Huvitz

EST

Auto Tono/Refracto/Kerato/Pachymeter-

HTR-1A

KASUTUSJUHEND



TÄHTIS TEADE

Selle toote talitlushäired võivad olla tingitud kaasaskantavate telefonide, saatja-vastuvõtjate, raadio teel juhitavate mänguasjade jms tekitatud elektromagnetlainetest. Vältige toote lähedale esemete, näiteks selliste esemete sattumist, mis võivad seda toodet mõjutada.

Käesolevas väljaandes sisalduv teave on hoolikalt kontrollitud ja avaldamise ajal arvatakse olevat täiesti täpne. HUVITZ ei vastuta siiski võimalike vigade või puuduste ega siin sisalduva teabe kasutamisest tulenevate tagajärgede eest.

HUVITZ jätab endale õiguse oma tooteid või tootespetsifikatsioone igal ajal ja ette teatamata muuta ning ei ole kohustatud käesolevat dokumentatsiooni selliste muudatuste kajastamiseks ajakohastama.

■ **Revisjonide kronoloogia**

Läbivaatamine	Kuupäev	Heakskiit	Kirjeldus
A	2020.01.02	이 중 재	Esmakordselt välja antud
B	2024.11.20	이 중 재	Alisas düüsi akna puhastamise meetodi
C	2025.06.23	이 중 재	Aspetsifikatsiooni lisati 5 GHz
D	2026.02.24	이 중 재	Pärast valgusohu hindamist lisati jaotisse 2.1 ajapiirangu teave.

CE
0197

9000EST0005-D
(24.02.2026)

©2020 HUVITZ Co., Ltd.
38, Burim-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055, Korea Vabariik

Kõik õigused kaitstud.
Autoriõiguse seaduste kohaselt ei tohi seda kasutusjuhendit tervikuna ega osaliselt kopeerida ilma HUVITZ Co., Ltd. eelneva kirjaliku nõusolekuta.

1. OHUTUSABINÕUD 5

1.1. Ülevaade 5

2. Sümbolite teave 6

2.1. Kasutamise ettevaatusabinõud 10
2.2. Keskkonnakaalutlused 12
2.3. Ohutushoiatused 14
2.4. Ohutusnõuded 18

3. SISSEJUHATUS 20

3.1. Süsteemi ülevaade 20
3.2. Ettenähtud kasutus 20
3.3. Klassifikatsioon 20
3.4. Vastunäidustused 20
3.5. Patsiendi nõuded 21
3.6. Tegevuspõhimõtted 21
3.6.1 Tonomeetria 21
3.6.2 SPC (nutikas pahvimise juhtimise) funktsioon 21
3.6.3 Pahümeetria 21
3.6.4 Murdumisvõime mõõtmine 21
3.6.5 Sarvkesta kõverusraadiuse mõõtmine 21
3.7. Rakendatud standardite loend 22

4. Süsteemi ülevaade 23

4.1. Konfiguratsioon ja funktsioonid 23
4.2. GUI-liides 25
4.2.1. NT mõõtmisekraan 25
4.2.2. RK mõõtmisekraan 28

5. Paigaldusprotseduur 30

5.1. Süsteemi paigaldamine 30

6. Praktiline koolitus Model Eye'i kaudu 32

7. Mõõtmine 37

7.1. Murdumisvõime mõõtmise režiim (REF-režiim) 38
7.1.1. Manuaalne mõõtmisrežiim 38
7.1.2. Automaatne mõõtmisrežiim 42
7.2. Sarvkesta kõveruse mõõtmise režiim (KER-režiim) 45
7.2.1. Manuaalne mõõtmisrežiim 45
7.2.2. Automaatne mõõtmisrežiim 46
7.3. Sarvkesta pideva kõveruse / murdumisvõime mõõtmise režiim 47
(K&R režiim) 47
7.3.1. Manuaalne mõõtmisrežiim 47
7.3.2. Automaatne mõõtmisrežiim 48
7.3.3. Igasugused märgid 49
7.4. Perifeerse sarvkesta mõõtmine (KER-P režiim) 50
7.5. NT mõõtmine: tonomeetria ja pahümeetria 52
7.5.1. Manuaalne mõõtmisrežiim 52
7.5.2. Automaatne mõõtmisrežiim 55

8. Muu režiim 56

8.1. Muu menüürežiim 56
8.1.1. Värvivaate režiim 56
8.1.2. SUURUSE režiim (pupilli läbimõõdu mõõtmine) 62
8.1.3. ZERNIKE režiim 64
8.1.4. RETRO-ILLUMINATION režiim 67
8.1.5. TFBUT mõõtmisrežiim (pisarakihi purunemisaeg) 71
8.1.6. Meibograafia režiim 72
8.1.7. KUVA režiim 74
8.2. Tulemuse kuvamine 76
8.3. Seadistusmenüü 77
8.3.1. MSR ÜHINE leht 77
8.3.2. VIIDE Leht 79
8.3.3. KER-leht 80
8.3.4. NT leht 81
8.3.5. KOMMUNIKATSIOONI lehekülg 82
8.3.6. SÜSTEEM Leht 83
8.3.7. PRINT Leht 85
8.4. Mõõteandmete edastamine WiFi kaudu 87
8.4.1. WiFi keskkonna seaded 87
8.4.2. Kontrollige WiFi-võrgu olekut 89
8.4.3. Mõõteandmete edastamine 91

8.5. Sisestusmeetod 92
8.6. Energiasäästufunktsioon 93

9. Enesediagnostika ja hooldus/remont 94

9.1. REF / KER täpsuse kontroll 94
9.2. IOP kalibreerimine 94
9.3. Enne teenistuja kutsumist 94
9.3.1. REF / KER režiimi veateade 95
9.3.2. NT-režiimi veateade ja lahendus 95
9.4. Asendades 97
9.4.1. Printeri leht 97
9.4.2. Lõuatugi paber 97
9.5. Puhastusseadmed 98
9.6. Seadme paigalduskoha teisaldamisel 98

10. Spetsifikatsioonid ja lisatarvikud 99

10.1. Standardsed lisatarvikud 99
10.2. Spetsifikatsioon 101
10.3. Täpsus 103
10.4. Süsteemi joonised 104
10.5. Valguskilbi paigaldamine 105

11. EMC-INFORMATSIOON 106

12. TEENUSEINFO 108

1

1. OHUTUSABINÕUD

1.1. Ülevaade

Ohutus on igaühe vastutus. Selle seadme ohutu kasutamine sõltub suuresti paigaldajatest, kasutajatest, operaatoritest ja halduritest. Enne paigaldamist, kasutamist, puhastamist, parandamist või muutmist on eeltingimuseks nende spetsifikatsioonide läbilugemine ja mõistmine. Kogu juhise täielik mõistmine peab olema esmatähtis. Sel põhjusel on järgmised ohutusjuhised selle kasutusjuhendi tekstis asjakohaselt paigutatud, et esile tõsta ohutusega seotud teavet või teavet, mis vajab erilist rõhku. Kõik kasutajad, operaatorid ja hooldajad peavad olema tuttavad kõigi hoiatuste ja ettevaatusabinõude märkidega ning pöörama neile erilist tähelepanu.

⚠ HOIATUS

„Hoiatus” viitab ohule, mille eiramine võib põhjustada raskeid kehavigastusi, surma või olulist varalist kahju.

"Warning" indique la présence d'un risk pouvant entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels tähtsad s'il est ignoré.

⚠ ETTEVAATUST

„Ettevaatust” viitab ohule, mille eiramine võib põhjustada kergeid vigastusi või varalist kahju.

"Ettevaatust" indique la présence d'un risk pouvant entraîner des blessures légères ou des dommages mate riels teadmatuse tõttu.

⚠ MÄRKUS

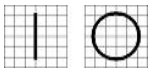
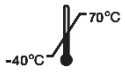
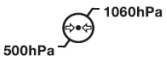
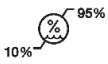
Seda kasutatakse olulise teabe rõhutamiseks.

Seadme vale kasutamise vältimiseks lugege kindlasti see teave läbi.

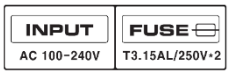
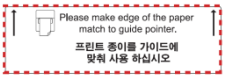
2

2. Sümbolite teave

Rahvusvaheline Elektrotehnikakomisjon (IEC) on kehtestanud meditsiiniseadmete jaoks sümbolite kogumi, mis klassifitseerib ühendust või hoiatab võimalike ohtude eest. Klassifikatsioonid ja sümbolid on näidatud allpool.

Sümbol	Näidustus
	See sümbol tähistab ohutusjuhist. Enne juhtseadise kasutamist veenduge, et mõistate selle funktsiooni. Juhtseadise funktsiooni on kirjeldatud vastavas kasutus- või hooldusjuhendis. (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.)
	Toitelüliti I ja O tähistavad vastavalt olekuks ON ja OFF. (O sur l'interrupteur d'alimentation représentent vastaavament ON ja OFF.)
	Temperatuuripiirang (Temperatuuri piirang)
	Atmosfäärirõhu piirang (Limitation de pression atmosphérique)
	Niiskuse piirang (Piiratud õhuniiskus)
	Virna suund (Vaia suund)
	Hoida KUIVAS (Hoia sekundit)
	Habras, käsitse ettevaatlikult (Habras, manipuleerija avec soin)
	Hoida päikesevalguse eest kaitstult (Tenir à l'écart de la lumière du soleil)
	Pinu kihi piirang (Piira vaia kiht)
	CE-märgis (Mark CE)
	Ärge kasutage konksu (Ära kasuta heegelnõela)

	WEEE sümbol – ainult EL-is Vana seadme utiliseerimine Kui see läbikriipsutatud ratastega prügikasti sümbol on kinnitatud toode, see tähendab, et toode on hõlmatud Euroopa Direktiiv 2002/96/EÜ. Kõik elektri- ja elektroonikaseadmed tuleb utiliseerida eraldi olmejäätmetest selleks ettenähtud kaudu valitsuse või kohaliku omavalitsuse määratud kogumispunktid ametivõimud. Vana seadme õige utiliseerimine aitab vältida potentsiaalsed negatiivsed tagajärjed keskkonnale ja inimeste tervis. Täpsema teabe saamiseks jäätmekäitluse kohta oma vana seadme kohta võtke palun ühendust oma linnavalitsusega, jäätmekäitlusametiga jäätmekäitlusteenusega või poega, kust te toote ostsite. (Sümbol WEEE - EL-i sertifikaat) Mise au rebut de votre ancien appareil Lorsque ce symbole de poubelle barrée est joint à un produit, cela signifie que le produit est couvert par la direktiiv Euroopa direktiiv 2002/96 / CE. Tous les produits électriques et électroniques doivent être éliminés séparément du flux des déchets municipaux via des installatsioonid de collectione désignées par le gouvernement oules autorites locales. L'elimination correcte de votre vana appareil aidera à prévenir les conséquences negatiivid potentielles sur l'environnement et la santé humaine. Pour plus d'informations sur l'elimination de votre ancient appareil, veuillez contacter votre mairie, le service d'élimination des déchets ou le magasin où vous avez acheté toode.)
	Volitatud esindaja Euroopa Ühenduses – AINULT EL-is (Représentant autorisé dans la Communauté européenne-ELi järeldus)
	Tootja (Valmistaja)
	Valmistamise kuupäev (Il indique l'année de fabrication et le fabricant.)
	Vaadake kasutusjuhendit/brošüüri (Vaata reporter au manual d'instructions / brošüür)
	B-tüüpi isoleeritud patsiendiühendus (B-tüüpi ühenduse patsiendi isolee.)
	Hoiatus: Käe muljumine või sisestamine (Tähelepanu: écrasement ou insertion de la main)
	QR-kood (QR-kood)

	Vahelduvvool (Couranti alternatiiv)
	Ameerika Ühendriikidel ja Kanadal on vastastikuse tunnustamise lepingud. Seega, kui see on sertifitseeritud Kanada spetsifikatsiooni (CSA) alusel UL-i jaoks, siis toote sertifitseerimismärk on C-UL sertifitseerimismärk, mis tähendab CSA spetsifikatsioonile vastavust järgmiselt. (Les États-Unis et le Canada ont conclu des accords de libre-échange. Par conséquent, si l'on obtient une certification au moyen d'une spécification canadienne (CSA) pour l'AMT, la mark de certification pour le produit seera une mark de sertifitseerimine C-UL, ce qui tähistab vastavust spécification CSA komme suit.)
	CE RoHS-i jaoks RoHS-direktiivi 2011/65/EL nõuetele vastavus (CE pour les RoHS Respect de la direktiiv en matière de conformité 2011 / 65 / CE)
	Tähistab punkti, kus süsteemi turvamaandus on šassii külge kinnitatud. Kaitsemaandus on ohutuse tagamiseks ühendatud I klassi seadmete juhtivate osadega. (Identfie le point où la terre de sécurité du système est fixée au châssis. Terre de protection connectée aux Partys dirigent des équipements de classe I à des fins de sécurité.)
	COM-ühenduskaabel (COM Connektori kaabel)
	VGA-pordi sümbol (VGA-portSümbol)
	SISEND, KAITSE kleebis (ESIROA, FUSE autocollant)
	WiFikleebis (WiFiautokollant)
	Prindiummistuse hoiatuskleebis (Autocollant Attention Print Confiture)
	USB-kleebis (USB automaatne kokkupanek)
	I klassi lasertoode (I klassi toode)

CH REP	Volitatud esindaja Šveitsis (Representant autorisé dans la Suisse)

MD	Selle toote kui meditsiiniseadme tähistamiseks (Pur indiquer que ce produit est un dispositif medical)

2.1. KasutusEttevaatusabinõud

See seade on välja töötatud ja testitud vastavalt siseriiklikele ja rahvusvahelistele ohutusstandarditele ja -määrustele, mis tagab selle toote kõrge stabiilsuse. See tagab selle seadme väga kõrge ohutustaseme. Seadusandja ootab, et me teavitaksime kasutajat selgesõnaliselt seadme käsitsemise ohutusaspektidest. Selle seadme õige käsitsemine on selle ohutuks kasutamiseks hädavajalik. Seetõttu lugege enne seadme sisselülitamist hoolikalt läbi kõik juhised. Täpsema teabe saamiseks võtke ühendust meie klienditeenindusega või ühe meie volitatud esindajaga.

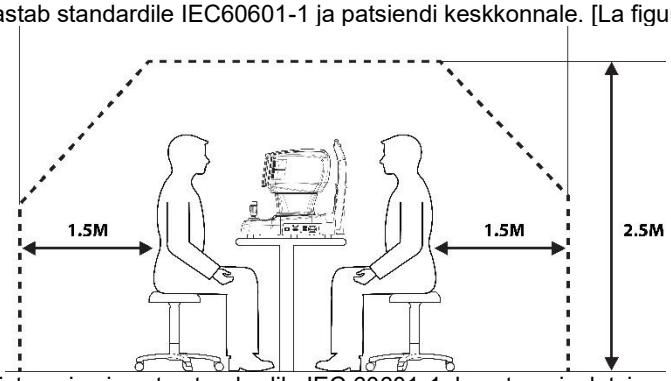
⚠ HOIATUS

Seadmete kasutamisel nimipingega alla 125 Vac, minimaalselt 6 A, tüüp SJT või SVT, 18/3 AWG, 10 A, maksimaalselt 3,0 m pikk: üks ots haiglaklassi tüüpi, NEMA 5-15P, teine ots seadmeliitmikuga.
Seadmete kasutamiseks nimipingega alla 250 Vac, minimaalselt 6 A, tüüp SJT või SVT, 18/3 AWG, 10 A, maksimaalselt 3,0 m pikk: üks ots on kaetud labaga kinnituspistikuga (HAR), tüüp NEMA 6-15P.

Valage seadmeid, mille nimipinge on 125 Vca, vähemalt 6 A, tüüp SJT või SVT, 18 / 3AWG, 10 A, maksimaalselt 3,0 m pikk: une extrémité avec type hospitalier, NE extrémité avec type, hospitalier, NEPMA d'appareil.
Equipement utilisation d'equipement à une Tensionale inférieure inférieure à 250 Vca, vähemalt 6 A, tüüp SJT või SVT, 18 / 3AWG, 10 A, max 3,0 m pikk: une extrémité se termine par un de la bouchon de type1 (NEHMAAR6) de-laume de fix.

⚠ HOIATUS

Patsiendikeskkonnas kasutage seadet, mis vastab standardile IEC60601-1. [Allolev joonis näitab]
Kasutage seadet, mis vastab standardile IEC60601-1 ja patsiendi keskkonnale. [La figure ci-dessous montre]



Kui kasutatakse mõõteriista, mis ei vasta standardile IEC 60601-1, kasutage isolatsioonitrafot.
Kui süsteemi juhtivat osa käsitsev isik puutub samaaegselt kokku patsiendiga, võib tekkida oht lekkevoolu tõttu, mis ületab kohaldatavas standardis määratud väärtuse. Olge ettevaatlik ja ärge puudutage patsiente toitepistiku või kaabliühenduste ühendamisel või eemaldamisel.

Si un instrument non conforme à la CEI 60601-1 doit être utilisé, utilisez un transformateur d'isolement.
Si une personne manipulant une partie driverrice du système entre en contact avec un patient en même temps, un vaara peut se produire en raison d'un courant de fuite dépassant la valeur spécifiée dans la norme apply. Veillez à ne pas toucher les patients lors de la connexion ou du retrait de la fiche d'alimentation ou des connecteurs de câble.

⚠ ETTEVAATUST

See seade sisaldab liitiumakut. Keskkonnareostuse piiramiseks tuleb see ohtlik materjal nõuetekohaselt utiliseerida. Palun võtke ühendust professionaalse jäätmekäitlusettevõttega.

Cet instrument comprend une pile au liitium. Cette matière vaaraeuse doit être eliminée correctement pour limiter la pollution de l'environnement. Veuillez contacter la société professionnelle d'élimination des déchets.

⚠ ETTEVAATUST

Ärge installige seadmetele tarkvara ilma meie nõusolekuta.
Tootja ei vastuta juhuslikust paigaldamisest tingitud rikete eest.

N'installez aucun logiciel sur l'équipement sans notre accord.
Le fabricant n'est pas responsable de toute défaillance due à une installation aléatoire.

⚠ ETTEVAATUST

Seade on I klassi lasertoode. Seadmes kasutatav laser on ohutu eeldatavates kasutustingimustes, sealhulgas näiteks optilise seadmega LED-i vaatamisel.
Seadme kasutamisel järgige siiski järgmisi ettevaatusabinõusid.

- Ärge suunake laserkiiri inimese silma, kui see pole hädavajalik.
- Ärge vaadake objektiivi pikka aega.

L'équipement est un produit laser de classe I. Le laser utilisé pour l'équipement est sûr dans les conditions d'utilisation prévues, y comris dans des des situatsioonid telles que l'examen de la LED à l'aide d'un équipement. Cependant, observation les précautions suivantes lors de l'utilisation de l'équipement.

- Ne dirigez pas les faisceaux laser vers les yeux humains lorsque cela n'est pas nécessaire.
- Ne respectez pas dans l'objectif ripats une période prolongée.

⚠ ETTEVAATUST

Seda seadet on hinnatud vastavalt standardile ISO 15004-2 ja see on klassifitseeritud 1. rühma doosi piirväärtuse ja aja piirväärtusega seadmeks.
Tavapäraste kasutustingimuste kohaselt, sh kasutusjuhendis kirjeldatud töökauguse, säriaja ja töörežiimi protseduuride korral, ei kujuta optilise kiirguse kokkupuude patsiendi ja kasutaja jaoks ohtlikku fotobioloogilist riski.
Valgete ja siniste LED-valgusallikate puhul on seade varustatud ajapiiranguga, mis tagavad, et kumulatiivne kiirgusdoos ei ületa 2,2 J/cm², mis vastab 1. rühma doosi piirväärtusele.
Kui saavutatakse 2,2 J/cm², kuvatakse ETTEVAATUST ja LED-id kustuvad automaatselt.

- Valge: 300 seconds (kui töökoormus on 100, üks allikas)
- Sinine: 550 seconds (kui töökoormus on 100, üks allikas)

Cet instrument a été évalué conformément à la norme ISO 15004-2 et est classé comme limite de dose et limite de temps du groupe 1.
Lorsqu'elle est utilisée dans les conditions normales d'utilisation, y comris la distance de travail, la durée d'exposition et le mode d'exploitation spécifiés dans le mode d'emploi, l'exposition optique au patient et à paséseur ne.
Pour les DEL blanches et les sources lumineuses à DEL bleues, l'appareil est conçu avec des contrôles de limitation du temps pour s'assurer que l'exposition kumulatiivne rayonnante ne dépasse pas 2,2 J/cm², laee limite qui. du groupà ce limite qui.
Lorsqu'une energie de 2,2 J/cm² est atteinte, une teatise de type CAUTION s'affiche et les les s'éteignent automatiquement.

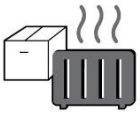
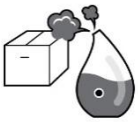
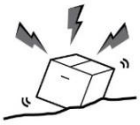
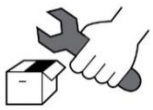
- Valge: 300 seconds (koormus 100%, allikas unikaalne)
- Sinine: 550 seconds (koormus 100%, allikas unikaalne)

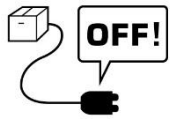
Sihtkasutaja

Seadet peab kasutama koolitatud ja kvalifitseeritud isik või tema järelevalve all.
(nt arst, oftalmoloog)

2.2. Keskkonnakaalutlused

Vältige töötamise või ladustamise ajal järgmisi keskkondi:

	Kus instrument puutub kokku veeauruga. Ärge kasutage seadet märgade kätega. Ainult siseruumides kasutamiseks.
	Kus instrument on otsese päikesevalguse käes.
	Koht, kus seadmed võivad kokku puutuda otsese ultraviolettkiirgusega.
	Kus on suured temperatuurikõikumised. Normaalse töö optimaalne temperatuurivahemik on 10°C kuni 35°C (õhuniiskus: 30–90%).
	Kus läheduses on kuum varustus.
	Kus on väga kõrge õhuniiskus või kus on probleeme ventilatsiooniga.
	Kus instrument puutub kokku liigsete löökide või vibratsiooniga.
	Kus instrument puutub kokku keemilise materjali või plahvatusohtliku gaasiga.
	Olge ettevaatlik, et tolmu ja metallesemeid seadme sisse ei satuks.
	Ärge võtke toodet lahti ega avage seda. HUVITZ ei vastuta võimalike probleemide eest.
	Olge ettevaatlik, et te ei blokeeriks instrumendi ventilaatorit.



Ärge ühendage vahelduvvoolukaablit pistikupessa, kui kõik instrumendi osad pole täielikult ühendatud. Vastasel juhul võib see instrumendile tõsiseid kahjustusi tekitada.



Tõmmake toitejuhe välja pistikust, mitte juhtmest kinni hoides.
Elektrilöögi ohu vältimiseks tohib seda seadet ühendada ainult kaitsva maandusega vooluvõrku.

Seadme normaalseks tööks hoidke ümbritseva õhu temperatuuri 10℃~35℃, õhuniiskus on 30% ~ 90% (mittekondenseeruva õhuga) ja atmosfäärirõhul 800–1060 hpa.

Seadme transportimisel hoidke ümbritseva õhu temperatuuri -40℃~70℃, õhuniiskus on 10% ~ 95% ja atmosfäärirõhk on 500 ~ 1060 hpa.

Seadme ladustamisel hoida ümbritseva õhu temperatuuri -10℃~55℃, õhuniiskus on 10% ~ 95%(kondenseerumiseta)ja atmosfäärirõhk on 700–1060 hpa.

Vältige keskkondi, kus seadmed puutuvad kokku liigsete löökide või vibratsiooniga.
Ärge jätke tooteid ega pakendit keskkonnatingimustesse, mis erinevad ülaltoodutest.

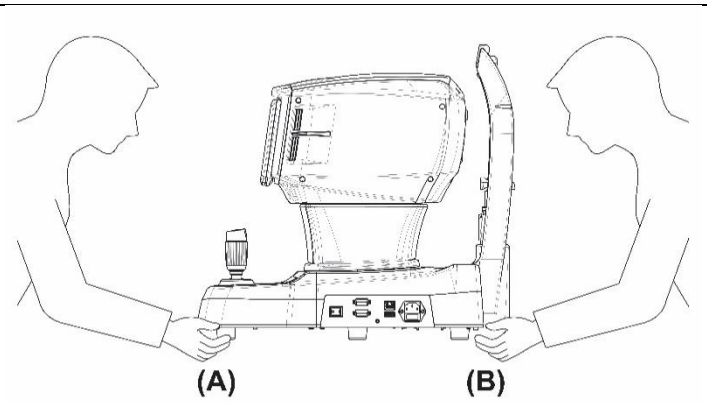
2.3. Ohutushoiatused

⚠ HOIATUS

Enne seadme kasutamist tuleb ohutusnõudeid ja tööprotseduure põhjalikult mõista. Seade vastab standardi ISO 10342 alapunktile 4 (Oftalmilised instrumendid – silma refraktomeetrid) ja standardi ISO 10343 alapunktile 4 (Oftalmilised instrumendid – oftalmomeetrid). Dioptrilised võimsused on näidatud võrdluslainepikkusega λd = 546,07 nm või λd = 587,56 nm.

Les précautions de sécurité et les procédures d'utilisation doivent être bien sisaldab avant d'utiliser l'appareil. Le dispositif est vastab punktile 4 de l'ISO 10342 (Instrumendid oftalmiques – Réfractomètres oculaires) ja au paragrahv 4 de l'ISO 10343 (Instruments oftalmiques – Ophtalmomètres). Les puissances dioptriques sont indiquées avec une longueur d'onde de référence λd = 546,07 nm või λd = 587,56 nm

1. See on elektriline meditsiiniseade. Kasutamine on lubatud ainult arstidele või vastava riigi seadustega kvalifitseeritud isikutele..
2. Ärge pange diagnoosi ühe jäädvustatud pildi põhjal. Arstid vastutavad lõpliku diagnoosi panemise eest patsiendi praeguste ja varasemate haiguslugude, näiteks jäädvustatud piltide põhjal. Ilma piisava teabeta ei pruugita õiget diagnoosi panna.
3. Seda seadet ei tohi kasutada plahvatusohtlikus keskkonnas ega tuleohtlike, plahvatusohtlike või lenduvate lahustite, näiteks alkoholi, benseeni või sarnaste kemikaalide läheduses.
4. Ärge asetage ega hoidke seda instrumenti niiskes kohas. Ärge jätke seadet pritsmete, tilkuva vee ega pritsitud vee kätte. Ärge asetage selle peale vedelike, vedelate ainete või gaasidega anumaid.
5. Seadet peab kasutama koolitatud ja kvalifitseeritud isik või tema järelevalve all.
6. Selle instrumendi remonti peavad teostama HUVITZi hooldustehnikud või muud volitatud isikud.
7. Kasutajad peavad hoolduse tegemisel järgima kasutusjuhendit ja hooldusjuhendit. Igasugust täiendavat hooldust võivad teha ainult HUVITZi hooldustehnikud või muud volitatud isikud.
8. Tootjad ei vastuta volitamata muudatustest põhjustatud kahjude eest. Selline rikkumine toob kaasa igasuguse õiguse teenustele garantiiaja jooksul.
9. See instrument tuleb ühendada HUVITZi tarnitud lisatarvikutega. Kui kasutate muid lisatarvikuid, peavad nende tootjad või HUVITZ kontrollima ja tõestama nende ohutust või kasutatavust.
10. Ainult isikud, kes on läbinud nõuetekohase väljaõppe ja juhised, võivad seda seadet paigaldada, kasutada, käitada ja hooldada.
11. Ärge rakendage kaabliühendustele liigset jõudu. Kui kaabel ei ühendu kergesti, veenduge, et pistik sobib pistikupesaga. Kui te kahjustasite kaabli pistikut(-eid) või pistikupesa(-sid), laske kahjustus(ed) volitatud hooldustehnikul parandada.
12. Palun ärge tõmmake kaablist. Kaablite lahtiühendamisel haarake alati pistikust.
13. Ärge blokeerige ühtegi ventilatsiooniava, mis on vajalik nõuetekohaseks soojuse hajumiseks.
14. Kui märkate seadmest tulevat suitsu, sädemeid või muud ebatavalist müra või lõhna, lülitage toide kohe välja ja eemaldage pistik pistikupesast.
15. Elektrilöögi ohu vältimiseks tohib seda seadet ühendada ainult kaitsva maandusega.
16. Ärge asetage seadet kohta, kus lahtiühendamisseadet on raske käsitseda. (lahutusseade: toitekaabel)
17. Selle instrumendi signaalisisendi, signaaliväljundi või muude pistikutega ühendamiseks mõeldud välised seadmed peavad vastama asjakohasele IEC standardile (nt IEC60950 IT-seadmete ja IEC60601-1 seeria meditsiiniliste elektriseadmete jaoks). Lisaks peavad kõik sellised kombineeritud süsteemid vastama harmoneeritud riiklikule standardile IEC60601-1 või kombinatsioonile. Kahtluse korral võtke ühendust kvalifitseeritud tehniku või kohaliku esindajaga. Operaator ei tohiks samaaegselt puudutada patsienti ja SIP/SOP-pistikute ligipääsetavaid isasosasid.
18. Toote kandmisel hoidke seda vasakust (A) ja paremast (B) alumisest küljest.



19. Ärge puudutage otse, kui operaatoril on käevigastus või märkimisväärne allergiline reaktsioon töökontaktis kasutatud materjali suhtes.

Osa nimi	Materjal
LCD-puutepaneel	Klaas
Juhtkang / nupp	ABS + silikoon, Alumiinium (A6061 T6)
Toitelüliti	PC + PA66
Kaas	ABS
Lõuatugi	PC + ABS

20. Ärge mõõtke patsientidel, kes on valguse suhtes tundlikud (nt fotofoobia).

21. Kui instrument saadetakse remonti või hooldusse tagasi hoolduskeskusesse või enne volitatud hooldustehniku saabumist remondi- või hoolduskohta, pühkige instrumendi pinnad (eriti patsiendiga kokkupuutuvad osad) puhta, alkoholiga niisutatud lapiga.

22. Seadmega seotud tõsise intsidendi korral teatab kasutaja sellest tootjale ja selle liikmesriigi pädevale asutusele, kus kasutaja ja/või patsient asub.

23. Automaatse mõõtmisrežiimi kasutamisel tuleb olla ettevaatlik, et operaatori ja patsiendi käed ei puudutaks liikuvaid osi.





1. Il s'agit d'un appareil medicical electrique. L'utilisation est limitée aux médecins ou aux personnes qualifiées par la loi de chaque pays

2. Ne faites pas de diagnostic de base sur une seule image capturée. Les médecins sont chargés d'établir le diagnostic final sur la base des dossiers médicaux actuels et passés du patsient, tels que les images capturées. Sans informations suffisantes, un diagnostic approprié ne peut être établi.

3. Cet équipement ne doit pas être utilisé dans une zone à risque d'explosion et en présence de solvents inflammables, explosifs ou volatils tels que l'alcool, le benzène ou des produits chimiquess.

4. Ne placez pas et ne stockez pas cet instrument dans un endroit humide. N'exposez pas l'appareil à des projections d'eau, à des gouttes d'eau ou à de l'eau pulvérisée. Ne placez pas de récipients contenant

des fluides, des liquides ou des gaz sur le dessus de cet instrument.

5. L'appareil doit être utilisé par une personne formée et qualifiée ou sous sa supervision

6. La réparation de cet instrument doit être Effectuée par les techniciens de service HUVITZ ou d'autres personnes autorisées

7. La hooldus par les utilisateurs doit respecter le manuel de l'utilisateur et le manuel de service. Toute hooldus supplémentaire ne peut être Effectuée que par les techniciens de service HUVITZ ou d'autres personnes autorisées

8. Les fabricants ne sont pas responsables des dommages causés par des modifikations non autorisées. Une telle altération perdra tout droit de recevoir des services pendant la durée de la garantie.

9. Cet instrument doit être connecté aux accessoires fournis par HUVITZ. Si vous devez utiliser d'autres accessoires, leur sécurité ou leur utilization doit être vérifiée et prouvée par leurs fabricants ou HUVITZ.

10. Seuls ceux qui ont suivi une formation et des instructions appropriées sont autorisés à installer, utiliser, utiliser et entretenir cet instrument.

11. N'appliquez pas de force liigne sur les connexions des câbles. Si le câble ne se connecte pas facilement, assurez-vous que le connecteur (fiche) est adapté à la prize (prise). Si vous avez causé des dommages à un ou plusieurs connecteurs ou prises de câbles, faites réparer les dommages par un technicien de maintenance agréé.

12. Veuillez ne tirer sur aucun câble. Saisissez toujours la fiche lorsque vous débranchez les câbles.

13. Ne bloquez aucune sortie de ventilation nécessaire à une bonne dissipation de la chaleur.

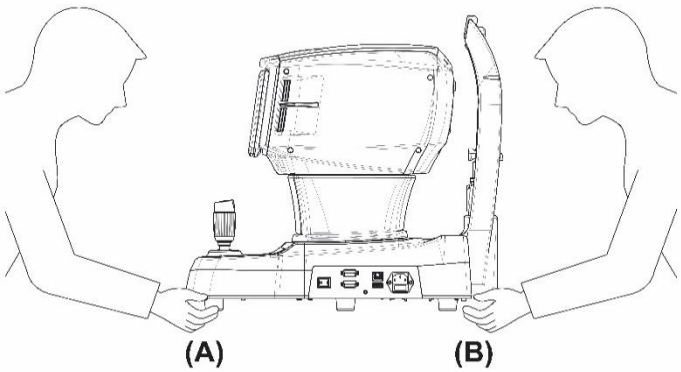
14. Si de la fumée, des étincelles ou un bruit ou une odeur anormale est remarqué provenant de l'instrument, veuillez éteindre immédiatement et débrancher la prise.

15. Pour éviter tout risque de choc électrique, cet instrument doit uniquement être connecté à la terre de protection.

16. Ne placez pas l'instrument là où il est difficile de faire fonctionner le dispositif de déconnexion. (dispositif de déconnexion: Câble d'alimentation)

17. Les équipements externes destinés à la connexion à l'entrée, à la sortie de signaux ou à d'autres connecteurs de cet instrument doivent être conformes à la norme CEI pertinente (par exemple, et IEC et 609é5quiments pour le IEC60601-1 pour les équipements électromédicaux). De plus, tous ces systèmes combinés doivent être vastab à la norme nationale harmonisée IEC60601-1 või à la combinaison. En cas de doute, contactez un technicien qualifié ou votre représentant local. L'operateur ne doit pas toucher simultanément le patsiendi ja les les party memales Mâles des connecteurs des connecteurs SIP/SOP.

18. Lorsque vous transportez ce produit, veuillez tenir en bas à gauche (A) et à droite (B) du produit.



19. Ne pas toucher directement si un opérateur a une blessure à la main ou une réaction allergique fontose au matériau utilisé dans la pièce de contact de fonctionnement.

Osa nimi	Materjal
LCD-puutepaneel	Klaas
Juhtkang / nupp	ABS + silikoon, Alumiinium (A6061 T6)
Toitelüliti	PC + PA66
Kaas	ABS
Lõuatugi	PC+ABS

20. Ne mesurez pas les patients sensibles à la lumière. (ex> fotofoobia)

21. Lorsque l'instrument est renvoyé au center A / S pour reparation ou care, ou avant que le technicien agréé ne soit arrivé sur place pour reparation ou u care, essuyez les surfaces de l'instrument (en particulier, les pièces contact a qui entrec) imbibé d'alcool à hõõrdumist.

22. En cas d'incident grave impliquant le dispositif, l'utilisateur le signale au fabricant et à l'autorité compétente de l'État membre dans lequel l'utilisateur et / ou le patient sont établis.\

23. Lors de l'utilisation du mode de mesure automatique, des précautions doivent être prises pour éviter que les mains de l'opérateur et du patient ne touchent les pièces mobiles.

2.4. Ohutusnõuded

⚠ ETTEVAATUST

1. Tootjad vastutavad selle instrumendi ohutuse, töökindluse ja toimivuse eest ainult siis, kui on täidetud järgmised nõuded.
   (1) Kui instrument on paigaldatud õigesse kohta vastavalt kasutusjuhendile.
   (2) Kui instrumenti on kasutatud ja hooldatud vastavalt kasutusjuhendile ja hooldusjuhendile.

2. Hoidke kasutusjuhendit ja hooldusjuhendit seadmeid kasutavatele ja hooldavatele isikutele alati kergesti ligipääsetavas kohas.

3. Enne kasutamist kontrollige instrumendi välispinda ja seisukorda.

4. Toote transportimisel kasutage käsikäru. Kui soovite toodet teise kohta teisaldada, võtke ühendust klienditeeninduskeskusega.

5. Seadme toimimist võib kahjustada, kui seda kasutatakse viisil, mis ei ole tootja või kasutusjuhendi poolt ette nähtud.

6. Kui pakkekarp on enne kasutamist kogemata avatud või kahjustatud, helistage palun klienditeenindusse.

7. Ärge edastage andmeid teisele seadmele ega looge ühendust teise seadmega, kui leiate teisest seadmest viirusi.

8. Kui seade on ühendatud traadita võrgu pääsupunktiga, määrake traadita ühenduse turbetüübiks WPA2-PSK.
   A. Juurdepääs sobiva pääsupunktiga pole võimalik, kui on seatud muud turvakoodid, näiteks OPEN / WEP.
   B. Ettevõte ei vastuta probleemide eest, mis võivad tekkida kaitsmata traadita võrgu kaudu ühenduse loomisel.

9. Tagage traadita pääsupunkti (jaoturi) asukoha suhtes 10 meetri raadiuses avatud ruum, kuhu seade ühendatakse.
   A. Kui seadme ja pääsupunkti vaheline kaugus on suurem kui kindlaksmääratud kaugus, eemaldage takistus, kasutage traadita repiiterit või paigaldage lähedalasuvasse kohta täiendav pääsupunkt (traadita jaotur).
   B. Kui traadita ühendus on olemas, võtke abi saamiseks ühendust kohaliku tehniku või edasimüüjaga.

10. Elektroonilise liidese ühendamine IT-võrguga, mis sisaldab ka muid seadmeid, võib kaasa tuua varem tuvastamata riske patsientidele, kasutajatele või kolmandatele isikutele. VASTUTAVAL ORGANISATSIOONIL on soovitatav need RISKID tuvastada, analüüsida, hinnata ja kontrollida.

11. IT-VÕRGU hilisemad muudatused võivad kaasa tuua uusi RISKE ja nõuda täiendavat analüüsi.
    IT-VÕRGU muudatused hõlmavad järgmist:
    1) IT-VÕRGU konfiguratsiooni muudatused
    2) IT-VÕRKU lisamine uute üksuste (riist- ja/või tarkvaraplatvormide või tarkvararakenduste) abil
    3) esemete eemaldamine IT-VÕRGUST
    4) IT-VÕRGUS olevate riist- ja/või tarkvaraplatvormide või tarkvararakenduste uuendamine
    5) IT-VÕRGU riist- ja/või tarkvaraplatvormide või tarkvararakenduste uuendamine.

1. Les fabricants ne sont responsables de la sécurité, de la fiabilité et des performances de cet instrument que lorsque les exigences suivantes sont remplies.
   (1) Lorsque l'instrument a été installé dans une zone appropriée, en suivant le manuel.
   (2) Lorsque l'instrument a été utilisé et entretenu conformément au manuel et au manuel d'entretien.

2. Conservez le manuel de l'utilisateur et le manuel d'entretien dans un endroit facilement accessible à tout moment pour les personnes qui utilisent et entretiennent l'équipement.

3. Avant d'utiliser, vérifiez l'extérieur de l'instrument et ses conditions.

4. Lorsque vous transportez ce produit, veuillez utiliser une charrette à bras. Si vous souhaitez déplacer le produit vers une autre zone, veuillez contacter le service clientèle.

5. L'équipement peut être endommagé s'il est utilisé d'une manière non spécifiée par les fabricants ou le manuel.

6. Lorsque la boîte d'emballage est ouverte par inadvertance avant utilization ou endommagée, veuillez appeler le center A/S.

7. Ne transmettez pas de données à un autre appareil ou ne vous connectez pas à un autre appareil lorsque vous trouvez des virus sur un autre appareil.

8. Lorsque cet équipement est connecté au point d'accès du réseau sans fil, définissez le type de sécurité sans fil sur WPA2-PSK.

   A. L'accès avec le point d'accès kohaldatav n'est pas võimalik lorsque d'autres sécurités telles que OPEN / WEP sont définies.
   B. La Société n'est pas responsable du problème qui peut survenir lors de l'accès avec le réseau sans fil qui n'est pas sécurisé.

9. Sécurisez un espace ouvert à moins de 10 m en ce qui care l'emplacement du point d'accès sans fil (HUB) où cet équipement doit être connecté.

   A. Lorsque la distance entre cet équipement et le point d'accès est supérieure à une distance spécifique, retirez l'obstacle s'il ya un takistus, utilisez un répéteur sans fil ou installez un point d'accès (concentrateur à suppment sans filaire)
   B. S'il ya une connexion sans fil, contactez un technicien ou un distributur local pour recevoir de l'aide.

10. La connexion de l'interface électronique à un réseau informatique comprenant d'autres équipements pourrait entraîner des risques non identifiés auparavant pour les patients, les utilisateurs ou des tiers. Il est conseillé à l'ORGANISME REPONSABLE d'identifier, d'analyser, d'évaluer et de contrôler ces RISQUES.

11. Des modifikations ultérieures du RÉSEAU INFORMATIQUE pourraient introduire de nouveaux RISQUES et nécessiter une analysis supplémentaire.
    Les modifikations apportées au RÉSEAU INFORMATIQUE hõlmab:

    1) IT-VÕRGU konfiguratsiooni muudatused
    2) ajout d'éléments (plateformes matérielles et/ou logicielles ou applications logicielles) au RÉSEAU INFORMATIQUE
    3) suppression d'éléments du RÉSEAU INFORMATIQUE
    4) mise à jour des plates-formes matérielles et/ou logicielles ou des applications logicielles sur le RÉ SEAU INFORMATIQUE
    5) mise à niveau des plates-formes matérielles et/ou logicielles ou des applications logicielles sur le RÉSEAU INFORMATIQUE.

3

3. SISSEJUHATUS

3.1. Süsteemi ülevaade

HTR-1A on automaatne tonomeetria/refrakto-/kerato-/pahhümeeter, mis on ette nähtud silmasisese rõhu mõõtmiseks patsientidel, kelle sarvkesta astigmatism on alla 3 dioptri. Samuti on see ette nähtud patsiendi silma murdumisvõime, sarvkesta kõverusraadiuse ja sarvkesta keskse paksuse mõõtmiseks.

Automaatne silmauuringu refraktsioonivõime, silmasisese rõhu ja sarvkesta tsentraalse paksuse mõõtmise seade HTR-1A on seade, mis mõõdab katsealuse silmamuna refraktsioonivõimet, et kuvada teavet sfääri (SPH), silindri (CYL) ja telje (AXS) kohta. Lisaks saab see mõõta katsealuse sarvkesta kõverust ja PD-d (purpillaarne kaugus, pupillide vaheline kaugus) ning pupilli suurust. Eelkõige on sarvkesta kõveruse mõõtmisel võimalik mõõta eraldi ka perifeerset sarvkesta kõverust ning see võimaldab täpset retsepti, kuna on võimalik teada teavet sarvkesta keskpunkti ja perifeerse kõveruse kohta eraldi. Samuti saab HTR-1A mõõta inimese silma siserõhku (mmHg/hPa) ja sarvkesta paksust (μm). Lisaks pakutakse optimaalset silmauuringu teavet, mis sõltub testitava silmade seisundist, koos järgmiste täiendavate funktsioonidega.

- Värvipildi vaatlus
- Valgusvaatlus retrovalgustusega
- Ebanormaalse kõvera oleku väljund Zernike graafiku kaudu
- Pisarfilmi hävimisaja mõõtmine
- Meibomi näärme filmimise funktsioon

Automaatne silmauuringu refraktsioonivõime mõõtmise seade HTR-1A teostab täisautomaatset paigutust XYZ-telgede (vasakule ja paremale/üles ja alla/ees ja taga) suunas vastavalt pupillile filmimiseks optimeeritud asukohas, sh pupilli automaatse jälgimise funktsioon.

3.2. Ettenähtud kasutus

Auto Tono/Refracto/Kerato/Pachymeter, HTR-1A on meditsiiniseade, mis mõõdab patsiendi silma murdumisvõimet, sarvkesta kõverusraadiust, silmasisest rõhku ja sarvkesta paksust.

3.3. Klassifikatsioon

- Toote klassifikatsioon: IIa klass vastavalt meditsiiniseadmete määrusele 2017/745 (MDR) VIII lisa eeskirjale 10
- Elektrilöögikindlus: I klass (maandatud)
- Elektrilöögi kaitseklass: Tüüp B (peatugi, lõuatugi paberist)
- Lasertoote klassifikatsioon: 1. klass (laser vastavalt standardile IEC 60825-1)
- Valgusohu klassifikatsioon: I rühm (standard EN/ISO15004-2)
- Kaitse vee kahjuliku sissetungi eest: tavaline, IPX0
- Ohutusaste tuleohtliku anesteetikumide segu ja õhu või muu sarnase aine juuresolekul hapniku või dilämmastikoksiidiga: Ei sobi kasutamiseks tuleohtlike anesteetikumide ja õhu, hapniku või dilämmastikoksiidi segu juuresolekul.
- Töörežiim: Pidev

3.4. Vastunäidustused

Seda seadet ei tohiks kasutada järgmistel juhtudel:
- Patsiendid, kes ei suuda säilitada lõdvestunud asendit.
- Patsiendid, kellel on tehtud sarvkesta operatsioon, sh sarvkesta laseroperatsioon, ja sarvkesta armistumisega patsiendid
- Ärge mõõtke patsientidel, kes on valguse suhtes tundlikud (nt fotofoobia).

Lisaks vastunäidustuste rikkumisest tulenevatele riskidele puuduvad muud teadaolevad jääkriskid. Kuid ootamatute sündmuste või erinevate probleemide korral võtke ühendust oma kohaliku edasimüüja või volitatud esindajaga.

3.5. Patsiendi nõuded

Patsient, kellelt selle instrumendiga uuringut tehakse, peab säilitama keskendumise mõne minuti jooksul ja järgima järgmisi juhiseid;

- Pärast tema nägu lõuatoele, peatoele.
- Hoia silmad lahti
- Saage aru ja järgige eksamil olevaid juhiseid.

Kui patsient neid tingimusi ei täida, ei ole võimalik korrektset pilti teha.

3.6. Tegevuspõhimõtted

3.6.1 Tonomeetria

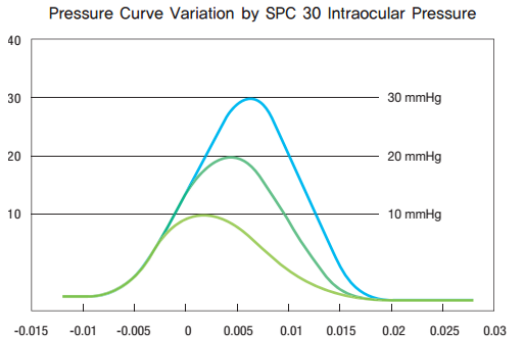
PõhinebpealseeImbert-Fickpõhimõte(L=Punkt×A),seesilmasisenerõhkonarvutatudjagades õhurõhu hulga applaneeritud pinna pindalaga.

Seeseadesuurenebseeõhkrõhkpaisunudpealeseesarvkestsisseproportsioonkuniaeg.Sarvkesta kuju muutub järk-järgult kumera pinna järjekorras⟶applaneeritud pind⟶nõguspind.

Seemuutusonoptiliselttuvastatudjaseeseadearvutabseeaegon vaja vajutatud ala lamedamaks muutmiseks pärast õhu puhumist. Sarvkesta lamedamaks muutmiseks kasutatav õhurõhk arvutatakse aja järgi ja lõpuks saadakse silmasisene rõhk.

3.6.2 SPC (nutikas pahvimise juhtimise) funktsioon

Silmasisese rõhu mõõtmine toimub võimalikult madala õhurõhu juures. Kui mõõtevahemikuks on seatud „SPC 30“ või „SPC 60“, siis esimesel mõõtmisel lõpetab automaatne mõõtmine.funktsioon, mislõpetab puhitamiseõhkniipea kuiseevalguspeegeldunudalatesseesarvkestontuvastatakse, aktiveerub liigse puhituse vältimiseks. See funktsioon kontrollib õhu sissepuhumise intensiivsust vastavalt patsiendi silmasisesele rõhule, nii et patsient tunneb end pehmemalt ja mugavamalt.



3.6.3 Pahümeetria

Sarvkesta paksust mõõdetakse optiliselt mittekontaktse meetodi abil. Sarvkestale diagonaalselt projitseeritud sarvkesta paksuse mõõtmise kiir (infrapunavalgus) peegeldub nii epiteeli pinnalt kui ka endoteeli pinnalt. Kaamera tuvastab peegeldunud valguse erinevad teed. Sarvkesta paksus arvutatakse kaamera epiteeli ja endoteeli peegeldduse teede vahelise kauguse põhjal.

3.6.4 Murdumisvõime mõõtmine

1)Allikast lähtuv valgusvihk langeb uuritava silma ja peegeldub selle võrkkestalt.

2)Uuritava silma murdumisseisundi järgi, st kui uuritava silm on emmetroopia, kaugnägelikkus või lühinägelikkus, on võrkkesta peegelduv valgus paralleelne silma optilise teljega, vastavalt hajub või koondub.

3)Uuritava silmast peegelduv valguskiir edastatakse läätse ja peegli abil, jagatakse avaga prisma abil ning seejärel kuvatakse telekaameras läätsemassiivi heledate laikudena.

4) AlatesEllipsoidaalne liitmikkoordinaatidestobjektiivide massiivTelekaamera poolt jäädvustatud eredatest täppidest saab tuletada silma SPH, CYL ja AX väärtused.

3.6.5 Sarvkesta kõverusraadiuse mõõtmine

1) Sarvkesta kõverusraadiuse mõõtmine

Patsiendi sarvkestale projitseeritud sarvkesta rõnga kujutis jäädvustatakse ja seda kasutatakse sarvkesta kõverusraadiuse (murdumisvõime) ja peamise meridiaani suuna määramiseks.

3.7. Rakendatud standardite loend

- IEC/EN 60601-1:MEDITSIINILISED ELEKTRISEADMED - Osa 1: Üldised ohutusnõuded
- IEC/EN 60601-1-2:Meditsiiniseadmed. Osa 1: Üldised ohutusnõuded. Kõrvalstandard: Elektromagnetiline ühilduvus. Nõuded ja katsed.
- IEC/EN 60825-1:Lasertoodete ohutus. Osa 1: Seadmete klassifikatsioon ja nõuded
- ISO15004-1:Oftalmoloogilised instrumendid – põhinõuded ja katsemeetodid. Üldnõuded, mida kohaldatakse kõigi oftalmoloogiliste instrumentide suhtes.
- ISO15004-2:Oftalmoloogilised instrumendid - põhinõuded ja katsemeetodid
  - 2. osa: Valgusohu kaitse
- ISO 8612: Oftalmoloogilised instrumendid - Tonomeetrid
- ISO 10342: Oftalmoloogilised instrumendid - Silma refraktomeetrid
- ISO 10343: Oftalmoloogilised instrumendid - Oftalmomeeter

4

4. Süsteemi ülevaade

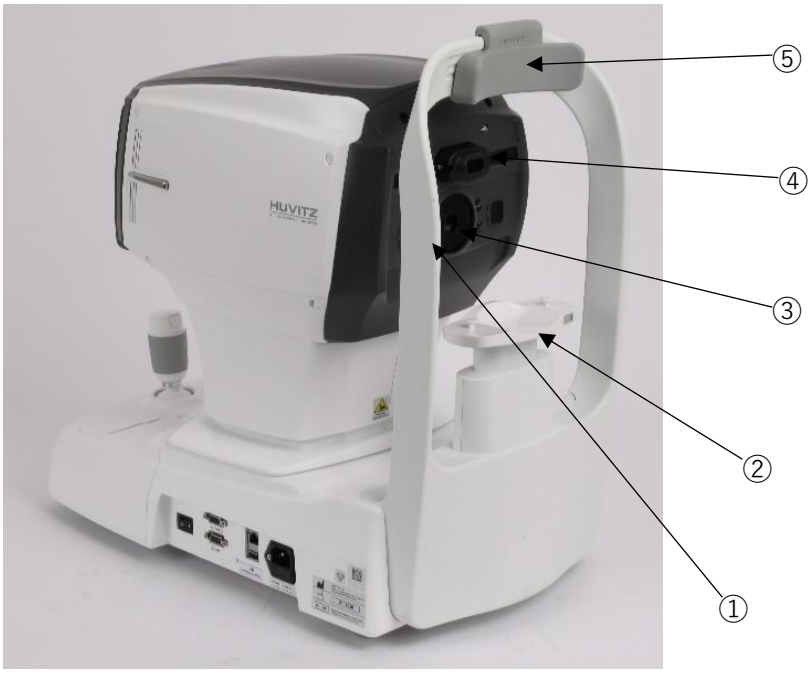
4.1. Konfiguratsioon ja funktsioonid

Välimus



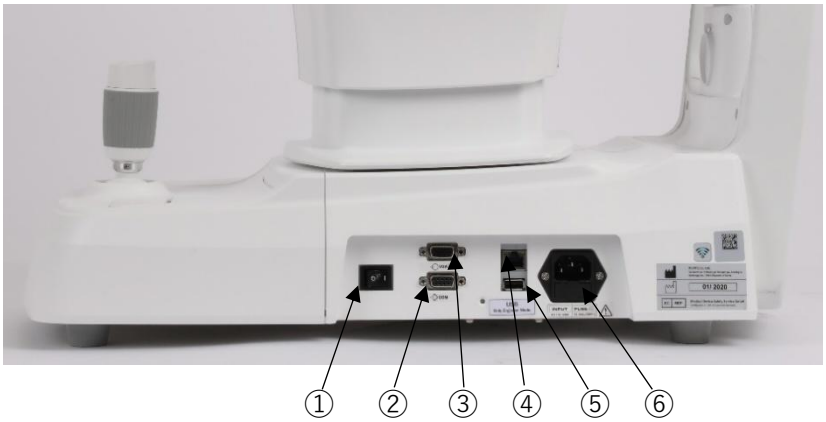
[Esiosa]

① **LCD-puuteekraan:**kuva kasutajaliides ja mõõtmistulemus
② **Mõõtmise nupp:**Mõõtmiseks vajutati nuppu
③ **Juhtkangi hoob (tööhoob):**Hoob eseme liigutamiseks ette ja taha, vasakule ja paremale ning üles ja alla
④ **Printeri avamise nupp:**Printeri avamiseks vajutati nuppu
⑤ **Printer:**Mõõdetud tulemuste printimine
⑥ **Töölamp:**Näitab, kas elektrivool on sisse lülitatud või mitte



[Seljaosa]

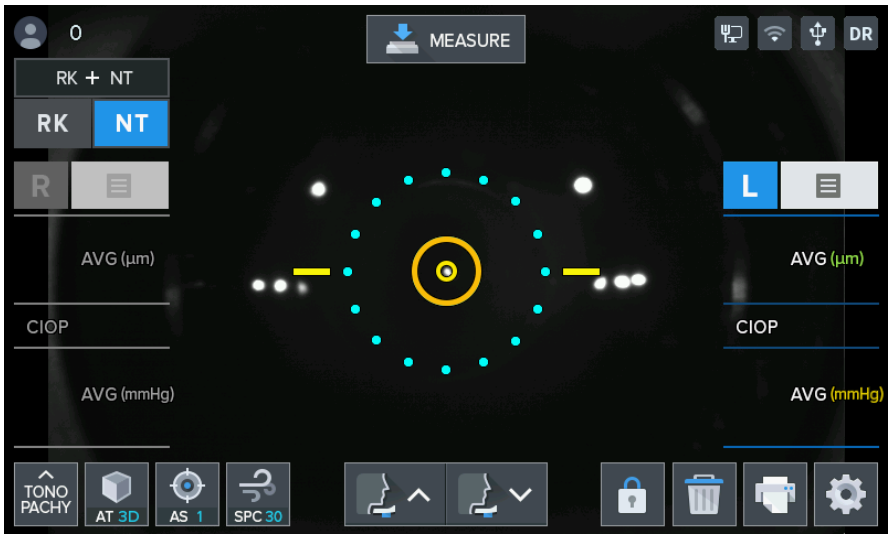
① **Kõrguse reguleerimise märk:**Reguleerib eksamineeritavate silmade kõrgust.
② **Lõuatugi:**Vibratsiooni vältimine lõua fikseerimise teel.
③ **Mõõteaken:**Murdumisvõime ja sarvkesta raadiuse mõõtmine
④ **Õhuotsik:**Silmasisese rõhu mõõtmine silmadel.
⑤ **Otsmiku tugi:**Vibratsiooni vältimine otsaesise fikseerimise teel.



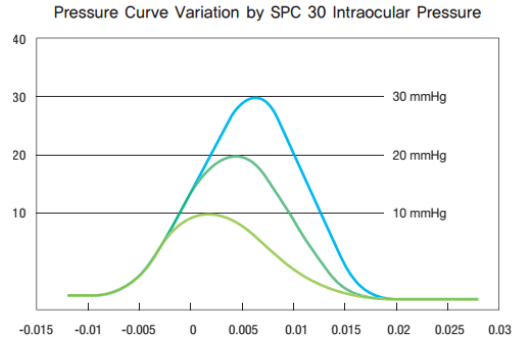
① **Toitelüliti:**Lüliti toite sisse/välja lülitamiseks.
② **RS-232C port:**Port välise seadmega suhtlemiseks.
③ **RGB-port:**Välise kuvaseadme port.
④ **LAN-port:**Välise võrgu port.
⑤ **USB-port:**Ainult insenerile mõeldud port.

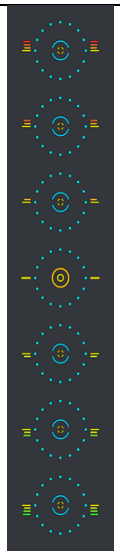
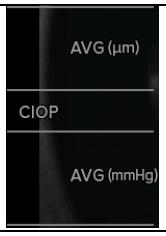
4.2. GUI-liides

4.2.1. NT mõõtmisekraan



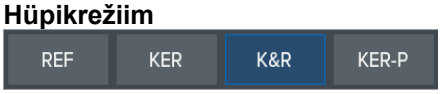
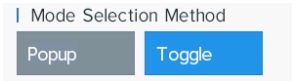
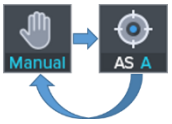
#	Sümbol	Nimi	Funktsioon	Režiimi muutus
①	TONO PACHY	NT mõõtmis-režiim	Hüpiknupp (või lüli-tusnupp vastavalt kasutaja seadis-tusele), mis võimal-dab valida tono, pachy ja tono/pachy režiimi.	**Hüpikrežiim** TONO PACHY TONO PACHY See hüpikmenüü kuvatakse pärast NT mõõtmisrežiimi nupu vajutamist. Seejärel saab kasutaja režiimi valida. **Lülitusrežiim** TONO → PACHY → TONO PACHY **※Hüpikakna/lüliti säte** Kasutaja seadistus→MSR ÜHINE→Režiimi valiku meetod Mode Selection Method Popup Toggle
②	AT 3D	Jälgimis-režiim	Lülitusnupp, mis muudab mõõtmise jä-lgimisrežiimi (MT/AT2D/AT3D/ATF)	Manual → AT 2D → AT 3D → AT F *Manuaalne: käsitsi jälgimine *AT2D: Automaatne jälgimine paremale ja vasakule, üles ja alla suunas on aktiivne *AT3D:Automaatne jälgimine edasi ja tagasi, paremale ja vasakule ning üles ja alla on aktiveeritud *ATF: Täielik jälgimine. AT3D jälgimisfunktsioonid on ak-tiveeritud ja toetavad automaatset liikumist OD/OS ja NT/RK mõõtmisrežiimi.
③	Manual	Pildistamis-režiim	Lülitusnupp, mis muudab mõõtmise võtterežiimi	Manual → AS 1 → AS 3 *AS1: Automaatne pildistamine 1 kord *AS3: Automaatne pildistamine 3 korda

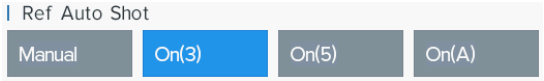
④		SPC-režiim (Nutikas pahvimise kontroll)	Lülitusnupp, mis muudab mõõtepiirkonna SPC-režiimi (SPC30/SPC60/30/60) Silmasisese rõhu mõõtmine toimub võimalikult madala õhurõhu juures. Kui mõõtevahemik on seatud väärtusele „SPC 30“ või „SPC 60“, aktiveerub esimesel mõõtmisel automaatse väljalülituse funktsioon, mis peatab õhu puhumise kohe, kui sarvkestalt peegeldav valgus tuvastatakse. See funktsioon aktiveerub liigse puhumise vältimiseks.	 *30: Õhurõhu tippväärtus on fikseeritud vahemikus 1 kuni 30 mmHg. *60: Õhurõhu tippväärtus on fikseeritud vahemikus 1 kuni 60 mmHg *SPC30: Õhurõhu tippu kontrollitakse automaatselt vahemikus 1 kuni 30 mmHg *SPC60: silmasisene rõhk 60 mmHg või rohkem. 
⑤		Lõuatoe üles/alla nupp	Liigutage lõuatuge üles või alla	
⑥		Turvaluku nupp	Nupp, mis võimaldab patsiendi ohutuse tagamiseks z-telje asendit seadistada, et otsik silma ei puutuks.	
⑦		Tühjenda nupp	Nupp, mis kustutab mõõtmisandmed	
⑧		Prindinupp	Nupp, mis prindib mõõtmisandmed	
⑨		Seadistusnupp	Nupp, mis võimaldab liikuda kasutaja seadistusrežiimi	
⑩		RK/NT režiimi nupp	Lülitusnupp, mis valib RK/NT režiimi	 Normaalne olek näitab, et RK/NT režiim puudub  Märgitud olek näitab RK/NT režiimi
⑪		RK/NT režiimi nupud	Lülitusnupud, mis valivad ainult praeguse režiimi	 Ülaltoodud pilt näitab, et praegune režiim on RK-režiim.  Ja see pilt näitab, et praegune režiim on NT-režiim.
⑫		Paempoolsed/vasakpoolsed nupud	Nupud võimaldavad pead vasakule ja paremale liigutada	

⑬		Tulemuste nupud	Need nupud võimaldavad liikuda tulemuste lehele ja kuvada ekraanil kõiki mõõtmisandmeid.	
⑭		Mõõtmisnupp	Nupp, mis mõõdab praegust režiimi	Kui jälgimisrežiim on ATF (täielik jälgimine), kuvatakse see nupp koos järgmise pildiga.  Ja see toimib täieliku jälgimisrežiimi käivitajana
⑮		Patsiendi number (loendur)	See näitab patsiendi mõõtmisnumbrit	
⑯		Ühenduse olek	Need näitavad Etherneti, WiFi, USB ja Phoropteri (HDR-seeria) ühenduse olekut.	
⑰		Fookuse indikaator	Optimaalne mõõtmisseisund. - See näitab 7 sammu	
⑱		Mõõtmisandmed	Kuva IOP-i andmed, CIOP, IOP keskmine ja CCT	*IOP: silmasisene rõhk *CIOP: kompenseeritud silmasisene rõhk *CCT: sarvkesta keskosa paksus

4.2.2. RK mõõtmisekraan



#	Sümbol	Nimi	Funktsioon	Režiimi muutus	OHU ID
①		RK mõõtmis-režiim	Hüpiknupp (või kasutaja seadete järgi lülitusnupp), mis võimaldab valida režiimi REF, KER, K&R ja KER-P.	**Hüpikrežiim**  See hüpikmenüü ilmub pärast RK mõõtmisrežiimi nupu vajutamist. Seejärel saab kasutaja režiimi valida. **Lülitusrežiim**  **※Hüpikakna/lüliti säte** Kasutaja seadistus→MSR ÜHINE→Režiimi valiku meetod 	
②		RK mõõtmis-režiim	Lülitusnupp, mis muudab mõõtmise võtterežiimi	 Ref Auto Shot sees (3)  Ref Auto Shot sees (5)  Ref Auto Shot On (A) **※Ref Auto Shot seadistus** Kasutaja seadistus→MSR ÜHINE→Ref Auto	

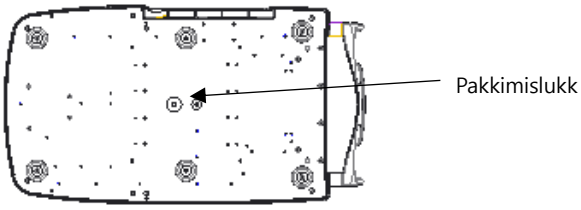
				Shot 	
③		Menüünupp	Nupp, mis kuvab lisafunktsioonide menüü	 Lisafunktsioonide menüü kuvatakse ekraani keskel	
④		Silindri nupp	Nupp, mis muudab silindri väärtuste märgi (+→-, -→+)		
⑤		VD-nupp	Nupp, mis muudab VD ühele järgmistest seadistusväärtustest	**※VD-seadistus** Kasutaja seadistus→VIIDE→VD 	

5

5. Paigaldusprotseduur

5.1. Süsteemi paigaldamine

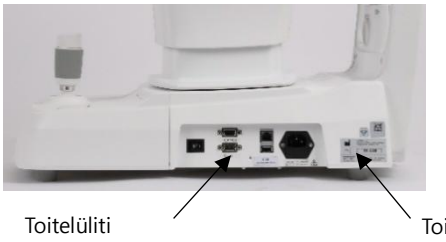
1. Asetage põhiosa stabiilsele lauale.
2. Keerake lahti põhikorpuse all olev pakkimisluku kruvi.



3. Kinnitage lõuatoe paber lõuatoe külge.



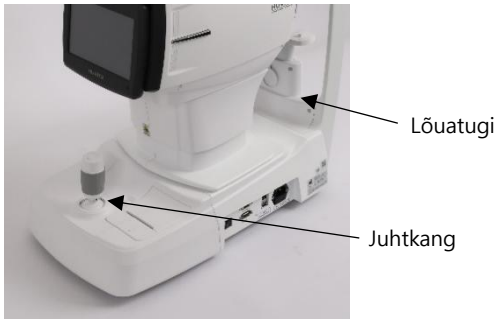
4. Kontrollige, et aluse paremas alanurgas asuv toitelüliti oleks välja lülitatud (asend O).
5. Ühendage toitekaabel toitepessa. Ühendage ka toitekaabli teine ots pistikupessa.



6. Lülitage põhiseade sisse, vajutades toitenuppu (I asend).



7. Kontrollige, et initsialiseerimisprotsessi ajal ei esineks vigu.
   Oodake, kuni initsialiseerimine on lõppenud.
8. Kontrollige keha liikumist juhtkangi abil. Samuti kontrollige mootoriga lõuatoe liikumist lõuatoe puutetundliku nupuga.



6

6. Praktiline koolitus Model Eye'i kaudu

1. Põhikorpuse toite sisselülitamine

- Ühendage toitejuhe õigesti, nagu küljel oleval skeemil näidatud.



[Joonis 6-1. Ühendage toitekaabel]

- Lülitage toitelüliti sisse.
- Kui süsteemikontroll on lõppenud, kuvatakse telje mõõtmise ekraan.

2. Model Eye paigaldus

Eemalda lõuatoe leht ja aseta presstihvt sisse pärast seda, kui oled Model Eye'i alumises osas oleva augu lõuatoe auguga joondanud.



[Joonis 6-2. Modellsilma paigaldus]

3. Teisenda REF/KER või TONO/PACHY režiimi

Valige nupuga REF/KER või TONO/PACHY mõõtmine. 

nupud.

Praegu valitud režiim kuvatakse sinise nupuga 

.

4. Teisenda K&R, REF režiimi

Kui monitoril pole praegune mõõtmisrežiim seatud väärtusele „K&R“ või „REF“, muutke režiimi sätet nii, et seade saaks töötada ühega neist kahest.

5. Mõõtmiskoht ja fokuseerimine

A. REF/KER režiimi asukoht ja teravustamine

- Kallutage töökangiModel Eye'i, kuni Mire Ring ilmub välimise külgmise paigutusrõnga lähedale.
- Fokuseeri monitori vaadates nii, et Mire ring ja välimine külgmine paigutusrõngas moodustaksid kontsentrilise ringi.
- Reguleeri Mire Ringi fookust nii, et sisemine külgmine paigutusrõngas oleks fokuseeritud fokuseerimise sümboliga.

1. Kõrguse reguleerimine: Keerake juhtkangi või reguleerige lõuatoe kõrguse reguleerimise nuppu.

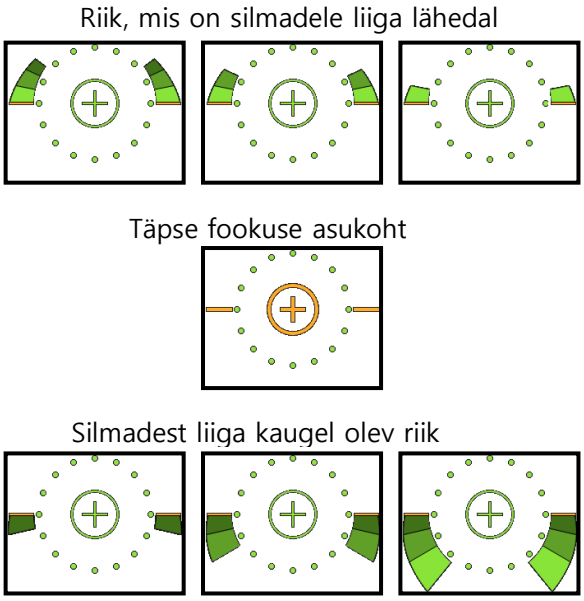
2. Vasakule ja paremale reguleerimine: kallutage juhtkangi vasakule ja paremale ning paigaldage nii, et välimine külgmine paigutusrõngas ja Mire Ring moodustavad kontsentrilise ringi.

3. Fookuse reguleerimine: Reguleerige fookust nii, et sisemine külgmine paigutusrõngas muutuks teravustamise sümboliks, kusjuures juhthoob on ees ja taga.

- Automaatne jälgimisfunktsioon

Automaatse jälgimisfunktsiooni kasutamiseks määrake AF-režiimiks AF.

1. Automaatse jälgimise funktsiooni juhtimiseks kasutage juhtkangi ja liigutage põhiosa nii, et pupill jääks automaatse jälgimise ulatusse.
2. Kui pupill asetatakse automaatse jälgimise ulatusse, reguleerige mõõtmise asukohta ja fookust automaatselt nii, et õige mõõtmine toimuks õpilase keskpunkti automaatse jälgimise teel.



<Fookusindikaator>



[Joonis 6-4. Mõõtmiskoht ja fokuseerimine REF/KER-režiimis]

B. TONO/PACHY režiimi asukoht ja teravustamine

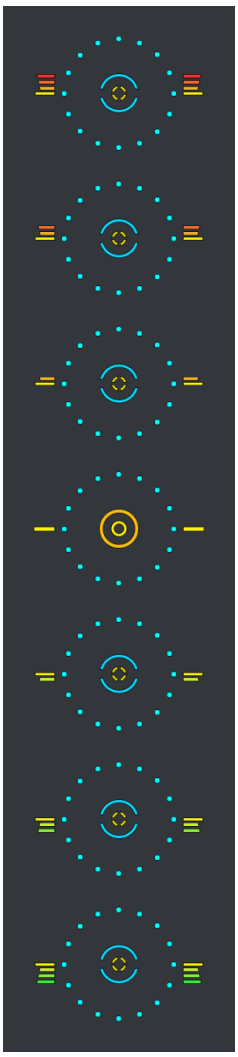
- Kallutage töökangiModelleeri silma, kuni välised LED-id ilmuvad silma lähedale.
- Fokuseeri nii, et siht-LED ja välised LED-id oleksid õiges asendis.

1. Kõrguse reguleerimine: Keerake juhtkangi või reguleerige lõuatoe kõrguse reguleerimise nuppu.

2. Vasakule ja paremale reguleerimine: kallutage juhtkangi vasakule ja paremale ning paigaldage see nii, et suunatuled ja välised LED-id oleksid õiges asendis.

3. Fookuse reguleerimine: reguleerige fookust nii, et fookuse indikaator muutuks teravustamise sümboliks, kusjuures juhthoob on ees ja taga.

4. Fookuse indikaator on fookusasendi järgi jagatud seitsmeks astmeks.



Liiga lähedal patsiendi silmale

Liigutage juhtkangi operaatori poolele, et liigutada kehaosa patsiendi silmast eemale.

Optimaalne olek

Liigutage juhtkangi kangi patsiendi poole, et viia põhiosa patsiendi silma lähedale.

Liiga kaugel patsiendi silmast

MÄRKUS

Modelli silmade kontrolli tuleb teha iga 6 kuu tagant. Kui leiate, et täpsus on säilinud, vaadake palun 100. leheküljel jaotist 10.3 „Täpsus“.

Hooldusjuhiste saamiseks võtke ühendust Huvitzi või edasimüüjaga. Kui kasutaja ei saa hooldust ise teha, pöörduge abi saamiseks Huvitzi või edasimüüja poole.

6. Mõõtmine

① Käsitsi mõõtmine

① Teostab modellisilma mõõtmise asukoha ja fokuseerimisprotsessi.
② Vajutage mõõtelülitit. Kui mõõtmist ei toimu ja ekraani alumises osas kuvatakse uuesti teade „TRY AGAIN“, korrake sammu 1 toimingut ja vajutage uuesti mõõtelülitit.
③ Kontrollige pärast dioptri väärtuse ja modellisilma vasakul või paremal küljel registreeritud tegeliku mõõdetud väärtuse võrdlemist, kas mõõtmine on õige. Kui mõõdetud väärtus ei ole rahuldav, mõõtke ja kontrollige uuesti sama meetodit kasutades.

② Automaatne mõõtmine

①AUTOMAATNE režiim (AUTO) lülitatakse sisse, vajutades monitori allosas asuvat nuppu MANUAL.
②Mõõtke modellisilma asukoht ja fokuseerige.
③Välimine külgmine paigutusrõngas ja soorõngas moodustavad kontsentrilise ringi ning mõõtmine algab siis, kui soorõngas on selge ja sisemine külgmine paigutusrõngas muutub teravustamise sümboliks.

7

7. Mõõtmine

1. Lülitage toitelüliti sisse.
   Kui süsteemikontroll on lõppenud, ilmub monitori ekraanile järgmine mõõtmispilti kujutav kujutis.

2. Kontrollige monitorile ilmuvat mõõtmisekraani.

⚠ MÄRKUS

Kui allpool näidatud mõõtmiskuva ei ilmu monitori ekraanile, lülitage toide välja ja seejärel 10 sekundi pärast uuesti sisse. Kui mõõtmiskuva ei ilmu, võtke ühendust Huvitzi edasimüüjaga.

3. Kontrollige kasutaja seadistusrežiimi.
   Kontrollige ja valige mõõtmisega seotud erinevaid funktsioone, sh VD väärtus või printeri tingimused. Printige koos mõõtmisandmetega välja kõik soovitud sõnumid (vt osa „kasutaja seadistusrežiim").

⚠ HOIATUS

Järgmises olukorras lülitage toide kohe välja. Seejärel võtke ühendust Huvitzi edasimüüjaga, olles eelnevalt toitejuhtme vahelduvvooluühendusest eemaldanud.

- Kui seadmest tuvastatakse suitsu või kostub imelikku lõhna või heli.
- Kui seadmele kogemata vedelikku valati või kui seadmesse pillati metallilist eset
- Kui seade kukkus maha või kui selle välimus sai kahjustada.

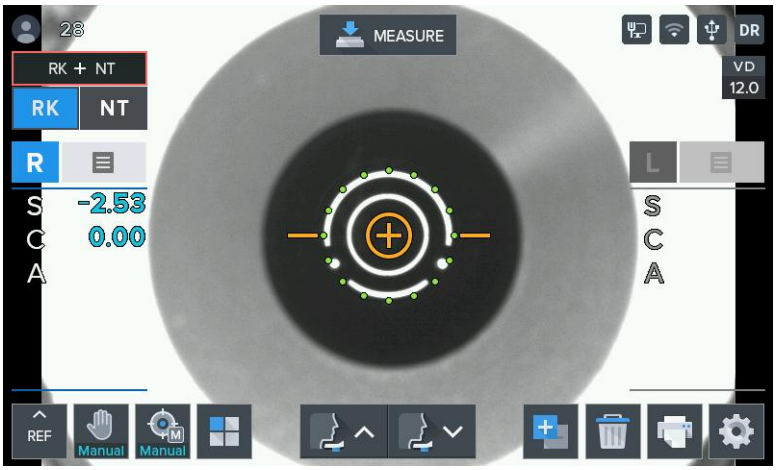
Lorsque le type de olukord suivant se produit, coupez immédiatement l'interrupteur d'alimentation. Privaatne vannituba,
võtke ühendust Hu-vitz après avoir pensionikoodiga partei connexion d'alimentationiga
mentatsioon CA.

- Lorsque de la fumée est détectée dans l'équipement ou lorsqu'une odeur ou un son étrange se fait entendre.
- Lorsque du liquide a été casellement versé sur l'équipement ou lorsqu'un matériau métallique a été déposé dans l'équipement
- Lorsque l'équipement est tombé ou lorsque l'apparence extérieure a été endommagée.

7.1. Murdumisvõime mõõtmise režiim (REF-režiim)

See on režiim, mis mõõdab murdumisvõimet ise.

- REF-režiimi valik: seadistage nii, et mõõterežiimi indikaatori osa ekraanil muutuks „REF“-režiimiks.



[Joonis 7-1. VIIDE režiimi ekraan]

7.1.1. Manuaalne mõõtmisrežiim

Režiim lülitub käsitsi mõõtmise režiimile, kui vajutate automaatse mõõtmise režiimis olles nuppu Auto. Automaatse mõõtmise funktsiooni saab peatada, kui kasutaja seadistusrežiimis on kategooria „Auto Measurement“ (automaatne mõõtmine) valitud olekusse „OFF“ (väljas). (Vt osa „Kasutaja seadistusrežiim“)

① Silmade kõrguse reguleerimine.
- Laske katsealusel seadme esiosas istuda.

⚠ ETTEVAATUST

Ärge laske katsealusel oma kätt ega sõrme lõuatoe alumise osa peale asetada. Käsi või sõrm võib viga saada.

Nakkuse vältimiseks puhastage laubatuge iga kord, kui katsealune vahetub, lahustiga, näiteks etanooliga.

Puhtuse säilitamiseks vahetage lõuatoe paber iga kord, kui katsealune vahetub.

Ne laissez pas le sujet du test placer sa main ou son doigt sur la partie inférieure de la mentonnière. Une main ou un doigt peut se õnnistaja.

Nettoyez le repose-front avec un solvant tel que l'ethanol à chaque fois que le sujet testé change pour éviter les infektsioonid.

Remplacez le papier de la mentonnière à chaque changement de sujet pour maintenir la propreté.

- Reguleerige seadme elektrilise laua või tooli kõrgust nii, et patsiendid saaksid mugavalt istuda.



[Joonis 7-1-1. Silmade kõrguse reguleerimine]

- Laske katsealusel asetada oma nägu lõuatoele ja kinnitada otsaesine otsatoe lähedale.

-. Keerake kõrguse reguleerimise hooba nii, et katsealuse silmade kõrgus oleks joondatud kõrguse reguleerimise kattega, nagu joonisel näidatud.

② Mõõtmiskoht ja fokuseerimine

⚠ ETTEVAATUST

Ärge asetage oma kätt ega sõrme lava ja aluse vahele. Samuti ärge laske katsealusel oma kätt või sõrme sinna asetada. Käsi või sõrm võib viga saada.

Ne placez pas votre main ou votre doigt entre la scène et la base. De plus, évitez de faire placer le sujet ou la main ou le doigt. La main ou le doigt peuvent se blesser.

-. Kasutage juhtkangi, et tõmmata põhiosa kasutaja ette.

-. Reguleerige vasakule ja paremale, tõmmates samal ajal juhtkangi aeglaselt ettepoole, nii et katsealuse parem silm jääks monitori ekraani keskele. Sel ajal veenduge, et särav Mire rõngas ja välimine külgmine paigutusrõngas moodustavad kontsentrilise ringi.

- Paluge katsealusel jälgida fikseeritud sihtmärki seespool.

-. Reguleeri fookust nii, et Mire Ringikontuur muutub selgeks. Kui fookus on piisav, ilmub sisemisele küljele paigutusrõngale ringi sümbol.

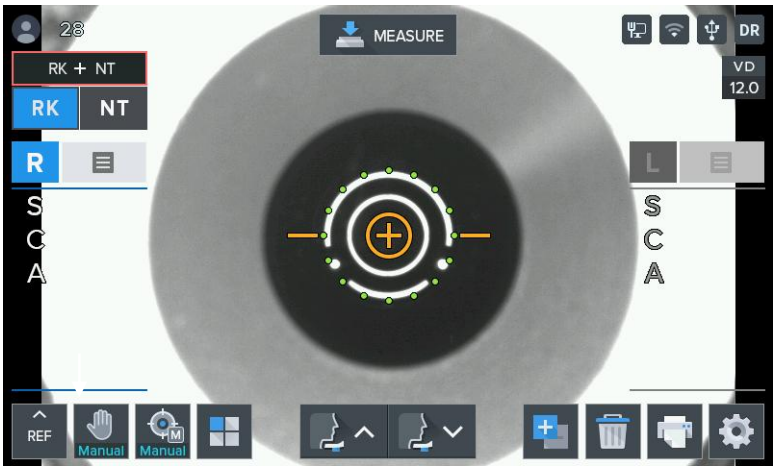
-. Kõrguse reguleerimine: Reguleerige juhtkangi keerates või lõuatoe reguleerimisnuppu vajutades.



[Joonis 7-1-2. Kõrguse reguleerimine]

-. Vasakule ja paremale reguleerimine: kallutage juhtkangi vasakule ja paremale, et reguleerida nii, et välimine külgmine paigutusrõngas joonduks soorõnga asukohaga.

-. Fookuse reguleerimine: Kallutage juhtkangi ette ja taha, et reguleerida fookust nii, et Mire rõngas oleks selge.



[Joonis 7-1-3. REF käsitsi mõõtmise režiimi ekraan]

⚠ MÄRKUS

Kui juhtkangi kallutamisega reguleerimisest ei piisa, siis reguleerige laua ette, taha, vasakule ja paremale lükkamisega.
Murdumisvõime pideval mõõtmisel võib katsealuse puhul, kellel on akommodatsioonijõu sekkumine lihtne, esineda mõõtmisel vea piir.
Mõõtmisvea piir võib tekkida siis, kui Mire Ring ja välimine külgmine paigutusrõngas ei suuda pideva mõõtmise ajal sama telge hoida.

③ Mõõtmine

-. Vajutage mõõtmisnuppu.

-. Mõõtmist teostatakse pidevalt, kui mõõtmisnuppu pidevalt all hoida.

-. Mõõtmistulemus kuvatakse monitoril, kui mõõtmine on lõpetatud.

-. Pideva mõõtmise korral kuvatakse eelmise mõõtmise tulemus.

④ Korduv mõõtmine

-. Mõõtke korduvalt vastavalt vajadusele.

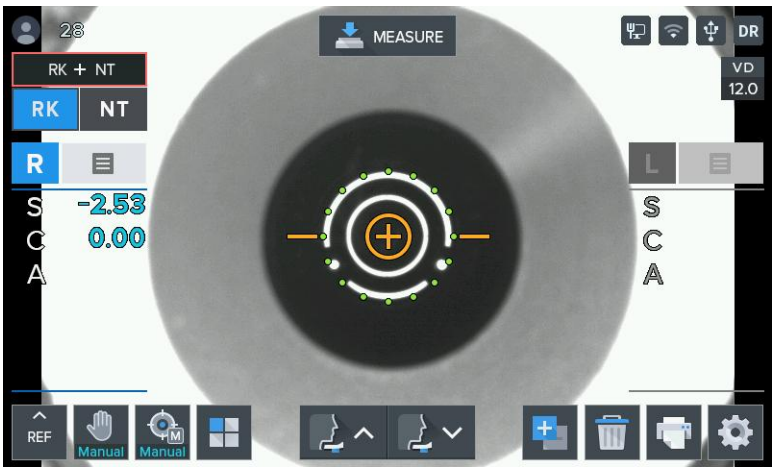
-. Iga mõõtmise ajal kuvatakse viimane mõõtmistulemus.

-. Vasakul ja paremal oleval silmal on näidatud kuni 10 mõõtmissagedust (välja arvatud mõõtmise vead). DISPLAY-režiimi ekraanil on võimalik näha kuni 10 viimast mõõtmisväärtust.

⑤ Vastassilmide mõõtmine.

-. Mõõdab vasakut silma, lükates samal ajal töökangi all hoides laua paremale poole.

-. PD-väärtus (pupillide vaheline kaugus) kuvatakse monitoril vasaku ja parema silma mõõtmisel.



[Joonis 7-1-4. Ekraan, mis näitab pupillide vahelist kaugust]

⑥ Trükkimine

-. Mõõtetulemuse printimiseks vajutage printimisnuppu.

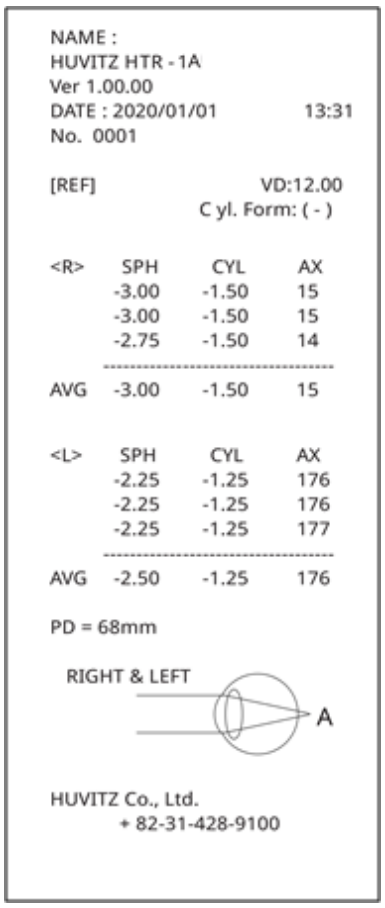
-. Kasutaja seadistusrežiimist valitud sisu prinditakse. (Vt osa „Kasutaja seadistusrežiim")

- Lõika trükileht välja.

-. Sisestage vajadusel testitava subjekti nimi nime väljale.

MÄRKUS

Printimisel eemaldatakse seni mõõdetud väärtus.
Prinditud tekst muutub veidi, kuna trükk on termosalvestus. Kopeeri, kui soovid mõõtmisandmeid pikka aega säilitada.


NAME :
HUVITZ HTR - 1A
Ver 1.00.00
DATE : 2020/01/01 13:31
No. 0001

[REF] VD:12.00
C yl. 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
	-2.25	-1.25	176
	-2.25	-1.25	177
AVG	-2.50	-1.25	176

PD = 68mm

RIGHT & LEFT

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

[Joonis 7-1-5. Prinditud lehe näide]

7.1.2. Automaatne mõõtmisrežiim

Režiim lülitub automaatseks mõõtmisrežiimiks, kui käsitsi mõõtmise režiimis olles vajutada nuppu MANUAL. Automaatses mõõtmisrežiimis toimub mõõtmine automaatselt isegi siis, kui mõõtmisnuppu ei vajutata, kui seade on asendis, kus mõõtmine on efektiivne.

① (Silma kõrguse reguleerimine), (mõõtmisasukoht ja teravustamine) protsess viiakse läbi täpselt nagu käsitsi mõõtmise režiimis.

② Mõõtmine

-. Mõõtmine toimub automaatselt, kui asukoha paikapanek ja fokuseerimine on lõpetatud.

-. Uue mõõtmistulemuse väärtus kuvatakse monitori ekraanil pärast mõõtmise toimumist kuni kasutaja seadistusrežiimis määratud sageduseni (võimalik valida kolme, viie ja pideva sageduse vahel).

-. Kuvatakse kuni 99 mõõtesagedust ja kuvarežiimis on võimalik mõõteväärtusi kuni viimase 10 korra jooksul uuesti kontrollida.



[Joonis 7-1-6. REF automaatse mõõtmisrežiimi indikaatori ekraan]

③ Teise silma mõõtmine.

-. Vasaku silma mõõtmiseks sama protseduuri abil liigutage laua paremale poole.

-. Kui kahe silma mõõtmine on lõpetatud, kuvatakse PD-väärtus monitori ekraanil automaatselt.

④ Trükkimine

-. Mõõtmistulemus prinditakse automaatselt, kui kahe silma mõõtmine on lõpetatud, kui A-PRT kategooria valiti kasutaja seadistusrežiimis olekus „ON“.

-. Printige printimisnupule vajutades, kui mõõdeti ainult ühte silma või kui A-PRT kategooria on valitud „VÄLJAS“.

-. Prinditakse koos sõnumisisestusega kasutaja seadistusrežiimis mõõteandmetega.

Kui kuvatakse teade PROOVI UUESTI, vaadake järgmist selgitust.

Kui kuvatakse teade PROOVI UUESTI	Meetmed
Defektne asukoha sobivus	Paiguta õpilase asukoht täpsemalt ja mõõda
Kui silmalaud või sisemised ripsmed blokeerivad õpilase	Mõõtmiseks paluge katsealusel silmad pärani avada või lükake ülemisi silmalaugusid üles.
Kui pupill on joondusrõngast väiksem	Selle seadmega mõõdetav minimaalne pupilli läbimõõt on 2,0 mm. Mõõta on võimalik ka heledas kohas, kuid veenduge, et testitavad silmad ei oleks otsese ereda valguse ega päikesevalguse käes, et vältida pupilli ahenemist.
Kui teil tekib tüsistus, näiteks katarakt	Mõnda katarakti saab mõõta retroillustratsioonirežiimis. Mõõtke retroillustratsioonirežiimis, kui kardate, et sarvkesta kriimustus või silmaläätse hägusus võivad põhjustada mõõtmisvea. Mõõtke kataraktihaigete sarvkesta kõverust KER mõõtmisrežiimis K&R mõõtmisrežiimi asemel.
Kui soo kujutis on pisaratena nähtav	Mõõtke pärast seda, kui silmad on mitu korda virvendanud.
Kui sarvkest on kuiv, pole pilt selge.	
Kui Mire'i kujutist muudeti ebaregulaarselt tugeva ebaregulaarse astigmatismi või sarvkesta tüsistuse tõttu	Ei saa mõõta.
Kui mõõtevahemikust kõrvale kaldutakse	

7.2. Sarvkesta kõveruse mõõtmise režiim (KER-režiim)

See on režiim sarvkesta kõverusraadiuse iseseisvaks mõõtmiseks.

-. KER-režiimi valik: seadistage nii, et mõõterežiimi indikaatori osa ekraanil muutuks „KER“-režiimiks.

7.2.1. Manuaalne mõõtmisrežiim

① Tehke (silma kõrguse reguleerimine), (mõõtmiskoht ja fokuseerimine) sama meetodit kasutades nagu punktis 7.1.1 kirjeldatud murdumisvõime mõõtmise režiimis.

② Mõõtmine

-. Vajutage mõõtmisnuppu.

-. Mõõtmist teostatakse pidevalt, kui mõõtmisnuppu pidevalt all hoida.

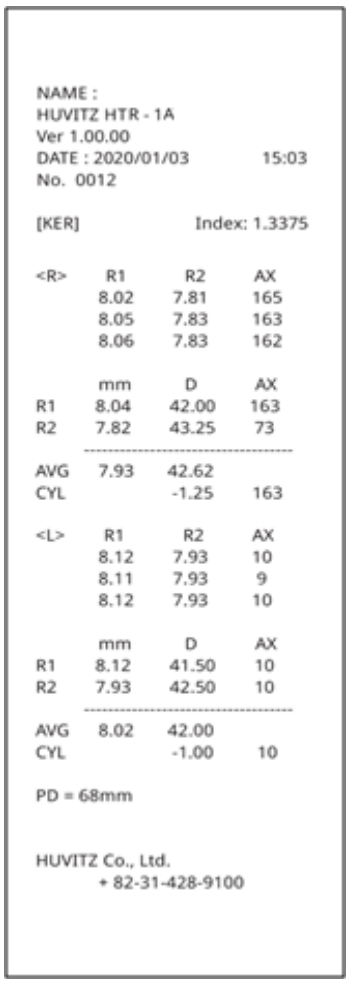
-. Mõõtmistulemus kuvatakse monitoril, kui mõõtmine on lõppenud. Pideva mõõtmise ajal kuvatakse uusimat mõõtmistulemust.



[Joonis 7-2-1. KER-režiimi indikaatori ekraan]

③ Tehke protsess samamoodi nagu (korduv mõõtmine) (vastassilmide mõõtmine) punktis 7.1.1 kirjeldatud viisil murdumisvõime mõõtmise režiimis.

④ Printige mõõtmistulemus välja, kasutades protsessi, mis sarnaneb (printimise) protsessiga 7.1.2 murdumisvõime mõõtmise režiimis.



NAME :
HUVITZ HTR - 1A
Ver 1.00.00
DATE : 2020/01/03 15:03
No. 0012

[KER] Index: 1.3375

<R>	R1	R2	AX
	8.02	7.81	165
	8.05	7.83	163
	8.06	7.83	162
	mm	D	AX
R1	8.04	42.00	163
R2	7.82	43.25	73
AVG	7.93	42.62	
CYL		-1.25	163

<L>	R1	R2	AX
	8.12	7.93	10
	8.11	7.93	9
	8.12	7.93	10
	mm	D	AX
R1	8.12	41.50	10
R2	7.93	42.50	10
AVG	8.02	42.00	
CYL		-1.00	10

PD = 68mm

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

[Joonis 7-2-2. Prinditud lehe näide]

7.2.2. Automaatne mõõtmisrežiim

Režiim lülitub automaatseks mõõtmisrežiimiks, kui käsitsi mõõtmise režiimis olles vajutatakse nuppu MANUAL. Automaatse mõõtmisrežiimi puhul toimub mõõtmine automaatselt, kui seadme seadistus ja mõõtmine on efektiivsed, isegi kui mõõtmisnuppu ei vajutata.

① Asukoha paigutust ja fookust reguleeritakse samamoodi nagu (mõõtmisasukohta ja fokuseerimist) murdumisvõime mõõtmise režiimis 7.1.2.

② Mõõtmine toimub automaatselt sama meetodi abil nagu (mõõtmis)protsess 7.1.2 murdumisvõime mõõtmise režiimis.

③ Mõõtetulemus prinditakse sama meetodi abil, mis kasutati murdumisvõime mõõtmise režiimis 7.1.2 (printimis)protsessis.

7.3. Sarvkesta pideva kõveruse / murdumisvõime mõõtmise režiim (K&R režiim)

See on režiim sarvkesta kõveruse ja murdumisvõime pidevaks mõõtmiseks.

K&R režiimi valik: seadistage nii, et mõõterežiimi indikaatori osa ekraanil muutuks „K&R“ režiimiks.

7.3.1. Manuaalne mõõtmisrežiim

① (Silma kõrguse reguleerimine), (mõõtmisasukoht ja fokuseerimine) protsess viiakse läbi täpselt nagu murdumisvõime mõõtmise režiimis 7.1.1.

② Mõõtmine
-. Vajutage mõõtmisnuppu.

-. Mõõtmist teostatakse pidevalt, kui mõõtmisnuppu pidevalt all hoida.

-. Mõõtmistulemus kuvatakse monitoril, kui mõõtmine on lõpetatud.

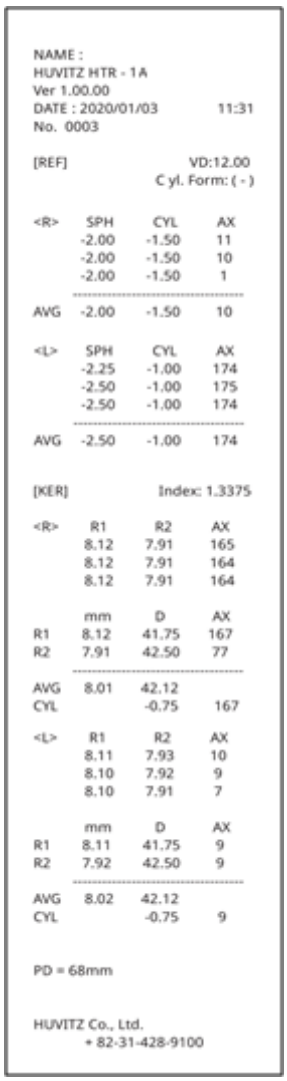
-. Pideva mõõtmise ajal kuvatakse kõige uuemat mõõtmistulemust.



[Joonis 7-3-1. K&R režiimi indikaatori ekraan]

③ Tööprotsess, mis on sama mis (korduvmõõtmine) (vastassilmide mõõtmine), viidi läbi murdumisvõime mõõtmise režiimis 7.1.1.

④ Prindib mõõtmistulemuse sama protsessi abil, mis printimisel 7.1.1 murdumisvõime mõõtmise režiimis.



NAME :
HUVITZ HTR - 1A
Ver 1.00.00
DATE : 2020/01/03 11:31
No. 0003

[REF] VD:12.00
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	AX
	8.12	7.91	165
	8.12	7.91	164
	8.12	7.91	164

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

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

	mm	D	AX
R1	8.11	41.75	9
R2	7.92	42.50	9
AVG	8.02	42.12	
CYL		-0.75	9

PD = 68mm

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

[Joonis 7-3-2. Prinditud lehe näide]

⑤ Ekraanikuva vormingu valik

-. Murdumisvõime mõõtmist hõlmavas mõõtmisrežiimis on võimalik määrata astigmatismi murdumisvõime sümbol. Seda on võimalik teha kasutaja seadistusrežiimis. Lisaks on murdumisvõime mõõtmist hõlmavas mõõtmisrežiimis võimalik pärast VD-väärtust kuvada murdumisvõime mõõtmisandmeid. Soovitud VD-väärtuse saab määrata, kui VD-nuppu pidevalt all hoitakse, ja ekraanil kuvatakse saadud mõõtmisväärtus.

-. Ekraaninäidu vormingut on võimalik määrata (R1/R2/AX→ K1/K2/AX→ AR/CY/AX) kasutaja seadistusrežiimis, kui tegemist on mõõtmisrežiimiga, mis hõlmab sarvkesta kõveruse mõõtmist.

7.3.2. Automaatne mõõtmisrežiim

Režiim lülitub automaatseks mõõtmisrežiimiks, kui käsitsi mõõtmise režiimis olles vajutada nuppu MANUAL.
Automaatses mõõtmisrežiimis toimub mõõtmine automaatselt isegi siis, kui mõõtmisnuppu ei vajutata, kui seade on asendis, kus mõõtmine on efektiivne.

① Asukoha paigutus ja fookus on joondatud protsessiga, mis on sama mis 7.1.2 murdumisvõime mõõtmise režiimi (mõõtmiskoht ja fokuseerimine).

② Mõõtmine toimub automaatselt sama protsessi abil nagu 7.1.2 murdumisvõime mõõtmise režiimi (mõõtmine).

③ Prindib mõõtmistulemuse väärtuse, teostades 7.1.2 murdumisvõime mõõtmise režiimi (printimise) protsessi.

7.3.3. Igasugused märgid

	Tüüp	Nimiväärtus	Sümboli tähendus	Toimetuleku meetod
Kõvera mõõtmine	#	näitab madalat usaldusväärsust	madal töökindlus mõõteväärtus	uuesti mõõtmine
	+ VÄLJAS	mõõtevahemik ületatud	sfääriline retsept ületab +25 D	võimatu mõõta
	- VÄLJAS	mõõtevahemik ületatud	sfääriline retsept ületab –30 päeva	
	C VÄLJAS	mõõtevahemik ületatud	astigmatismi retsept ületab ± 12 D	
Kumeruse mõõtmine	#	näitab madalat usaldusväärsust	madal töökindlus mõõteväärtus	uuesti mõõtmine
	+ VÄLJAS	mõõtevahemik ületatud	kumerusraadius ületab 13,0 mm	võimatu mõõta
	- VÄLJAS	mõõtevahemik ületatud	kõverusraadius on 5,0 mm või vähem	
	C VÄLJAS	mõõtevahemik ületatud	sarvkesta astigmatism ületab 15.00 D	

7.4. Perifeerse sarvkesta mõõtmine (KER-P režiim)

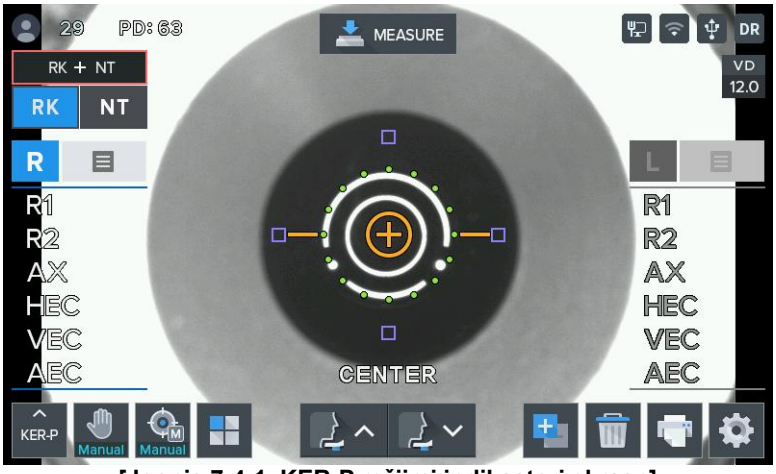
See on režiim, mis mõõdab sarvkesta keskpunkti ja perifeeria kumerust eraldi. Perifeeria kumerust mõõdetakse üles ja alla vasakule ning paremale suunatud asukohtades, kasutades standardina sarvkesta keskpunkti. Suhtelist ekstsentrilisust näidatakse perifeeria kumeruse võrdlemisel sarvkesta keskpunkti kumerusega.

- KER-P režiimi valik: seadistage nii, et mõõterežiimi indikaatori osa ekraanil muutuks režiimiks „KER-P“.

⚠ MÄRKUS

Ekstsentrilisus näitab, kui lamedam on perifeerne sarvkest sarvkesta keskpunkti suhtes. Üldiselt on kõverus inimese sarvkesta keskel kõige suurem, samas kui see lameneb perifeeria poole lähenedes. Seetõttu võivad inimesed tunda ebamugavust, kui lääts, näiteks RGP, määratakse, võttes arvesse ainult sarvkesta keskpunkti kõverust. Sobiva läätse valimiseks on võimalik arvestada patsiendi iseärasustega, kasutades KER-P režiimist saadud perifeerse sarvkesta ekstsentrilisuse väärtust.

① Sarvkesta keskpunkti mõõtmine
- Sarvkesta keskpunkt on esimese mõõtmise asukoht ja see on näidatud kui KESKEL ekraani keskpunkti alumises osas. Sarvkesta keskpunktist mõõdetud kumerus on sama, mis KER-režiimis mõõdetud kumerus.



[Joonis 7-4-1. KER-P režiimi indikaatori ekraan]

Sarvkesta keskpunkti mõõtmisel ekraanil kuvatav sisu
-. R1: Sarvkesta keskpunkti kumerus (pikitelg)
-. R2: Kumerus (väike telg) sarvkesta keskpunktis
-. AX: Sarvkesta keskse kõverpinna telje suund
-. HEC: Silmamuna üldise horisontaalsuuna ekstsentrilisus
-. VEC: Silmamuna üldise vertikaalse suuna ekstsentrilisus
-. AEC: silmamuna keskmine ekstsentrilisus

② Perifeerse sarvkesta mõõtmine
Hetkel mõõdetud perifeeria suund on näidatud ekraani alumises osas. Lisaks on soorõngast üles ja alla ning vasakule ja paremale märgitud neli kasti. Iga kast näitab vastava perifeerse sarvkesta mõõtmise edenemise olekut. Kasti sees on värv, kui perifeerias on mõõdetud tulemus kasti asukoha suunas. Kui mõõdetud tulemust pole, on kast tühi. Hetkel mõõdetud perifeeria asukohale vastav kast vilgub.

Perifeeria suund
-. Ülemine (SUP): sarvkesta keskpunktist ülemine külg
- Alumine (INF): sarvkesta keskpunktist alumine külg
- Oimukoht (TEM): Sarvkesta keskpunktist mõõdetava isiku oimukoha suunas.
-. Nasaalne (NAS): Sarvkesta keskpunktist mõõdetava isiku nina suunas.

③ Perifeeria mõõtmise järjestus
Mõõtmised viiakse läbi järgmises järjekorras: TEM→ SUP-laud→NAS→INF.
Kui mõõtmine toimub sarvkesta perifeerse suuna suunast, süttib soorõnga lähedal asuvas piirkonnas indikaatortuli

(LED-suunaline valgus), mis köidab katsealuse tähelepanu. Mõõtmine toimub soorõnga fookusega kooskõlas pärast seda, kui silmaarst on palunud katsealusel indikaatortule valgust jälgida.



[Joonis 7-4-2. KER-P režiimi mõõtmiskuva]

Perifeerse sarvkesta mõõtmisel ekraanil kuvatav sisu
(SUP, INF, TEM ja NAS)

-. R1: Sarvkesta perifeerse osa kumerus (pikitelg)
-. R2: Sarvkesta perifeerse osa kumerus (kõrgem telg)
-. AX: Sarvkesta perifeerse kõverpinna telje suund
-. RM: Perifeerse sarvkesta keskmine kõverus
-. EQ: sarvkesta keskpunkti ja dioptri erinevus
-. EC: Sarvkesta perifeerne ekstsentrilisus

7.5. NT mõõtmine: tonomeetria ja pahümeetria

See on režiim, mis mõõdab silmasisest rõhku ja pahümeetriat.

- Režiimi valik: seadistage nii, et mõõterežiimi indikaatori osa ekraanil muutuks režiimiks „Tono“ ja „Pachy“, „TonoPachy“.

⚠ HOIATUS

Olge ettevaatlik ja ärge puudutage otsikuga patsiendi silma.

Enne mõõtmist kontrollige kindlasti ohutut kaugust.

Enne NT-režiimi mõõtmist olge turvalukustuse paigaldamisel ettevaatlik.

Veillez à ne pas toucher l'œil du patsient avec la buse.

Assurez-vous de vérifier la distance de sécurité avant la mesure.

Réglez le verrou de sécurité avec soin avant de mesurer la mesure en mode NT.

⚠ HOIATUS

RK-lt NT-režiimile lülitades olge ettevaatlik ja ärge puudutage kasutaja ega patsiendi käte liikuvaid osi.

Enne mõõtmise alustamist veenduge, et käsi saaks liikuva osaga kokku puutuda.

Veillez à ne pas toucher les party mobiles de l'utilisateur et des mains du patient lorsque vous passez du mode RK au mode NT.

Avant de commencer la mesure, assurez-vous que la main peut entrer en contact avec la partye mobile.

7.5.1. Manuaalne mõõtmisrežiim

① Tehke (silmade kõrguse reguleerimise) protsess sama meetodi abil nagu punktis 7.1.1 kirjeldatud murdumisvõime mõõtmise režiimis.

② Mõõtmiskoht ja fokuseerimine

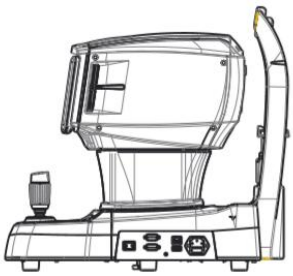
-. Kasutage juhtkangi, et tõmmata põhiosa kasutaja ette.

-. Reguleerige vasakule ja paremale, tõmmates samal ajal juhtkangi aeglaselt ettepoole, nii et katsealuse parem silm jääks monitori ekraani keskele. Veenduge, et suunamis- ja välised LED-tuled oleksid sisse lülitatud.

- Paluge katsealusel jälgida fikseeritud sihtmärki seespool.

- Reguleerige fookust nii, et siht-LED ja välised LED-idselgeks. Kui fookus on piisav, ilmub fookusnäidikule kollane ringi sümbol.

-. Kõrguse reguleerimine: Reguleerige juhtkangi keerates või lõuatoe reguleerimisnuppu vajutades.



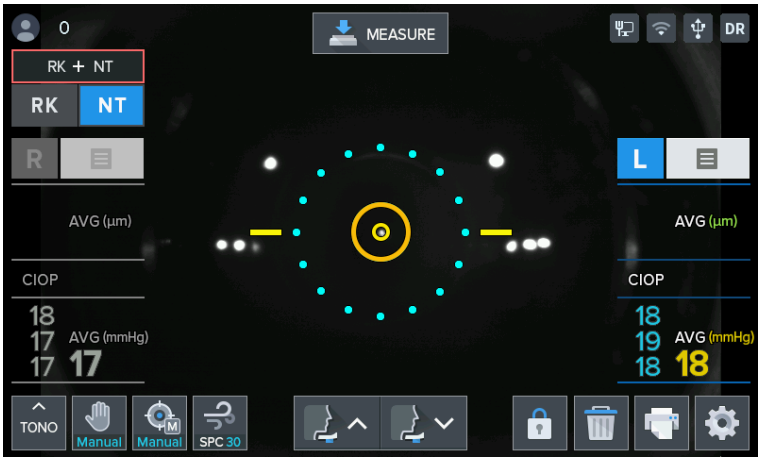
[Joonis 7-5-1. Kõrguse reguleerimine]

-. Vasakule ja paremale reguleerimine: kallutage juhtkangi vasakule ja paremale, et reguleerida nii, et sihtimis-LED oleks silma keskel.

③ Mõõtmine

-. Vajutage mõõtmisnuppu/juhtkangi laskunuppu.

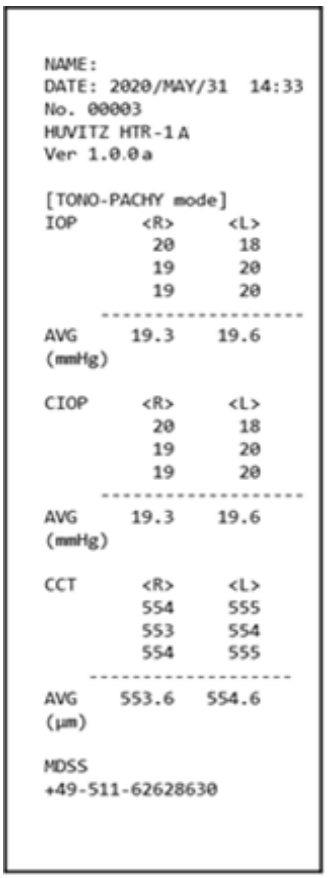
-. Mõõtmistulemus kuvatakse monitoril, kui mõõtmine on lõppenud. Pideva mõõtmise ajal kuvatakse uusimat mõõtmistulemust.



[Joonis 7-5-2. Tono režiimi indikaatori ekraan]

④ Tehke protsess samamoodi nagu (korduv mõõtmine) (vastassilmide mõõtmine) punktis 7.1.1 kirjeldatud viisil murdumisvõime mõõtmise režiimis.

⑤ Printige mõõtmistulemus välja, kasutades protsessi, mis sarnaneb (printimise) protsessiga 7.1.2 murdumisvõime mõõtmise režiimis.



NAME:
DATE: 2020/MAY/31 14:33
No. 00003
HUVITZ HTR-1A
Ver 1.0.0a

[TONO-PACHY mode]

IOP	<R>	<L>
	20	18
	19	20
	19	20
AVG	19.3	19.6
(mmHg)		

CIOP	<R>	<L>
	20	18
	19	20
	19	20
AVG	19.3	19.6
(mmHg)		

CCT	<R>	<L>
	554	555
	553	554
	554	555
AVG	553.6	554.6
(μm)		

MDSS
+49-511-62628630

[Joonis 7-5-3. Prinditud lehe näide]

7.5.2. Automaatne mõõtmisrežiim

Režiim lülitub automaatseks mõõtmisrežiimiks, kui käsitsi mõõtmise režiimis olles vajutatakse nuppu MANUAL. Automaatse mõõtmisrežiimi puhul toimub mõõtmine automaatselt, kui seadme seadistus ja mõõtmine on efektiivsed, isegi kui mõõtmisnuppu ei vajutata.

① Asukoha paigutust ja fookust reguleeritakse täpselt nagu (mõõtmisasukohta ja fokuseerimist) 7.5.1 käsitsi mõõtmise režiimis.

② Mõõtmine

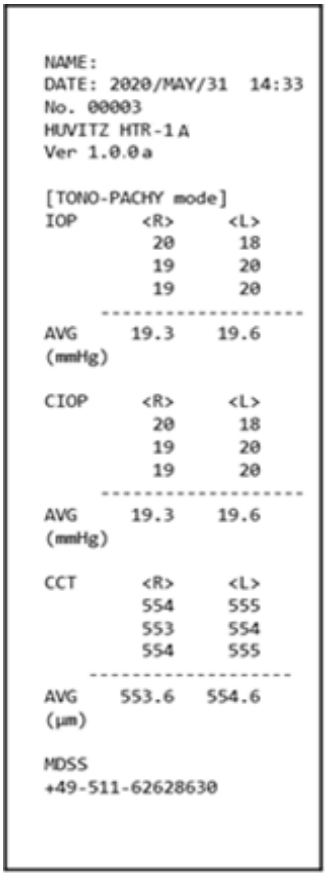
-. Mõõtmine toimub automaatselt, kui asukoha paikapanek ja fokuseerimine on lõpetatud.

-. Uue mõõtmistulemuse väärtus kuvatakse monitori ekraanil pärast mõõtmise toimumist kuni kasutaja seadistusrežiimis määratud sageduseni (võimalik valida ühe, kolme ja pideva sageduse vahel).



[Joonis 7-5-4. Tono režiimi indikaatori ekraan]

③ Mõõtetulemus prinditakse sama meetodi abil, mis kasutati murdumisvõime mõõtmise režiimis 7.1.2 (printimis)protsessis.



NAME:
DATE: 2020/MAY/31 14:33
No. 00003
HUVITZ HTR-1A
Ver 1.0.0a

[TONO-PACHY mode]

IOP	<R>	<L>
	20	18
	19	20
	19	20
AVG (mmHg)	19.3	19.6

CIOP	<R>	<L>
	20	18
	19	20
	19	20
AVG (mmHg)	19.3	19.6

CCT	<R>	<L>
	554	555
	553	554
	554	555
AVG (µm)	553.6	554.6

MDSS
+49-511-62628630

[Joonis 7-5-5. Prinditud lehe näide]

8

8. Muu režiim

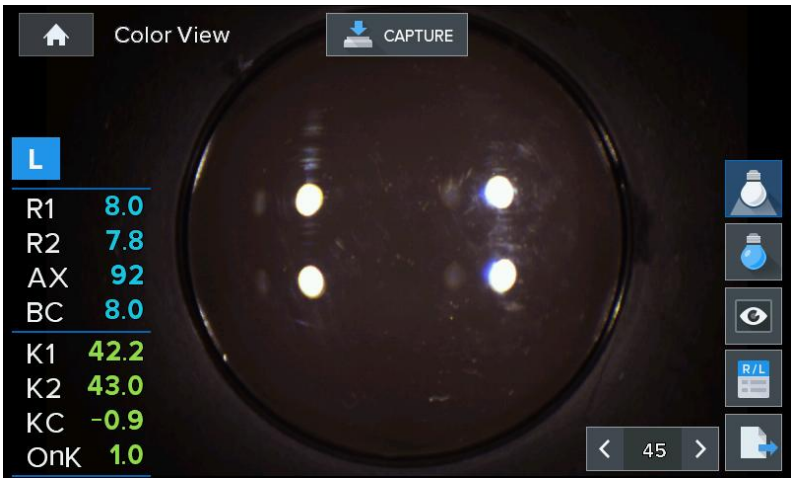
8.1. Muu menüürežiim

Teisele režiimile saab lülituda, vajutades nuppu  nupp peamises mõõtmisrežiimis

Vajutage nuppu  nuppu kõigis teistes režiimides praeguse režiimi lõpetamiseks ja peamisse mõõtmisrežiimi naasmiseks.

8.1.1. Värvivaate režiim

See on režiim värvilise ekraaniga vaatlemiseks, kasutades kollast filtrit / valget LED-i / sinist LED-i kontaktläätsede kandmise ajal sarvkesta kõverusraadiuse mõõtmiseks.



[Joonis 8-1-1. Värvivaate režiimi indikaatorekraan]

Ekraanil kuvatavate nuppude kategooriad on järgmised.

: Valige kollase filtri režiim SISSE/VÄLJA.

: Valige valge LED-režiimi SISSE/VÄLJA.

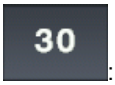
: Valige sinise LED-režiimi SISSE/VÄLJA.

: Kuva filmitud pilt ekraanil (maksimaalselt LEFT 2, RIGHT 2)



: Näitab ekraanil mõõtmisandmeid.

Nupp, mis vähendab LED-i heledust ühe astme võrra



: Näitab praeguse LED-i heledust.

: Nupp, mis suurendab LED-i heledust ühe astme võrra.

: Nupp pildiandmete edastamiseks.

① Baasväärtus ja OnK väärtus arvutatakse automaatselt mõõtmisväärtuse põhjal, kui sarvkesta kõverust mõõdeti KER-režiimis.

② Silmade asukohta ja fookust reguleeritakse juhtkangi abil, et näha silmauuringu subjekti kujutist selgelt.

③ jakasutatakse valge LED-i piisava heleduse reguleerimiseks.

Ekraanil kuvatavate andmete kategooriad on järgmised.

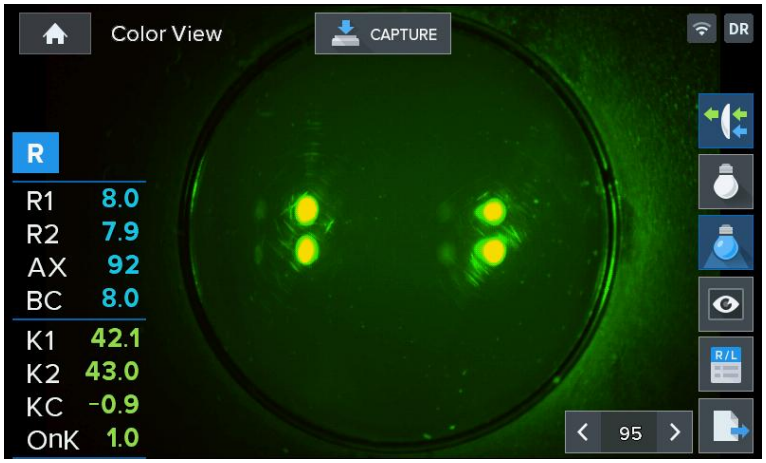
R1: Näitab sarvkesta kõveruse peatelge
R2: Näitab sarvkesta kõveruse väikest telge
AX: Näitab sarvkesta kõveruse telge
Baas: Näitab kontaktläätse baaskõvera väärtust
K1: Näitab sarvkesta kõveruse peatelge dioptrina
K2: Näitab sarvkesta kõveruse väiketelge dioptrina
CYL: Näitab astigmatismi võimsusväärtust
Onk: Näitab kontaktläätse Onk-retsepti väärtust

8.1.1.1. Kollane filter

See funktsioon võimaldab kontaktläätsede sobivuse astet selgemini jälgida.

① Vajutage nuppunupp värvivaate režiimis.

② Kasutaminenuppu jaNuppu LED-i heleduse reguleerimiseks. Seejärel jälgige kontaktläätsede sobivust.



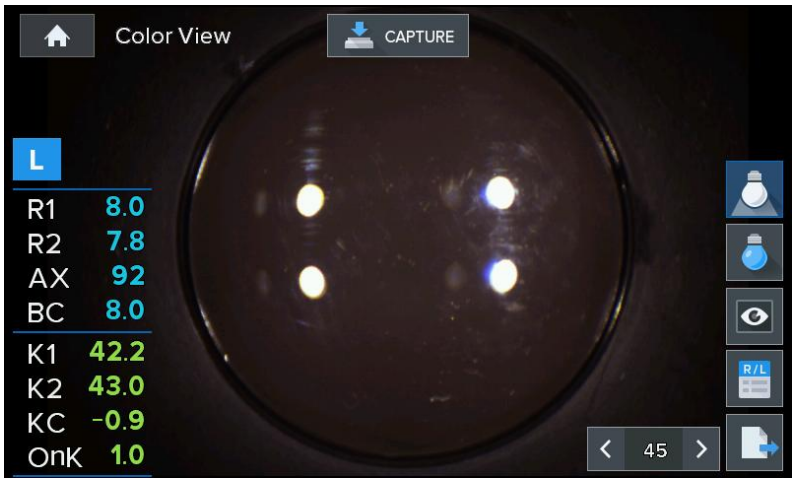
[Joonis 8-1-2. Värvivaate režiimi indikaatorekraan (kollane filter)]

⚠ MÄRK

Kollase filtri funktsioon on funktsioon, mis kasutab tarkvara/kirjutusvahendit.

8.1.1.2. Valge LED-tuli

See on funktsioon, mis kasutab värvilise pildi vaatlemiseks valget LED-valgustust.



[Joonis 8-1-3. Värvivaate režiimi indikaatorekraan (valge LED)]

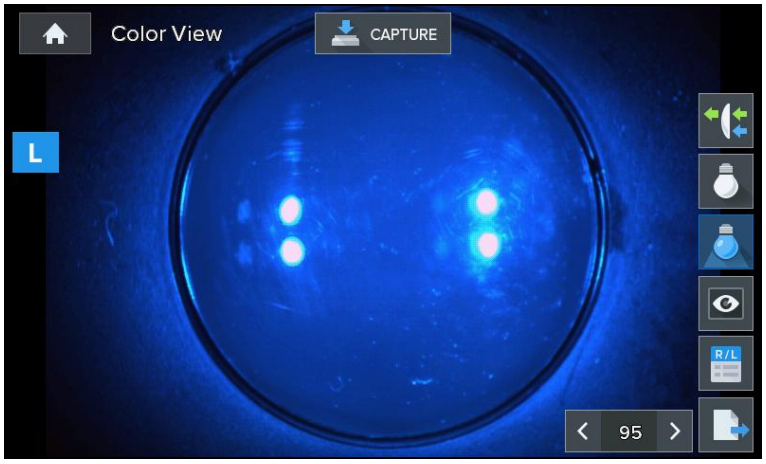
8.1.1.3. Sinine LED-tuli

See funktsioon jälgib sarvkesta ja kontaktläätse sobivust fluorestsentslahuse ja sinise LED-valguse abil.

① Pärast silmade värvimist fluorestsentslahusega kandke kontaktläätsi.

② Vajutage nuppu  nuppu värvivaate režiimis ja kasutage silmade asukoha ja fookuse reguleerimiseks juht-kangi.

③ Kasutamine  nuppu ja  nuppu sinise LED-i heleduse reguleerimiseks ja jälgige kontaktläätsede sobivuse astet.



[Joonis 8-1-4. Värvivaate režiimi indikaatorekraan (sinine LED)]

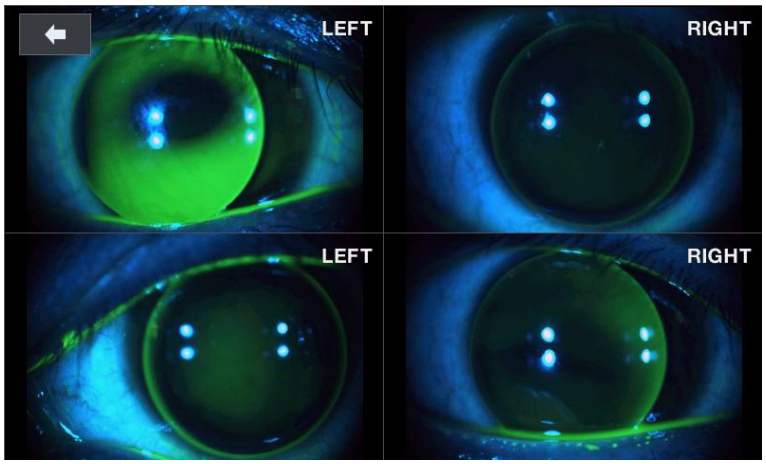
8.1.1.4. Mõõtmisrežiimi naasmine

Vajutage nuppu  nuppu värvivaate režiimis, et naasta põhimõõtmisrežiimi.

8.1.1.5. Ekraanipildi jäädvustamine

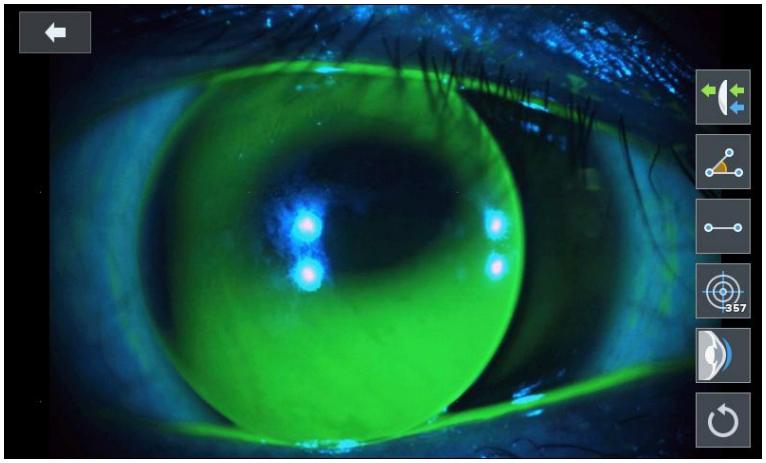
① Värvivaate režiimis mõõtmisnupule (juhtkangile) vajutades jäädvustab silmauuringu subjekti pildi.

② Vajutage nuppu  nuppu, et kuvada filmitud pilte kuni neljal ekraanil DISPLAY ekraanil.



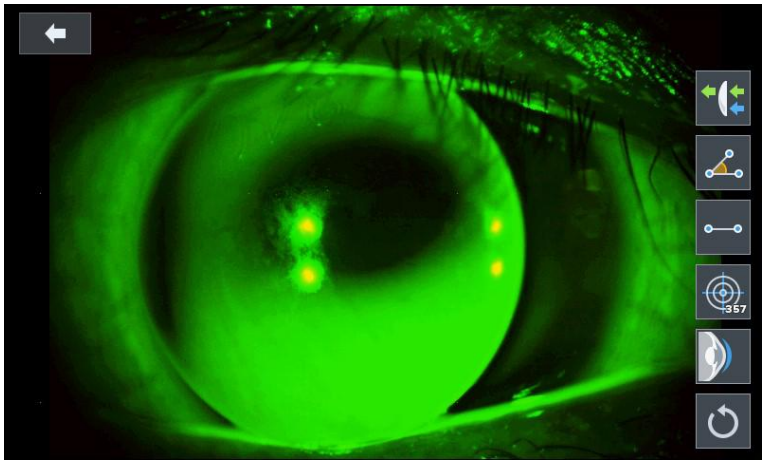
[Joonis 8-1-5. Värvivaate režiim – pildistuskuva]

8.1.1.6. Pildi vaatamise ekraan

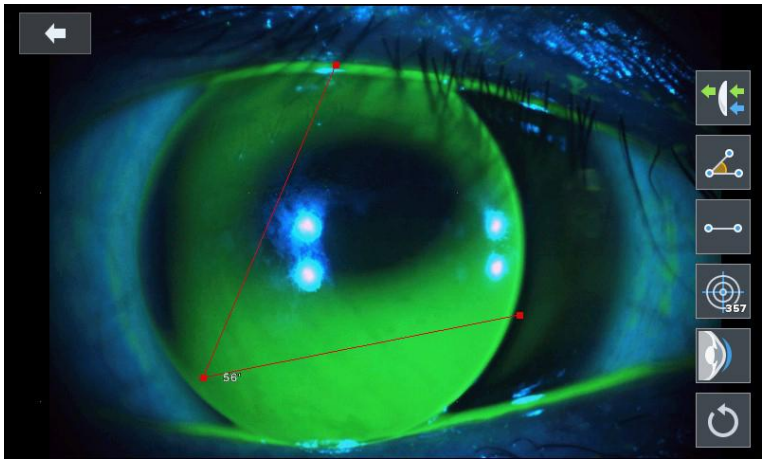


[Joonis 8-1-6. Värvivaate režiim – jäädvustatud pildi valiku ekraan]

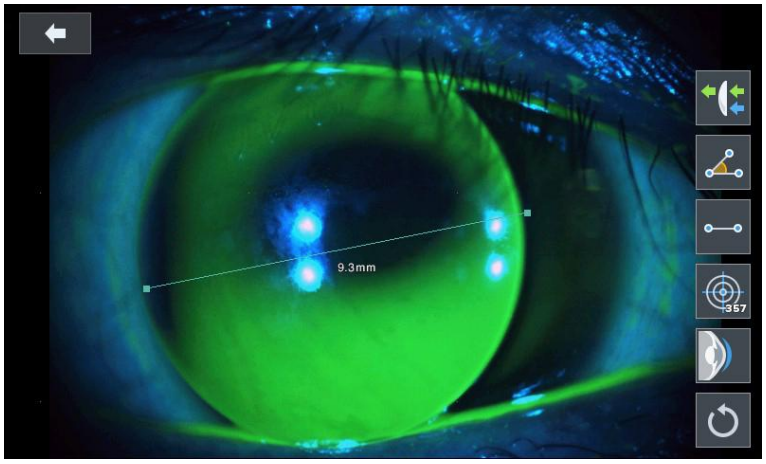
: Rõhutab mõõtepildi rohelist värvi. (Fluorestsentslahuse jaotust on võimalik hõlpsalt kontrollida, kui pärast mõõdetud pildi rohelise värvi rõhutamist seda näidata.)



: Mõõdab nurka. (Mõõdab nurka, puudutades ekraani mõõdetava nurga kolme punktiga.)

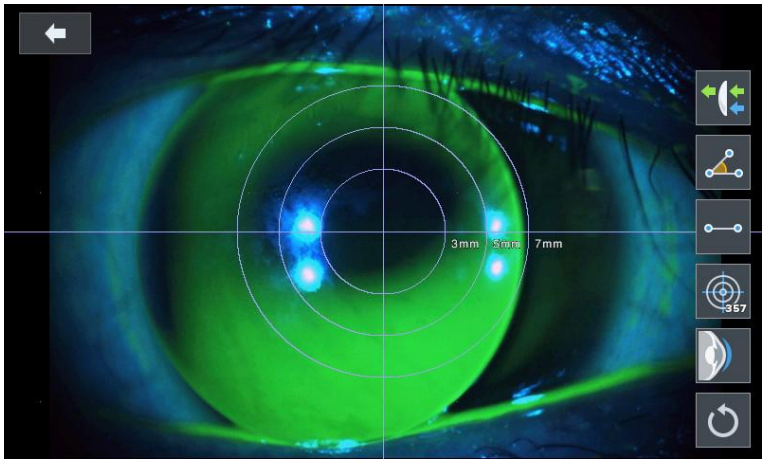


: Mõõdab pikkust. (Mõõdab pikkust, puudutades ekraani kahe punktiga kahe külje otstes, kui tegemist on mõõdetava pikkusega.)

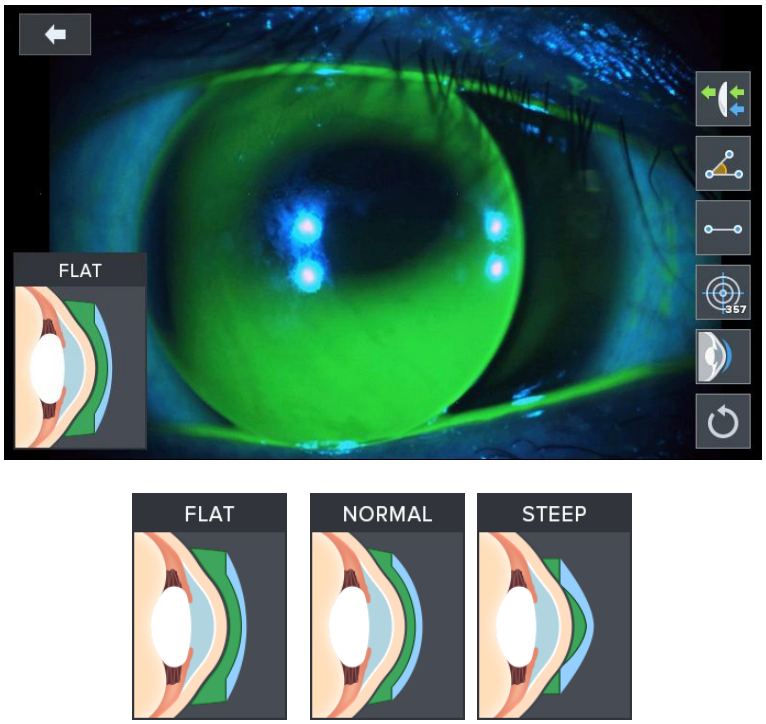




: Tähistab abijoont (3 mm, 5 mm, 7 mm).

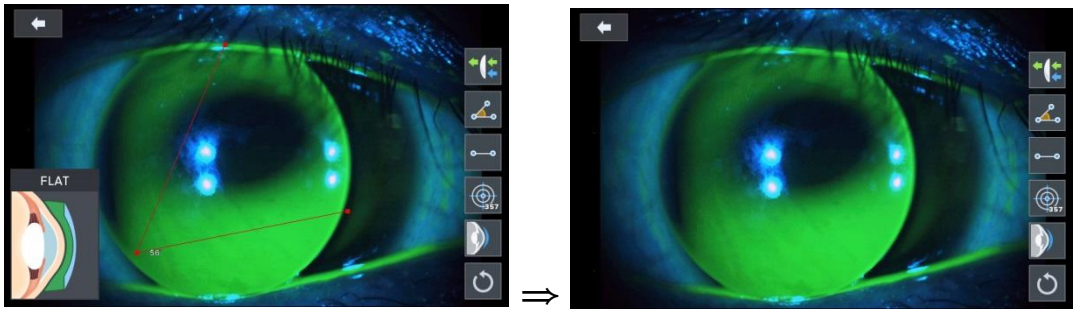


: Näitab kontaktläätsede sobivust. (Ekraanil kuvatava näidu saamiseks tuvastab automaatselt etapiviisiliselt, kas sarvkesta kõverus ja kontaktläätse kõverus on lame, normaalne või järsk.)



[Joonis 8-1-7. Tasase, normaalse ja järsu ikooni ekraan]

: Algse oleku taastamine.
(Tagastab kõik näidatu algsele olekule.)



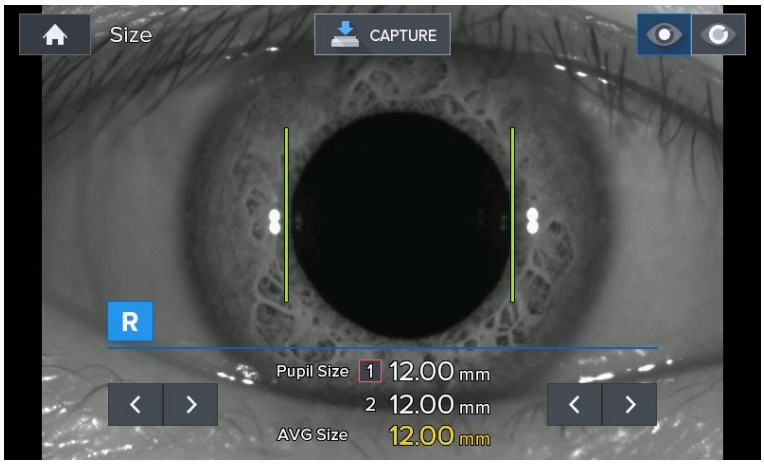
8.1.2. SUURUSE režiim (pupilli läbimõõdu mõõtmine)

See on režiim, mis mõõdab pupilli läbimõõtu.

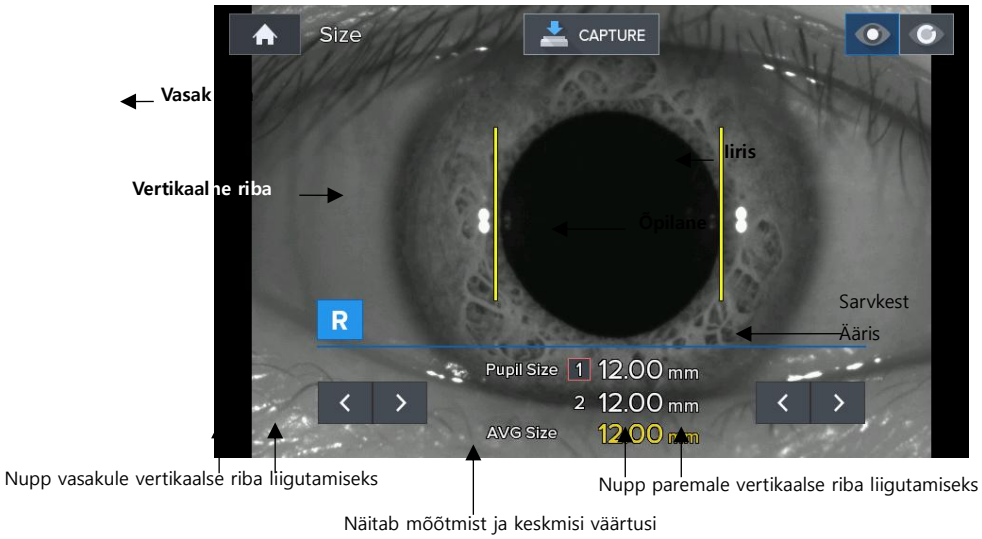
① Vajutage nuppu 

nuppu peamises mõõtmisrežiimis. Seejärel valitakse SIZE-nuppu vajutades SIZE-režiim.

② Reguleerib asukohta ja fookust nii, et mõõdetavate silmade kujutis oleks selge.



[Joonis 8-1-8. Suuruse režiimi indikaatori ekraan (1)]



[Joonis 8-1-9. Suuruse režiimi näidiku ekraan (2)]

③ Mõõtmiskoht ja fokuseerimine
- Paluge katsealusel jälgida sihtmärki, fikseerides seda siseküljele.
-. Liigutage juhtkangi, et reguleerida asukohta nii, et pupill jääks kahe vertikaalse riba vahele.
-. Fookus reguleeritakse nii, et sarvkesta nurgad oleksid selgelt nähtavad.

MÄRK

Kui fookus on reguleeritud iirisele, ei ole pupilli läbimõõtu võimalik täpselt mõõta.

④ Mõõtmine

-. Mõõtmisnupu vajutamisel filmitakse praegust olekut ja ekraan kuvatakse pausil.

-. Vasakule  nuppu ja  nupp reguleerib vasakpoolse riba liikumist, samal ajal kui parempoolset nuppu vajutatakse  ja  Nupp reguleerib parempoolse külgriba liikumist.

⑤ Mõõteväärtus kuvatakse monitoril.

-. Mõõteväärtus salvestatakse automaatselt.

-. Mõõdetud väärtus kuvatakse ekraani keskmises alumises osas pupilli suuruse juures. Kahe viimase mõõtmisväärtuse keskmine on näidatud allpool olevas „Keskmine suurus“ väärtuses.

-. Peatatud ekraan tühistatakse mõõtmise nupu vajutamisel.

⑥ Mõõtmise kordamine

-. Korduva mõõtmise korral on võimalik mõõta kuni kaks mõõteväärtust. Uuesti mõõtmisel korrake samme 2–5.

⑦ Silma mõõtmine vastasküljel

-. Mõõtke vastasküljel olevat silma sama meetodi abil pärast laua liigutamist vastasküljele.

⑧ Mõõtetulemuste väljund

-. Sarvkesta läbimõõdu mõõtmise tulemus väljastatakse sisseehitatud printeri poolt kategoorias „[PUILI SUURUS]”.

8.1.3. ZERNIKE režiim

Zernike režiim näitab pupilli domeeni lainefrondi infot. Joonistatakse mingi pinnavorm, mis eeldab tasandamist vastavalt tegeliku lainefrondi moonutusastmele (aberratsioonidele), mida mõõdetakse lühinägelikkuse või kaugnägelikkusega katsealuselt, kasutades lainefronti standardina emmetroopia korral.

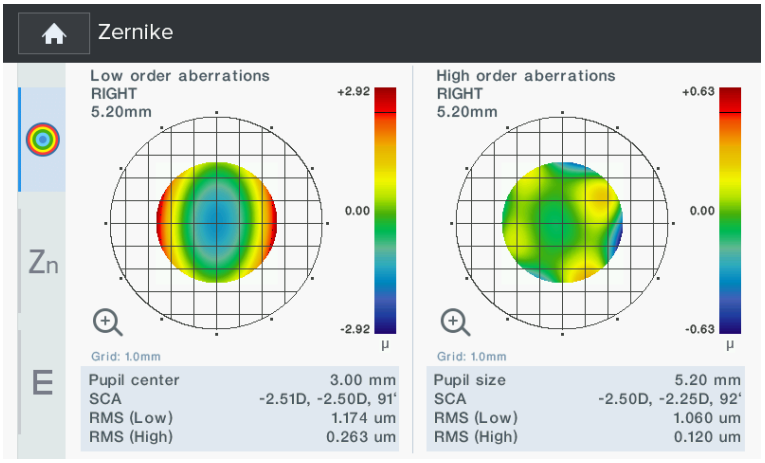
Pärast murdumisvõime mõõtmist REF- või K&R-režiimis vajutage seadme ZMODE nuppu. Zernike režiimi lülitumiseks vajutage nuppu. Teabe arvutamiseks kuvatakse ooterežiimis mõne aja jooksul juhiseid kujul „Arvutamine…“.

8.1.3.1. Ekraani kompositsioon

Kuvatud teavet on võimalik teisendada ekraani vasakul küljel asuvate kolme nupu abil.



Kaart

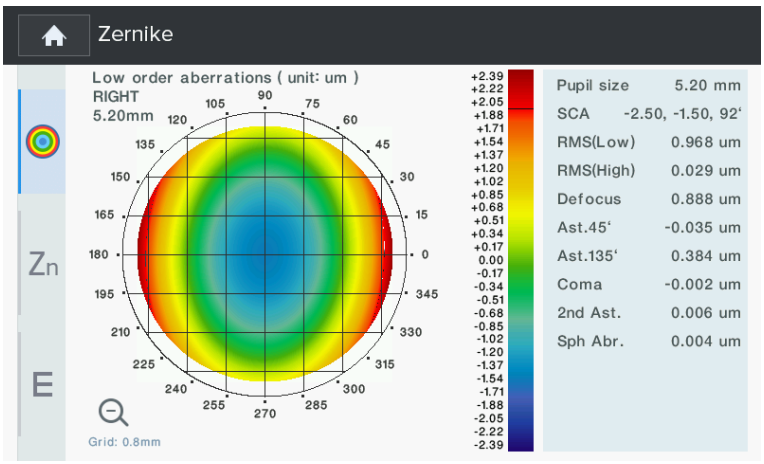


[Joonis 8-1-10. Zernike režiimi ekraan (kaart)]

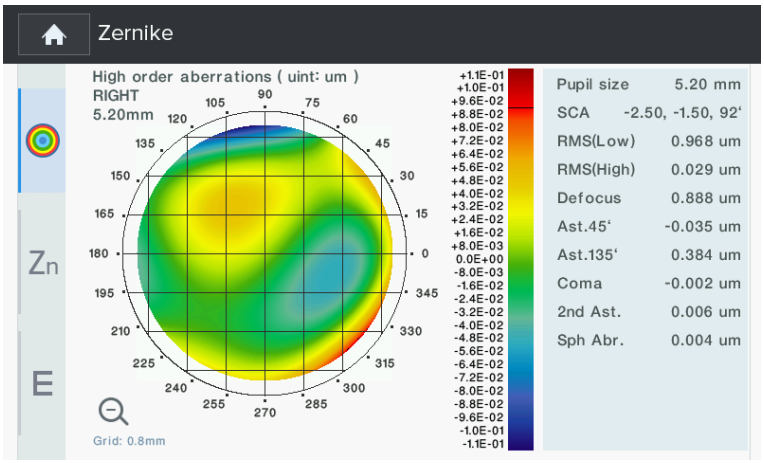
Ekraani vasakul ja paremal küljel näidatud pupilli domeen kuvatakse graafiku vormingus, kus lainefrondi madalama ja kõrgema järgu aberratsioonid on väljendatud värvidega. Mõõtedomeeni teave on näidatud ekraani alumises osas. Pupilli kitsa ja laia domeeni kohta arvutatud tulemus on näidatud eraldi vasakul ja paremal küljel.

Õpilane: mõõtepiirkond. (näide: pupilli keskpunktist 3,60 mm raadiuses)
SCA: S = sfääriline aberratsioon, C = silindriline aberratsioon,A = Silindri telg
RMS (madal): aberratsioonid (madalama järgu aberratsioonide keskmine)
RMS (kõrge): aberratsioonid (kõrgema järgu aberratsioonide keskmine)

Lainefrondi aberratsioonide graafiku puudutamisel on võimalik näha detailsemat teavet.



[Joonis 8-1-11. Zernike režiimi ekraan (kaart) – madal järk]



[Joonis 8-1-12. Zernike režiimi ekraan (kaart) – kõrge järk]

Ekraani vasakul küljel olev graafik näitas värvides lainefrondi aberratsioonide astet pupilli piirkonnas. Emmetroopia, kaugnägelikkus ja lühinägelikkus on väljendatud vastavalt rohelise, sinise ja punase värviga. Tumedamat värvi kasutatakse siis, kui silma anomaalia on raske. Astigmatismi korral joonistatakse ovaalse kujuga murdumisvõime kuju astigmatismi telje suunas.

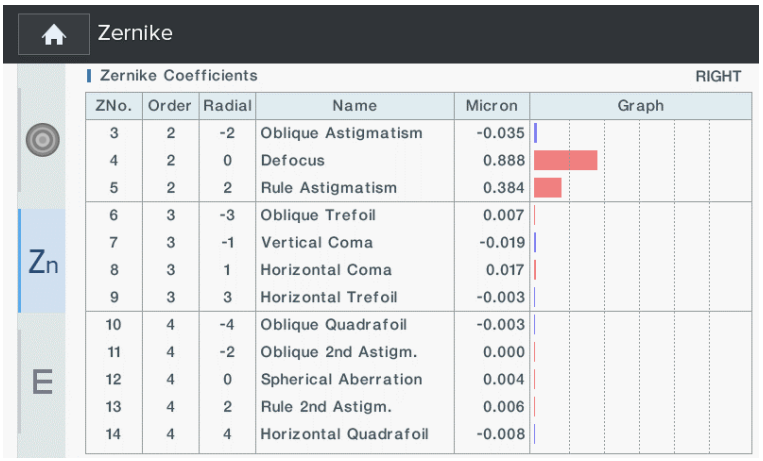
Graafiku paremal küljel oleva tulbavormingu kaarditase on diagramm, mis näitab, millist värvi kasutatakse lainefrondi aberratsioonide teatud väärtuste jaoks. Mõõdetud lainefrondi aberratsioonide maksimaalsed ja minimaalsed väärtused on näidatud mikromeetrites (µm). Lainefrondi aberratsioonid emmetroopia korral on 0 ja kõrged lainefrondi aberratsioonid on tähistatud positiivse (+) ja negatiivse (-) sümbolitega, kuna kaug- ja lühinägelikkus on rasked.

Ekraani paremal küljel kuvatakse lisaks järgmist teavet.

Fookushälve:	Fookuse hägustamise väärtus
45˚ nurga all:	45˚ astigmatism
Ast 135˚:	135˚ astigmatism
Kooma:	Kooma väärtus
2. aste:	Tüüpiliste aberratsioonide määratlus (sekundaarne astigmatism)
Sph Abr.:	Tüüpiliste aberratsioonide (sfääriliste aberratsioonide) määratlus
RMS (madal):	Madala astme aberratsioonide keskmine
RMS (kõrge):	Kõrgema järgu aberratsioonide keskmine

Graafik võimendatakse kogu ekraanile, kui vajutada graafiku paremas alanurgas asuvat nuppu „+“ ja pilt naaseb algsele kujule, kui vajutada võimendatud pildi paremas alanurgas asuvat nuppu „-“.

Graafik

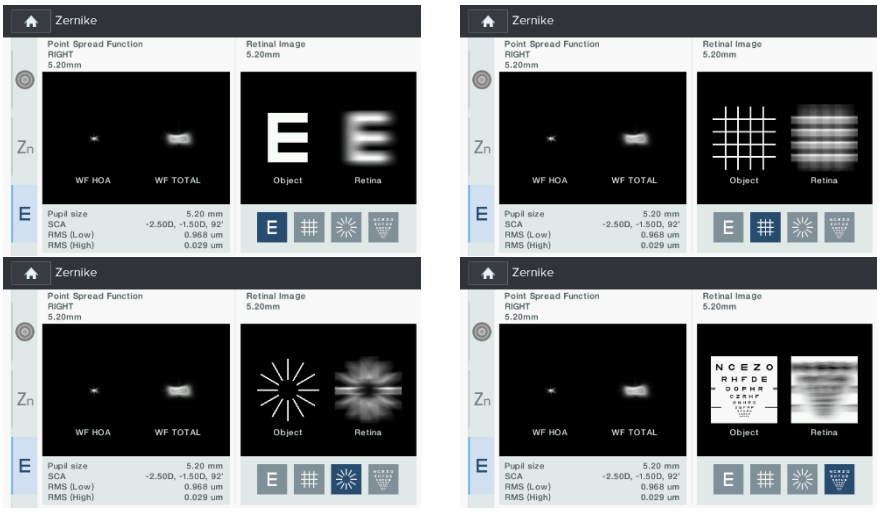


[Joonis 8-1-13. Zernike režiimi ekraan (graafik)]

Ekraanil kuvatav graafiku teave näitab mõõdetud Zernike koefitsiendi kategooriaid tüübi järgi, näiteks kooma, defokus ja muu. Koefitsientide väärtuste jaotusgraafikul kuvatakse iga väärtuse suuruse protsent ja koefitsientide kogusumma. Zernike koefitsiendi väärtus on näidatud mikromeetrites (μm).

Polüesterstaapelkiudude pilt

PSF-pilt on ekraani vasakul küljel näidatud, et oleks lihtne aru saada, kuidas punktvalgus võrkkestas mõõdetud murdumisvõime põhjal moodustub, ning paremal küljel on näidatud, kuidas testitav visuaalne sihtmärk väänatakse, et hõlbustada arusaamist.



[Joonis 8-1-14. Zernike režiimi ekraan (PSF-pilt)]

Ekraanil kuvatavat visuaalset testimise sihtmärki on võimalik muuta järgmiste nuppude abil.

1.1  E-diagramm

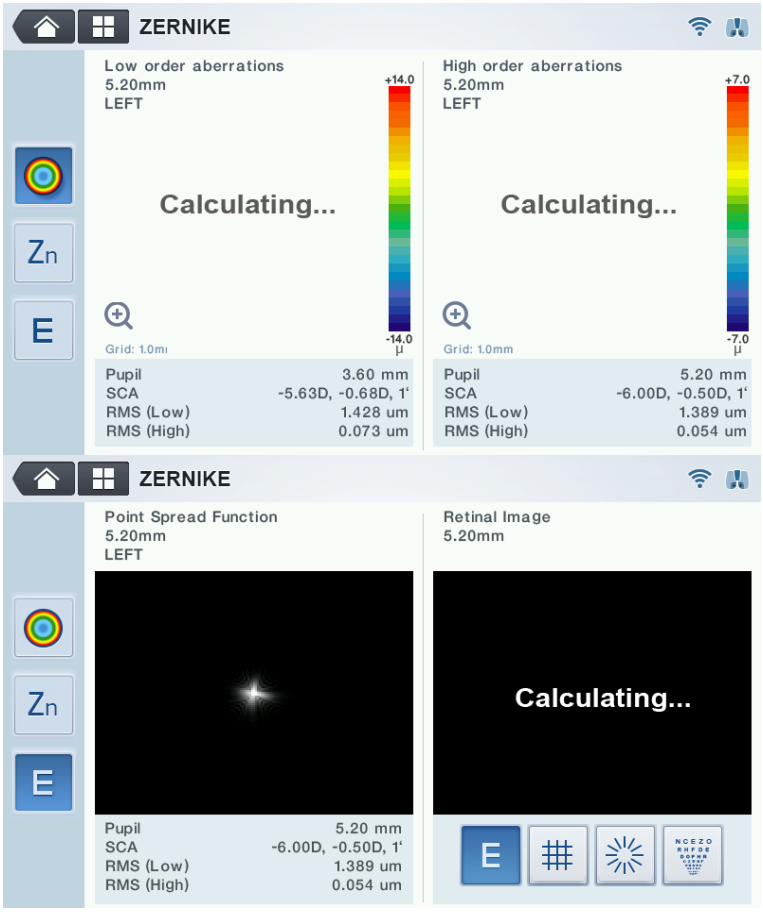
1.2  Võre tüüpi diagramm

1.3  Kiirgustüübi diagramm

1.4  ETDRS-diagramm

8.1.3.2. Ekraani teisendamine

Kui tööpinda liigutatakse juhtkangi abil vasakule ja paremale, teisendatakse graafik, Zernike koefitsiendid ja PSF-kujutis vastavast tööpinna asukohast saadud tulemusteks.

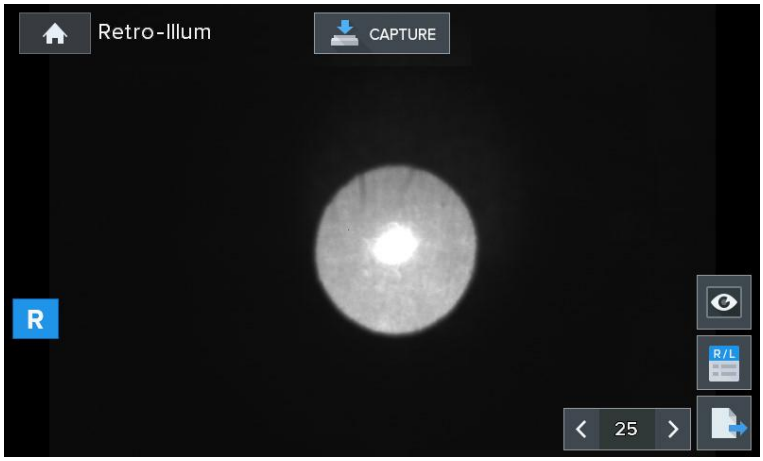


[Joonis 8-1-15. Zernike režiimi (kaart, PSF-pilt) ekraani teisendamine]

8.1.4. RETRO-ILLUMINATION režiim

Retrovalgustusrežiim on režiim, mis võimaldab jälgida silmaläätse retrovalgustusmeetodi abil. Silmaläätse olekut on võimalik jälgida võrkkestalt peegelduva valguse kuju järgi, muutes samal ajal silmadele valgustuse kaudu kiirguva valguse heledust.
Raske katarakti sümptomiga või sümptomist mõjutatud inimese silmaläätse on võimalik jälgida või mõõta selle murdumisvõimet. Lisaks on võimalik testida silmaläätse hägusust. Kui silmalääts ei ole väga hägune, on võimalik mõõta silmade murdumisvõimet samal ajal, jälgides võrkkestalt peegelduvat kuju. Lisaks, kui sarvkestale on kriimustus, on pärast kriimustuse vaatlemist või kunstläätse (IOL) operatsiooni võimalik jälgida kunstläätse valguse läbilaskvust ja ühtlust.

8.1.4.1. Paigutus ja fokuseerimine



[Joonis 8-1-16. Retrovalgustuse ekraan]

① Režiim lülitub retrovalgustusrežiimile, kui pärast nupule vajutamist vajutatakse RETRO-ILL nuppu. 

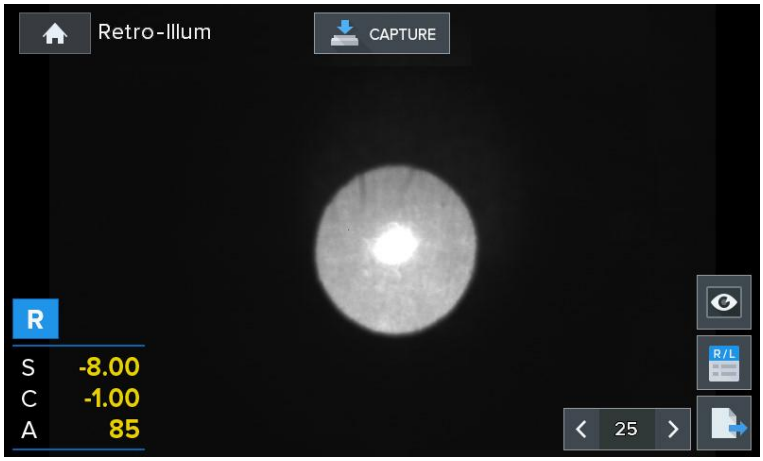
nupp.

② (Silma kõrguse reguleerimine), (mõõtmisasukoht ja teravustamine) protsess viiakse läbi sama meetodi abil, mis 8.1.1 murdumisvõime mõõtmise režiimis.

③ Pärast valgustuse sisselülitamist ja pärast kiirgava valguse peegeldumist võrkkestalt ilmub ekraanile tagasivalgustatud pilt. Selle tagasivalgustatud pildi abil on võimalik jälgida silmaläätse, sarvkesta hägusust ja sarvkesta kriimustusi.

④ Mõõtekuva ilmub siis, kui 

Ekraanil olles vajutatakse nuppu. Mõõtekuva kuvatakse ekraanil koos tagasivalgustusega pildiga, mõõtes silmade murdumisvõimet, astigmatismi ja astigmatismi pidevalt praeguses asukohas.



[Joonis 8-1-17. Retrovalgustuse mõõtmise ekraan]

Ekraanil kuvatavad retrovalgustusrežiimi nupud on järgmised.



: Nupp, mis teisendab näidu mõõtmisekraanil.


: See nupp on mõeldud ühekordselt salvestatud retrovalgustusega pildi vaatamiseks. uuesti mõõtmisnuppu kasutades.

: Valgustuse heleduse vähendamise nupp

: Näitab praegust valgustuse heledust

: Nupp valgustuse heleduse suurendamiseks

8.1.4.2. Retrovalgustusega vaatlus

① Reguleerib LED-i heledust murdumisvõime mõõtmiseks

Pildi selgeks nägemiseks kasutage  nuppu ja  nuppu, et muuta murdumisvõime mõõtmise LED-i heledust sobivale heledusele.

② Retrovalgustusega pildi vaatlemine

Kasutage juhtkangi langeva valguse suunas, vältides silmaläätse ebaselget osa, mis on silmadega kokkupuutuvas valguses. Valguse langemine pupilli lähedale on efektiivne retrovalgustusega pildi vaatlemisel.

⚠ MÄRKUS

Katsealuse silmade kaitsmiseks vältige üle 30 sekundi kestvat silmauuringut.

③ Pildi salvestamine
Kasutage pildi fookuse reguleerimiseks juhtkangi ja salvestage pilt mõõtmisnupule vajutades.

⚠ MÄRKUS

Katarakti põhjustatud silmaläätse hägusus võib ekstsentrilisuse tõttu põhjustada mõõtmisvea, põhjustades aberratsioone.

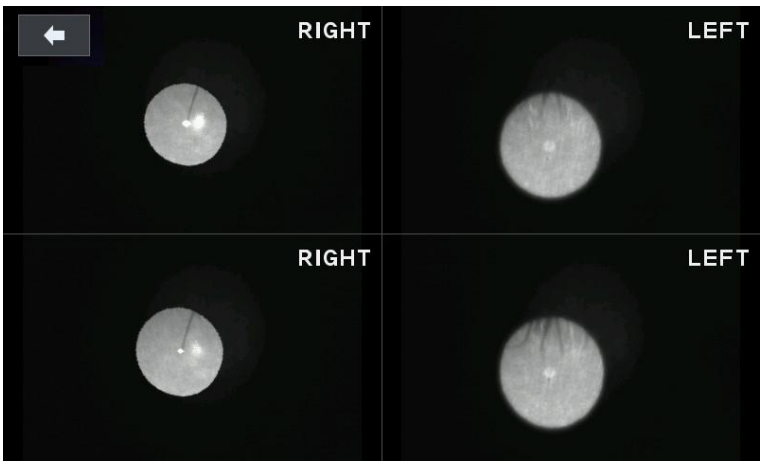
8.1.4.3. Salvestamine

Mõõtmisnupu abil salvestatud piltide puhul on võimalik salvestada kuni kaks pilti vasaku ja parema silma jaoks.

8.1.4.4. Teise silma test

Salvestab soovitud pildi ka teise silma jaoks.

8.1.4.5. Salvestatud pildi importimine



[Joonis 8-1-18. Salvestatud pildi kuvamine ekraanil]

① Vajutage nuppu Kuvarežiimi minemiseks vajutage nuppu , et kuvada monitori ekraanil uuesti salvestatud kahe silma retrovalgustuse pilti.

② Kuvarežiimis kuvatakse iga salvestatud pilt ekraanil ja seda saab suurendada soovitud pildi puudutamisel.

③ Režiim naaseb kuvarežiimi, kui nuppu vajutatakse võimendatud ekraanil olles.

④ Ekraan naaseb vaatlusekraanile, kui Kuvarežiimis vajutatakse nuppu .



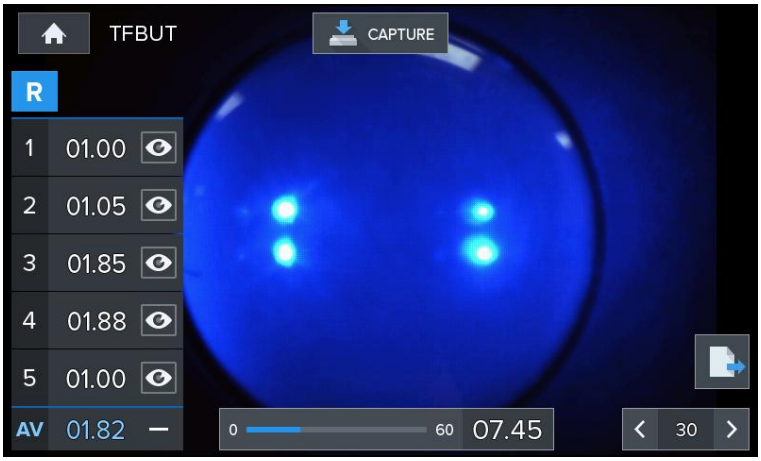
[Joonis 8-1-19. Salvestatud pildi (võimenduse) ekraan]

8.1.4.6. Põhimõõtmisrežiimi naasmine

Põhimõõtmisrežiimi naasmiseks vajutage nuppu nuppu vaatlusekraanil olles.

8.1.5. TFBUT mõõtmisrežiim (pisarakihi purunemisaeg)

See on režiim, millega mõõdetakse aega, mis kulub pärast silmade pilgutamist sarvkesta kuiva pinna ilmumiseni (pisarafilmi hävimise aeg).
Kuiv osa on normaalne nähtus, mis tekib pisarate aurustumise ja leviku tõttu. Kuiv osa hakkab tervetel silmadel ilmnema 10–12 sekundi jooksul pärast silmade pilgutamist.



[Joonis 8-1-20. TFBUT mõõtmisekraan]

Ekraanil kuvatav nuppude teave on järgmine.

: Nupp, mis näitab filmitud pilti kogu vaate ekraanil.

: Mõõdetud andmete kustutamise nupp

Nupp, mis vähendab LED-i heledust ühe astme võrra

: Näitab praeguse LED-i heledust.

: Nupp, mis suurendab LED-i heledust ühe astme võrra

9.1.5.1. Pisarafilmi purunemisaja mõõtmine

① Režiim lülitub TFBUT mõõtmisrežiimile, kui pärast nupu vajutamist vajutatakse TFBUT režiimi nuppu. 

nuppu mõõtmisrežiimis.

② Kasutage katsealuse silmade värvimiseks fluorestsentslahust.

③ Silmade kõrguse ja fookuse reguleerimine vaatlemise hõlbustamiseks.

④ Kuiva osa jälgimiseks laske katsealusel silmi kaks või kolm korda pilgutada ja seejärel pilgutamine lõpetada.

⑤ Alustage aja mõõtmist, vajutades mõõtmisnuppu hetkel, mil katsealune pilgutab silmi viimast korda.

⑥ Peatage aeg mõõtmisnupule vajutades, kui kuiv osa käivitab seadme, jälgides samal ajal fluorestsentslahusega värvitud sarvkesta pisarakile.

⑦ Mõõdetud aeg kuvatakse ekraanil ja lubatud on kuni viis mõõtmist. Kui mõõtmisi tehakse mitu korda, väljastatakse keskmine aeg.

-. Vale mõõtmise korral on võimalik valesti mõõdetud mõõtmisaeg keskmisest ajast välja jätta. Valesti mõõdetud aja puudutamisel kuvatakse mõõtmisaja kohal punane joon. See aeg jäetakse keskmisest ajast välja.

.



8.1.5.2. Salvestatud pildi importimine

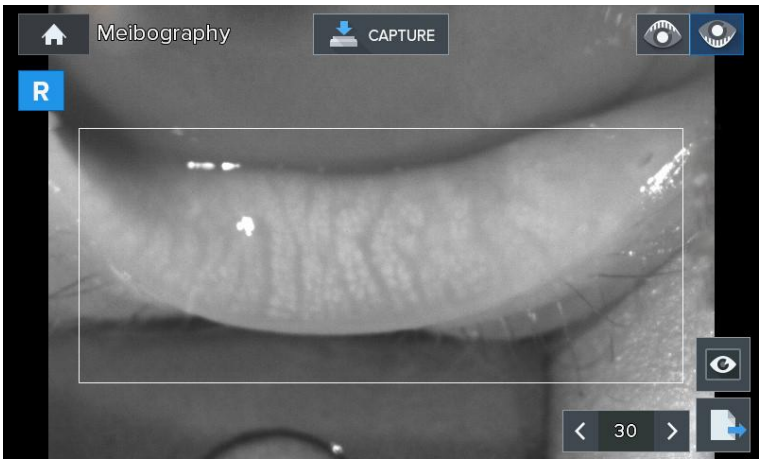
① Mõõtmisaja loend aktiveeritakse mõõtmise lõppedes.

② Vajutage aktiveeritud  nuppu, et pilti võimendades näidata.

③ Vajutage nuppu  Mõõtmisekraanile naasmiseks klõpsake võimendatud ekraanil nuppu .

8.1.6. Meibograafia režiim

See on režiim, mis filmib kseroftalmia diagnoosimisel kasulikku meibomi nääret ja rõhutab seda.



[Joonis 8-1-21. Meibograafiarežiimi indikaatori ekraan]

Ekraanil kuvatavate nuppude kategooriad on järgmised.

: Nupp ülemise silmalau filmimisrežiimi muutmiseks

: Nupp alumise silmalau filmimisrežiimi muutmiseks

: Nupp filmitud pildi näitamiseks ja analüüsimiseks

8.1.6.1. Meibogrüüfia mõõtmine

① Pärast Meibo nupu vajutamist ilmub järgmine MEIBOGRYPHY REŽIIMI ekraan, kui Meibo nuppu vajutatakse. 

nuppu mõõtmisrežiimis.

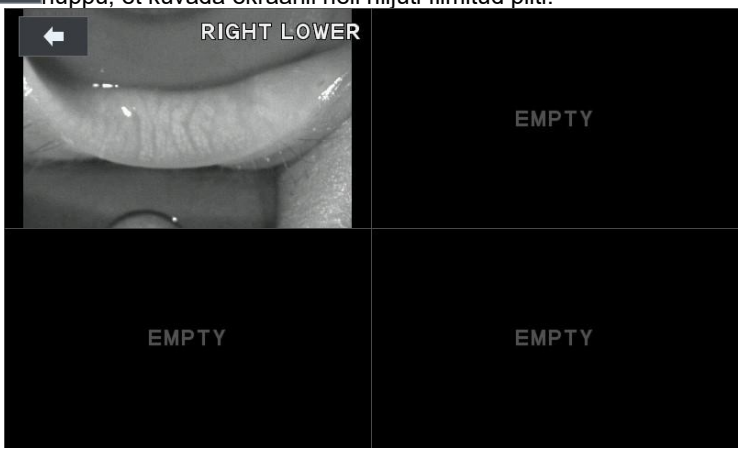
② Valige silmalaugude suund (üles või alla), kus asub mõõdetav meibomi nääre.

③ Meibomi näärme filmimiseks kasutage juhtkangi nuppu. (Võimalik filmida kuni nelja lehekülge.)

8.1.6.2. Filmimistulemuste valiku ekraan

① Katsealuse meibomi näärme filmimiseks vajutage meibograafiarežiimis juhtkangi nuppu.

② Vajutage nuppu  nuppu, et kuvada ekraanil neli hiljuti filmitud pilti.



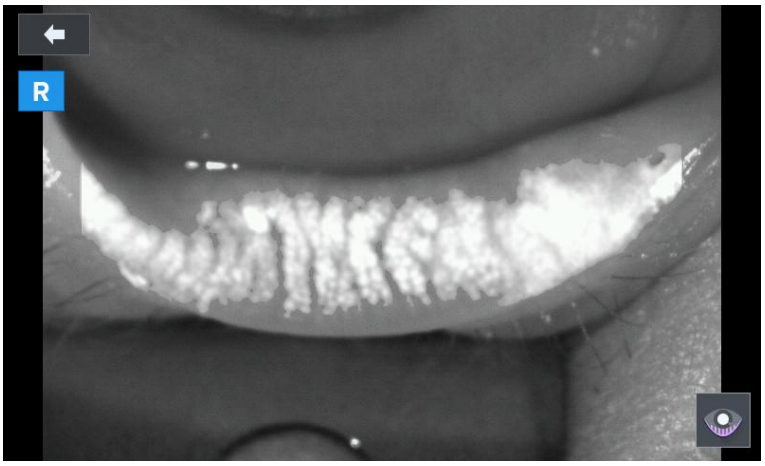
[Joonis 8-1-22. Meibograafia filmimise tulemuste valiku ekraan]

Ekraanil kuvatavate nuppude kategooriad on järgmised.

ÜLEMINE/ALUMINE: Näitab silmalaugude suunda, kus asub filmitud meibomi nääre.

③ Vajutage nuppu  Ekraanil olev nupp, mis filmis meibomi nääret, ja neli hiljuti filmitud pilti kuvatakse DISPLAY ekraanil.

8.1.6.3. Meibomi näärme rõhuasetus ja analüüsi tulemuste ekraan



[Joonis 8-1-23. Meibograafia vaaterežiim – rõhuasetus ja analüüsi tulemuste ekraan]

Ekraanil kuvatavate nuppude kategooriad on järgmised.

: See on ekraan, mis näitab filmitud pilti ekraanil võimendades.

: See on ekraan, mis rõhutab ja näitab ainult seda osa, mis kehtib silmalau domeeni hulgas asuva meibomi näärme kohta.

① Vajutades nuppu Nupp analüüsib filmitud pilti ja ekraanil kuvatakse eredalt ainult see osa, mis puudutab silmalau domeeni meibomi näärmeid.

② Vajutades nuppu Nupp näitab ekraanil originaalkoopia pilti.

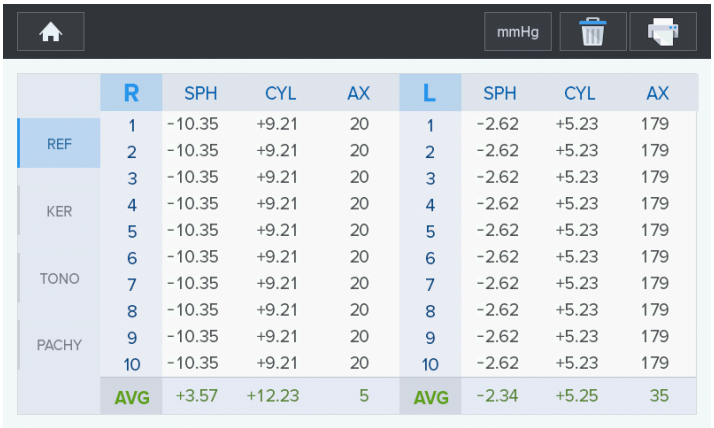
8.1.7. KUVA režiim

Mällu salvestatud mõõtmistulemusi on võimalik vaadata (kuni 10 vasaku ja parema silma kohta).

Režiim lülitab DISP-režiimile, kui pärast kaugjuhtimispuldi vajutamist vajutatakse DISP-nuppu. nuppu peamises mõõtmisrežiimis. Teisendamine on võimalik isegi siis, kui pärast murdumisvõime mõõtmist puudutatakse ekraani vasakul ja paremal küljel kuvatavat mõõdetud väärtust.

MÄRKUS

Lehekülg vahetub, kui vajutada nuppu REF või nuppu K&R režiimis.
PRINT-nupu vajutamisel mällu salvestatud mõõtmistulemus prinditakse sisseehitatud printeriga välja ja uue mõõtmise korral kustutatakse tulemus täielikult.



	R	SPH	CYL	AX	L	SPH	CYL	AX
REF	1	-10.35	+9.21	20	1	-2.62	+5.23	179
	2	-10.35	+9.21	20	2	-2.62	+5.23	179
	3	-10.35	+9.21	20	3	-2.62	+5.23	179
KER	4	-10.35	+9.21	20	4	-2.62	+5.23	179
	5	-10.35	+9.21	20	5	-2.62	+5.23	179
	6	-10.35	+9.21	20	6	-2.62	+5.23	179
TONO	7	-10.35	+9.21	20	7	-2.62	+5.23	179
	8	-10.35	+9.21	20	8	-2.62	+5.23	179
	9	-10.35	+9.21	20	9	-2.62	+5.23	179
PACHY	10	-10.35	+9.21	20	10	-2.62	+5.23	179
	AVG	+3.57	+12.23	5	AVG	-2.34	+5.25	35

[Joonis 8-1-24. andmete mõõtmistulemus]

Ekraanil kuvatavate nuppude kategooriad on järgmised.

REF / REF : See on ekraan, mis näitab refraktomeetria mõõtmistulemusi.

KER / KER : See on ekraan, mis näitab keratomeetria mõõtmise tulemust.

KER-P / KER-P : See on ekraan, mis näitab Ker-p mõõtmise tulemust.


: Nupp salvestatud andmete kustutamiseks ja mõõtmisrežiimi naasmiseks.


: Nupp salvestatud andmete printimiseks.

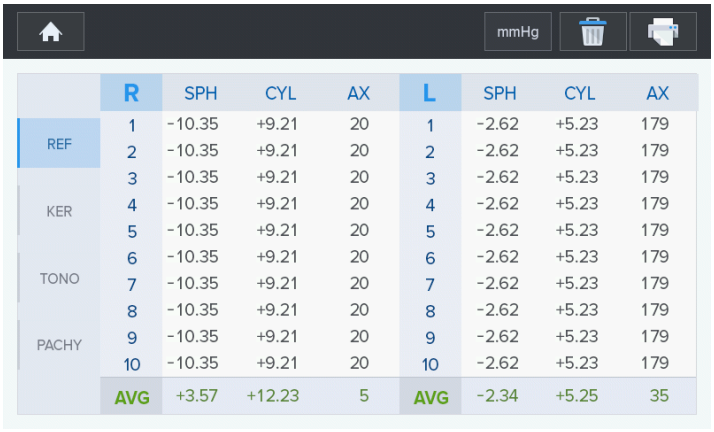
① Refraktomeetria mõõtmise tulemus
-. Näitab 10 viimast mõõtmistulemust (murdumisvõime).

② Keratomeetria, keratomeetria-p mõõtmistulemus
-. Näitab 10 viimast mõõtmistulemust (sarvkesta kõveruse väärtus).

8.2. Tulemuse kuvamine

Selles režiimis näete mällu salvestatud mõõtmistulemusi (maksimaalselt kümme (10) andmeühikut).

Paremale/vasakule vajutades  Mõõtmisrežiimis nupu vajutamisel näeb see mõõteandmeid.



	R	SPH	CYL	AX	L	SPH	CYL	AX
REF	1	-10.35	+9.21	20	1	-2.62	+5.23	179
	2	-10.35	+9.21	20	2	-2.62	+5.23	179
	3	-10.35	+9.21	20	3	-2.62	+5.23	179
KER	4	-10.35	+9.21	20	4	-2.62	+5.23	179
	5	-10.35	+9.21	20	5	-2.62	+5.23	179
TONO	6	-10.35	+9.21	20	6	-2.62	+5.23	179
	7	-10.35	+9.21	20	7	-2.62	+5.23	179
	8	-10.35	+9.21	20	8	-2.62	+5.23	179
PACHY	9	-10.35	+9.21	20	9	-2.62	+5.23	179
	10	-10.35	+9.21	20	10	-2.62	+5.23	179
	AVG	+3.57	+12.23	5	AVG	-2.34	+5.25	35

[Tulemuste režiimi ekraan]

**[Väljumisnupp]**
Väljumisnupu vajutamisel naaseb see mõõtmiste põhiekraanile.



[Ühenduse nupp]
Vajutades ühiku nuppu, kuvatakse mõõdetud silmasisese rõhu (mmHg <->hPa) väärtus.

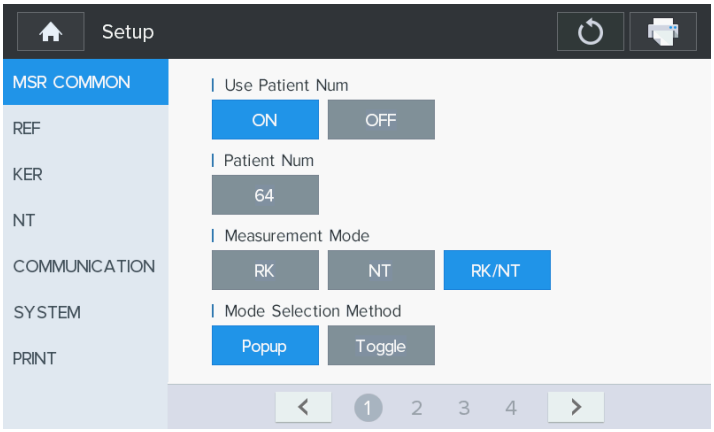
[Tühjendusnupp]
Vajutades nuppu „Tühjenda“, kustutatakse kõik mõõtmisandmed.

[Printimisnupp]
Vajutades nuppu „Prindi“, prinditakse välja kõik mõõtude andmed.

8.3. Seadistusmenüü

See on mõeldud paljude mõõtmise, väljatrükkimise jms seadistuste tegemiseks. Mõõtmisekraanil seadistusnupu vajutamisel sisenes seade seadistusrežiimi.

8.3.1. MSR ÜHINE leht



[Seadistusrežiimi teave (MSR COMMON – 1 leht)]

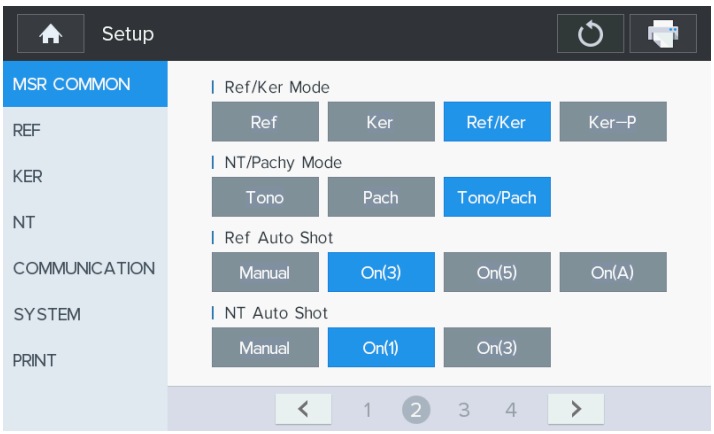
[Kuidas vahekaarti vahetada]
Vasakpoolse tabulaatori nupu vajutamisel sisenetakse vahekaardi üksustesse.
[Kuidas lehte vahetada]
Alumise külje noolenuppu vajutades < > või lehe nupp 1 , 2 , 3 , 4 see on järgmisele lehele sisenemiseks.
[Kuidas eset ja sisu muuta]
Valige ekraanilt soovitud üksus ja muutke sätet, puudutades muudetavat kategooriat.

[Väljumisnupp]
Väljumisnupu vajutamisel naaseb see mõõtmiste põhiekraanile.

[Laadi uuesti nupp]
Vajutades nuppu „Laadi uuesti“, taastatakse kõigi lehtede algsed väärtused.

[Printimisnupp]
Vajutades nuppu „Prindi“, prinditakse välja kõik seadistusväärtused.

- **Kasutaja patsiendi number**Patsiendi mõõtmiste loendur sees/väljas
- **Patsiendi nr:**Mõõdetud patsiendi number
- **Mõõtmisrežiim**: Kogu voolu mõõtmise režiim
- **Režiimi valiku meetod**: NT/RK mõõtmisrežiimi valikumeetod



[Seadistusrežiimi teave (MSR COMMON – 2 lehekülge)]

- **Ref/Ker režiim**: RK mõõtmisrežiim

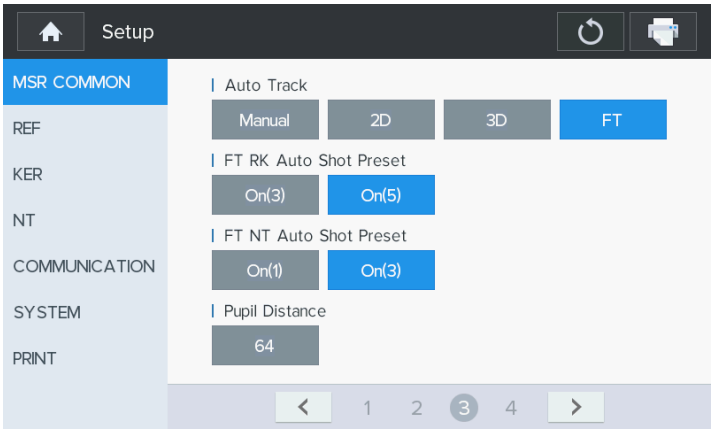
- **NT/Pachy režiim**: NT mõõtmisrežiim

- **Ref Auto Shot**: RK mõõtmisrežiimi automaatse võtte säte

Käsitsi - käsitsi pildistamine mõõtmise nupu abil
Sees(3) - 3 automaatset võtet
Sees(5) – 5 automaatset võtet
Sees (A) - Automaatne pidev pildistamine

- **NT automaatne lask**: Automaatse võtte säte NT mõõtmisrežiimi jaoks

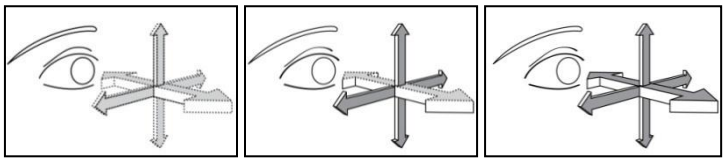
Käsitsi - käsitsi pildistamine mõõtmise nupu abil
Sees(1) - 1 automaatvõte
Sees(3) - 3 automaatset võtet



[Seadistusrežiimi teave (MSR COMMON – 3 lehekülge)]

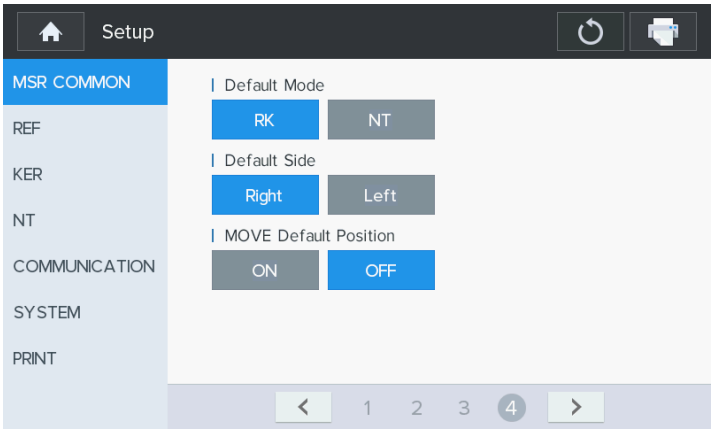
- **Automaatne jälgimine**:

Käsitsi – seade käsitsi joondatakse ja silm fokuseeritakse.
2D (X, Y) - paremale ja vasakule, üles ja alla suund (automaatne)
3D (X, Y, Z) - edasi ja tagasi, paremale ja vasakule, üles ja alla suund ühel küljel.
FT - 3D funktsioonid + OD, OS liikumine ja NT, RK režiim vahetub automaatselt



[Automaatne jälgimine (MT, AT2D, AT3D)]

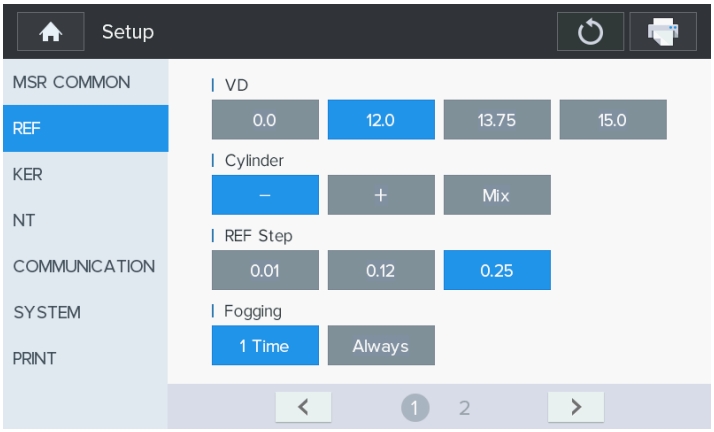
- **FT RK automaatse võtte eelseadistus**: RK mõõtmise eelseadistatud automaatse võtte säte, kui kasutaja määrab jälgimisvaliku FT
- **FT NT automaatse võtte eelseadistus**: NT mõõtmise eelseadistatud automaatse võtte säte, kui kasutaja määrab jälgimisvaliku FT
- **Õpilaste vahemaa**: pupilli kauguse säte teise silma liikumiseks



[Seadistusrežiimi teave (MSR COMMON – 4 lehekülge)]

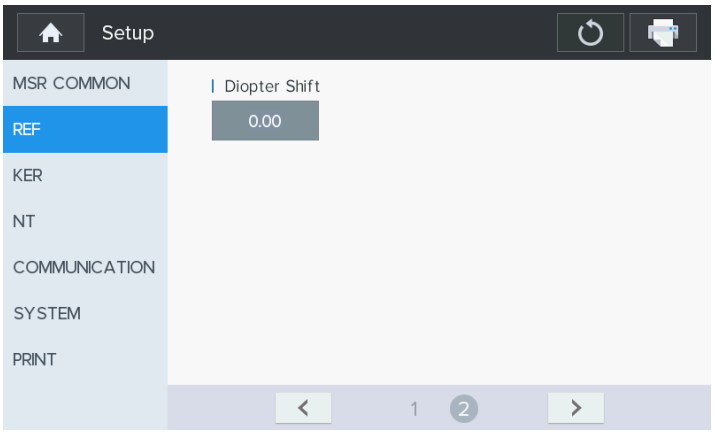
- **Vaikimisi režiim**: Valige FT esimene peaasendmõõtmine
- **Vaikimisi külg**: Valige FT mõõtmise esimese silma külg
- **TEIGUTA Vaikimisi asukoht**: Määrake, kas pärast FT mõõtmist naasta vaikerežiimi.

8.3.2. VIIDE Leht



[Seadistusrežiimi teave (viide – 1 lehekülg)]

- **VD**: Tipu kauguse säte
- **Silinder:**Astigmatismi märgistamise vorm
- **VIIDE samm:**Sfäärilise ja astigmatismi määramise seade
- **Udustamine:**Valige, kas pideva mõõtmise korral tuleks udu tekitamise sagedus määrata üks kord või iga kord.



[Seadistusrežiimi teave (viide – 2 lk)]

- **Dioptri nihe:**Dioptri mõõtmise väärtuse korrigeerimiseks määrake sobiv väärtus (ulatus: -5,00~+5,00)

8.3.3. KER-leht



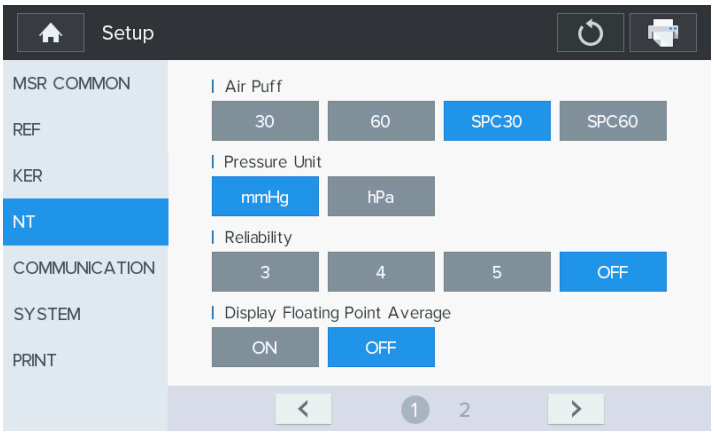
[Seadistusrežiimi teave (KER)]

- **mm/P:**Sarvkesta mõõtmise märgistusvorm

mm	R1	suurtelje raadius
	R2	väikese telje raadius
	AX	Peartelje nurk
D	K1	sarvkesta minimaalne murdumisvõime
	K2	sarvkesta maksimaalne murdumisvõime
	AX	sarvkesta minimaalse murdumisvõime nurk
KESKMINE	AR	keskmine kõverusraadius
	CY	sarvkesta astigmatismi retsept
	AX	sarvkesta astigmatismi nurk

- **KER-i samm:**Sarvkesta murdumisvõime ja sarvkesta astigmatismi määramise ühik
- **Indeks:**Sarvkesta ekvivalendi murdumisvõime valik

8.3.4. NT leht



[Seadistusrežiimi teave (NT – 1 leht)]

- **Õhupuhv:**Õhurõhu automaatne mõõtmine patsiendi silmasisese rõhu järgi.

30Õhurõhu tippväärtus on fikseeritud vahemikus 1 kuni 30 mmHg.
60Õhurõhu tippväärtus on fikseeritud vahemikus 1 kuni 60 mmHg.
Ravimi omaduste kokkuvõte 30Õhurõhu tippu kontrollitakse automaatselt vahemikus 1 kuni 30 mmHg.
Ravimi omaduste kokkuvõte 60 Silmasisese rõhu tõus 30 mmHg või rohkem.

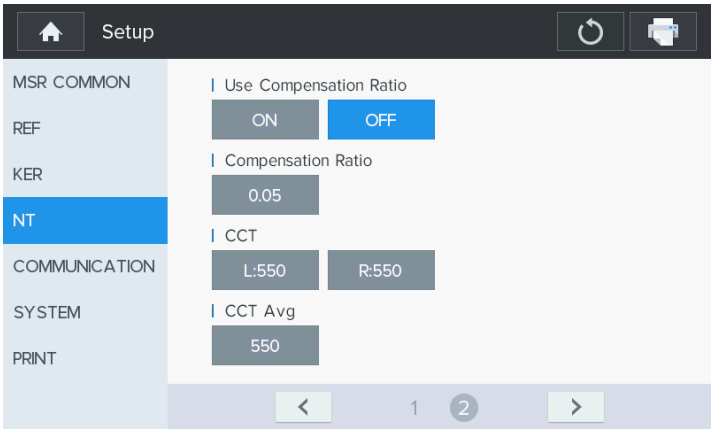
- **Rõhuühik:**Rõhuühiku valik (mmHg, hPa)

- **Usaldusväärsus:**Määrake usaldusväärne nihe, et eemaldada ebausaldusväärsed silmasisese rõhu (IOP) mõõtmistulemused. Kui mõni IOP mõõtmistulemus on väljaspool usaldusväärset vahemikku (IOP mõõdetud keskmine - usaldusväärne nihe, IOP mõõdetud keskmine + usaldusväärne nihe), loetakse see ebausaldusväärseks.

Ebausaldusväärsed andmed on prinditud tulemusel tähistatud tärniga '*' ja neid ei arvestata silmasisese rõhu keskmise arvutamisel.

Kui valitud on VÄLJAS, on silmasisese rõhu (IOP) mõõdetud andmete usaldusväärsuse kontrollimine keelatud.

- **Kuva ujukoma keskmine:**Määrake keskmise väärtuse ujukoma kuvamine. Kui valite „Sees”, kuvatakse ujukoma.



[Seadistusrežiimi teave (NT – 2 lehekülge)]

- **Kasutage kompensatsioonisuhet:**Määrake, kas sarvkesta paksuse kompenseerimist tuleks rakendada või mitte.

- **Hüvitise suhtarv:** SeadistamineHüvitissuhe (0,0001–1,0000)

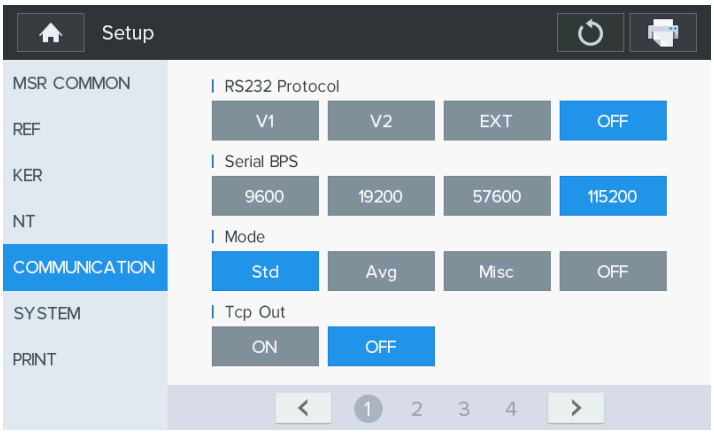
- **Ühine tollimaks:**Sarvkesta paksuse sisendandmed (vasak/parem)



[Sarvkesta paksuse sisendandmed]

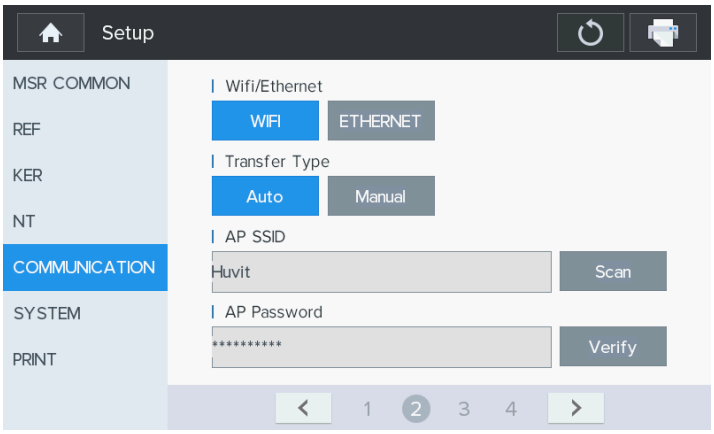
- **CCT keskmine:**Sarvkesta paksuse keskmise väärtuse seadistamine (võrdluseks)

8.3.5. KOMMUNIKATSIOONI lehekülg



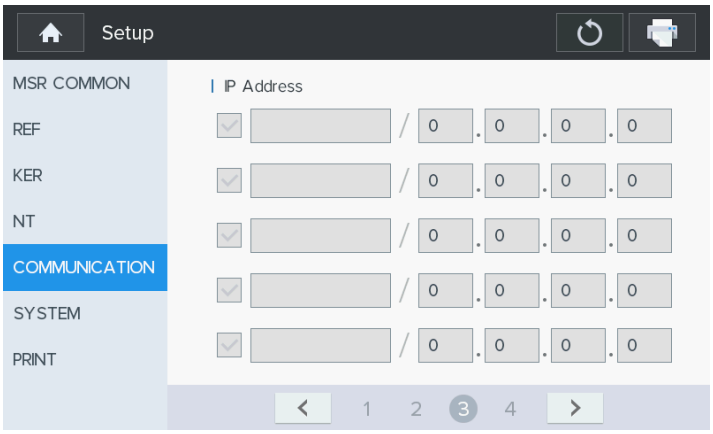
[Seadistusrežiimi teave (SUHTESIDE – 1 lehekülg)]

- **RS232 protokoll:**Edastusmeetodi seadistamine (muu seadme meetod ja versioon)
- **Seeria BPS:**Valige andmeedastuskiirus teise seadmega
- **Režiim:**Edastusmeetodi andmevormingu säte
- **TCP väljund:**Andmeedastus Etherneti kaudu sisse/välja pärast tulemuse printimist



[Seadistusrežiimi teave (SUHTESIDE – 2. lehekülg)]

- **WiFi väljund:**Andmeedastus WiFi kaudu sisse/välja pärast tulemuse printimist
- **Pääspunkti SSID:**Määrake pääsupunkti teenusekomplekti identifikaator
- **AP parool:**Määrake pääsupunkti parool

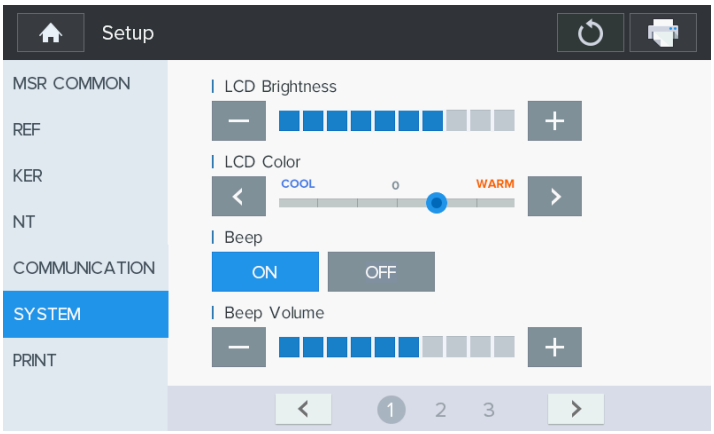


[Seadistusrežiimi teave (SUHTESIDE – lk 3, 4)]

- **IP-aadress:**

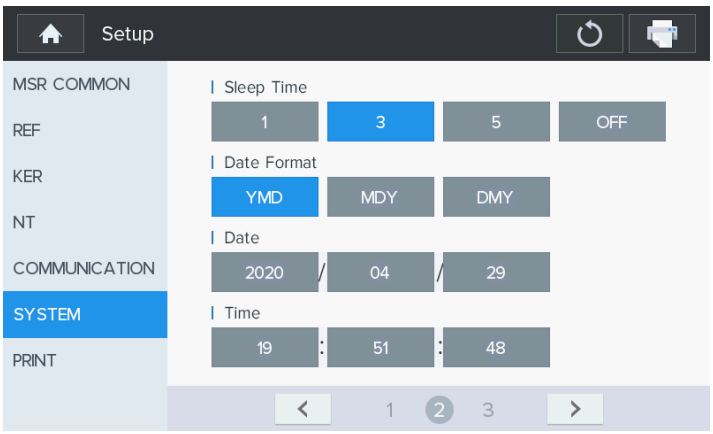
Iga IP-aadressi säte koosneb kontrollist [kasuta või mitte], IP-nimest ja IP-aadressist.

8.3.6. SÜSTEEM Leht



[Seadistusrežiimi teave (SÜSTEEM – 1 leht)]

- **LCD-ekraani heledus:**LCD-ekraani heleduse reguleerimine (10–100%)
- **LCD värv:**LCD-ekraani värvitemperatuuri reguleerimine (JAHE~SOE)
- **Piiks:**Piiksu sisse/välja lülitamine
- **Piiksu helitugevus:**Piiksu helitugevuse reguleerimine



[Seadistusrežiimi teave (SÜSTEEM – 2. lehekülg)]

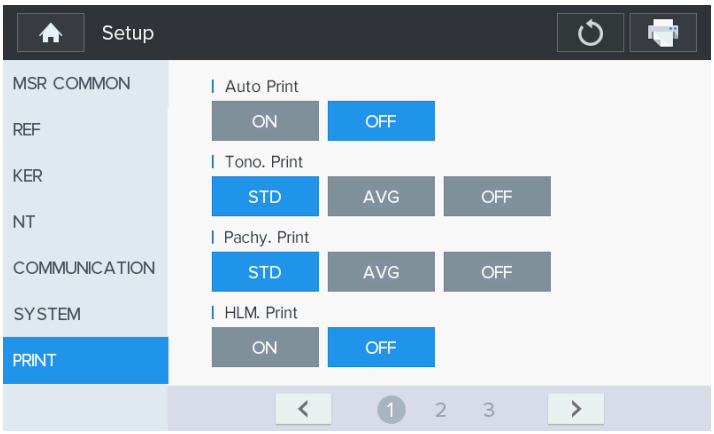
- **Uneaeg:**Määrake energiasäästurežiimi sisenemiseks vajalik aeg
- **Kuupäeva vorming:**Aasta/kuu/kuupäeva näitude järjestuse seadistamine
- **Kuupäev:**Aasta/kuu/päev
- **Aeg:**Tundide/minutite/sekundite komplekt



[Seadistusrežiimi teave (SÜSTEEM – 3 lehekülge)]

- **Väline väljund:**Valige, kas kasutada välist kuvaväljundit
- **Välise väljundi suhe:**Valige välise kuvari väljundi eraldusvõime
- **Väline LED (valgustusega):**Valige, kas kasutada välist LED-i
- **Keel:**Mitme keele seade

8.3.7. PRINT Leht



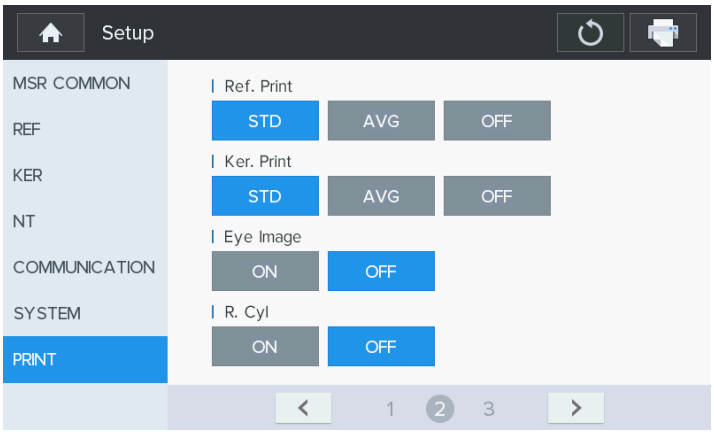
[Seadistusrežiimi teave (PRINT – 1 leht)]

- **Automaatne printimine:**Automaatrežiimis mõõtmise korral prinditakse mõõdetud tulemus automaatselt välja, kui iga vasaku/parema silma mõõtmine üksteise järel lõpetatakse.

- **Tono. Prindi:**
  STD: Mõõdetud tonomeetria tulemus ja sisseehitatud printer tuleb välja printida maksimaalselt kümme (10) korda.
  KESKMINE: Välja tuleb trükkida ainult keskmine väärtus
  VÄLJAS: Seda ei prindita välja

- **Paks. Prindi:**
  STD: Mõõdetud pahümeetria tulemus ja sisseehitatud printer maksimaalselt kümme (10) korda tuleb välja printida.
  KESKMINE: Välja tuleb trükkida ainult keskmine väärtus
  VÄLJAS: Seda ei prindita välja

- **HLM. Prindi:**
  ON: See on mõeldud HLM-1 mõõdetud andmete printimiseks.
  VÄLJAS: Seda ei prindita HLM-1-st välja



[Seadistusrežiimi teave (PRINT – 2 lehekülge)]

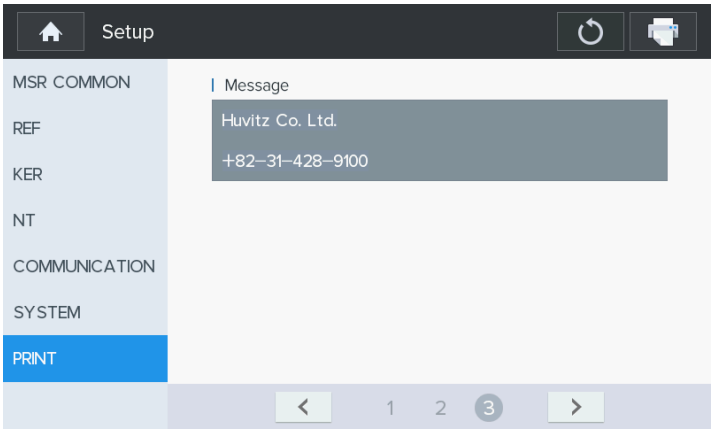
- **Viide. Trükk:**
  STD: Mõõdetud refraktomeetria tulemus ja sisseehitatud printer maksimaalselt kümme (10) korda tuleb välja printida.
  KESKMINE: Välja tuleb trükkida ainult keskmine väärtus
  VÄLJAS: Seda ei prindita välja

- **Ker. Prindi:**
  STD: Mõõdetud keratomeetria tulemus ja sisseehitatud printer tuleb välja printida maksimaalselt kümme (10) korda.
  KESKMINE: Välja tuleb trükkida ainult keskmine väärtus
  VÄLJAS: Seda ei prindita välja

- **Silma pilt:**
  : Valib silmamuna väljundi ja kõvera kujundid pärast REF-mõõtmise tulemust.

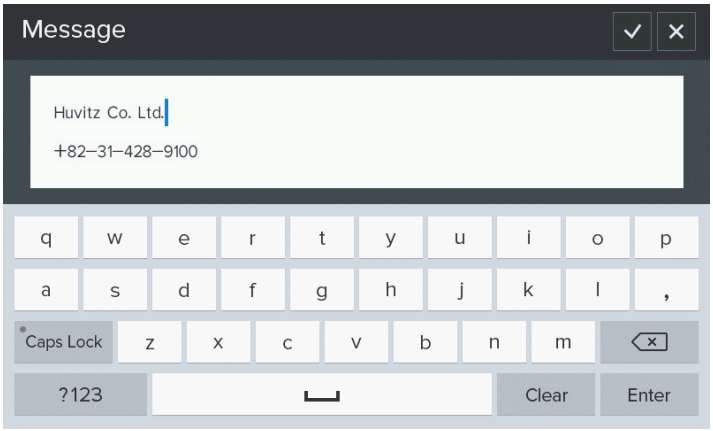
  SEES: Valib silmamuna väljundi ja kõvera kujundid pärast refraktomeetriat mõõtmistulemus.
  VÄLJAS: Väljundit ei saadud.

- **R. Silinder (SEES/VÄLJAS):**
  : : Valib järelejäänud astigmatismi väljundi.



[Seadistusrežiimi teave (PRINT – 3 lehekülge)]

- **Sõnum:**Sisendsõnum, mis väljastatakse koos mõõtmisandmetega printimise ajal



[Virtuaalne klaviatuur]

[Tähemärkide sisestamine]

Clear: Kustutab kogu sisendi.

Teksti kustutamine.

Enter Rea vahetus.

Caps Lock Suurtähtedega lehe vahetamine.

?123 Numbri ja erilise muutmine tegelaskuju leht.

Teabe salvestamine.

: Välju salvestamata.

8.4. Mõõteandmete edastamine WiFi kaudu

Mõõteandmeid saab Huvitz Co. Ltd-le, foropterile edastada WiFi-võrgu kaudu. Selle funktsiooni abil saab andmeid edastada ilma otsese andmesidekaabliühenduseta. Seega ei vaja see täiendavaid paigaldustöid ega võta paigaldusruumi, kuna see kasutab traadita võrku. Seetõttu on võimalikud sellised toimingud nagu kahe seadme paigaldamine erinevatesse ruumidesse erinevatel korrustel.

Registreerida saab maksimaalselt 10 foropterit ning samaaegselt saab valida ja kasutada kuni nelja foropterit. Refraktsiooniandmeid saab edastada kõigile ühendatud foropteritele või valitud foropteritele vastavalt kasutaja sätetele.

Edastatavad andmed on järgmised.

-. Eksamineeritava seerianumber.
-. Mõlema silma refraktomeetria andmed
-. Keratomeetria andmed mõlemal silmal
-. Pupillide vahekaugus (PD)

8.4.1. WiFi keskkonna seaded

① Seadke pääsupunkt (AP) pakkuma WiFi-võrku.
AP-seaded võivad eri tootjatel erineda. Seega seadistage need allpool toodud viisil, viidates iga toote kasutusjuhendile.
-. Kasutatav protokoll: IEEE802.11b 2.4GHz WiFi
-. IP-aadressi määramise režiim: DHCP
-. Krüpteerimismeetod: WPA2-PSK
-. AP SSID: Nimi AP eristamiseks. Määrake vastavalt oma soovile.
-. AP PAROOL: Parool. Määrake vastavalt oma soovile.
-. Pärast seadistamist pidage meeles pääsupunkti SSID-d ja pääsupunkti parooli, et luua ühendus WiFi-võrguga.

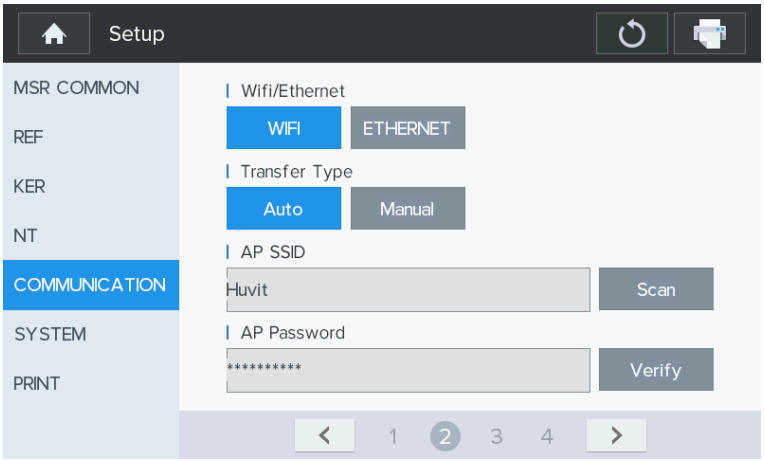
② Phoropteri WiFi-võrgu seadistused. Seadistage pääsupunktiga ühenduse loomise keskkond.①vaadake foropteri kasutusjuhendit. Pärast keskkonna seadistamist pidage meeles määratud IP-aadressi.

⚠ ETTEVAATUST

Kasutage staatiliselt eraldatud IP-aadressi, mis ei kasuta selle seadme juurde pääseda sooviva HDR-i IP-aadressi. DHCP-funktsiooni abil eraldatud IP-aadressi kasutavale seadmele juurdepääsu saamisel ei pruugi juurdepääs toimuda.

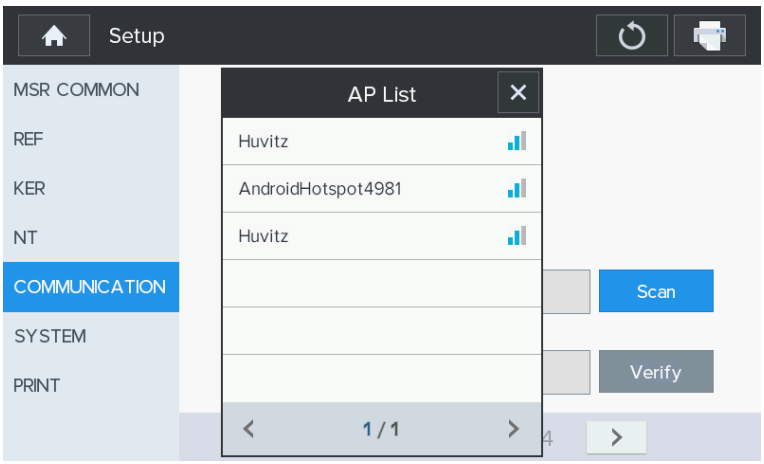
Kasutage statsionaarset IP-aadressi, mis võimaldab teil kasutada HDR-i IP-aadressi, et tagada accéder. Lorsque vous essayez d'accéder au périphérique qui use l'IP allouée à l'aide de la fonction DHCP, l'accès peut ne pas avoir lieu.

③ Ref/keratomeetri WiFi-võrgu seadistus



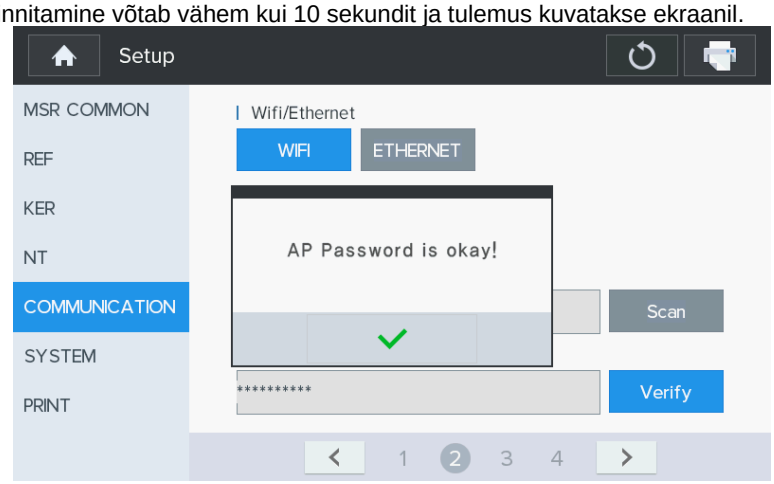
[Joonis 8-4-1. WiFi-võrgu sätete ekraan]

-. Lülitu kasutaja seadistusrežiimi ja vali 2. leheküljel WIFI. -. Edastusfunktsiooni kasutamiseks lülita WiFi sisse. -. Andmeedastusmeetodi seadistamiseks määrake ÜLEKANDE TÜÜP. (Vt 9.4.3) -. SSID sisestamiseks vajutage AP SSID sisestamise aknasse. Kui SSID pole teada, vajutage saadaolevate AP SSID-de hulgast valimiseks paremal asuvat SCAN nuppu.



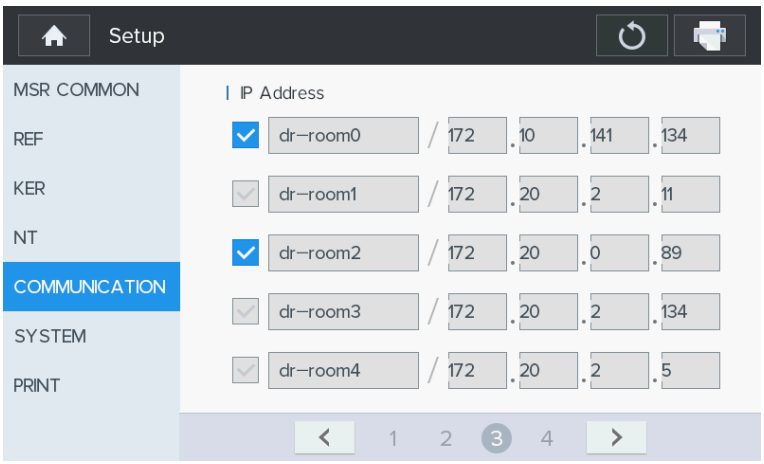
[Joonis 8-4-2. WiFi pääsupunkti skannimise tulemuste ekraan]

-. Parooli sisestamiseks vajutage AP PAROOLI sisestusaknale. Parooli kinnitamiseks vajutage paremal asuvat nuppu VERIFY. Parooli kinnitamine võtab vähem kui 10 sekundit ja tulemus kuvatakse ekraanil.



[Joonis 8-4-3. WiFi pääsupunkti parooli kinnitamise tulemuste ekraan]

④ Foropteri ühenduse seadistus ref/keratomeetri jaoks



[Joonis 8-4-4. WiFi Phoropteri ühenduse sätete ekraan]

-. Lülitu kasutaja seadistusrežiimi ja vali 2. leheküljel HDR IP 1. -. Sisesta igale väljale teave foropteri ühenduse loomiseks.

- : Valige, kas phoropter kasutab andmeedastusfunktsiooni. - dr-room0 : Sisesta foropteri nimi. - 192 . 168 . 10 . 16 : Sisestage foropteri IP-aadress. (Vt②.)

Kui sisestada on rohkem kui kuus foropterit, saab HDR IP 2 menüüs sisestada täiendavaid foroptereid. Registreerida saab maksimaalselt 10 foropterit. Edastusfunktsiooni samaaegseks kasutamiseks saab valida kuni neli foropterit.

8.4.2. Kontrollige WiFi-võrgu olekut

Praeguse WiFi-võrgu olekut saab kontrollida ekraani paremas ülanurgas olevate ikoonide abil.

: Pääsupunktiga on normaalne ühendus. : Pole pääsupunktiga ühendatud.
: Pääsupunkti ühenduse loomise protsess on pooleli. DR: Kõigi valitud foropteritega tavaliselt ühendatud. DR Ühenduse loomine ühe või mitme valitud foropteriga ebaõnnestus. DR Phoropteriga ühenduse loomise protsess on pooleli.

Kasutaja mugavuse huvides üritab seade sisselülitatud olekus automaatselt pääsupunktiga ühendust luua, kui see pole ühendatud. Seega ei pea kasutaja pääsupunkti ühenduse loomise protsessi läbima.

Samuti on masin seadistatud nii, et pärast pääsupunktiga ühenduse loomist proovib see automaatselt kõigi valitud foropteritega ükshaaval ühendust luua.

⚠ ETTEVAATUST

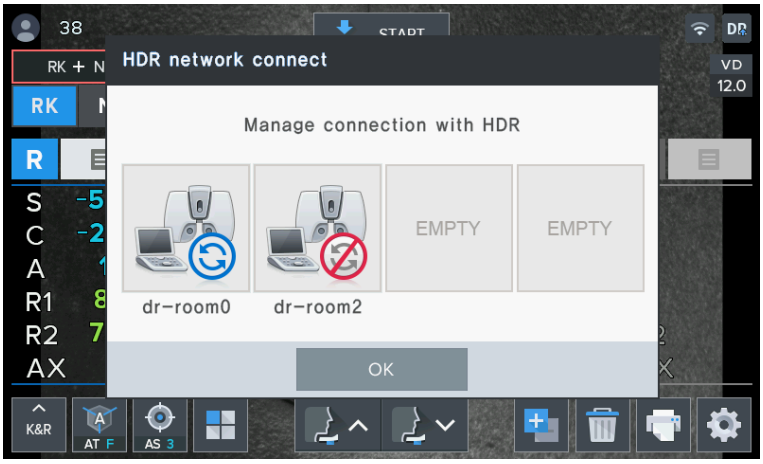
Kui traadita pääsupunkti kaugus on suur või kui pääsupunkti ja selle seadme vahel on takistus, võib juurdepääs olla ebastabiilne.
Üha tõhusam suhtlus on võimalik, kui pääsupunkt paigaldatakse lisaks lähedale või kui pääsupunkt viiakse lähemale.

Lorsque la distance avec le point d'accès sans fil est éloignée, ou s'il ya un takistus entre le point d'accès et cet appareil, l'accès peut être instable.
Une communication de plus en plus efficace est activée lorsque l'AP est installé en plus à un endroit proche ou lorsque l'AP est déplacé vers un endroit plus proche.

ETTEVAATUST

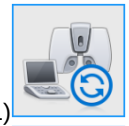
Kui pääsupunkti DHCP-liikumise olemuse tõttu kasutatakse ülemise võrgu DHCP-funktsiooni, võib see põhjustada pääsupunkti IP-aadressi ümberjaotamise ja seetõttu võib võrguühendus juhuslikul perioodil olla ebastabiilne.

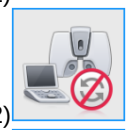
Lorsque la fonction DHCP du réseau supérieur est utilisée en raison de la nature du mouvement DHCP du point d'accès, le mouvement de réallocation IP du point d'accès peut en résulter et la connexion réseau peut in pèdeériotree.



[Joonis 8-4-6. Foropteri ühenduse oleku ekraan]

Iga foropteri olekut kuvatakse graafiliselt neljas aknas. Aknate all on kasutaja määratud foropterite nimed. Graafilisi tähiseid on kirjeldatud allpool.

(1)  : Foropteriga normaalselt ühendatud.

(2)  Pole foropteriga ühendatud.

(3)  Andmeedastus on lõppenud. (Andmeedastuse ajal)

(4)  Andmeedastus ebaõnnestus. (Andmeedastuse ajal)(5) 

: Foropterit pole valitud.

Kui ühenduse loomisel ilmnes viga ja praegune olek on (2), proovige uuesti ühendust luua, vajutades foropteri aknale. Ühenduse loomine võtab olenevalt keskkonnast kuni 10 sekundit ja kui ühenduse loomise katse õnnestus, muutub ikoon (1)-ks.

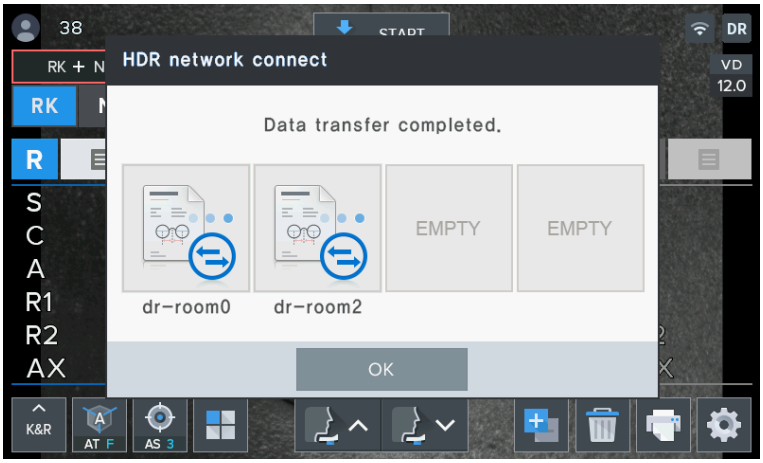
Lülitage olekukuva välja, vajutades allosas nuppu OK.

8.4.3. Mõõteandmete edastamine

Pärast uuritava refraktsiooniandmete mõõtmist saab andmed WiFi kaudu foropterisse edastada, vajutades esiküljel olevat printimisnuppu. Toimingud võivad erineda sõltuvalt kasutajaseadetes seadistatud ülekande tüübist (TSENSER TYPE).

① Kui see oli seatud olekusse AUTO

Andmed edastatakse kõigile hetkel valitud foropteritele. Pärast edastamist ilmub olekuekraan (vt 9.4.2) ja kasutaja saab edastamise tulemust foropterite graafiliste näitude abil kinnitada (vt 9.4.2).



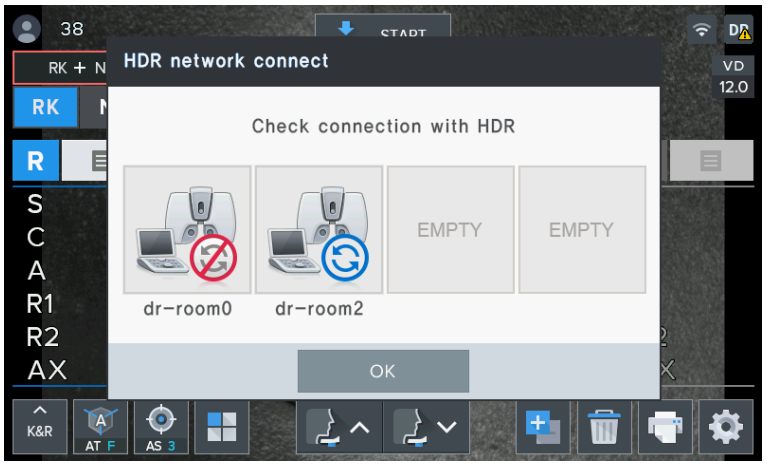
[Joonis 8-4-7. Edastus on automaatrežiimis lõpetatud]

Pärast tulemuse kinnitamist vajutage olekuekraani väljalülitamiseks nuppu OK.

Kui ühel või mitmel foropteril esineb ühenduse vigu, teisendatakse säte MANUAL-iks ilma andmeid edastamata.

② Kui see oli seatud MANUAL-ile

Andmeid ei edastata kohe ja kuvatakse phoropteri ühenduse oleku ekraan.

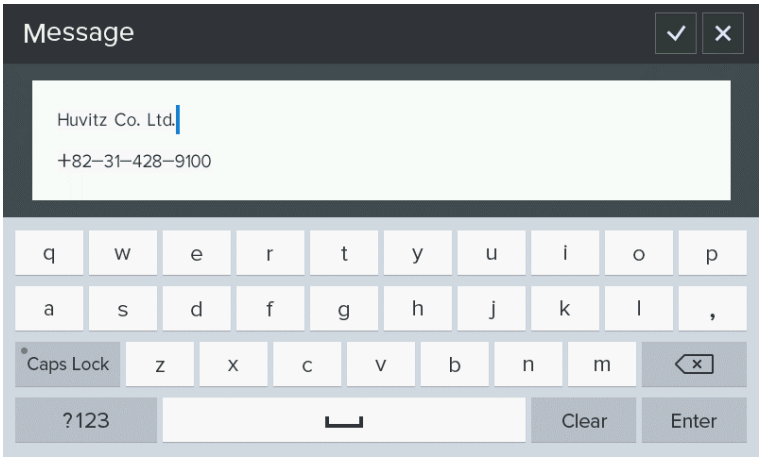


[Joonis 8-4-8. Praeguse Foropteri ühenduse oleku ekraan MANUAL-režiimis]

Edastage andmed kasutaja valitud foropterisse, vajutades foropteri aknale. Kui foropter pole ühendatud, proovige uuesti luua, vajutades aknale, nagu on näidatud punktis 9.4.2. Pärast foropteriga ühenduse loomist vajutage andmete edastamiseks uuesti aknale.

Pärast andmete edastamist kasutaja valitud foropterile lülitage olekukuva välja, vajutades nuppu OK.

8.5. Sisestusmeetod



[Joonis 8-5-1. muu (teksti) sisend]

[Tekstisisestus]

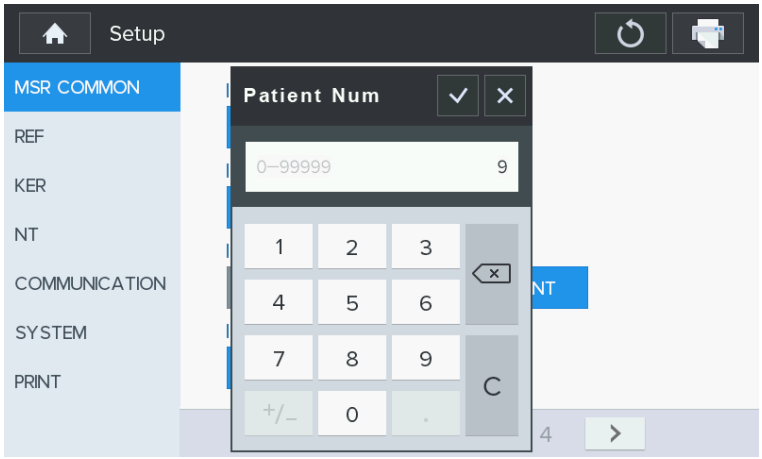
Caps Lock: Teisendab suurtähtede/väiketähtede sisestusrežiimi.

Clear: Kustutab kõik sisestatud tekstid.

: (Tagasilükkeklahv) kustutab ainult ühe kursori ees oleva tähe.

Enter: Teisendab esimese ja teise rea vahelise tühiku.

: Salvestab sisestatud teksti.



[Joonis 8-5-2. muu (numbriline) sisend]

[Numbri sisestamine]

Vahemik: minimaalne ~ maksimaalne sisestatav ulatus
(Ei salvestu, kui optilisest kaugusest kõrvale kaldutakse ja kuvatakse hoiatusteade „Ulatusest väljas!”.)

: Kustutab viimase numbri.



: Kustutab kõik numbrid.


: Salvestab numbri ja on numbrisisestusrežiimis.

8.6. Energiasäästufunktsioon

Energiasäästufunktsioon aktiveerub, kui te kolme minuti jooksul ühtegi funktsiooni ei kasuta (vaikimisi). Režiim naaseb mõõtmisrežiimi, kui vajutate energiasäästurežiimi ajal suvalist nuppu või puudutate ekraani. Energiasäästuaega on võimalik muuta, kui valite kasutaja seadistusrežiimis „UNEREŽIIM“.

9

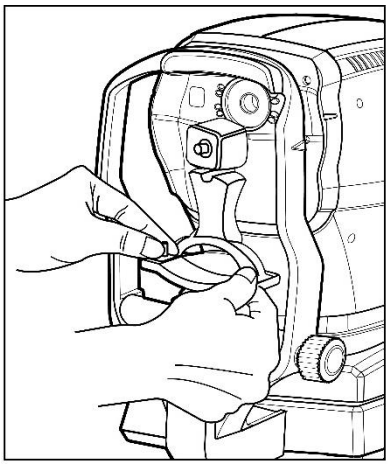
9. Enesediagnostika ja hooldus/remont

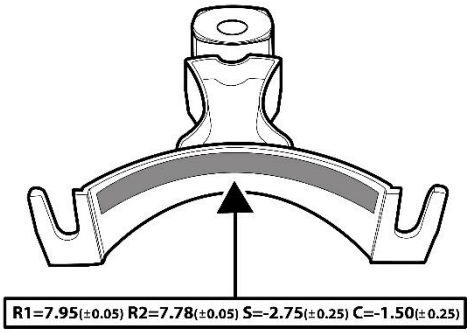
9.1. REF / KER täpsuse kontroll

Eemalda lõuatoe leht ja aseta presstihvt sisse pärast seda, kui oled Model Eye'i alumises osas oleva augu lõuatoe auguga joondanud.

Tehke mõõtmine ja võrrelge seda modellisilma allosas kuvatava väärtusega. (SAMM 0.01)

Tehke täpsuskontrolli regulaarselt. (Igapäevane kontroll)





⚠ ETTEVAATUST

Kui mõõtmistulemus erineb oluliselt modellil kuvatavast väärtusest, helistage edasimüüjale.

Si le résultat de la mesure est très différent de la valeur indiquée sur l'œil du modèle, contactez votre revendeur.

9.2. IOP kalibreerimine

Soovitame HTR-1A seadet perioodiliselt kalibreerida.
Kui HTR-1A ja Goldmanni kontakttonomeetri (tuntud kui kuldstandard) vahe on sageli üle 5 mmHg, soovitame HTR-1A kalibreerida.
Kasutaja ei luba tehniliste probleemide tõttu kalibreerimist.
Võtke ühendust Huvitzi volitatud edasimüüja või Huvitz Co., Ltd.-ga.
Kui kohalikud seadused piiravad kalibreerimisperioodi, järgige kohalikke seadusi.

9.3. Enne teenistuja kutsumist

Hoiatus kuvatakse ekraanil probleemi või seadme talitlushäire korral. Järgmiste probleemide korral võtke tarvitusele järgmised meetmed.
Kui seade ei taastu normaalselt isegi pärast järgmiste meetmete rakendamist, võtke pärast toite väljalülitamist ühendust edasimüüjaga.

9.3.1. REF / KER režiimi veateade

Kui toitelüliti on sisse lülitatud

Sõnum	Põhjused	Meetmed
Mootori viga	Seadme sees esinev anomaalia	Lülitage toide välja ja 10 sekundi pärast uuesti sisse. Kui hoiatusteade uuesti kuvatakse, võtke ühendust edasimüüjaga.
EEPROM-i viga		
EEPROM-i andmete viga		
Süsteemi viga		
Kella viga		
SOBIVAD SEADISTUSANDMED – VIIDE	Refraktomeetria sisemiste andmete kõrvalekalded	Võtke ühendust edasimüüjaga
SOBIVAD SEADISTUSANDMED - KER	Keratomeetria sisemiste andmete kõrvalekalded	Võtke ühendust edasimüüjaga

Teade mõõtmise ajal

Sõnum	Põhjused	Meetmed
PROOVI UUESTI	Vt lehekülge 15	Vt lehekülge 15
	Mõõteekraanil oleva objektiivi saastumine	Puhastage objektiiv
+ VÄLJAS	Silma sfääriline ettekirjutus testimiseks ületab +25 D	Mõõtmist on võimatu teostada
	Silma kõverusraadius testimisel ületab 13,0 mm	
	Mõõteekraanil oleva objektiivi saastumine	Puhastage objektiiv
- VÄLJAS	Silma sfääriline retsept testimiseks ületab –30 D	Mõõtmist on võimatu teostada
	Silma kõverusraadius testimiseks on väiksem kui 5,0 mm	
	Mõõteekraanil oleva objektiivi saastumine	Puhastage objektiiv
C VÄLJAS	Silma astigmatism testimiseks ületab 12 D	Mõõtmist on võimatu teostada
	Silma sarvkesta astigmatism testimiseks ületab 15 D	
	Mõõteekraanil oleva objektiivi saastumine	Puhastage objektiiv

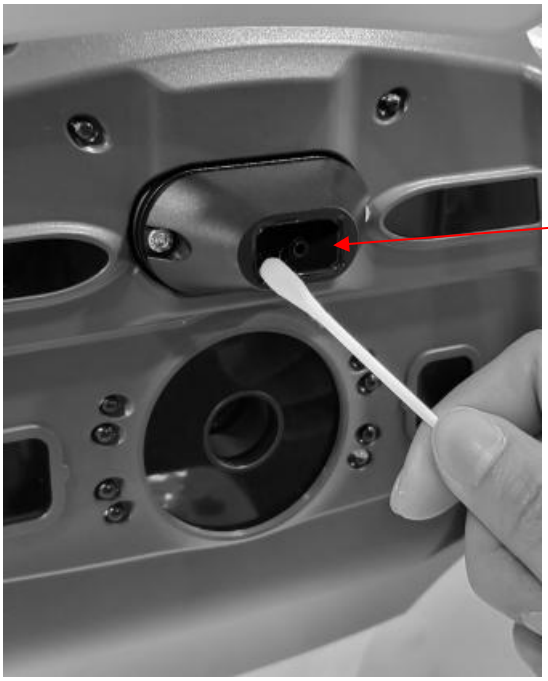
Teade printimisel

Sõnum	Põhjused	Meetmed
TŠEKIPABER	Printerilehte pole või hoob pole suletud.	Lisa printeri lehele või sulge hoob.

9.3.2. NT-režiimi veateade ja lahendus

Lava	Veateade	Põhjus	lahendus
Eneseskontroll	SÜSTEEMI ANDMETE LAADIMINE ... NURJUS	Süsteemi konfiguratsiooniandmete laadimine ebaõnnestus	1. Puudutage ekraani või vajutage juhtkangi nuppu 2. Laadige ja salvestage vaikesätted. 3. Seadistamine ja seadme väljalülitamine 4. Kui sama veateade kuvatakse uuesti, lülitage seade välja ja võtke ühendust Huvitzi või volitatud edasimüüjaga.
Tono režiim	SILMA EI LEITUD	Silmade asend ei ole selgelt joondatud	1. Puhastage õhudüüsi ümbritsev klaasosa ja proovige uuesti. 2. Kui sama veateade kuvatakse uuesti, lülitage seade välja ja võtke ühendust Huvitzi või volitatud edasimüüjaga.
	Silmalaud kaetud	Silm kinni.	1. Proovi uuesti.

	NÕRK RAKENDUS	Applanatsioonisignaal on nõrk.	2. Kui sama veateade kuvatakse uuesti, lülitage seade välja ja võtke ühendust Huvitzi või volitatud edasimüüjaga.
	RAKENDUS ÜLE	Applanatsioonisignaal on tugev	
	IOP üle	arvutatud andmete tulemus on mõõtevahemikust väljaspool	1. Muutke mõõtevahemikku (60, SPC 60) ja proovige uuesti 2. Kui sama veateade kuvatakse uuesti, lülitage seade välja ja võtke ühendust Huvitzi või volitatud edasimüüjaga.
	NÕRK PRESS	Solenoidi rõhk on nõrk.	
	SÄTESTATUD ON SOBIV	IOP-i seadistusandmed ei ole kehtivad.	1. Lülitage seade välja ja võtke ühendust Huvitzi või volitatud edasimüüjaga.
Pachy režiim	PILTI EI LEITUD	Sarvkesta paksuse ala tuvastamine pole saadaval.	1. Vähendage asjaolude eredust ja proovige uuesti. 2. Kui sama veateade kuvatakse uuesti, lülitage seade välja ja võtke ühendust Huvitzi või volitatud edasimüüjaga.
	PACHY KEHTETU	Arvutatud lünklike andmete tulemus ei ole kehtiv.	1. Proovi uuesti. 2. Kui sama veateade kuvatakse uuesti, lülitage seade välja ja võtke ühendust Huvitzi või volitatud edasimüüjaga.
	P-SETUP KEHTIV	Pachy seadistuse andmed ei ole kehtivad.	
	LÄBIKAART ÜLE	arvutatud andmete tulemus on mõõtevahemikust väljaspool	
	LIIGA LÄHEDAL	Jäädvustatud pildi CCT-ala asub ülalpool	1. Proovi uuesti 2. Kui sama veateade kuvatakse uuesti, lülitage seade välja ja võtke ühendust Huvitzi või volitatud edasimüüjaga.
	LIIGA KAUGEL	Jäädvustatud pildi CCT-ala asub allpool	
	[P]P-TR NURJUB	Düüsi aken on määrdunud ja saastunud. (Pisarate, sõrmejälgede, kosmeetika jms tõttu)	Puhastage otsiku akent seebivee ja pehme vatitupsuga.(Vaata joonist 9-3-2)
	[P]P-TR AEGLÕPP		
	[P]SIG MÜRA		
	[P]EESMISE MÄRK EI OLE		



[Joonis 9-3-2.]
Ckalduv otsikuaken]

9.4. Asendades

9.4.1. Printeri leht

Vaheta printeri paber kohe, kui paberile ilmub punane joon.

①Avage kaas, vajutades printeri kõrval asuvat nuppu.

②Lõika printerisse kinni jäänud paber lahti ja tõmba paberirull väljapoole.

③ Pange printeri korpusesse uus paberirull.

④Fikseerige paber, lükates seda printerisse. Sel ajal reguleerige pikkust selliselt, et paber mahuks kaane paberi väljastusavasse ja väljuks.

⑤ Pärast paberi otste kaante vahel asuvasse auku sobitamist sulgege kaas.



[Joonis 9-3-1. Printeripaberi vahetamine]

⚠ ETTEVAATUST

Kasutage ainult HUVITZi poolt määratud printeripaberit (9010A000001-A, laius 57 mm, sügavus 50 mm).

Kui kasutatakse muud peale ettenähtu, võib printeripea printimisvea või paberiummistuse tõttu kahjustuda.

Veillez à utiliser unikaalne paber d'imprimante (9010A000001-A, L 57 mm, P 50 mm) spécifié par HUVITZ.

Si du papier d'imprimante autre que ceux spécifiés est utilisé, la tête d'impression peut être endommagée en raison d'un échec d'impression ou d'un bourrage papier.

⚠ MÄRKUS

Veenduge, et printeripaber ei oleks laaditud kaldus nurga all ja et rulli südamik oleks õigesti paigutatud. Printeripaberit ei pruugita korralikult sööta.

9.4.2. Lõuatugi paber

①Võtke lõuatoest välja kaks tihvti.

②Lükake tihvt lõuatoe paberil olevasse auku. Võimalik on riputada üle 50 lehe.

③ Paigaldage tihvt lõuatoe kahte auku.

9.5. Puhastusseadmed

①Seadet tuleks hoida puhtana. Ärge kasutage lahusteid, näiteks tugevalt lenduvaid aineid, vedeldit, benseeni jne.

②Kasta pehmele lapile veidi seebivett ja keera vesi lapist välja.
Seejärel poleeri iga seadme osa.

③Läätse või klaasi osade poleerimisel eemaldage tolm läätse pinnalt tuulepuhuri ja kuiva lapiga.

④Patsiendi jaoks tuleb lõuatoe paberi kasutamisel hoida seda alati puhtana ja peatoe puhul seda sageli puhastada.

⑤Puhastage enne desinfitseerimist alati patsiendiga kokkupuutuvad osad (näiteks lõuatugi ja peatugi) ja peske käsi (operaator: näiteks jodofoori või kloorheksidiinglükonaadiga).

⑥FDA või CE-sertifikaadiga (vastavalt vajadusele) desinfitseerimisvahendi kasutamisel järgige hoolikalt toote tootja juhiseid.

⑦Madala taseme desinfitseerimiseks (tavaliselt) võib patsiendiga kokkupuutuvaid osi pühkida mis tahes järgmise madala taseme desinfitseerimisvahendiga. HTR-1A desinfitseerimise meetodid on järgmised:
-. Kuiv kuumus
-. Mehaaniline puhastus ühekordselt kasutatava salvrätiku / steriilse marliga
- Pühkige alkoholi või kemikaalidega, näiteks vesinikperoksiidi ja mertiolaadiga, immutatud marliga
- Leotamine tehnilistes vahendites, näiteks 70% isopropüülalkoholis, 1:1000 mertiolaadis, 3% vesinikperoksiidis ja 1:10 lahjendatud majapidamisvalgendis (naatriumhüpokloritis).

Lahendus	Tootja	Koristaja/ Desinfitseerimisvahend	Toimeaine	Heaks kiidetud/lubatud kasutamiseks
Alkazyme	Alkapharm	Koristaja	Proteolüütiline ensüüm, Kvat, ammoniaak	Euroopa
Klenzyme	Steis/Calgon Corp.	Koristaja	Ensüümid	USA ja Euroopa

⑧Tugeva desinfitseerimise korral (vajadusel) võib patsiendiga kokkupuutuvaid osi pühkida ühe järgmise desinfitseerimisvahendiga:

Lahendus	Tootja	Koristaja/ Desinfitseerimisvahend	Toimeaine	Heaks kiidetud/lubatud kasutamiseks
Cidex OPA	Adavaced steriliseerimisprodukt	Desinfitseerimisvahend	Ortoftalaad-hüüd	USA ja Euroopa

9.6. Seadme paigalduskoha teisaldamisel

①Lülitage põhikorpuse toitelüliti välja.

②Eraldi toiteühenduskaabel.

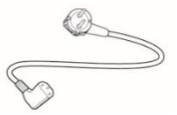
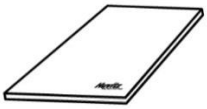
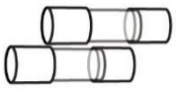
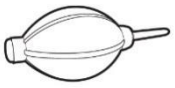
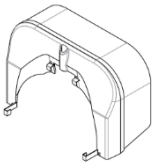
③ Lukustage, keerates kinnituspolti päripäeva.

④Liigu, säilitades samal ajal horisontaalse tasakaalu, hoides samal ajal kinni kere alumisest osast.

10

10. Spetsifikatsioonid ja lisatarvikud

10.1. Standardsed lisatarvikud

		
1. Toitekaabel	2. Lõuatoe paber	3. Printeripaber
		
4. Tolmukate	5. Kasutusjuhend	6. Varukaitse (250 V T 3,15 A)
		
7. Tuulepuhur	8. Modelli silm	9. Valguskilp

Ei.	Lisatarviku nimi	Funktsioon	Spetsifikatsioon	Kogus
1	Toitekaabel	Ühendage seade toiteliiniga	(Eemaldatav) Nimivool 10 A, 250 V. Pistiku tüüp CEE7, liitmiku tüüp IEC 60320/C13 ja juhtme tüüp H05VV-F3G, min 0,75 mm2, 3-sooneline, mis lõpeb vormitud maandatud tüüpi pistikuga. Juhtmel on märge <HAR>. Maksimaalselt 2,5 m pikk.	1 ühik
	Toitekaabel (Ainult 110 V kasutamiseks)		(Eemaldatav) sertifitseeritud, tüüp SJT, min. nr 18 AWG, 3-sooneline, otsas pealevalatud, haiglaklassiga paralleelse labaga, NEMA 5-15P, maandatud tüüpi pistikuga, mille minimaalne nimivool on 10 A, 125 V. Maksimaalselt 2,5 m pikk.	1 ühik
2	Lõuatugi paber	Varuosad	Materjal: paber, viimistlus: naturaalne Suurus: 130 x 40 x 0,05 mm,	100 lehte
3	Prindipaber	Varuosad	laius: 57 mm	2 rulli
4	Tolmukate	Seadme katmine, kui seda ei kasutata	Suurus: 320 * 590 * 600 Materjal: naturaalne lausriie	1 tükk

5	Kasutusjuhend	Kasutusjuhend	B5	1 köide
6	Varukaitse	Varuosad	250 V, pinge 3,15 AL	2 ühikut
7	Tuulepuhur	Eemaldage mõõte-läätse tolm	-	1 ühik
8	Modelli silm	Enesediagnostika	SPH: –2,50D~-2,75D SILD: -1,25D~-1,50D R1: 7,95–8,00 R2: 7,78–7,83	1 ühik
9	Valguskilp	Blokeerib valguse silmade ümbruses.	Suurus: 320 * 215 * 154 Värv: must	1 ühik

10.2. Spetsifikatsioon

Mõõtmisrežiim	
Sarvkesta kõverusraadiuse/murdumisvõime pidev mõõtmine (K/R-režiim)	
Murdumisvõime mõõtmine (REF-režiim), sarvkesta kõverusraadiuse mõõtmine (KER-režiim)	
Sarvkesta perifeerse raadiuse mõõtmine (KER-P režiim)	
Sarvkesta keskse paksuse/silmasisese rõhu pidev mõõtmine (TONO/PACHY režiim)	
Silmasisese rõhu mõõtmine (TONO režiim), sarvkesta keskse paksuse mõõtmine (PACHY režiim)	
Murdumisvõime mõõtmine	
Tippude vaheline kaugus sarvkesta (VD)	0,0, 12,0, 13,75, 15,0
Sfääriline retsept (SPH)	-30,00 ~ +25,00 D (VD = 12 mm korral)
Astigmatismi retsept (SILINDRIK)	0,00 ~ ±12,00D (0,01/0,12/0,25 D ühik)
Astigmatismi telje nurk (AX)	0 ~ 180˚ (1˚ ühik)
Astigmatismi näidustus	-, +, SEGA
Õpilaste vahemaa (PD)	10 ~ 85 mm
Minimaalne pupilli läbimõõt mida saab mõõta	Ø2,0 mm
Töökaugus	45 mm
Täpsusspetsifikatsioonid põhinevad standardi ISO10342 kohaselt läbi viidud silmamudeli testimise tulemustel.	
Sarvkesta kõverusraadiuse mõõtmine	
Sarvkesta kõveruse raadius	5,0 ~ 13,0 mm (0,01 mm ühik)
Sarvkesta murdumisvõime	mõõtühik: 25,96D~67,50D (sarvkesta ekvivalendi murdumisvõime: 1,3375) näiduühik: 0,05/0,12/0,25D ühik
Sarvkesta astigmatism retsept	0,0 ~ -15,00 D (Sammud: 0,05/0,12/0,25 D)
Sarvkesta astigmatism telje nurk	0 ~ 180˚ (1˚/5˚ ühik)
Sarvkesta läbimõõt mõõtmine	2,0 ~ 14,0 mm (0,1 mm ühik)
Mõõteulatus vastab standardile ISO 10343 koodile A ja mõõtetäpsus standardile ISO 10343 koodile 2.)	
IOP-i mõõtmine	
IOP vahemik	1 ~ 60 mmHg SPC 30 / SPC 60, 30 / 60
Mõõtmise samm	1 mmHg (keskmine: 0,1 mmHg)
Täpsus	±5,0 mmHg
Sarvkesta paksuse mõõtmine	
CCT mõõtepiirkond	300 ~ 800μm

Mõõtmise samm	1µm		
Täpsus	±10,0µm		
Traadita liides			
Protokoll	IEEE802.11b 2,4 GHz WiFi / 802.11 a, n 5 GHz WiFi		
Turvarežiim	WPA2-PSK		
IP-konfiguratsioon	DHCP-režiim		
Automaatne läbitav vahemaa			
Üles ja alla	83 mm(±3 mm): Kokku	RK-režiim	40 mm((±5 mm)
		NT-režiim	40 mm((±5 mm)
Vasak ja parem	90 mm((±2 mm)		
Ees ja taga	40 mm((±2 mm)		
Automaatse jälgimise ulatus			
Üles ja alla	± 5 mm		
Vasak ja parem	± 5 mm		
Ees ja taga	± 5 mm		
Lõuatoe liikumisulatus			
Üles ja alla	65 mm((±3 mm)		
Andmemälu			
10 seansi jagu mõõtmisväärtusi nii vasaku kui ka parema silma kohta			
Liides			
RS-232C	TONO/REF/KER/PACHY mõõtmise andmeedastus arvutisse / HDR-i Pildi ülekandmine arvutisse Sisemine tarkvaravärskendus arvutist (ainult insenerile)		
USB	Sisemine tarkvaravärskendus arvutist (ainult insenerile)		
Ethernet	TONO/REF/KER/PACHY mõõtmise andmeedastus arvutisse / HDR-i Pildi ülekandmine arvutisse		
WiFi	HDR-9000-ga suhtlemiseks		
Väline VIDEO	Analoog RGB		
Riistvara spetsifikatsioonid			
Sisseehitatud printer	Termoelektriline jooneprinter/automaatne lõikamine		
energiasäästufunktsioon	Nupu toide blokeeritakse, kui mõõtmine peatatakse määratud aja möödudes. Taastub nupu vajutamisel või ekraani puudutamisel.		
Monitor	85˚ kallutatav 7” värviline LCD IPS-paneel (800*480) Resistiivne puutepaneel		
Mõõtmed	301 (L) x 535 (S) x 506 (K) (mm)		
Kaal	23,8 kg		
Energiatarve	100–240 V vahelduvvool 0,9–0,6 A 50/60 Hz		

10.3. Täpsus

- Täpsusspetsifikatsioonid põhinevad standardi ISO10342 (Oftalmoloogilised instrumendid – silma refraktomeetrid) ja standardi ISO10343 (Oftalmomeetrid) kohaselt tehtud mudelsilma testimise tulemustel.

1) Refraktomeetria

Kriteerium	Mõõtevahemik	Maksimaalne skaalajaotis	Testimisseade	Tolerantsus
SPH	-15D ~ +15D (Maksimaalne meridionaalne tippvõimsus)	0,25D	0D, ±5D, ±10D	±0,25D
			±15D	±0,50D
SILINDER	0D ~ 6D	0,25D	Sfäär: umbes 0D Silinder: -3D Telg: 0°, 90°	±0,25D
Telg	0° ~ 180°	1°		±5°
Katseseadme murdumisviga ei tohi erineda ülaltoodud nimiväärtusest rohkem kui 1,0 D võrra. b Silindri telg tuleb märkida vastavalt standardile ISO 8429.				

2) Keratomeetria

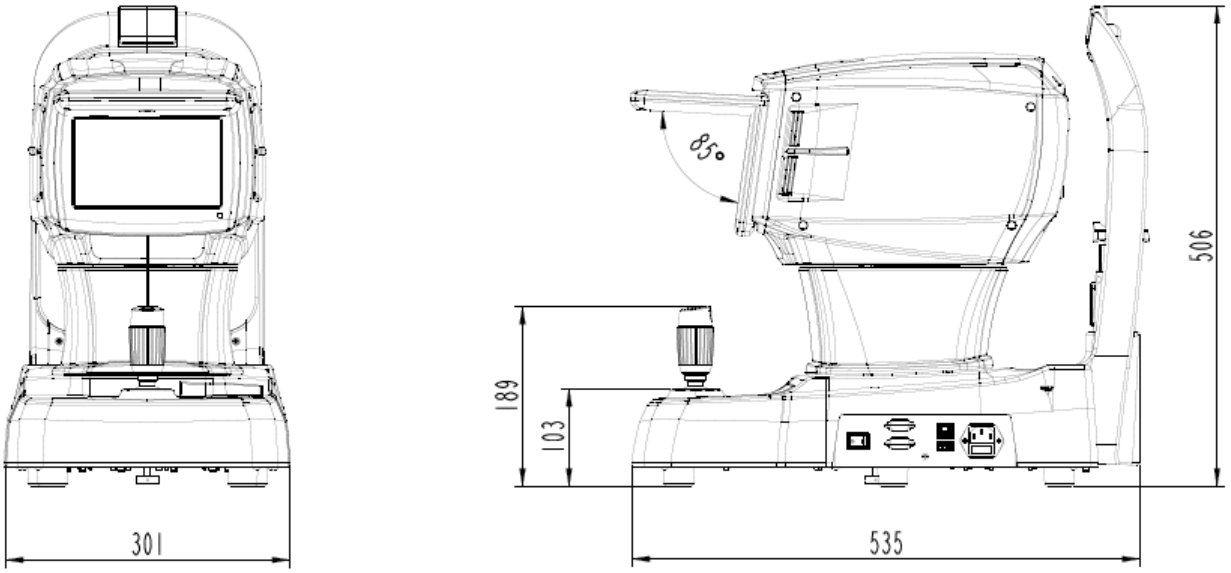
EI	Kriteerium		Nõue
1	Mõõtevahemik		6,5–9,4 mm
2	Raadiuse näidud	Pidevalt näiduvad instrumendid	Skaala intervall 0,1㎜
		Digitaalselt näiduga instrumendid	Samm 0,02㎜
3	Mõõtmise täpsus (kahekordne standardhälve, st 2σ)		±0,05㎜

3) Peamiste meridiaanide suuna mõõtmine

EI	Kriteerium		Nõue
1	Mõõtevahemik		0° kuni 180°
2	Meridiaani suuna lugemine	pidevalt näitavaid skaalasid	skaalajaotis 5°
		digitaalselt näidatavad skaalad	samm 1°
3	Mõõtmise täpsus katseseadme abil (kahekordne standardhälve, st 2σ)	peamiste meridionaalsete erinevuste korral kõverusraadiustes < 0,3 mm	±4°
		peamiste meridionaalsete erinevuste korral kõverusraadiustes ≥0,3 mm	±2°
Nurkade näidud peavad vastama standardile ISO 8429.			

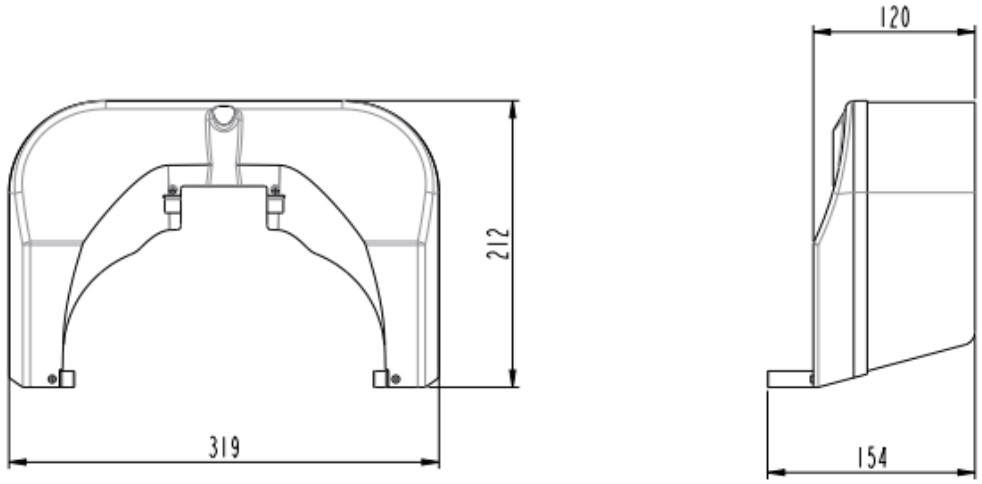
10.4. Süsteemi joonised

1. HTR-1A



Kaal:23,8 kg

2. VALGUSKILP



Kaal:0,35 kg

10.5. Valguskilbi paigaldamine

①



②



③



④



⑤



11

11. EMC-INFORMATSIOON

Tootja teadaanne – elektromagnetlainete probleem

▪ Elektromagnetlainete probleemid

HTR-1A seadet tuleks kasutada allpool nimetatud elektromagnetlainete keskkonnas. HTR-1A ostja või kasutaja peab kinnitama, kas HTR-1A seadet kasutatakse sellises keskkonnas.

Veakontroll	Sobivuse küsimus
Raadiosageduslik kiirgus CISPR 11	1. rühm
Raadiosageduslik kiirgus CISPR 11	B-klass
Harmooniline kiirgus IEC 61000-3-2	A-klass
Pinge kõikumised/värelus IEC 61000-3-3	Vastab

▪ Elektromagnetiliste lainete taluvus

HTR-1A seadet tuleb kasutada allpool määratletud elektromagnetlainete keskkonnas. HTR-1A klient ja kasutaja peavad tagama, et HTR-1A seadet sellises keskkonnas kasutatakse.

Tolerantsi test	IEC 60601 testitase	Sobivuse tase
Elektrostaatiline tühjenemine (ESD) IEC 61000-4-2	kontakt ±8 kV õhus ±15 kV	kontakt ±8 kV õhus ±15 kV
Elektriline kiir mööduvad/tõusud IEC 61000-4-4	toiteliin ±2 kV sisend-/väljundliin ±1 kV	toiteliin ±2 kV sisend-/väljundliin ±1 kV
Tõus IEC 61000-4-5	liinide vahel ±1 kV liini ja maanduse vahel ±2 kV	diferentsiaalrežiim ±1 kV ühisrežiim ±2 kV
Pinge langus, hetkeline katkestus, pinge kõikumine toite sisendli-inil IEC 61000-4-11	0,5 tsükli jaoks < 5 %UT (UT-d > 95 % vähenemine) 5 tsükli puhul 40% UT (UT 60% langus) 25 tsükli jooksul 70% UT (UT 30% vähenemine) 5 sekundi jooksul < 5% UT (UT langus > 95%)	0,5 tsükli jaoks < 5% UT (UT > 95% vähenemine) 5 tsükli puhul 40% UT (UT 60% langus) 25 tsükli jooksul 70% UT (UT 30% langus) 5 sekundit < 5% UT (UT > 95% vähenemine)
Toitesagedus magnetväli (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m
Muu UT on vahelduvvoolu toitepinge enne testitaseme kinnitamist.		

▸ Elektromagnetiliste lainete taluvus

HTR-1A-d tuleb kasutada allpool nimetatud elektromagnetlainete keskkonnas. HTR-1A ostja või kasutaja peab kinnitama, kas HTR-1A on sellises keskkonnas kasutamiseks ette nähtud.

Tolerantsi test	IEC 60601 katsetingimused	Sobivuse tase
Juhtivus RF elektromagnetväli IEC 61000 – 4–6	3 Vrms 150 kHz~~80 MHz	3 Vrms
Radioaktiivsus RF elektromagnetvälja taluvus IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz~~2,7 GHz ulatus	10 V/m

12

12. TEENUSEINFO

Remont: Kui probleemi ei õnnestu lahendada vaatamata 7. peatükis toodud lahendusele, võtke palun ühendust Huvitzi esindajaga, esitades järgmise teabe.

- Seadme tüübi nimetus: Auto Tono/Refrakto/Kerato/Pachymeter HTR-1A
-. Seadmete tüüpiline arv: Tüüpiline number koosnes 8 numbrist ja tähemärkidest, mis olid kirjutatud selle nimeplaadile.
-. Selle sümptomi selgitus: üksikasjalik kirjeldus.

Remondiks vajalike osade tarnimine:

-. Selle masina remondiks vajalike osade säilivusaeg on seitse (7) aastat alates toote tootmise lõpetamisest.

Kvalifitseeritud hooldus personali poolt parandatavad osad:

Allpool olevad osad on oma omadustelt kuluvad või nende kvaliteet halveneb pikaajalise kasutamise tagajärjel. Kasutaja ei tohiks neid ise vahetada. Kui need osad on pikaajalise kasutamise käigus piisavalt kulunud või halvenenud, võtke asendamiseks ühendust Huvitzi esindajaga.

-. Varuaku kella ja andmete jaoks.