaudz ziepjūdens un izskrūvējiet ūdeni no drānas. Pēc tam nopulējiet katru aprīkojuma daļu.

3. Pulējot lēcas vai stikla daļas, notīriet putekļus no lēcas virsmas ar vēja pūtēju un izmantojiet sausu drānu.

4. Pacientam zoda balstā vienmēr jāuztur tīrs papīrs, un galvas balsts ir bieži jātīra.

5. Pirms dezinfekcijas vienmēr notīriet pacientam saskares daļas (piemēram, zoda balstu un galvas balstu) un mazgājiet rokas (operators: lietojiet, piemēram, jodoforu vai hlorheksidīna glikonātu).

6. Lietojot FDA vai CE apstiprinātu (atbilstoši situācijai) dezinfekcijas līdzekli, rūpīgi ievērojiet produkta ražotāja sniegtos norādījumus.

7. Zema līmeņa dezinfekcijai (parasti) pacientam saskares daļas var noslaucīt ar jebkuru no šiem zema līmeņa dezinfekcijas līdzekļiem
   HRK-8100A dezinfekcijas metodes ir šādas:
   - Sauss karstums
   - Mehāniskā tīrīšana ar vienreizlietojamām salvetēm/sterilu marli
   - Noslaukiet ar marli, kas samērcēta spirtā vai ķīmiskās vielās, piemēram, ūdeņraža peroksīdā un mertiolā
   - Mērcēšana tehniskos līdzekļos, piemēram, 70% izopropilspirtā, 1:1000 mertiolātā, 3% ūdeņraža peroksīdā un 1:10 atšķaidītā mājsaimniecības balinātājā (nātrija hipohlorītā).

Risinājums	Ražotājs	Apkopēja/ Dezinfekcijas līdzeklis	Aktīvā viela	Notīrīts/ Apstiprināts lietošanai
Alkazyme	Alkapharm	Apkopēja	Proteolītiskais enzīms, kvartārais amonjaks	Eiropa
Klenzyme	Steris/ Calgon Corp.	Apkopēja	Enzīmi	ASV un Eiropa

8. Augsta līmeņa dezinfekcijai (ja nepieciešams) pacientam saskares daļas var noslaucīt, izmantojot kādu no šiem dezinfekcijas līdzekļiem:

Risinājums	Ražotājs	Apkopēja/ Dezinfekcijas līdzeklis	Aktīvā viela	Notīrīts/ Apstiprināts lietošanai
Cidex OPA	Adavaced sterilizācijas produkti	Dezinfekcijas līdzeklis	Ortoftalādhīds	ASV un Eiropa

10.4. Tīrīšana

10.4.1. Mērīšanas loga tīrīšana

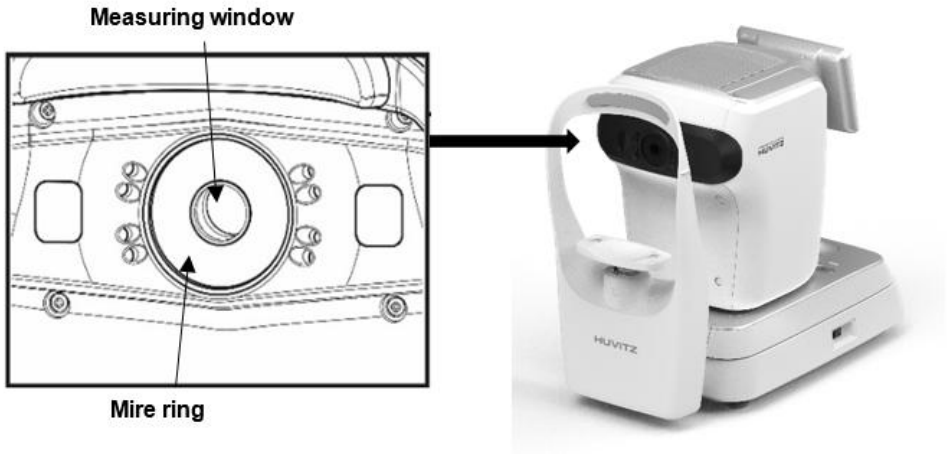
Ja uz mērīšanas loga ir pirkstu nospiedumi vai putekļi, izmērīto vērtību ticamība ievērojami pasliktinās.

Pirms lietošanas pārbaudiet, vai mērīšanas logs nav netīrs, un pēc tam notīriet to, ja tas ir netīrs.

1) Nopūtiet un notīriet putekļus no mērīšanas loga ar pūtēju.
2) Aptiniet lēcu tīrīšanas papīru ap plānu irbulīti, piemēram, irbulīti (vai vates tamponu), un noslaukiet mērīšanas lodziņa lēcu ar spirtā samitrinātu materiālu.

⚠ UZMANĪB

- Izmantojiet plānu nūjiņu, kas nesaskrāpēs stikla lēcas.
- Viegli noslaukiet apļveida kustībās no mērīšanas lodziņa centra uz ārpusi.



[**10.–4. attēls. Mērīšanas logs un Mire gredzens**

10.4.2. Purva gredzena tīrīšana

Ja uz purva gredzena ir pirkstu nospiedumi vai putekļi, izmērīto vērtību ticamība ievērojami pasliktinās.

Pirms lietošanas pārbaudiet, vai uz purva gredzena nav netīrumu, un pēc tam notīriet to, ja tas ir netīrs.

1) Ja dubļu gredzens un vāks kļūst netīri, noslaukiet virsmu ar sausu drānu.
2) Ja dubļu gredzens un vāks ir manāmi notraipīti, noslaukiet virsmu ar mitru drānu, kas samitrināta

remdenā ūdens šķīdumā ar neitrālu mazgāšanas līdzekli.

⚠ UZMANĪB

Netīriet plastmasas detaļas ar šķīdinātājiem. Benzols, šķīdinātājs, ēteris un benzīns var izraisīt krāsas maiņu un sadalīšanos.

10.4.3. Pieres balsta un zoda balsta tīrīšana

- Noslaukiet pieres balstu un zoda balstu ar drānu, kas samitrināta remdenā neitrāla virtuves piederumu mazgāšanas līdzekļa šķīdumā.

10.5. Pirms karavīra izsaukšanas

Ja rodas šāda anomālija vai iekārta darbojas neparasti, jānorāda brīdinājuma zīme. Šādā gadījumā veiciet tālāk norādītās darbības.
Ja ierīce neatgriežas normālā stāvoklī, neskatoties uz tālāk norādītajiem pasākumiem, pēc strāvas izslēgšanas sazinieties ar izplatītāju, kur iegādājāties ierīci.

1. Kad barošanas slēdzis ir ieslēgts

   Brīdinājums ekrānā parādās, ja rodas problēma vai ja šī ierīce nedarbojas pareizi.

   Veiciet tālāk norādītos pasākumus šādos gadījumos.

Ziņojums	Iemesls	Norēķinu metode
Motora kļūda	Iekārtas iekšējās anomālijas	Atkārtoti ieslēdziet strāvas padevi 10 sekundes pēc izslēgšanas. Ja ziņojums atkal parādās, sazinieties ar mūsu pārdošanas pārstāvi.
EEPROM kļūda		
EEPROM datu kļūda		
Sistēmas kļūda		
Pulksteņa kļūda		
NEPAREIZI IESTATĪJUMA DATI – ATS.	Refraktometrijas iekšējo datu novirzes	Lūdzu, sazinieties ar mūsu pārdošanas pārstāvi.
NEPAREIZI IESTATĪJUMA DATI — KER	Keratometrijas iekšējo datu novirzes	Lūdzu, sazinieties ar pārdošanas aģentu.

2. Kontrolsaraksts

Kad	Līdzeklis
LCD ekrāns neieslēdzas.	- Iespējams, strāvas vads nav pareizi pievienots. Pievienojiet to droši. - Pārbaudiet, vai strāvas kontaktligzdai ir pievadīts atbilstošs spriegums. - Iespējams, ka barošanas slēdzis nav ieslēgts. Pārbaudiet barošanas slēdzi.
LCD neieslēdzas (nav skaidrs), pat ja barošana ir ieslēgta	- Iespējams, ir aktivizēta miega funkcija. Nospiediet kursorsviras pogu (vai pieskarieties ekrānam), lai izietu no miega režīma.
Ekrāns pēkšņi pazūd.	- Iespējams, ir aktivizēts miega režīms. Nospiediet kursorsviras pogu (vai pieskarieties ekrānam), lai izietu no miega režīma.
Galveno korpusu nevar pārvietot sāniski	- Iespējams, ka statīva fiksācijas svira ir bloķēta. Atbloķējiet statīva fiksācijas sviru vadības sviras aizmugurē. (Skatīt 6. fāzi) - Korpusa slēdzene var būt bloķēta. Atbloķējiet korpusa slēdzeni abās galvenā korpusa pusēs. (Skatīt 6. fāzi) - Spriegošanas skrūve var būt bloķēta. Atbloķējiet spriegošanas skrūvi ierīces apakšpusē. (Skatīt 6. fāzi)
Drukāšana nesākas	- Pārbaudiet printera papīru. Ja papīrs ir beidzies, ievietojiet jaunu printera papīru.
Printeris darbojas, tomēr drukātus rezultātus nevar iegūt.	- Iespējams, printera papīrs ir ievietots ar nepareizo pusi uz augšu. Ievietojiet to ar pareizo pusi uz augšu.
Printera papīrs netiek pareizi padots	- Iespējams, printera papīrs ir ievietots slīpi vai arī ruļļa serde nav novietota pareizi. Atveriet printera vāku un pārliecinieties, vai printera papīrs ir pareizi ievietots.

10.6. Mainot iekārtas uzstādīšanas vietu

1. Izslēdziet galvenā korpusa barošanas slēdzi.
2. Izjauciet strāvas pieslēguma kabeli.
3. Nofiksējiet fiksācijas skrūvi, pagriežot to pulksteņrādītāja virzienā.
4. Pārvietojiet to, saglabājot horizontālu stāvokli, turot galvenā korpusa apakšdaļu.

11

11. Apkopei nepieciešamā informācija

Remonts: Ja problēma nav atrisināta pat pēc šīs rokasgrāmatas 10.5. sadaļā aprakstīto pasākumu veikšanas, sazinieties ar Huvitz izplatītāju pēc informācijas sagatavošanas par tālāk minētajiem jautājumiem.

- Iekārtas nosaukums: HRK-8100A
- Iekārtas sērijas numurs: numurs uz nosaukuma plāksnītes, kas sastāv no astoņiem cipariem un burtiem
- Simptoma skaidrojums: detalizēts skaidrojums

Iegādes

gads/mēnesis/diena: _____

Klienta vārds: _____

Klienta adrese: _____

Klienta kontakttālrunis: _____

Modeļa numurs: _____

Sērijas numurs: _____

Remontam nepieciešamo detaļu piegāde:
- Šīs ierīces remontam nepieciešamās detaļas tiks glabātas 7 gadus.

Detaļas, kuras apkalpojošajam personālam jāremontē:
- Turpmāk norādītās detaļas pēc savas būtības ir palīgmateriāli, un to kvalitāte pēc ilgstošas lietošanas mēdz pasliktināties. Taču lietotājs nedrīkst tās nomainīt pats. Ja detaļas ir nolietotas vai bojātas ilgstošas lietošanas rezultātā, sazinieties ar Huvitz izplatītāju, lai tās nomainītu.
- Rezerves akumulators pulkstenim un datiem

Ja nevarat sazināties ar izplatītāju, no kura iegādājāties produktu, sazinieties tieši ar Huvitz servisa nodaļu, izmantojot tālāk norādīto adresi un tālruņa numurus.

12

12. Galvenās specifikācijas

Mērīšanas režīms	
Nepārtrauktā keratometrija un refraktometrija (K/R režīms)	
Refraktometrija (REF režīms), keratometrija (KER režīms)	
Perifērā keratometrija (KER-P režīms)	
Kontaktlēcas pamatlīkne (CLBC režīms)	
Refraktometrija	
Virsotnes attālums (VD)	0,0, 12,0, 13,5, 15,0
SPH	- 30.00 ~ +25.00 D(VD = 12 mm gadījumā) (0,01/0,12/0,25DVienība)
CIL	0,00 ~ ± 12,00 D (0,01/0,12/0,25 D vienība)
Ass (AX)	0 ~ 180˚ (1˚ vienība)
Cilindra forma	-, +, JAUKTS
Skolēnu attālums (PD)	10 ~ 85 mm
Minimālais zīlītes diametrs	Ø2,0 mm
Keratometrija	
Izliekuma rādiuss	5,0 ~ 13,0 mm (0,01 mm vienība)
Radzenes spēks	25,96 ~ 67,50 D (gadījumā, ja radzenes ekvivalentā refrakcijas jauda ir 1,3375, 0,05/0,12/0,25 D vienības)
Radzenes astigmatisms	0.0 ~ - 15,00 D (soļi: 0,05/0,12/0,25 D)
Ass	0 ~ 180˚ (1˚ vienība)
Radzenes diametrs	2,0 ~ 14,0 mm (0,1 mm vienība)
Auto brauciena attālums	
Augšup un lejup	30mm (± 3 mm)
Labi un kreisi	10 mm (± 2 mm)
Turp un atpakaļ	10 mm (± 2 mm)
Automātiskās izsekošanas darbības joma	
Augšup un lejup	10 mm (± 2 mm)
Labi un kreisi	10 mm (± 2 mm)
Turp un atpakaļ	10 mm (± 2 mm)
Zoda balsta pārvietošanās attālums	

Augšup un lejup	60 mm (± 3 mm)
Datu glabāšana	
Izmērītā vērtība desmit (10) reizinātā daudzumā katrai kreisajai/labajai acij	
Aparatūras specifikācija	
Iebūvēts printeris	Siltdrukas tipa rindu printeris / Automātiska griešana
Enerģijas taupīšanas funkcija	Apturot mērīšanu uz aptuveni 3/5/10 minūtēm, galvenā strāva tiek izslēgta. Nospiežot pogas, tā atgriežas.
Monitors	7,0 collu TFT LCD ar skārienekrānu
Elektriskā jauda	Maiņstrāva 100–240 V, 50/60 Hz
Pašreizējais	1,0–0,8 A

13

13. Precizitāte

- Precizitātes specifikācijas ir balstītas uz modeļa acu testēšanas rezultātiem, kas veikti saskaņā ar ISO10342 Oftalmoloģiskie instrumenti — acu refraktometri, ISO10343 Oftalmometri.

1) Refraktometrija

Kritērijs	Mērīšanas diapazons	Maksimālā skalas intervāla vērtība	Testa ierīce	Tolerance
SPH	-15D ~ +15D (Maksimālā meridionālā virsotņu jauda)	0,25D	0D, ±5D, ±10D	±0,25D
			±15D	±0,50D
CIL	0D ~ 6D	0,25D	Sfēra: aptuveni 0D	±0,25D
Ass	0° ~ 180°	1°	Cilindrs: -3D Ass: 0°, 90°	±5°

a.Testa ierīces refrakcijas kļūda nedrīkst atšķirties no iepriekš minētās nominālās vērtības vairāk kā par 1,0 D.
b.Cilindra ass jānorāda, kā noteikts ISO 8429 standartā.

2) Keratometrija

NĒ	Kritērijs		Prasība
1	Mērīšanas diapazons		6,5 mm līdz 9,4 mm (52,0 KD līdz 36,0 KD)
2	Norādījumi, kas sniegti izliekuma rādiusu izteiksmē	Nepārtraukti indikējoši instrumenti	skalas intervāls 0,02 mm (0,125 KD)
		Digitāli indikējoši instrumenti	solis 0,02 mm (0,125 KD)
3	Mērījumu precizitāte (divreiz lielāka par standarta novirzi, t. i., 2σ)		±0,025㎜

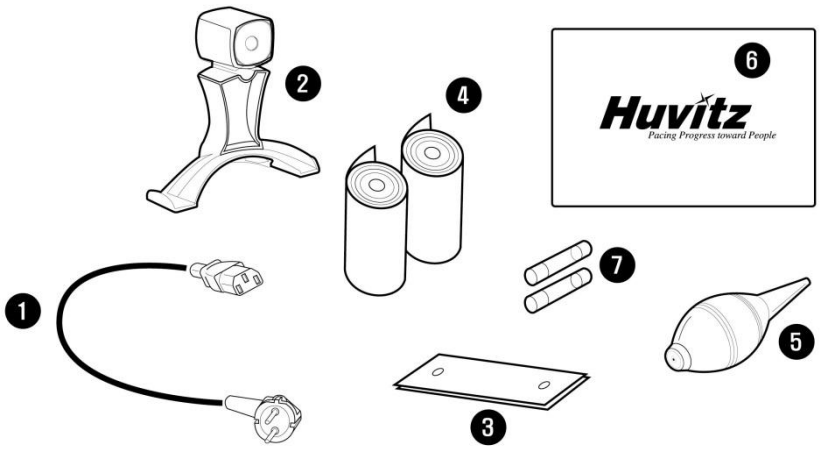
3) Galveno meridiānu virziena mērīšana

NĒ	Kritērijs		Prasība
1	Mērīšanas diapazons		0° līdz 180°
2	Meridiāna virziena lasīšana	nepārtraukti indikējošas skalas	skalas intervāls 5°
		digitāli indikējošas skalas	pieaugums 1°
3	Mērījumu precizitāte, izmantojot testa ierīci (divreiz lielāka par standarta novirzi, t. i., 2σ)	galvenajām meridiālajām atšķirībām izliekuma rādiusos < 0,3 mm	±4°
		galvenajām meridiālajām atšķirībām izliekuma rādiusos < 0,3 mm	±2°

Leņķu norādēm jāatbilst standartam ISO 8429.

14

14. Piederumi



[13.–1. attēls. Piederumi]

1. Strāvas kabelis·····1 gab.
2. Modeles acs·····1 vienība
   (SPH: –2,50D~-2,75D, CYL: -1,25D~-1,50D, R1: 7,95~8,00, R2: 7,78~7,83)
3. Zoda atbalsta papīrs (100 loksnes)····· 1 saišķis
4. Printera papīrs·····2 ruļļi
5. Vēja pūtējs·····1 vienība
6. Putekļu lupatiņa·····1 gab.
7. Drošinātājs (250 V / 3,15 A)·····2 gab.

⚠ BRĪDINĀJU

Lai nodrošinātu pastāvīgu aizsardzību pret ugunsgrēka risku, nomainiet drošinātāju tikai ar tāda paša veida un nominālvērtības drošinātāju. - Drošinātājs (250 V T3,15 AL)

15

15. Informācija par elektromagnētisko saderību (EMS)

Ražotāja paziņojums – elektromagnētisko viļņu problēmas

Elektromagnētisko viļņu problēmas	
HRK-8100A jāizmanto tālāk minētajā elektromagnētisko viļņu vidē. HRK-8100A pircējam vai lietotājam ir jāapstiprina, vai HRK-8100A tiek izmantots šāda veida vidē.	
Problēmu pārbaude	**Piemērotības jautājums**
RF emisijas CISPR 11	1. grupa
RF emisijas CISPR 11	KlaseA
Harmoniskās emisijas IEC 61000-3-2	A klase
Sprieguma svārstības/mirgošana IEC 61000-3-3	Atbilst

Ražotāja paziņojums – elektromagnētisko viļņu tolerance

elektromagnētisko viļņu tolerance		
HRK-8100A ir paredzēts lietošanai tālāk norādītajā elektromagnētisko viļņu vidē. HRK-8100A klientam un lietotājam ir jāgarantē, ka HRK-8100A tiks izmantots šāda veida vidē.		
Tolerances tests	**IEC 60601 testa līmenis**	**Atbilstības līmenis**
Elektrostatiskā izlāde (ESD) IEC 61000-4-2	kontakts ±8 kV gaisā ±15 kV	kontakts ±8 kV gaisā ±15 kV
Elektriskā ātrā īslaicīgas svārstības/pārtraukums IEC 61000-4-4	barošanas līnija ±2 kV ieejas/izejas līnija ±1 kV	barošanas līnija ±2 kV ieejas/izejas līnija ±1 kV
Pārspriegums IEC 61000-4-5	starp līnijām ±1 kV starp rindām un zemējums ±2 kV	diferenciālais režīms ±1 kV kopējā režīma ±2 kV
Sprieguma kritums, momentāns pārtraukums, sprieguma svārstības barošanas ieejas līnijā IEC 61000-4- 11	0,5 ciklam < 5 %UT (UT samazinājums > 95 %) 5 cikliem 40 %UT (UT samazinājums par 60 %) 25 cikliem 70 %UT (UT samazinājums par 30 %) 5 sekundes < 5 % *U*T(UT samazinājums > 95%)	0,5 ciklam < 5 %UT (UT samazinājums > 95 %) 5 cikliem, 40% *U*T(UT samazinājums par 60 %) 25 cikliem, 70 % UT (UT samazinājums par 30 %) 5 sekundes, < 5% *U*T(UT samazinājums > 95%)
Jaudas frekvences magnētiskais lauks (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m
Cits UT ir maiņstrāvas spriegums pirms testa līmeņa apstiprināšanas.		

Elektromagnētisko viļņu tolerance
HRK-8100A ir paredzēts lietošanai tālāk minētajā elektromagnētisko viļņu vidē. HRK-8100A pircējam vai lietotājam ir jāapstiprina, vai HRK-8100A ir izdots šādai videi.

A pielikums

Tolerances tests	IEC 60601 testa apstākļi	Atbilstības līmenis
Vadītspējas RF elektromagnētiskais lauks IEC 61000 - 4–6	3 Vrms 150 kHz ~ 80 MHz 6 Vrms ISM joslā 6.765 MHz līdz 6.795 MHz 13.553 MHz līdz 13.567 MHz 26.957 MHz līdz 27.283 MHz 40.66 MHz līdz 40.70 MHz	3 Vrms 6 Vrms
Radioaktivitātes RF elektromagnētiskā lauka tolerance IEC 61000 - 4–3	3V/m 80 MHz ~ 2,7 GHz darbības joma	3V/m

Datu pārsūtīšana, izmantojot RS232C saskarni

1. Izklāsts

Šajā dokumentā ir aprakstīts, kā pārsūtīt HRK datus uz citu ierīci, piemēram, datoru, izmantojot RS232C saskarni atbilstoši HRK protokola versijai.

2. Specifikācijas

A. Komunikācijas metode Asinhronā metode
B. Komunikācijas režīms Pilns duplekss
C. Bauda ātrums : viens no 9600/57600/115200 bps
D. Datu kods AscII kods
E. Datu bits 8 bitu
F. Paritātes pārbaude Nē
G. Stop bits 1 bits
H. Kontroles kods

Signāls	Kontroles kods	Apraksts
ENQ	05H	Sūtīt sākumu.
SOH	01H	Galvenes sākums.
STX	02H	Paketes sākums.
ETX	03H	Paketes beigas.
ACK	06H	Pozitīva atbilde.
EOT	04H	Sūtīšanas beigas.
CR	0DH	Kartes atgriešanas
LF	0AH	Rindiņu padeve.

3. Komunikācijas protokols

I. Pārskats

HRK datu pārsūtīšanai izmanto vienu no trim protokola versiju veidiem, ko sauc par iepriekšējo (V1) un jauno versiju (V2). Pašlaik izmantoto protokolu var izvēlēties no RS232 izvēlnes HRK lietotāja iestatījumos.

Iepriekšējā versijā (V1) HRK nosūta datus vienlaikus. Tam nav nepieciešama atbilde no uztvērēja. Nosūtītie dati ietver tikai katras izmērītās vērtības vidējo vērtību.

Ar jauno versiju (V2) HRK nosūta daļu datu un gaida atbildi no saņēmēja, pēc tam nosūta nākamo datu daļu. Ja norādītajā laikā nav atbildes, tā nosūta vēlreiz. Šī metode nodrošina uzticamāku datu pārraidi. Nosūtītie dati ietver visas izmērītās vērtības. To saturs ir tāds pats kā HRK izdrukātajā datos.

HRK mēģinās veikt jaunu datu pārraidi ikreiz, kad lietotājs pēc mērījuma nospiedīs PRT taustiņu.

II. Iepriekšējā versija (V1)

(1) HRK nosūta mērķa ierīcei vēl vienu datu paketi, izmantojot pārveidotāja lodziņu.
(2) Katrs datu paketes kods sākas ar burtu “S” un beidzas ar burtu “E”.
(3) HRK pabeidz pārraidi.

III. Jaunā versija (V2)

(1) HRK nosūta mērķa ierīcei ENQ, lai sāktu.
    1. <ENQ><ETX>
(2) Mērķa ierīce nosūta HRK apstiprinājumu (ACK).

2. <ACK>

(3) HRK nosūta mērķa ierīcei SOH, lai sāktu galveni.
   3. <SOH><Galvenes dati><ETX>
   4. Galvenes dati pašlaik ir tukši.
(4) Mērķa ierīce nosūta HRK apstiprinājumu (ACK).
(5) HRK nosūta mērķa ierīcei datu paketi.
   1. <STX><Datu pakete><ETX>
(6) Mērķa ierīce nosūta HRK apstiprinājumu (ACK).
(7) Ja tiek saņemts ACK, HRK nosūta nākamo datu paketi.
(8) Ja nav atbildes uz (1) ~ (7) nosacījumiem, HRK atkārtoti nosūta paketi.
   1. HRK gaida atbildi noteiktu laiku (=1,5 sekundes).
   2. HRK mēģina atkārtoti nosūtīt paketi līdz 3 reizēm.
   3. Pēc tam HRK atceļ pārraidi.
(9) Pēc datu nosūtīšanas HRK nosūta EOT pabeigšanai.
   1. <EOT><ETX>