Huvitz

HRV

Automatski ton/refrakto/kerato/pahime-tar HTR-1A

UPUTSTVO ZA UPOTREBU



VAŽNA OBAVIJEST

Ovaj proizvod može neispravno raditi zbog elektromagnetskih valova uzrokovanih prijenosnim osobnim telefonima, primopredajnicima, igračkama na radio upravljanje itd. Pazite da predmeti poput onih koji utječu na rad ovog proizvoda ne budu u blizini proizvoda.

Informacije u ovoj publikaciji pažljivo su provjerene i smatra se da su u potpunosti točne u trenutku objave. Međutim, HUVITZ ne preuzima nikakvu odgovornost za moguće pogreške ili propuste, niti za bilo kakve posljedice koje proizlaze iz korištenja ovdje sadržanih informacija.

HUVITZ zadržava pravo izmjene svojih proizvoda ili specifikacija proizvoda u bilo kojem trenutku i bez prethodne najave te nije dužan ažurirati ovu dokumentaciju kako bi odražavala takve promjene.

■ **Povijest revizija**

Revizija	Datum	Odobrenje	Opis
A	2026.04.17	이 중 재	Prvo izdanje

CE
0197

9000HRV0028-A
(17.04.2026.)

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

Sva prava pridržana.
Prema zakonima o autorskim pravima, ovaj priručnik ne smije se kopirati, u cijelosti ili djelomično, bez prethodnog pismenog pristanka tvrtke HUVITZ Co., Ltd.

1. SIGURNOSNE MJERE OPREZA 5

1.1. Pregled 5

2. Informacije o simbolima 6

2.1. Mjere opreza pri korištenju 10
2.2. Ekološka razmatranja 12
2.3. Sigurnosna upozorenja 14
2.4. Sigurnosne mjere opreza 18

3. UVOD 20

3.1. Pregled sustava 20
3.2. Namijenjena upotreba 20
3.3. Klasifikacija 20
3.4. Kontraindikacije 20
3.5. Zahtjevi pacijenta 21
3.6. Načela rada 21
3.6.1 Tonometrija 21
3.6.2 Funkcija SPC (pametna kontrola pušenja) 21
3.6.3 Pahimetrija 21
3.6.4 Mjerenje refrakcijske moći 21
3.6.5 Mjerenje radijusa zakrivljenosti rožnice 21
3.7. Popis primijenjenih standarda 22

4. Pregled sustava 23

4.1. Konfiguracija i funkcije 23
4.2. GUI sučelje 25
4.2.1. Zaslon za mjerenje NT 25
4.2.2. RK zaslon za mjerenje 28

5. Postupak instalacije 30

5.1. Instalacija sustava 30

6. Praktična obuka putem Model Eyea 32

7. Mjerenje 37

7.1. Način mjerenja refrakcijske moći (REF način rada) 38
7.1.1. Ručni način mjerenja 38
7.1.2. Automatski način mjerenja 42
7.2. Način mjerenja zakrivljenosti rožnice (KER način rada) 45
7.2.1. Ručni način mjerenja 45
7.2.2. Automatski način mjerenja 46
7.3. Kontinuirano mjerenje zakrivljenosti rožnice / refrakcijske moći 47
(K&R način rada) 47
7.3.1. Ručni način mjerenja 47
7.3.2. Automatski način mjerenja 48
7.3.3. Sve vrste oznaka 49
7.4. Mjerenje periferne rožnice (KER-P način rada) 50
7.5. Mjerenje NT: Tonometrija i pahimetrija 52
7.5.1. Ručni način mjerenja 52
7.5.2. Automatski način mjerenja 54

8. Drugi način rada 55

8.1. Drugi način rada izbornika 55
8.1.1. Način prikaza u boji 55
8.1.2. Način rada SIZE (mjerenje promjera zjenice) 61
8.1.3. ZERNIKE način rada 63
8.1.4. Način rada RETRO-ILUMINACIJE 66
8.1.5. TFBUT način mjerenja (vrijeme pucanja suznog filma) 70
8.1.6. Meibografski način rada 71
8.1.7. Način prikaza 73
8.2. Prikaz rezultata 75
8.3. Izbornik postavki 76
8.3.1. MSR ZAJEDNIČKA stranica 76
8.3.2. REFERENTNA STRANICA 78
8.3.3. KER stranica 79
8.3.4. NT stranica 80
8.3.5. Stranica KOMUNIKACIJA 81
8.3.6. Stranica SUSTAVA 82
8.3.7. ISPIS stranice 84
8.4. Prijenos podataka mjerenja putem WiFi-ja 86
8.4.1. Postavke WiFi okruženja 86
8.4.2. Provjerite status WiFi mreže 88
8.4.3. Prijenos podataka mjerenja 90
8.5. Način unosa 91
8.6. Funkcija uštede energije 92

9. Samodijagnostika i održavanje/popravak 93

9.1. Provjera točnosti REF / KER 93
9.2. Kalibracija IOP-a 93
9.3. Prije pozivanja servisera 93
9.3.1. Poruka o pogrešci REF / KER načina rada 94
9.3.2. Poruka o pogrešci i rješenje NT načina rada 95
9.4. Zamjena 96
9.4.1. Stranica pisača 96
9.4.2. Papir za odmor brade 97
9.5. Oprema za čišćenje 98
9.6. Prilikom premještanja mjesta ugradnje opreme 98

10. Specifikacije i pribor 99

10.1. Standardni pribor 99
10.2. Specifikacija 101
10.3. Točnost 103
10.4. Crteži sustava 104
10.5. Ugradnja svjetlosnog štita 105

11. INFORMACIJE O EMK 106

12. SERVISNE INFORMACIJE 108

1

1. SIGURNOSNE MJERE OPREZA

1.1. Pregled

Sigurnost je odgovornost svih. Sigurna uporaba ovog uređaja uvelike ovisi o instalaterima, korisnicima, operaterima i upraviteljima. Prije instalacije, korištenja, čišćenja, popravljanja ili revizije potrebno je pročitati i razumjeti ove specifikacije. Potpuno razumijevanje svih uputa mora biti prvi prioritet. Iz tog razloga, sljedeće sigurnosne obavijesti su prikladno smještene unutar teksta ovog priručnika kako bi se istaknule sigurnosne informacije ili informacije koje zahtijevaju poseban naglasak. Svi korisnici, operateri i održavatelji moraju biti upoznati sa svim znakovima upozorenja i mjera opreza te im posvetiti posebnu pozornost.

⚠ UPOZORENJE

„Upozorenje“ označava prisutnost opasnosti koja bi mogla uzrokovati teške tjelesne ozljede, smrt ili značajnu materijalnu štetu ako se zanemari.

“Upozorenje” indique la présence d'un danger pouvant entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants s'il est ignoré.

⚠ OPREZ

„Oprez“ označava prisutnost opasnosti koja bi mogla uzrokovati lakše ozljede ili materijalnu štetu ako se zanemari.

“Oprez” indique la présence d'un danger pouvant entraîner des blessures légères ou des dommages mate riels en cas d'ignorance.

⚠ BILJEŠKA

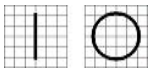
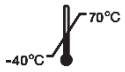
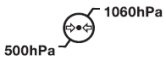
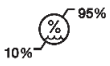
Ovo se koristi za naglašavanje bitnih informacija.

Obavezno pročitajte ove informacije kako biste izbjegli nepravilno rukovanje uređajem.

2

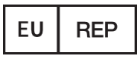
2. Informacije o simbolima

Međunarodna elektrotehnička komisija (IEC) utvrdila je skup simbola za medicinsku elektroničku opremu koji klasificiraju priključak ili upozoravaju na potencijalne opasnosti. Klasifikacije i simboli prikazani su u nastavku.

Simbol	Indikacija
	Ovaj simbol označava sigurnosnu napomenu. Prije upotrebe provjerite razumijete li funkciju ove kontrole. Funkcija kontrole opisana je u odgovarajućem korisničkom ili servisnom priručniku. (Ce symbole identifie une note de sécurité. Assurez-vous de comprendre la fonction de ce contrôle avant de l'utiliser. La fonction de contrôle est décrite dans le manuel d'utilisation ou d'entretien approprié.)
	I i O na prekidaču za napajanje predstavljaju UKLJUČENO i ISKLJUČENO. (O sur l'interrupteur d'alimentation représentent respektivno ON i OFF.)
	Ograničenje temperature (Ograničenje temperature)
	Ograničenje atmosferskog tlaka (Limitation de pression atmosphérique)
	Ograničenje vlažnosti (Ograničenje vlažnosti)
	Smjer snopa (Smjer hrpe)
	Držati na suhom mjestu (Čuvajte se na sigurnom)
	Lomljivo, pažljivo rukovati (Fragile, manipuler avec soin)
	Držati dalje od sunčeve svjetlosti (Tenir à l'écart de la lumière du soleil)
	Ograničenje sloja slaganja (Ograniči glavnu nogu)
	CE oznaka (Marque CE)
	Ne koristite kuku (Ne koristite heklanje)



Simbol WEEE-a – samo za EU
Odlaganje vašeg starog uređaja
Kada je ovaj simbol prekrižene kante za smeće na kotačima pričvršćen na proizvod, to znači da je proizvod obuhvaćen europskom Direktiva 2002/96/EZ.
Sve električne i elektroničke proizvode treba zbrinuti odvojeno od komunalnog otpada putem za to predviđenih sabirna mjesta koja je odredila vlada ili lokalna vlasti.
Pravilno odlaganje vašeg starog uređaja pomoći će u sprječavanju potencijalne negativne posljedice za okoliš i ljudsko zdravlje. Za detaljnije informacije o odlaganju za svoj stari uređaj, obratite se gradskom uredu za odvoz otpada službu za odlaganje otpada ili trgovinu u kojoj ste kupili proizvod.
(Simbol WEEE-a - EU selement
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 directive Europska uredba 2002/96 / CE.
Tous les produits électriques et électroniques doivent être éliminés séparément du flux des déchets municipaux via des instalacije de collecte désignées par le gouvernement oules autorités locales. L'élimination correcte de votre old appareil aidera à prévenir les conséquences negative potentielles sur l'environnement et la santé humaine.
Pour plus d'informations sur l'élimination de votre old appareil, veuillez contacter votre mairie, le service d'élimination des déchets ou le magasin où vous avez acheté proizvod.)



Ovlašteni predstavnik u Europskoj zajednici – SAMO EU
(Représentant autorisé dans la Communauté européenne- EU seulement



Proizvođač
(Proizvođač)



Datum proizvodnje
(Il indique l'année de fabrication et le fabricant.)



Pogledajte upute za uporabu/knjižicu
(Se reporter au manuel d'instructions / brochure)



Izolirani priključak za pacijenta tipa B
(Pacijent tipa B Connexion izoliran.)



Upozorenje: Gnječenje ili umetanje ruke
(Pažnja: écrasement ou insertion de la main)



QR kod
(QR kod)



Izmjenična struja
(Courantova alternativa)



Sjedinjene Američke Države i Kanada imaju sporazume o međusobnom priznavanju. Stoga, ako je certificiran prema kanadskoj specifikaciji (CSA) za UL, Certifikacijska oznaka za proizvod bit će C-UL certifikacijska oznaka koja znači usklađenost sa specifikacijama CSA kako slijedi.
(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 marque de certification pour le produit sera une marque de certification C-UL, ce qui signifie la conformité de la spécification CSA comme suit.)



CE za RoHS
Usklađenost s RoHS direktivom 2011/65/EU
(CE pour les RoHS Respect de la directive en matière de conformité 2011 / 65 / CE)



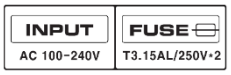
Označava točku gdje je sigurnosno uzemljenje sustava pričvršćeno na kućište. Zaštitno uzemljenje spojeno na vodljive dijelove opreme klase I iz sigurnosnih razloga.
(Identifie le point où la terre de sécurité du système est fixée au châssis. Terre de protection connectée aux party conductrices des équipements de classe I à des fins de sécurité.)



COM konektorski kabel
(COM Conelektroenergetski kabel)



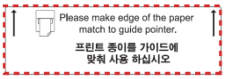
Simbol VGA priključka
(VGA priključakSimboli)



ULAZ, naljepnica OSIGURAČA
(ULAZ, FUSE autocollant)



Wi-Finaljepnica
(Wi-Fiautokolant)



Naljepnica s upozorenjem na zaglavljivanje ispisa
(Autocollant Attention Print Confiture)



Naljepnica za USB
(USB Autocollant)



Laserski proizvod klase I
(Proizvod lasera klase I)

CH REP	Ovlašteni predstavnik u Švicarskoj (Représentant autorisé dans la Suisse)

MD	Da bi se naznačilo da je ovaj proizvod medicinski uređaj (Pour indiquer que ce produit est un dispositif medical)

2.1. UpotrebaMjere predostrožnosti

Ova oprema je razvijena i testirana u skladu s domaćim i međunarodnim sigurnosnim standardima i propisima, što jamči visoku stabilnost ovog proizvoda. To jamči vrlo visok stupanj sigurnosti ovog uređaja. Zakonodavac očekuje da korisnika izričito obavijestimo o sigurnosnim aspektima rukovanja uređajem. Ispravno rukovanje ovom opremom ključno je za njezin siguran rad. Stoga pažljivo pročitajte sve upute prije uključivanja ovog uređaja. Za detaljnije informacije obratite se našoj Službi za korisnike ili jednom od naših ovlaštenih predstavnika.

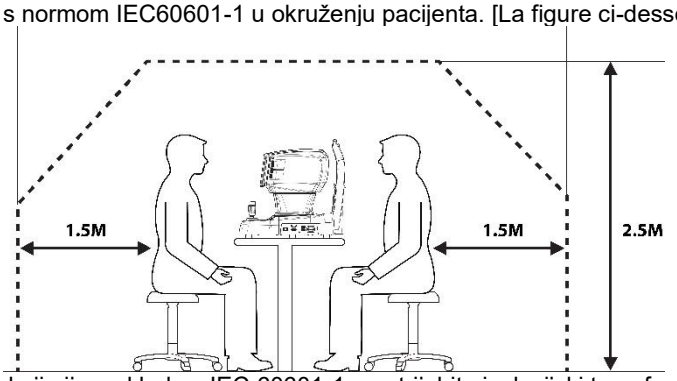
⚠ UPOZORENJE

Za korištenje opreme nazivnog napona manjeg od 125 V AC, minimalno 6 A, tip SJT ili SVT, 18/3AWG, 10 A, maksimalna duljina 3,0 m: Jedan kraj s bolničkim tipom, NEMA 5-15P Drugi kraj sa spojnicom uređaja.
Za korištenje opreme nazivnog napona manjeg od 250 Vac, minimalno 6 A, tip SJT ili SVT, 18/3AWG, 10 A, maksimalna duljina 3,0 m: Jedan kraj završen je nožastim utikačem (HAR) tip, NEMA 6-15P.

Pour l'utilisation d'équipements à une tensionale inférieure à 125 Vca, minimum 6 A, type SJT ou SVT, 18 / 3AWG, 10 A, max 3,0 m de long: une extémité avec type hospitalier, NEMA 5-15P Autre extémité avec coupleur d'appareil.
Pour l'utilisation d'équipement à une tensionale inférieure à 250 Vca, minimum 6 A, type SJT ou SVT, 18 / 3AWG, 10 A, max 3,0 m de long: une extremeté is termine par un bouchon de fixation de lame (HAR) tipa NEMA 6-15P.

⚠ UPOZORENJE

Koristite uređaj koji je u skladu s IEC60601-1 u okruženju pacijenta. [Slika ispod prikazuje]
Koristite uređaj u skladu s normom IEC60601-1 u okruženju pacijenta. [La figure ci-dessous montre]



Ako se koristi instrument koji nije u skladu s IEC 60601-1, upotrijebite izolacijski transformator.
Ako osoba koja rukuje vodljivim dijelom sustava istovremeno dođe u kontakt s pacijentom, može doći do opasnosti zbog struje curenja koja prelazi vrijednost navedenu u primjenjivom standardu. Pazite da ne dodirujete pacijente prilikom spajanja ili odspajanja utikača ili kabelskih konektora.

Ako instrument nije u skladu s CEI 60601-1, treba ga koristiti, upotrijebite transformator izolacije.
Si une personne manipulant une partie conductrice du système entre en contact avec un pacijenata en même temps, un danger peut se produire en raison d'un courant de fuite dépassant la valeur spécifiée dans la norme apply. Veillez à ne pas toucher les pacijenata lors de la connexion ou du retrait de la fiche d'alimentation ou des connecteurs de câble.

⚠ OPREZ

Ovaj instrument sadrži litijevu bateriju. Ovaj opasni materijal treba pravilno zbrinuti kako bi se ograničilo onečišćenje okoliša. Obratite se profesionalnoj tvrtki za zbrinjavanje otpada.

Ovaj instrument sastoji se od gomile litija. Cette matière dangereuse doit être éliminée correctement pour limiter la pollution de l'environnement. Veuillez contacter la société professionnelle d'élimination des déchets.

⚠ OPREZ

Ne instalirajte nikakav softver na opremu bez našeg pristanka.
Proizvođač ne odgovara za bilo kakav kvar uzrokovan slučajnom ugradnjom.

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

⚠ OPREZ

Oprema je laserski proizvod klase I. Laser koji se koristi za opremu je siguran u očekivanim uvjetima upotrebe, uključujući situacije kao što je gledanje u LED pomoću optičke opreme.
Međutim, pri korištenju opreme pridržavajte se sljedećih mjera opreza.

- Ne usmjeravajte laserske zrake prema ljudskim očima kada to nije potrebno.
- Ne gledajte u objektiv dulje vrijeme.

L'équipement est un produit laser de classe I. Le laser utilisé pour l'équipement est sûr dans les conditions d'utilisation prévues, y compris dans des situations telles que l'examen de la LED à l'aide d'un équipement optique.
Cependant, observez 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 considerez pas dans l'objectif privjesak une période prolongée.

⚠ OPREZ

Ovaj je uređaj ocijenjen u skladu s normom ISO 15004-2 i klasificiran je kao ograničenje doze i vremensko ograničenje Grupe 1.
Kada se koristi u normalnim uvjetima upotrebe, uključujući navedenu radnu udaljenost, trajanje ekspozicije i postupke načina rada kako je opisano u uputama za uporabu, izloženost optičkom zračenju za pacijenta i korisnika ne predstavlja opasan fotobiološki rizik.
Za bijele i plave LED izvore svjetlosti, uređaj je dizajniran s vremenski ograničenim kontrolama kako bi se osiguralo da kumulativna izloženost zračenju ne prelazi 2,2 J/cm², što odgovara granici doze Grupe 1.
Nakon postizanja 2,2 J/cm², prikazuje se obavijest OPREZ i LED diode se automatski gase.

- Bijela: 300 sekundi (kada je radni režim 100, jedan izvor)
- Plava: 550sekunde(kada je radni odnos 100, jedan izvor)

Ovaj instrument je usklađen s normom ISO 15004-2 i est classé comme limite de dose et limite de temps du groupe 1.
Lorsqu'elle est utilisée dans les conditions normales d'utilisation, y compris la distance de travail, la durée d'exposition et le mode d'exploitation spécifiés dans le mode d'emploi, l'exposition optique au pacijenata et à l'utilisateur ne présente pas de risque photobiologique.
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 kumulative rayonnante ne dépasse pas 2,2 J/cm², ce qui correspond à la limite de dose du groupe 1.
Lorsqu'une énergie de 2,2 J/cm² est atteinte, une notification de type CAUTION s'affiche et les LED s'éteignent automatiquement.

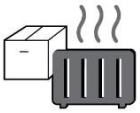
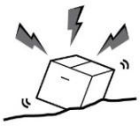
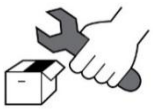
- Bijela: 300sekunde(carina 100%, izvor jedinstven)
- Plava: 550sekunde(carina 100%, izvor jedinstven)

Namijenjeni korisnik

Uređajem mora upravljati obučena i kvalificirana osoba ili se mora upravljati pod njezinim nadzorom.
(npr. liječnik, oftalmolog)

2.2. Ekološka razmatranja

Izbjegavajte sljedeća okruženja za rad ili skladištenje:

	Gdje je instrument izložen vodenoj pari. Ne rukujte instrumentom mokrim rukama. Samo za unutarnju upotrebu.
	Gdje je instrument izložen izravnoj sunčevoj svjetlosti.
	Mjesto gdje oprema može biti izložena izravnom ultraljubičastom zračenju.
	Gdje su velike promjene temperature. Optimalni temperaturni raspon za normalan rad je od 10°C do 35°C (Vlažnost: 30 ~ 90%).
	Gdje se u blizini nalazi vruća oprema.
	Gdje je vlažnost izuzetno visoka ili postoji problem s ventilacijom.
	Gdje je instrument izložen prekomjernim udarcima ili vibracijama.
	Gdje je instrument izložen kemijskim materijalima ili eksplozivnom plinu.
	Budite oprezni kako stvari poput prašine i metala ne bi upale u instrument.
	Ne rastavljajte niti otvarajte proizvod. HUVITZ ne preuzima odgovornost za moguće probleme.
	Pazite da ne blokirate ventilator instrumenta.



Ne uključujte kabel za napajanje izmjeničnom strujom u utičnicu osim ako svi dijelovi instrumenta nisu potpuno spojeni. U suprotnom, to će uzrokovati ozbiljna oštećenja instrumenta.



Izvucite kabel za napajanje držeći utikač, a ne kabel.
Kako bi se izbjegao rizik od strujnog udara, ovaj uređaj smije biti spojen samo na električnu mrežu sa zaštitnim uzemljenjem.

Za normalan rad instrumenta, molimo vas da održavate temperaturu okoline na 10℃~35℃, vlažnost je 30% ~ 90% (bez kondenzacije) i atmosferski tlak je 800 ~ 1060 hpa.

Za transport instrumenta, molimo vas da održavate temperaturu okoline od -40℃~70℃, vlažnost zraka je 10% ~ 95%, a atmosferski tlak je 500 ~ 1060 hpa.

Za skladištenje instrumenta, molimo vas da održavate temperaturu okoline od -10℃~55℃, vlažnost je 10% ~ 95%(bez kondenzacije)a atmosferski tlak je 700 ~ 1060 hpa.

Izbjegavajte okruženja u kojima je oprema izložena prekomjernim udarcima ili vibracijama.
Ne izlažite proizvode ili ambalažu uvjetima okoline izvan onih navedenih gore.

2.3. Sigurnosna upozorenja

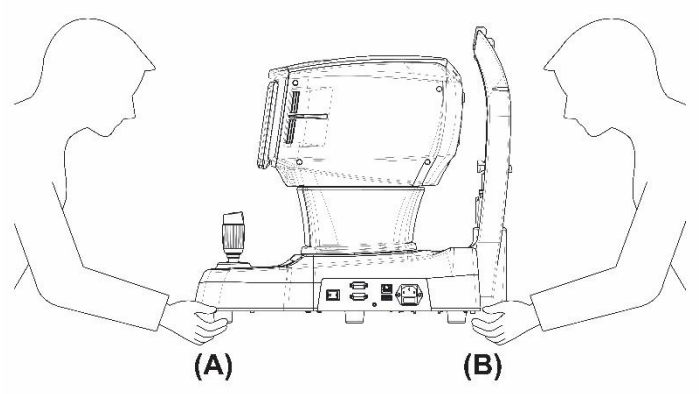
⚠ UPOZORENJE

Prije upotrebe uređaja potrebno je temeljito razumjeti sigurnosne mjere i postupke rada. Uređaj je u skladu s normom ISO 10342, podtočkom 4 (Oftalmološki instrumenti – Refraktometri za oko) i normom ISO 10343, podtočkom 4 (Oftalmološki instrumenti – Oftalmometri). Dioptrijske snage su naznačene referentnom valnom duljinom λd = 546,07 nm ili λd = 587,56 nm.

Les précautions de sécurité et les procédures d'utilisation doivent être bien comprises avant d'utiliser l'appareil. Dispositif est conforme au paragrafe 4 de l'ISO 10342 (Instruments ophtalmiques - Réfractomètres oculaires) i au paragrafe 4 de l'ISO 10343 (Instruments ophtalmiques - Ophtalmomètres). Les puissances dioptriques sont indiquées avec une longueur d'onde de référence λd = 546,07 nm ou λd = 587,56 nm

1. Ovo je električni medicinski uređaj. Upotreba je ograničena na liječnike ili osobe kvalificirane zakonom svake zemlje..
2. Nemojte postavljati dijagnozu na temelju jedne snimljene slike. Liječnici su odgovorni za postavljanje konačne dijagnoze na temelju sadašnje i prošle medicinske dokumentacije pacijenta, kao što su snimljene slike. Bez dovoljno informacija, pravilna dijagnoza možda se neće postaviti.
3. Ova se oprema ne smije koristiti u području u kojem postoji opasnost od eksplozije i u prisutnosti zapaljivih, eksplozivnih ili hlapljivih otopina poput alkohola, benzena ili sličnih kemikalija.
4. Ne stavljajte niti pohranjujte ovaj instrument na vlažnom mjestu. Ne izlažite uređaj prskanju vode, kapanju vode ili prskanju vode. Ne stavljajte posude s tekućinama, tekućinama ili plinovima na ovaj instrument.
5. Uređajem mora upravljati obučena i kvalificirana osoba ili se mora upravljati pod njezinim nadzorom.
6. Popravak ovog instrumenta moraju obaviti serviseri tvrtke HUVITZ ili druge ovlaštene osobe.
7. Održavanje od strane korisnika mora se obavljati u skladu s Uputama za uporabu i Servisnim priručnikom. Dodatno održavanje smiju obavljati samo serviseri tvrtke HUVITZ ili druge ovlaštene osobe.
8. Proizvođači nisu odgovorni za štete uzrokovane neovlaštenim izmjenama. Takvim neovlaštenim mijenjanjem gubi se pravo na usluge tijekom jamstvenog roka.
9. Ovaj instrument mora biti spojen s priborom koji isporučuje HUVITZ. Ako ćete koristiti drugi pribor, njihovu sigurnost ili upotrebljivost moraju provjeriti i dokazati proizvođači ili HUVITZ.
10. Samo osobe koje su prošle odgovarajuću obuku i upute ovlaštene su za instalaciju, korištenje, rukovanje i održavanje ovog instrumenta.
11. Ne primjenjujte pretjeranu silu na kabelske spojeve. Ako se kabel ne spaja lako, provjerite je li konektor (utikač) odgovarajući za utičnicu. Ako ste oštetili kabelski konektor(e) ili utičnicu(e), neka oštećenje popravi ovlašteni serviser.
12. Molimo vas da ne povlačite kabel. Uvijek uhvatite utikač prilikom isključivanja kabela.
13. Ne blokirajte ventilacijske otvore potrebne za pravilno odvođenje topline.
14. Ako iz instrumenta dođe do dima, iskri ili bilo kakvog neuobičajenog zvuka ili mirisa, odmah ga isključite i izvucite utikač iz struje.
15. Kako bi se izbjegao rizik od strujnog udara, ovaj instrument mora biti spojen samo na zaštitno uzemljenje.
16. Ne postavljajte instrument na mjesta gdje je teško koristiti uređaj za isključivanje. (uređaj za isključivanje: kabel za napajanje)
17. Vanjska oprema namijenjena za spajanje na signalni ulaz, signalni izlaz ili druge konektore ovog instrumenta mora biti u skladu s relevantnim IEC standardom (npr. IEC60950 za IT opremu i serija IEC60601-1 za medicinsku električnu opremu). Osim toga, svi takvi kombinirani sustavi moraju biti u skladu sa standardom IEC60601-1, usklađenim nacionalnim standardom ili kombinacijom. U slučaju sumnje, obratite se kvalificiranom tehničaru ili lokalnom predstavniku. Operater ne smije istovremeno dodirivati pacijenta i dostupne muške dijelove SIP/SOP konektora.

18. Prilikom nošenja ovog proizvoda, držite ga za lijevu (A) i desnu (B) donju stranu proizvoda.



19. Ne dodirujte izravno ako operater ima ozljedu ruke ili značajnu alergijsku reakciju na materijal korišten u dijelu za kontakt s radom.

Naziv dijela	Materijal
LCD zaslon osjetljiv na dodir	Staklo
Upravljačka palica / tipka	ABS + silikon, Aluminij (A6061 T6)
Prekidač za napajanje	PC + PA66
Poklopac	ABS
Oslonac za bradu	PC + ABS

20. Ne mjeriti pacijentima koji su osjetljivi na svjetlost (npr. fotofobija).

21. Kada se instrument vraća u A/S centar na popravak ili održavanje, ili prije nego što ovlašteni serviser stigne na mjesto popravka ili održavanja, obrišite površine instrumenta (posebno dijelove koji dolaze u kontakt s pacijentom) čistom krpom navlaženom medicinskim alkoholom.

22. U slučaju ozbiljnog incidenta koji uključuje proizvod, korisnik ga mora prijaviti proizvođaču i nadležnom tijelu države članice u kojoj korisnik i/ili pacijent imaju prebivalište.

23. Prilikom korištenja automatskog načina mjerenja treba paziti da ruke operatera i pacijenta ne dodiruju pokretne dijelove.





1. Il s'agit d'un appareil médical électrique. 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 pacijenata, 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 solvants inflammables, explosifs ou volatils tels que l'alcool, le benzène ou des produits chimiques similaires.

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 maintenance par les utilisateurs doit respecter le manuel de l'utilisateur et le manuel de service. Toute maintenance 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 modifications non autorisées. Une telle altération perdra tout droit de recevoir des services pendant la durée de la garantie.

9. Ovaj 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 excessive 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.

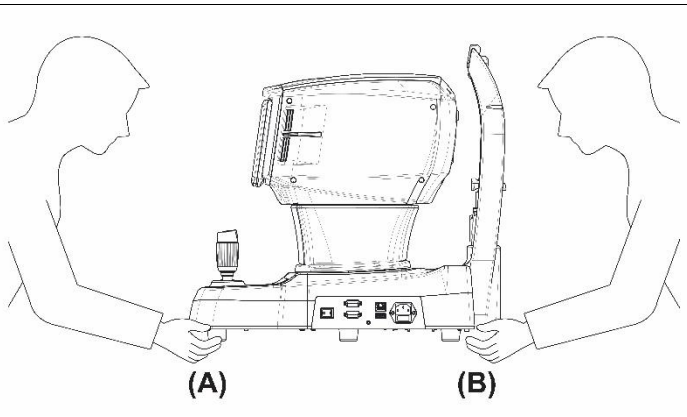
14. Si de la fumée, des étincelles ou un bruit ou une odeur anormale est remarqué provenant de l'instrument, veuillez éteindre immédiatement et débrancher la prise.

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, IEC60950 pour les équipements informatiques et IEC60601-1 pour les équipements électromédicaux). Osim toga, svi ovi kombinirani sustavi doivent être conformes à la norme nationale harmonisée IEC60601-1 ili à la combinaison. En cas de doute, contactez un technicien qualifié ou votre représentant local. L'operateur ne doit pas toucher simultanément le pacijenata et les partys mâles accessibles 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 importante au matériau utilisé dans la pièce de contact de fonctionnement.

Naziv dijela	Materijal
LCD zaslon osjetljiv na dodir	Staklo
Upravljačka palica / tipka	ABS + silikon, Aluminij (A6061 T6)
Prekidač za napajanje	PC + PA66
Poklopac	ABS
Oslonac za bradu	PC+ABS

20. Ne mesurez pas les pacijenata sensibles à la lumière. (ex> fotofobija)

21. Lorsque l'instrument est renvoyé au center A / S pour Réparation ou maintenance, ou avant que le technicien agréé ne soit arrivé sur place pour réparation ou maintenance, essuyez les surfaces de l'instrument (en particulier, les pièces qui entrent en contact avec le pacijenata) avec un chiffon propre imbibé d'alcool à trenje.

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 pacijent 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 pacijenata ne touchent les pièces mobiles.

2.4. Sigurnosne mjere opreza

⚠ OPREZ

1. Proizvođači su odgovorni za sigurnost, pouzdanost i performanse ovog instrumenta samo kada su ispunjeni sljedeći zahtjevi.
   (1) Kada je instrument instaliran na odgovarajućem mjestu, slijedeći upute u priručniku.
   (2) Kada je instrument korišten i održavan u skladu s priručnikom i servisnim priručnikom.

2. Korisnički priručnik i servisni priručnik držite na mjestu koje je u svakom trenutku lako dostupno osobama koje rukuju i održavaju opremu.

3. Prije upotrebe provjerite vanjski dio instrumenta i njegovo stanje.

4. Prilikom prenošenja ovog proizvoda, molimo koristite ručna kolica. Ako želite premjestiti proizvod na drugo mjesto, obratite se centru za korisničku podršku.

5. Oprema može biti oštećena ako se koristi na način koji nije naveden od strane proizvođača ili priručnika.

6. Ako je pakiranje nenamjerno otvoreno prije upotrebe ili oštećeno, nazovite A/S centar.

7. Nemojte prenositi podatke na drugi uređaj niti se spajati na drugi uređaj kada na njemu pronađete viruse.

8. Kada je ova oprema spojena na bežičnu mrežnu pristupnu točku, postavite vrstu bežične sigurnosti na WPA2-PSK.
   A. Pristup s odgovarajućom pristupnom točkom nije moguć kada su postavljene druge sigurnosne mjere poput OPEN / WEP.
   B. Tvrtka nije odgovorna za probleme koji mogu nastati prilikom pristupa putem bežične mreže koja nije zaštićena.

9. Osigurajte otvoreni prostor unutar 10 m od bežične pristupne točke (HUB-a) na koju će se ova oprema spojiti.
   A. Kada je udaljenost između ove opreme i pristupne točke veća od određene udaljenosti, uklonite prepreku ako postoji, upotrijebite bežični repetitor ili instalirajte dodatnu pristupnu točku (bežično čvorište) u blizini.
   B. Ako postoji bežična veza, obratite se lokalnom tehničaru ili distributeru za pomoć.

10. Spajanje elektroničkog sučelja na IT mrežu koja uključuje drugu opremu moglo bi rezultirati prethodno neidentificiranim rizicima za pacijente, korisnike ili treće strane. ODGOVORNOJ ORGANIZACIJI savjetuje se da identificira, analizira, procijeni i kontrolira te RIZIKE.

11. Naknadne promjene IT MREŽE mogle bi uvesti nove RIZIKE i zahtijevati dodatnu analizu.
    Promjene u IT MREŽI uključuju:
    1) promjene u konfiguraciji IT MREŽE
    2) dodavanje stavki (hardverskih i/ili softverskih platformi ili softverskih aplikacija) IT MREŽI
    3) uklanjanje stavki iz IT MREŽE
    4) ažuriranje hardverskih i/ili softverskih platformi ili softverskih aplikacija na IT MREŽI
    5) nadogradnja hardverskih i/ili softverskih platformi ili softverskih aplikacija na IT MREŽI.

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 appropriée zone, 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'acccès du réseau sans fil, définissez le type de sécurité sans fil sur WPA2-PSK.

A. L'accès avec le point d'accès primjenjiv n'est pas possible 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 concerne 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 obstacle, utilisez un répéteur sans fil ou installez un point d'accès (concentrateur sans fil) supplémentaire à proximité.
B. S'il ya une connexion sans fil, contactez un technicien ou un distributeur 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 pacijenata, les utilisateurs ou des tiers. Il est conseillé à l'ORGANISME RESPONSABLE d'identifier, d'analyser, d'évaluer et de contrôler ces RISQUES.

11. Des modifications ultérieures du RÉSEAU INFORMATIQUE pourraient introduire de nouveaux RISQUES et nécessiter une analysis supplémentaire.
Les modifications apporées au RÉSEAU INFORMATIQUE incluent :

1) izmjene konfiguracije IT MREŽE
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. UVOD

3.1. Pregled sustava

HTR-1A je automatski tono/refrakto/kerato/pahimetar namijenjen za mjerenje intraokularnog tlaka u pacijentovom oku s astigmatizmom rožnice manjim od 3 dioptrije. Također, namijenjen je za mjerenje refrakcijske moći, radijusa zakrivljenosti rožnice i središnje debljine rožnice pacijentovog oka.

Uređaj za automatsko mjerenje refrakcijske moći, intraokularnog tlaka i središnje debljine rožnice, HTR-1A, je oprema koja mjeri refrakcijsku moć očne jabučice ispitanika kako bi prikazala informacije o sferi (SPH), cilindru (CYL) i osi (AXS). Štoviše, može mjeriti zakrivljenost rožnice ispitanika i PD (pupilarni razmak, udaljenost između zjenica) te veličinu zjenice. Konkretno, moguće je zasebno mjeriti perifernu zakrivljenost rožnice prilikom mjerenja zakrivljenosti rožnice, što omogućuje točno propisivanje jer je moguće pojedinačno znati informacije o središnjoj i perifernoj zakrivljenosti rožnice. HTR-1A također može mjeriti intraokularni tlak (mmHg/hPa) i debljinu rožnice ljudskog oka.μm). Štoviše, optimalne informacije o pregledu očiju pružaju se ovisno o stanju očiju ispitanika, a uz sljedeće dodatne funkcije pružaju se i druge dodatne funkcije.

- Promatranje slike u boji
- Promatranje svjetlosti s retroiluminacijom
- Izlaz abnormalnog stanja krivulje putem Zernikeovog grafa
- Mjerenje vremena uništavanja suznog filma
- Funkcija snimanja Meibomijeve žlijezde

Uređaj za automatsko mjerenje refrakcijske snage za pregled oka, HTR-1A, provodi potpuno automatsko poravnanje prema XYZ osima (lijevo i desno/gore i dolje/naprijed i straga) prema zjenici na lokaciji optimiziranoj za snimanje, uključujući funkciju automatskog praćenja zjenice.

3.2. Namijenjena upotreba

Auto Tono/Refrakto/Kerato/Pahimetar, HTR-1A je medicinski uređaj koji mjeri refrakcijsku moć, radijus zakrivljenosti rožnice, intraokularni tlak i debljinu rožnice pacijentovog oka.

3.3. Klasifikacija

- Klasifikacija proizvoda: Klasa IIa prema Uredbi o medicinskim proizvodima 2017/745 (MDR) Prilog VIII Pravilo 10
- Otpornost na strujni udar: Klasa I (uzemljenje)
- Klasa zaštite od električne struje: Tip B (naslon za glavu, papir za naslon za bradu)
- Klasifikacija laserskog proizvoda: Klasa 1 (laser temeljen na standardu IEC 60825-1)
- Klasifikacija opasnosti od svjetlosti: Grupa I (standard EN/ISO15004-2)
- Zaštita od štetnog prodora vode: Obična, IPX0
- Stupanj sigurnosti u prisutnosti zapaljive smjese anestetika sa zrakom ili s kisikom ili dušikovim oksidulom: Nije prikladno za upotrebu u prisutnosti zapaljive smjese anestetika sa zrakom ili kisikom ili dušikovim oksidulom.
- Način rada: Kontinuirani

3.4. Kontraindikacije

Ovaj uređaj se ne smije koristiti za:
- Pacijenti koji ne mogu održati opušteni položaj.
- Pacijenti koji su imali operaciju rožnice, uključujući lasersku operaciju rožnice i ispitanici s ožiljcima rožnice
- Ne mjeriti pacijentima koji su osjetljivi na svjetlost (npr. fotofobija).

Ne postoji nikakav poznati rezidualni rizik osim rizika koji proizlaze iz kršenja kontraindikacija. Međutim, kada se dogodi neočekivani događaj ili naiđete na drugačije probleme, obratite se lokalnom distributeru ili ovlaštenim predstavnicima.

3.5. Zahtjevi pacijenta

Pacijent koji se podvrgava pregledu ovim instrumentom mora održati koncentraciju nekoliko minuta i pridržavati se sljedećih uputa;

- Nakon što je licem okrenuto prema naslonu za bradu, naslonu za glavu.
- Drži oči otvorene
- Razumjeti i slijediti upute prilikom pregleda.

Ako pacijent ne ispunjava ove uvjete, nije moguće ispravno snimiti sliku.

3.6. Načela rada

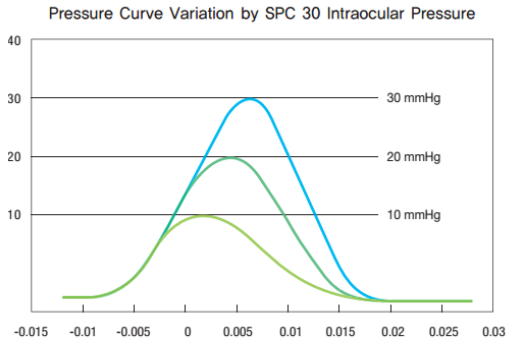
3.6.1 Tonometrija

TemeljenonatheImbert-Ficknačelo(Z=Bod×A),theintraokularnipritisakjeizračunatodijeljenjem količine tlaka zraka s površinom tretirane površine.

Theuređajpovećavathezrakpritisaknapuhannatherožnicauproporcijadovrijeme.Oblik rožnice postupno se mijenja redoslijedom konveksne površine⟶aplanirana površina⟶konkavanpovršinski.Ovajpromijenitijeoptičkiotkrivenoitheuređajizračunavathevrijemepotrebno je da se pritisnuto područje izravna nakon što se na njega upuhne zrak. Tlak zraka koji se koristi za izravnavanje rožnice izračunava se prema vremenu i na kraju se dobiva intraokularni tlak.

3.6.2 Funkcija SPC (pametna kontrola pušenja)

Mjerenje intraokularnog tlaka provodi se s što nižim tlakom zraka. Kada je raspon mjerenja postavljen na „SPC 30“ ili „SPC 60“, pri prvom mjerenju, automatsko dovršavanjefunkcija, kojaprestaje puhatizrakčimthesvjetloodražavaiztherožnicajedetektira, aktivira se kako bi se uklonilo pretjerano nadimanje. Ova funkcija kontrolira intenzitet upuhivanja zraka prema intraokularnom tlaku pacijenta, tako da se pacijent osjeća mekše i ugodnije.



3.6.3 Pahimetrija

Debljina rožnice optički se mjeri beskontaktnom metodom. Snop za mjerenje debljine rožnice (infracrveno svjetlo) projiciran dijagonalno na rožnicu reflektira se i od epitelne i od endotelne površine. Kamera detektira različite puteve reflektirane svjetlosti. Debljina rožnice izračunava se iz udaljenosti između puteva epitelne i endotelne refleksije na kameri.

3.6.4 Mjerenje refrakcijske moći

1)Svjetlosna zraka iz izvora pada na oko ispitanika i reflektira se od njegove mrežnice.
2)Ovisno o refrakcijskom stanju oka ispitanika, odnosno ako ispitanikovo oko ima emetropiju, hiperopiju ili miopiju, reflektirana svjetlost s mrežnice je paralelna s optičkom osi oka, divergira ili konvergira.
3)Svjetlosna zraka reflektirana od oka ispitanika prenosi se lećom i zrcalom, dijeli se prizmom s otvorom blende i zatim se na TV kameri prikazuje kao svijetle točke niza leća.
4) OdElipsoidno prileganjekoordinataniz lećaIz svijetlih točaka snimljenih TV kamerom mogu se izvesti vrijednosti SPH, CYL i AX oka.

3.6.5 Mjerenje radijusa zakrivljenosti rožnice

1) Mjerenje radijusa zakrivljenosti rožnice
Slika Mireovog prstena projicirana na pacijentovu rožnicu snima se i koristi za izračun radijusa zakrivljenosti rožnice (refraktivne moći) i smjera glavnog meridijana.

3.7. Popis primijenjenih standarda

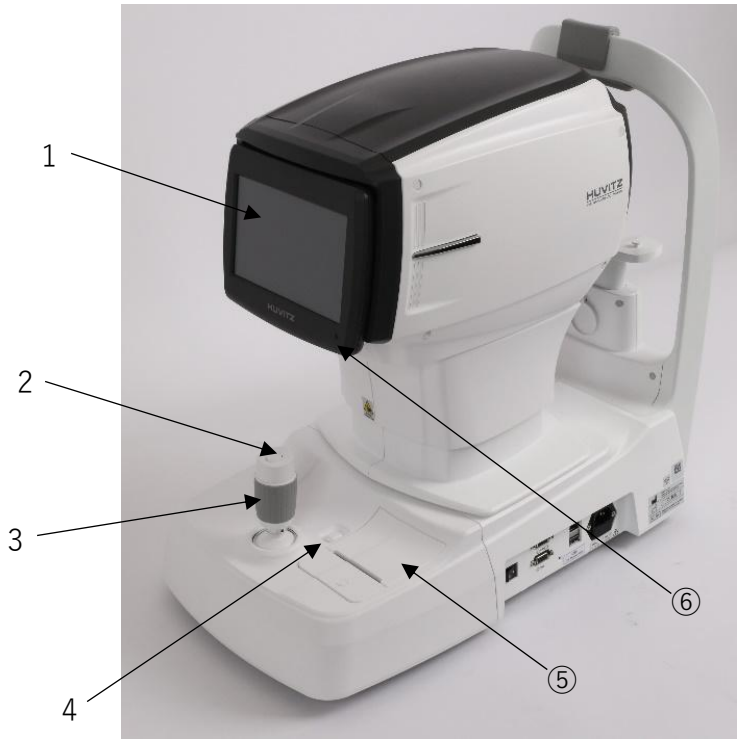
- IEC/EN 60601-1:MEDICINSKA ELEKTRIČNA OPREMA - 1. dio: Opći sigurnosni zahtjevi
- IEC/EN 60601-1-2:Medicinska električna oprema 1. dio: Opći sigurnosni zahtjevi - Kolateralna norma: Elektromagnetska kompatibilnost - Zahtjevi i ispitivanja
- IEC/EN 60825-1:Sigurnost laserskih proizvoda - 1. dio: Klasifikacija opreme i zahtjevi
- ISO15004-1:Oftalmološki instrumenti - Temeljni zahtjevi i metode ispitivanja Opći zahtjevi koji se primjenjuju na sve oftalmološke instrumente
- ISO15004-2:Oftalmološki instrumenti - Osnovni zahtjevi i metode ispitivanja
  - Dio 2: Zaštita od svjetlosnih opasnosti
- ISO 8612: Oftalmološki instrumenti - Tonometri
- ISO 10342: Oftalmološki instrumenti - Refraktometri za oči
- ISO 10343: Oftalmološki instrumenti - Oftalmometar

4

4. Pregled sustava

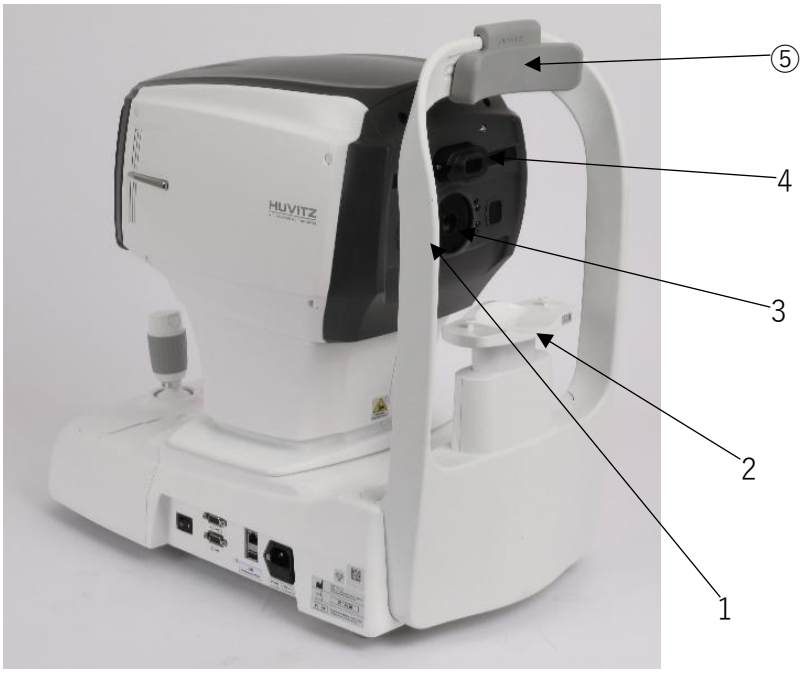
4.1. Konfiguracija i funkcije

Vanjski izgled



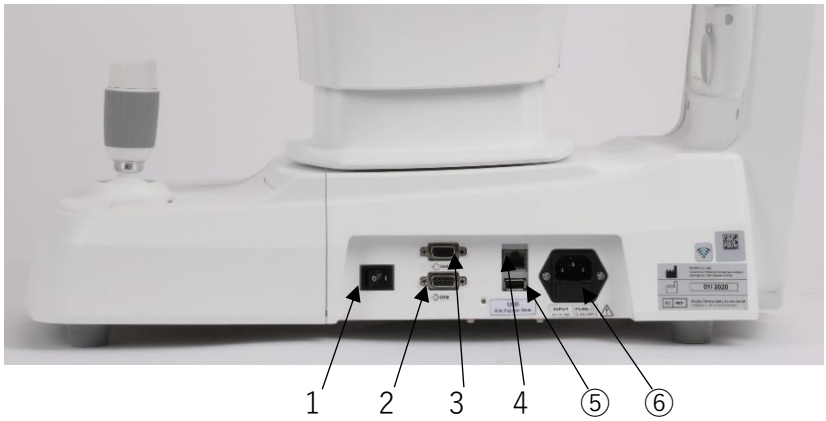
[Prednji dio]

① **LCD zaslon osjetljiv na dodir:**prikaz korisničkog sučelja i rezultata mjerenja
② **Gumb za mjerenje:**Pritisnut je gumb za mjerenje
③ **Ručica upravljačke palice (poluga za upravljanje):**Poluga za pomicanje predmeta naprijed i natrag, lijevo i desno te gore i dolje
④ **Gumb za otvaranje pisača:**Pritisnut je gumb za otvaranje pisača
⑤ **Pisač:**Ispis izmjerenih rezultata
⑥ **Radna lampica:**Označava je li električna energija uključena ili ne



[Stražnji dio]

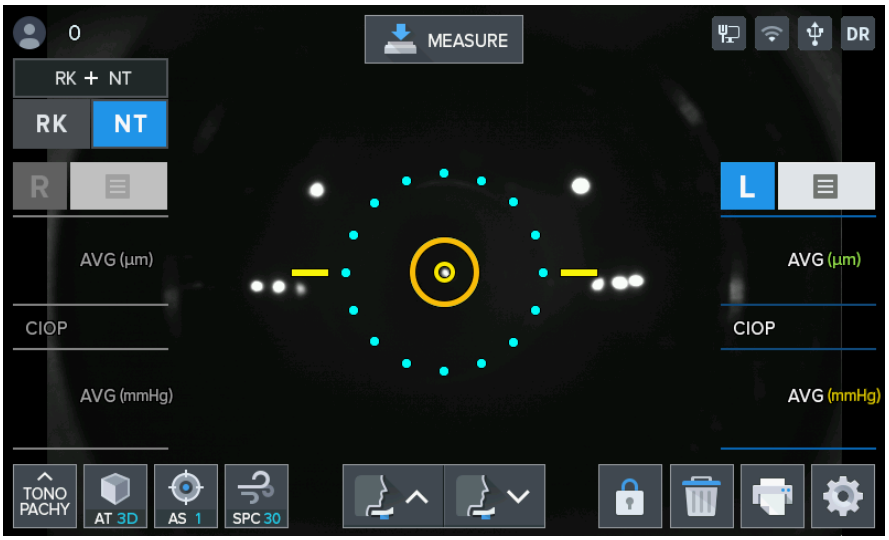
① **Oznaka za podešavanje visine:**Podešava visinu očiju ispitanika.
② **Oslonac za bradu:**Sprječavanje vibracija fiksiranjem brade.
③ **Mjerni prozor:**Mjerenje refrakcijske moći i radijusa rožnice
④ **Zračna mlaznica:**Mjerenje intraokularnog tlaka na očima.
⑤ **Naslon za čelo:**Sprječavanje vibracija fiksiranjem čela.

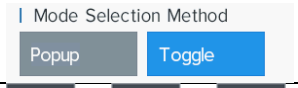
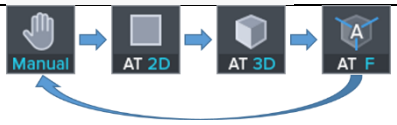
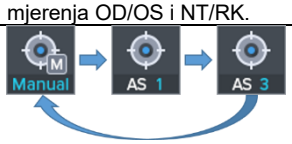


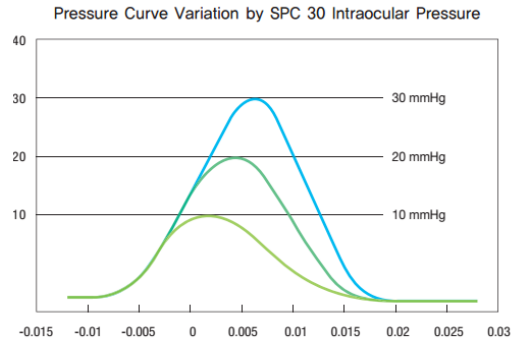
① **Prekidač za napajanje:**Prekidač za uključivanje/isključivanje napajanja.
② **RS-232C priključak:**Priključak za komunikaciju s vanjskim uređajem.
③ **RGB priključak:**Priključak za vanjski uređaj za prikaz.
④ **LAN priključak:**Priključak za vanjsku mrežu.
⑤ **USB priključak:**Luka samo za inženjera.

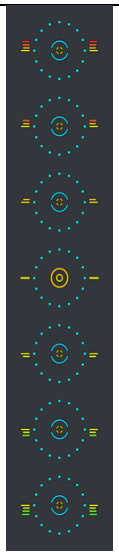
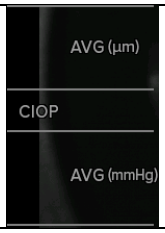
4.2. GUI sučelje

4.2.1.Zaslon za mjerenje NT



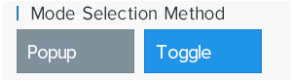
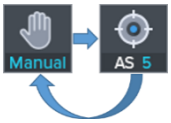
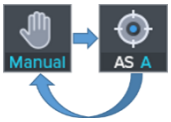
#	Simbol	Ime	Funkcija	Promjena načina rada
1		NT način mjerenja	Skočni gumb (ili preklopni gumb prema korisničkim postavkama) koji omogućuje odabir tono, pachy i tono/pachy načina rada.	**Skočni način rada**  Ovaj skočni izbornik pojavljuje se nakon pritiska gumba za način mjerenja NT. Tada korisnik može odabrati način rada. **Prebaci način rada**  **※Postavka skočnog prozora/preklopnika** Korisničke postavke→MSR UOBIČAJENI→Metoda odabira načina rada 
2		Način praćenja	Preklopni gumb koji mijenja način praćenja za mjerenje (MT/AT2D/AT3D/ATF)	 *Ručno: Ručno praćenje *AT2D: Aktivno je automatsko praćenje u smjeru desno i lijevo, gore i dolje *AT3D:Aktivirano je automatsko praćenje naprijed i natrag, desno i lijevo, gore i dolje *ATF: Potpuno praćenje. Aktivirane su značajke AT3D praćenja uz podršku za automatski prelazak u način mjerenja OD/OS i NT/RK.
3		Način snimanja	Preklopni gumb koji mijenja način snimanja za mjerenje	 *AS1: Automatsko snimanje 1 put *AS3: Automatsko snimanje 3 puta

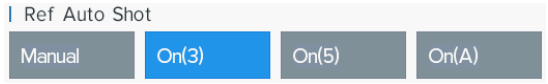
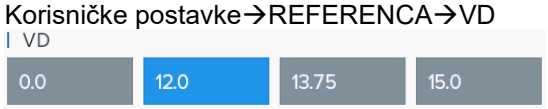
4		SPC način rada (Pametna kontrola pušenja)	Preklopni gumb koji mijenja SPC način rada za raspon mjerenja (SPC30/SPC60/30/60) Mjerenje intraokularnog tlaka provodi se s što nižim tlakom zraka. Kada je raspon mjerenja postavljen na „SPC 30 ili SPC 60“, pri prvom mjerenju aktivira se funkcija automatskog isključivanja koja zaustavlja upuhivanje zraka čim se detektira svjetlost reflektirana od rožnice. Aktivira se kako bi se uklonilo pretjerano napuhavanje.	 *30: Vrhunac tlaka zraka fiksiran je u rasponu od 1 do 30 mmHg *60: Vrhunac tlaka zraka fiksiran je u rasponu od 1 do 60 mmHg *SPC30: Vrhunac tlaka zraka automatski se kontrolira u rasponu od 1 do 30 mmHg *SPC60: intraokularni tlak 60 mmHg ili više. 
⑤		Tipka za podizanje/spuštanje naslona za bradu	Pomaknite se gore ili dolje po podbradniku	
⑥		Sigurnosni gumb za zaključavanje	Gumb koji omogućuje postavljanje položaja z-osi radi sigurnosti pacijenta kako bi se spriječilo da mlaznica dodirne oko	
⑦		Gumb za brisanje	Gumb koji briše podatke mjerenja	
⑧		Gumb za ispis	Gumb koji ispisuje podatke mjerenja	
⑨		Gumb za postavke	Gumb koji omogućuje prelazak u način rada za korisničke postavke	
⑩		Tipka za način rada RK/NT	Preklopni gumb koji odabire način rada RK/NT	 Normalno stanje označava da nije RK/NT način rada  Označeno stanje označava RK/NT način rada
⑪		Tipke za RK/NT način rada	Preklopni gumbi koji isključivo odabiru trenutni način rada	 Gornja slika pokazuje da je trenutni način rada RK način rada  I ova slika pokazuje da je trenutni način rada NT način rada
⑫		Desna/lijeva bočna tipka	Gumbi omogućuju pomicanje glave ulijevo i udesno	

⑬		Gumbi za re-zultate	Ovi gumbi omogućuju prelazak na stranicu s rezultatima i prikaz svih podataka mjerenja na zaslonu	
⑭		Gumb za mjerenje	Gumb koji mjeri tre-nutni način rada	Ako je način praćenja ATF (puno praćenje), ovaj gumb se prikazuje sa sljedećom slikom  I radi kao okidač za način punog praćenja
⑮		Broj pacijenta (brojač)	Ovo prikazuje broj mjerenja pacijenta	
⑯		Status veze	Oni prikazuju status veze Etherneta, WiFi-ja, USB-a i phoroptera (HDR serija)	
⑰		Pokazatelj fokusa	Optimalno stanje mjerenja. - Označava 7 koraka	
⑱		Podaci mjerenja	Prikažite podatke o očnom tlaku (IOP), CIOP, prosjek IOP-a i CCT	*IOP: Intraokularni tlak *CIOP: Kompenzirani intraokularni tlak *CCT: Debljina središnje rožnice

4.2.2.RK zaslon za mjerenje



#	Simbol	Ime	Funkcija	Promjena načina rada	ID OPAS-NOSTI
①		RK način mjerenja	Skočni gumb (ili preklopni gumb prema korisničkim postavkama) koji omogućuje odabir načina rada REF, KER, K&R i KER-P.	**Skočni način rada**  Ovaj skočni izbornik pojavljuje se nakon pritiska gumba za način mjerenja RK. Tada korisnik može odabrati način rada. **Prebaci način rada**  **※Postavka skočnog prozora/preklopnika** Korisničke postavke→MSR UOBIČAJENI→Metoda odabira načina rada 	
②		RK način mjerenja	Preklopni gumb koji mi-jenja način snimanja za mjerenje	 Referentno automatsko snimanje uključeno (3)  Referentno automatsko snimanje uključeno (5)  Referentno automatsko snimanje uključeno (A)	

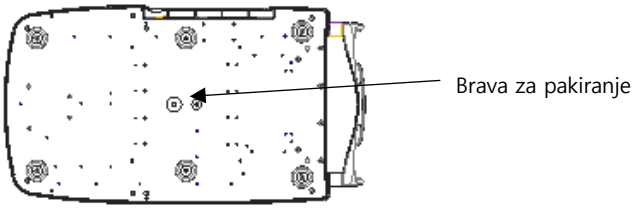
				※Postavka referentnog automatskog snimanja Korisničke postavke→MSR UOBIČAJENI→Referentni automatski snimak 	
3		Gumb izbornika	Gumb koji prikazuje izbornik za dodatne značajke	 Izbornik za dodatne funkcije prikazuje se u sredini zaslona	
4		Gumb cilindra	Gumb koji mijenja predznak vrijednosti cilindra (+→-, -→+)		
5		VD gumb	Gumb koji mijenja VD na jednu od sljedećih postavljenih vrijednosti	**※VD postavka** Korisničke postavke→REFERENCA→VD 	

5

5. Postupak instalacije

5.1. Instalacija sustava

1. Postavite glavnu jedinicu na stabilan stol.
2. Otpustite vijak za zaključavanje pakiranja ispod glavnog tijela.



3. Pričvrstite papir za podbradnik na podbradnik.



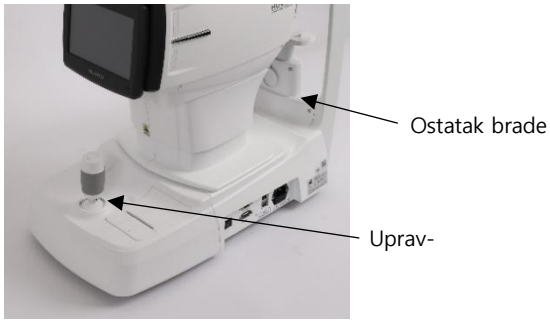
4. Provjerite je li prekidač za napajanje u donjem desnom kutu baze isključen (položaj O).
5. Spojite kabel za napajanje na utičnicu. Također, spojite drugi kraj kabela za napajanje na električnu utičnicu.



6. Uključite glavni uređaj pritiskom na prekidač za napajanje (položaj I)



7. Provjerite da nema greške tijekom procesa inicijalizacije.
   Pričekajte dok se inicijalizacija ne završi.
8. Provjerite kretanje tijela pomoću joysticka. Također, provjerite kretanje motoriziranog oslonca za bradu pomoću dodirne tipke na osloncu za bradu.



6

6. Praktična obuka putem Model Eyea

1. Uključivanje glavnog uređaja

- Spojite kabel napajanja kako je prikazano na dijagramu sa strane.



[Slika 6-1. Spojite kabel za napajanje]

- Uključite prekidač za napajanje.
- Zaslon za mjerenje osi pojavljuje se kada je provjera sustava završena.

2. Ugradnja modela oka

Uklonite stranicu oslonca za bradu i postavite pritisnu iglu nakon što ste poravnali rupu na donjem dijelu modelnog oka s rupom oslonca za bradu.



[Slika 6-2. Ugradnja modelnog oka]

3. Pretvori u REF/KER način rada ili TONO/PACHY način rada

Odlučite koje mjerenje želite izvršiti, REF/KER ili TONO/PACHY, pritiskom na NT RK gumbi.

Trenutno odabrani način rada prikazan je plavom tipkom NT RK.

4. Pretvori u K&R, REF način rada

Ako trenutni način mjerenja nije postavljen kao „K&R“ ili „REF“ na monitoru, promijenite postavku načina tako da uređaj može raditi s jednim od ta dva.

5. Mjesto mjerenja i fokusiranje

A. Lokacija i fokusiranje u REF/KER načinu rada

- Nagnite upravljačku ručicu premaModelirajte oko dok se Mire Ring ne pojavi blizu vanjskog bočnog prstena za raspored.
- Fokusirajte se tako da Mireov prsten i vanjski bočni prsten postanu koncentrični krug dok gledate u monitor.
- Podesite fokus Mire prstena tako da se prsten unutarnjeg bočnog rasporeda fokusira simbolom za fokusiranje.

1. Podešavanje visine: Okrenite upravljačku polugu ili podesite gumb za podešavanje visine naslona za bradu.

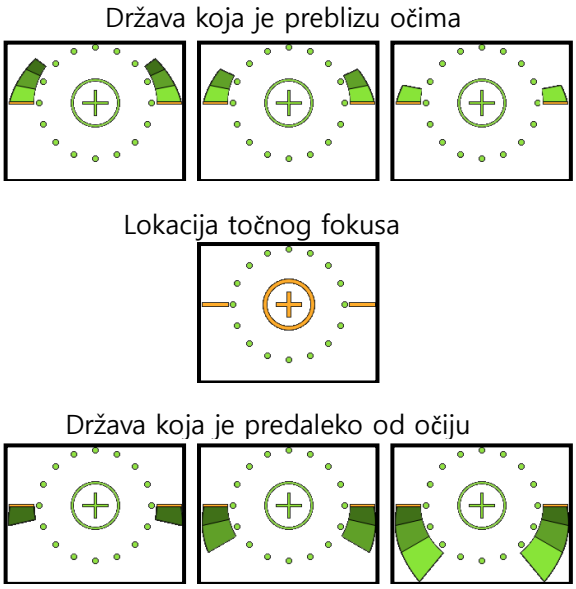
2. Lijevo i desno podešavanje: Nagnite upravljačku ručicu lijevo i desno i prilagodite je tako da vanjski prsten za podešavanje i Mire prsten postanu koncentrični krug.

3. Podešavanje fokusa: Podesite fokus tako da prsten za unutarnje podešavanje postane simbol za fokusiranje, a upravljačka poluga kao prednja i stražnja strana.

- Funkcija automatskog praćenja

Postavite AF način rada kao AF kako biste koristili funkciju automatskog praćenja.

1. Pomoću joysticka upravljajte funkcijom automatskog praćenja i pomaknite glavno tijelo tako da se zjenica nalazi unutar područja automatskog praćenja.
2. Kada se zjenica postavi unutar automatskog područja praćenja, prilagodite mjesto mjerenja i fokus automatskim postavljanjem kako bi se ispravno mjerenje moglo izvršiti automatskim praćenjem središta zjenice.



<Indikator fokusiranja>



[Slika 6-4. Mjesto mjerenja i fokusiranje u REF/KER načinu rada]

B. Lokacija i fokusiranje u TONO/PACHY načinu rada

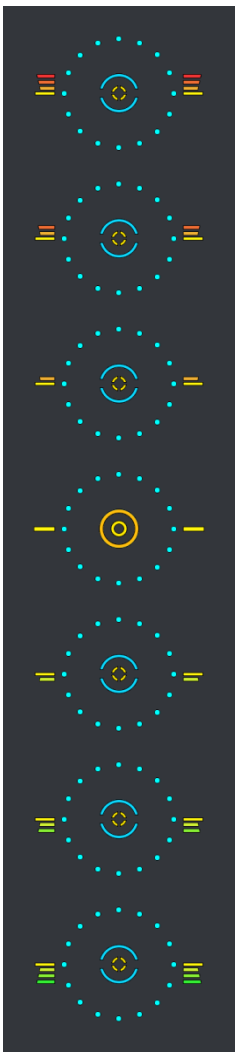
- Nagnite upravljačku ručicu premaModelirajte oko dok se vanjske LED diode ne pojave blizu oka.
- Fokusirajte tako da ciljna LED dioda i vanjske LED diode budu na svom mjestu.

1. Podešavanje visine: Okrenite upravljačku polugu ili podesite gumb za podešavanje visine naslona za bradu.

2. Lijevo i desno podešavanje: Nagnite upravljačku ručicu lijevo i desno i postavite je tako da ciljna LED i vanjske LED diode budu na mjestu.

3. Podešavanje fokusa: Podesite fokus tako da indikator fokusa postane simbol za fokusiranje s upravljačkom ručicom kao prednjom i stražnjom stranom.

4. Indikator fokusa je podijeljen u 7 koraka prema položaju fokusa.



Preblizu pacijentovom oku

Pomaknite ručicu upravljačke palice prema strani operatera kako biste pomaknuli

Optimalno stanje

Pomaknite ručicu joysticka prema pacijentovoj strani kako biste glavni dio približili pacijentovom oku.

Previše daleko od pacijentovog oka

BILJEŠKA

Provjera oka modela mora se provoditi svakih 6 mjeseci. Ako utvrdite održavanje točnosti, pogledajte stranicu 100, odjeljak 10.3 Točnost.

Za detalje o održavanju obratite se tvrtki Huvitz ili svom distributeru. Ako korisnik ne može sam izvršiti održavanje, zatražite pomoć od tvrtke Huvitz ili svog distributera.

6. Mjerenje

① Ručno mjerenje

① Provodi mjerenje lokacije i proces fokusiranja za Model Eye.
② Pritisnite prekidač za mjerenje. Ako se mjerenje ne izvrši dok se poruka TRUY AGAIN ponovno pojavljuje na donjem dijelu zaslona, ponovite postupak iz koraka 1 i ponovno pritisnite prekidač za mjerenje.
③ Provjerite provodi li se ispravno mjerenje nakon usporedbe dioptrijsku vrijednost i stvarnu izmjerenu vrijednost koja je zabilježena na lijevoj ili desnoj strani modelnog oka. Ako izmjerena vrijednost nije zadovoljavajuća, izmjerite i ponovno provjerite istom metodom.

② Automatsko mjerenje

①Postavite AUTO način rada pritiskom na gumb MANUAL koji se nalazi na donjem dijelu monitora.
②Izvršite mjerenje lokacije i proces fokusiranja za modelno oko.
③Vanjski prsten za raspored i Mire prsten postaju koncentrični krug, a mjerenje počinje kada je Mire prsten čist, a kada se unutarnji prsten za raspored promijeni u simbol za fokusiranje.

7

7. Mjerenje

1. Uključite prekidač za napajanje.
   Kada je provjera sustava završena, na zaslonu monitora pojavljuje se sljedeći zaslon s mjerenjima.

2. Provjerite zaslon mjerenja koji se pojavljuje na monitoru.

⚠ BILJEŠKA

Ako se zaslon za mjerenje prikazan dolje ne pojavi na zaslonu monitora, isključite napajanje i ponovno ga uključite nakon 10 sekundi. Ako se zaslon za mjerenje ne pojavi, obratite se Huvitzovom distributeru.

3. Provjerite način rada za postavljanje korisnika.
   Provjerite i odaberite različite funkcije povezane s mjerenjem, uključujući VD vrijednost ili uvjete pisača. Ispišite bilo koju poruku koju želite ispisati zajedno s podacima mjerenja (pogledajte dio „korisničko podešavanje“).

⚠ UPOZORENJE

Kada se pojavi sljedeća situacija, odmah isključite prekidač za napajanje. Zatim se obratite Huvitzovom distributeru nakon što ste izvadili kabel za napajanje iz dijela za priključak izmjenične struje.

- Kada se iz opreme otkrije dim ili kada se čuje čudan miris ili zvuk.
- Kada je tekućina slučajno prolivena po opremi ili kada je metalni materijal ubačen u opremu
- Kada je oprema pala ili kada je vanjski izgled oštećen.

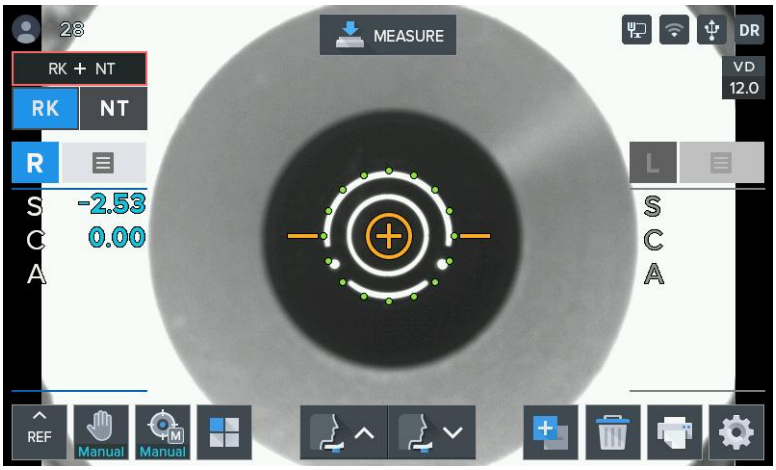
Lorsque le type de situation suivant se produit, coupez immédiatement l'interrupteur d'alimentation. kupaonica,
contactez le distributeur du Hu-vitz après avoir retiré le code d'alimentation de la partie de connexion d'al mentacija CA.

- 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 incidentellement 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. Način mjerenja refrakcijske moći (REF način rada)

Ovo je način rada koji sam mjeri refrakcijsku moć.

- Odabir REF načina rada: Postavite tako da se dio indikatora načina mjerenja na zaslonu prebaci u način rada „REF“.



[Slika 7-1. Zaslon REF načina rada]

7.1.1.Ručni način mjerenja

Način rada se pretvara u ručni način mjerenja kada pritisnete gumb Auto dok ste u automatskom načinu mjerenja. Moguće je zaustaviti automatsku funkciju mjerenja kada je kategorija "Automatsko mjerenje" odabrana kao "ISKLJUČENO" dok ste u načinu korisničkog podešavanja. (Pogledajte dio "način korisničkog podešavanja").

① Podešavanje visine očiju.
-. Neka ispitanik sjedne na prednji dio uređaja

⚠ OPREZ

Ne dopustite da ispitanik stavlja ruku ili prst na donji dio oslonca za bradu. Ruka ili prst mogu se ozlijediti.

Očistite naslon za čelo otapalom poput etanola svaki put kada se ispitanik promijeni kako biste spriječili infekciju.

Zamijenite papir za naslonjanje brade svaki put kada se ispitanik promijeni kako biste održali čistoću.

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 blesser.

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

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

-. Podesite visinu električnog stola ili stolice uređaja tako da pacijenti mogu udobno sjediti.



[Slika 7-1-1. podešavanje visine očiju]

-. Neka ispitanik stavi lice na oslonac za bradu i neka mu prednji dio čela bude pričvršćen blizu oslonca za čelo.

-. Okrenite polugu za podešavanje visine tako da visina očiju ispitanika bude poravnata s poklopcem za podešavanje visine kao što je prikazano na slici.

② Mjesto mjerenja i fokusiranje

⚠ OPREZ

Ne stavljajte ruku ili prst između stolića i baze. Nadalje, izbjegavajte da i ispitanik stavlja ruku ili prst. Ruka ili prst mogu se ozlijediti.

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.

-. Pomoću upravljačke poluge povucite glavni dio prema naprijed, prema korisniku.

-. Pomičite lijevo i desno dok polako povlačite ručicu za upravljanje prema naprijed tako da se desno oko ispitanika pojavi u središtu zaslona monitora. U tom trenutku provjerite jesu li sjajni Mire prsten i vanjski bočni prsten za raspored postali koncentrični krug.

-. Zamolite ispitanika da promatra fiksirajuću metu iznutra.

-. Podesite fokus tako da Mire Ringobris postaje jasan. Kada je fokus dovoljan, simbol kruga pojavljuje se na unutarnjem prstenu za raspored.

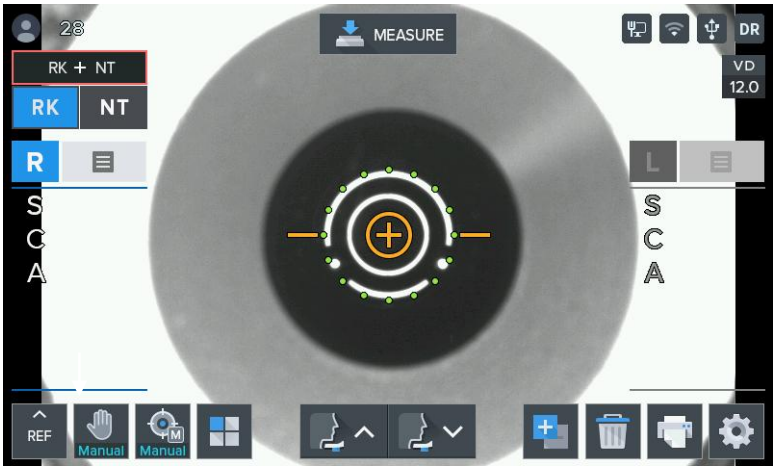
-. Podešavanje visine: Podesite okretanjem ručice za upravljanje ili pritiskom na gumb za podešavanje naslona za bradu.



[Slika 7-1-2. Podešavanje visine]

-. Lijevo i desno podešavanje: Nagnite upravljačku ručicu lijevo i desno kako biste je poravnali s vanjskim prstenom za podešavanje s položajem Mire Ringa.

-. Podešavanje fokusa: Nagnite upravljačku ručicu naprijed-natrag kako biste podesili fokus tako da Mire prsten postane jasan.



[Slika 7-1-3. Zaslon ručnog načina mjerenja REF]

BILJEŠKA

Ako pokušaj podešavanja naginjanjem ručice za upravljanje nije dovoljan, podesite ga pomicanjem stolića naprijed, natrag, lijevo i desno.
Prilikom kontinuiranog mjerenja refrakcijske moći, može postojati margina pogreške pri mjerenju u slučaju ispitanika kojem je intervencija akomodacijske sile jednostavna.
Do pogreške u mjerenju može doći kada Mireov prsten i vanjski bočni prsten ne uspiju održati istu osovinu tijekom kontinuiranog mjerenja.

③ Mjerenje

-. Pritisnite gumb za mjerenje.

-. Mjerenje se provodi kontinuirano kada se tipka za mjerenje drži pritisnutom.

-. Rezultat mjerenja prikazuje se na monitoru kada je mjerenje završeno.

-. Prethodni rezultat mjerenja prikazuje se prilikom provođenja kontinuiranog mjerenja.

④ Ponavljano mjerenje

-. Mjerite više puta prema potrebi.

-. Posljednja izmjerena vrijednost prikazuje se svaki put kada se provodi mjerenje.

-. Za svako oko s lijeve i desne strane prikazano je do 10 frekvencija mjerenja (isključujući greške mjerenja). Na zaslonu načina rada DISPLAY moguće je vidjeti do 10 najnovijih vrijednosti mjerenja.

⑤ Mjerenje suprotnih očiju.

-. Mjeri lijevo oko dok pomičete stolić udesno i držite pritisnutu upravljačku ručicu.

-. PD vrijednost (udaljenost između zjenica, Pupilarni razmak) prikazuje se na monitoru kada se mjere lijevo i desno oko.



[Slika 7-1-4. Zaslon koji prikazuje udaljenost između zjenica]

⑥ Tisak

-. Ispišite rezultat mjerenja pritiskom na gumb za ispis.

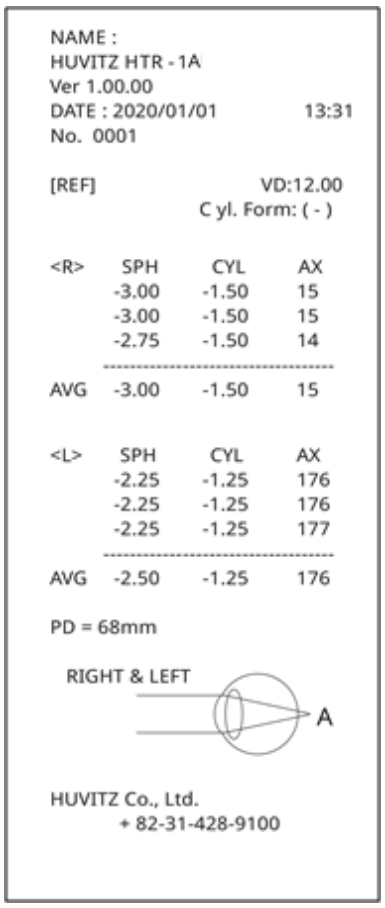
-. Ispisuju se sadržaji odabrani iz načina korisničkog postavljanja. (Pogledajte dio „način korisničkog postavljanja“)

-. Izrežite stranicu za ispis.

-. Unesite ime ispitanika u prostor za ime prema potrebi.

BILJEŠKA

Vrijednost izmjerena do sada uklanja se prilikom ispisa.
Otisnuti tekst se lagano mijenja jer je ispis termalni zapis. Kopirajte kada želite dugo čuvati podatke mjerenja.


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

A

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

[Slika 7-1-5. Primjer ispisane stranice]

7.1.2.Automatski način mjerenja

Način rada se pretvara u automatski način mjerenja kada se pritisne tipka MANUAL dok ste u načinu rada ručnog mjerenja.
U automatskom načinu mjerenja, mjerenje se provodi automatski čak i kada tipka za mjerenje nije pritisnuta, kada se dostigne stanje u kojem je raspored uređaja i mjerenje učinkovito provedeno.

① (Podešavanje visine oka) (mjesto mjerenja i fokusiranje) postupak se provodi baš kao i kod ručnog načina mjerenja.

② Mjerenje
-. Mjerenje se provodi automatski kada su dovršeni raspored lokacije i fokusiranje.

-. Vrijednost za novi rezultat mjerenja pojavljuje se na zaslonu monitora nakon što se mjerenje izvrši do frekvencije (moguće odabrati između tri, pet i kontinuirano) određene u korisničkom načinu rada za postavljanje.

-. Prikazano je do 99 mjernih frekvencija i moguće je provjeriti mjerne vrijednosti do posljednjih 10 puta još jednom u načinu prikaza.



[Slika 7-1-6. Zaslon indikatora automatskog načina mjerenja REF]

③ Mjerenje drugog oka.

-. Pomaknite stolić na desnu stranu kako biste izmjerili lijevo oko koristeći isti postupak.

-. Kada je mjerenje oba oka završeno, PD vrijednost se automatski prikazuje na zaslonu monitora.

④ Tisak

-. Rezultat mjerenja ispisuje se automatski kada se završi mjerenje oba oka kada je kategorija A-PRT odabrana kao "UKLJUČENO" u načinu rada za korisničke postavke.

-. Ispis pritiskom na gumb za ispis kada je izmjereno samo jedno oko ili kada je kategorija A-PRT odabrana kao "ISKLJUČENO".

-. Ispisuje se zajedno s unesenom porukom dok ste u načinu rada za postavljanje korisnika s podacima mjerenja.

Pogledajte sljedeće objašnjenje kada vidite POKUSAJ PONOVO.

Kada se pojavi poruka POKUSAJ PONOVO	Mjere
Neispravno pristajanje lokacije	Preciznije odredite položaj učenika i izmjerite ga
Kada kapci ili unutarnje trepavice blokiraju zjenicu	Mjerenje se vrši tako da se od ispitanika zatraži da širom otvori oči ili da podigne gornje kapke.
Kada je zjenica manja od prstena za poravnanje	Minimalni promjer zjenice koji ovaj uređaj može izmjeriti je 2,0 ㎜. Moguće je mjeriti i na svijetlom mjestu, ali pazite da oči koje se testiraju nisu izravno izložene jakom osvjetljenju ili sunčevoj svjetlosti kako biste spriječili sužavanje zjenice.
Kada imate komplikacije poput katarakte	Neke se katarakte mogu mjeriti u Retro-Illum načinu rada. Mjerite u Retro-Illum načinu rada kada ste zabrinuti da bi pogreška u mjerenju mogla nastati zbog ogrebotine na rožnici ili zamućenja očne leće. Izmjerite zakrivljenost rožnice pacijenata s kataraktom dok ste u KER načinu mjerenja umjesto u K&R načinu mjerenja.
Kad je slika iz močvare vidljiva kao suze	Izmjerite nakon što vam oči nekoliko puta trepnu.
Kada je slika nejasna jer je rožnica suha.	
Kada je Mireova slika nepravilno modificirana zbog jakog nepravilnog astigmatizma ili komplikacija s rožnicom	Ne može se mjeriti.
Kada se raspon mjerenja odstupa od	

7.2. Način mjerenja zakrivljenosti rožnice (KER način rada)

Ovo je način za mjerenje samog radijusa zakrivljenosti rožnice.

-. Odabir KER načina rada: Postavite tako da dio indikatora načina mjerenja na zaslonu postane način rada „KER“.

7.2.1.Ručni način mjerenja

① Izvršite postupak (podešavanje visine oka) (mjesto mjerenja i fokusiranje) koristeći istu metodu kao i u načinu mjerenja refrakcijske moći 7.1.1.

② Mjerenje

-. Pritisnite gumb za mjerenje.

-. Mjerenje se provodi kontinuirano kada se tipka za mjerenje drži pritisnutom.

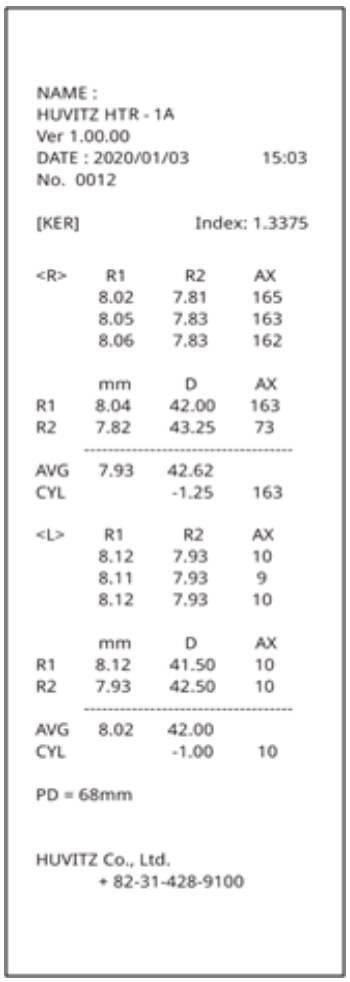
-. Rezultat mjerenja prikazuje se na monitoru kada je mjerenje završeno. Najnoviji rezultat mjerenja prikazuje se kada se provodi kontinuirano mjerenje.



[Slika 7-2-1. Zaslon indikatora KER načina rada]

③ Provedite postupak koristeći isti postupak kao i kod (ponavljanog mjerenja) (mjerenja suprotnih očiju) u načinu mjerenja refrakcijske moći 7.1.1.

④ Ispišite rezultat mjerenja koristeći postupak koji je sličan postupku (ispisa) u načinu mjerenja refrakcijske moći 7.1.2.



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

[Slika 7-2-2. Primjer ispisane stranice]

7.2.2.Automatski način mjerenja

Način rada se pretvara u automatski način mjerenja kada se pritisne tipka MANUAL dok se nalazite u načinu ručnog mjerenja. U slučaju automatskog načina mjerenja, kada se postigne stanje u kojem su raspored uređaja i mjerenje učinkovito provedeni, mjerenje se odvija automatski čak i kada tipka za mjerenje nije pritisnuta.

① Raspored lokacije i fokus se podešavaju baš kao i (mjesto mjerenja i fokusiranje) u načinu mjerenja refrakcijske snage 7.1.2.

② Mjerenje se odvija automatski istom metodom kao i proces (mjerenja) u načinu mjerenja refrakcijske moći 7.1.2.

③ Rezultat mjerenja ispisuje se istom metodom kao i proces (ispisa) u načinu mjerenja refrakcijske moći 7.1.2.

7.3. Kontinuirano mjerenje zakrivljenosti rožnice / refrakcijske moći (K&R način rada)

Ovo je način rada za kontinuirano mjerenje zakrivljenosti rožnice i mjerenje refrakcijske moći.

Odabir K&R načina rada: Postavite tako da dio indikatora načina mjerenja na zaslonu postane način rada „K&R“.

7.3.1.Ručni način mjerenja

① (Podešavanje visine oka) (mjesto mjerenja i fokusiranje) postupak se provodi baš kao i u načinu mjerenja refrakcijske snage 7.1.1.

② Mjerenje
-. Pritisnite gumb za mjerenje.

-. Mjerenje se provodi kontinuirano kada se tipka za mjerenje drži pritisnutom.

-. Rezultat mjerenja prikazuje se na monitoru kada je mjerenje završeno.

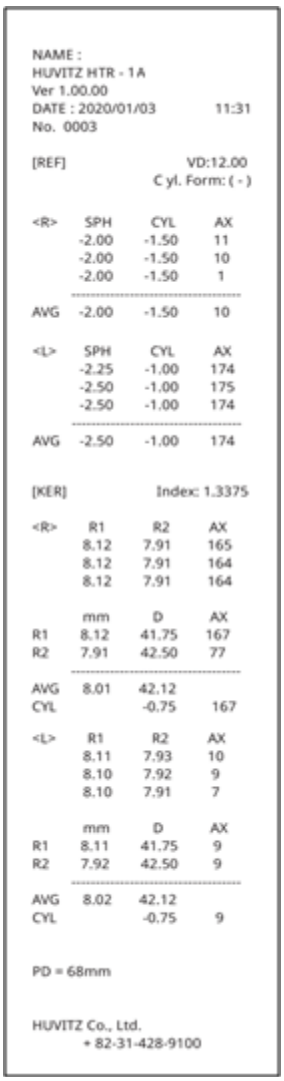
-. Najnoviji rezultat mjerenja prikazuje se kada se provodi kontinuirano mjerenje.



[Slika 7-3-1. Zaslon indikatora K&R načina rada]

③ Postupak rada koji je isti kao i kod (ponavljajućeg mjerenja) (mjerenje suprotnih očiju) izvršen je u načinu mjerenja refrakcijske snage 7.1.1.

④ Ispisuje rezultat mjerenja istim postupkom kao i (ispis) u načinu mjerenja refrakcijske moći 7.1.1.



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

[Slika 7-3-2. Primjer ispisane stranice]

⑤ Odabir formata prikaza na zaslonu

-. Moguće je odrediti simbol refrakcijske moći astigmatizma u načinu mjerenja koji uključuje mjerenje refrakcijske moći. Moguće je odrediti u načinu rada za korisnike. Štoviše, moguće je prikazati podatke mjerenja refrakcijske moći nakon VD vrijednosti u načinu mjerenja koji uključuje mjerenje refrakcijske moći. Moguće je odrediti željenu VD vrijednost kada se tipka VD kontinuirano pritisne, a rezultirajuća izmjerena vrijednost prikazuje se na zaslonu.

-. Moguće je odrediti format prikaza na zaslonu (R1/R2/AX→ K1/K2/AX→ AR/CY/AX) u načinu rada za korisničke postavke kada je riječ o načinu mjerenja koji uključuje mjerenje zakrivljenosti rožnice.

7.3.2.Automatski način mjerenja

Način rada se pretvara u automatski način mjerenja kada se pritisne tipka MANUAL dok ste u načinu rada ručnog mjerenja.
U automatskom načinu mjerenja, mjerenje se provodi automatski čak i kada tipka za mjerenje nije pritisnuta, kada se dostigne stanje u kojem je raspored uređaja i mjerenje učinkovito provedeno.

① Raspored lokacije i fokus usklađeni su s postupkom koji je isti kao i kod (mjesto mjerenja i fokusiranje) načina mjerenja refrakcijske moći 7.1.2.

② Mjerenje se odvija automatski koristeći isti postupak kao i kod (mjerenja) refrakcijske moći iz 7.1.2 načina mjerenja.

③ Ispisuje vrijednost rezultata mjerenja provođenjem postupka (ispisa) iz načina mjerenja refrakcijske moći 7.1.2.

7.3.3.Sve vrste oznaka

	Tip	Vjeroispovi-jest	Značenje sim-bola	Metoda su-očavanja
Mjerenje krivulje	#	ukazuje na nisku pouz-danost	niska pouz-danost mjerna vrijed-nost	ponovno mjerenje
	+ IZLAZ	prekoračen raspon mjerenja	sferni recept prelazi +25 D	nemoguće iz-mjeriti
	- IZLAZ	prekoračen raspon mjerenja	sferni recept prelazi –30 D	
	C IZLAZ	prekoračen raspon mjerenja	recept za astig-matizam prelazi ± 12 D	
Mjerenje za-krivljenosti	#	ukazuje na nisku pouz-danost	niska pouz-danost mjerna vrijed-nost	ponovno mjerenje
	+ IZLAZ	prekoračen raspon mjerenja	polumjer za-krivljenosti prelazi 13,0 mm	nemoguće iz-mjeriti
	- IZLAZ	prekoračen raspon mjerenja	polumjer za-krivljenosti je 5,0 mm ili manje	
	C IZLAZ	prekoračen raspon mjerenja	astigmatizam rožnice prelazi 15,00 D	

7.4. Mjerenje periferne rožnice (KER-P način rada)

Ovo je način rada koji zasebno mjeri središnju i perifernu zakrivljenost rožnice. Periferna zakrivljenost mjeri se na lokacijama prema gore i dolje, lijevo i desno, koristeći središte rožnice kao standard. Relativna ekscentricnost prikazuje se usporedbom periferne zakrivljenosti sa zakrivljenošću središta rožnice.

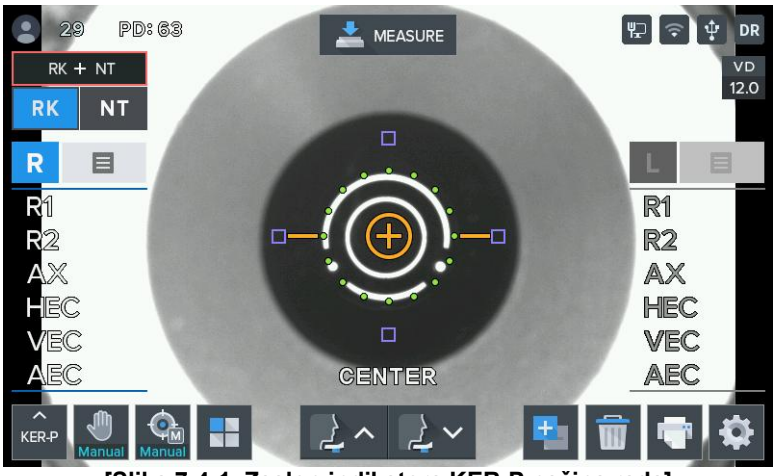
- Odabir KER-P načina rada: Postavite tako da dio indikatora načina mjerenja na zaslonu postane način rada „KER-P“.

BILJEŠKA

Ekscentričnost pokazuje koliko je periferna rožnica ravnija u odnosu na središte rožnice. Općenito, zakrivljenost je najveća u središtu ljudske rožnice, dok se ona spljošti kako se približava periferiji. Sukladno tome, ljudi mogu osjećati nelagodu kada se leće poput RGP-a propisuju samo uzimajući u obzir središnju zakrivljenost rožnice. Moguće je odabrati odgovarajuću leću uzimajući u obzir karakteristike pacijenta korištenjem vrijednosti ekscentričnosti periferne rožnice dobivene KER-P načinom rada.

① Mjerenje središta rožnice

-. Središte rožnice je mjesto za prvo mjerenje i označeno je kao CENTER u donjem dijelu središnje točke zaslona. Zakrivljenost koja se mjeri od središta rožnice ista je kao zakrivljenost koja se mjeri u KER načinu rada.



[Slika 7-4-1. Zaslon indikatora KER-P načina rada]

Sadržaj prikazan na ekranu prilikom mjerenja središta rožnice
-. R1: Zakrivljenost (glavna os) u središtu rožnice
-. R2: Zakrivljenost (manja os) u središtu rožnice
-.AX: Smjer osi središnje zakrivljene površine rožnice
-. HEC: Ekscentričnost horizontalnog smjera očne jabučice
-. VEC: Ekscentričnost ukupnog vertikalnog smjera očne jabučice
-. AEC: Prosječna ekscentričnost ukupne očne jabučice

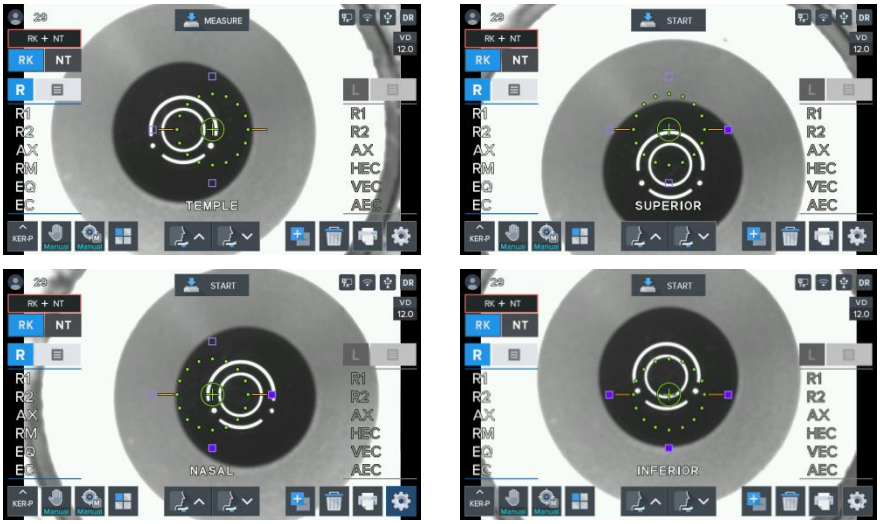
② Mjerenje periferne rožnice

Smjer periferije koji se trenutno mjeri prikazan je u donjem dijelu zaslona. Nadalje, četiri okvira su označena gore i dolje, te lijevo i desno od Mireovog prstena. Svaki okvir označava status napretka mjerenja periferne rožnice koji se primjenjuje. Unutrašnjost okvira je ispunjena bojom kada postoji rezultat izmjeren na periferiji prema smjeru u kojem se okvir nalazi. Ako nema izmjerenog rezultata, okvir je označen kao prazan okvir. Okvir koji se odnosi na trenutno izmjerenu lokaciju periferije treperi.

Smjer periferije
-. Superior (SUP): Gornja strana od središta rožnice
-. Inferior (INF): Donja strana od središta rožnice
-. Sljepoočnica (TEM): Prema sljepoočnici osobe koja se podvrgava mjerenju od središta rožnice
-. Nazalni (NAS): Prema nosu osobe koja se podvrgava mjerenju od središta rožnice

③ Slijed mjerenja periferije

Mjerenje se provodi sljedećim redoslijedom; TEM→ SUP→NAS→INF.
Kada se mjerenje provodi iz smjera periferne rožnice, indikatorsko svjetlo (LED svjetlo za navođenje) za privlačenje pažnje ispitanika emitira se na području blizu Mire prstena. Mjerenje se provodi u skladu s fokusom Mire prstena nakon što očni ispitivač zatraži od ispitanika da gleda svjetlo indikatorskog svjetla.



[Slika 7-4-2. Zaslon mjerenja u KER-P načinu rada]

Sadržaj prikazan na zaslonu prilikom mjerenja periferne rožnice
(SUP, INF, TEM i NAS)

-. R1: Zakrivljenost (glavna os) na perifernoj rožnici
-. R2: Zakrivljenost (manja os) na perifernoj rožnici
-.AX: Smjer osi periferne zakrivljene površine rožnice
-. RM: Prosječna zakrivljenost periferne rožnice
-. EQ: Razlika između središta rožnice i dioptrije
-. EC: Ekscentricitet periferne rožnice

7.5. Mjerenje NT: Tonometrija i pahimetrija

Ovo je metoda koja mjeri intraokularni tlak i pahimetriju.

- Odabir načina rada: Postavite na način da se dio indikatora načina mjerenja na zaslonu pretvori u način rada „Tono“ i „Pachy“, „TonoPachy“.

⚠ UPOZORENJE

Pazite da ne dodirnete pacijentovo oko mlaznicom.

Prije mjerenja obavezno provjerite sigurnosnu udaljenost.

Prije mjerenja u NT načinu rada pažljivo postavite sigurnosnu bravu.

Veillez à ne pas toucher l'œil du pacijenata 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.

⚠ UPOZORENJE

Pazite da ne dodirujete pokretne dijelove ruku korisnika i pacijenta prilikom prelaska s RK na NT način rada.

Prije početka mjerenja provjerite može li ruka doći u kontakt s pokretnim dijelom.

Veillez à ne pas toucher les party mobiles de l'utilisateur et des mains du pacijenata 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 partie mobile.

7.5.1.Ručni način mjerenja

① Izvršite postupak (podešavanje visine oka) koristeći istu metodu kao i u načinu mjerenja refrakcijske snage 7.1.1.

② Mjesto mjerenja i fokusiranje
-. Pomoću upravljačke poluge povucite glavni dio prema naprijed, prema korisniku.

-. Pomičite lijevo i desno dok polako povlačite upravljačku ručicu prema naprijed tako da se desno oko ispitanika pojavi u središtu zaslona monitora. U tom trenutku provjerite jesu li ciljna LED i vanjske LED diode u položaju.

-. Zamolite ispitanika da promatra fiksirajuću metu iznutra.

-. Podesite fokus tako da ciljna LED i vanjske LED diodepostaju jasni. Kada je fokus dovoljan, na indikatoru fokusa pojavljuje se simbol žutog kruga.

-. Podešavanje visine: Podesite okretanjem ručice za upravljanje ili pritiskom na gumb za podešavanje naslona za bradu.



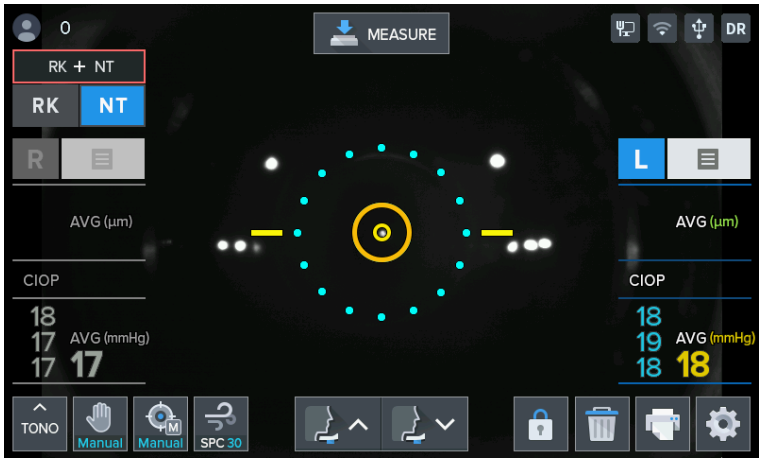
[Slika 7-5-1. Podešavanje visine]

-. Lijevo i desno podešavanje: Nagnite upravljačku ručicu lijevo i desno kako biste je podesili tako da ciljna lampica bude u središtu oka.

③ Mjerenje

-. Pritisnite tipku za mjerenje/tipku za snimanje na upravljačkoj palici.

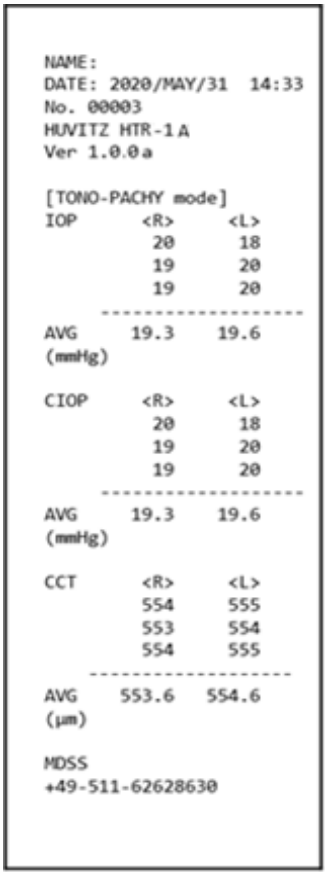
-. Rezultat mjerenja prikazuje se na monitoru kada je mjerenje završeno. Najnoviji rezultat mjerenja prikazuje se kada se provodi kontinuirano mjerenje.



[Slika 7-5-2. Zaslon indikatora tonskog načina rada]

④ Provedite postupak koristeći isti postupak kao i kod (ponavljanog mjerenja) (mjerenja suprotnih očiju) u načinu mjerenja refrakcijske moći 7.1.1.

⑤ Ispišite rezultat mjerenja koristeći postupak koji je sličan postupku (ispisa) u načinu mjerenja refrakcijske moći 7.1.2.



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

[Slika 7-5-3. Primjer ispisane stranice]

7.5.2.Automatski način mjerenja

Način rada se pretvara u automatski način mjerenja kada se pritisne tipka MANUAL dok se nalazite u načinu ručnog mjerenja. U slučaju automatskog načina mjerenja, kada se postigne stanje u kojem su raspored uređaja i mjerenje učinkovito provedeni, mjerenje se odvija automatski čak i kada tipka za mjerenje nije pritisnuta.

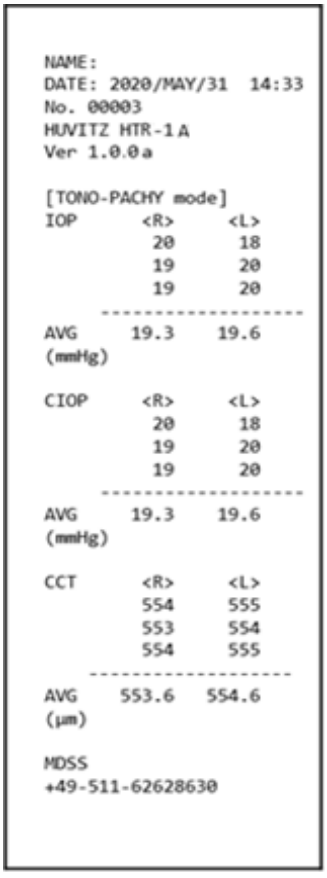
① Raspored lokacije i fokus se podešavaju baš kao i (mjesto mjerenja i fokusiranje) u 7.5.1 Ručnom načinu mjerenja.

② Mjerenje
-. Mjerenje se provodi automatski kada su dovršeni raspored lokacije i fokusiranje.
-. Vrijednost za novi rezultat mjerenja pojavljuje se na zaslonu monitora nakon što se mjerenje izvrši do frekvencije (moguće odabrati između jedne, tri i kontinuirane) određene u načinu rada za postavljanje korisnika.



[Slika 7-5-4. Zaslon indikatora tonskog načina rada]

③ Rezultat mjerenja ispisuje se istom metodom kao i proces (ispisa) u načinu mjerenja refrakcijske moći 7.1.2.



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

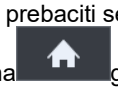
[Slika 7-5-5. Primjer ispisane stranice]

8

8. Drugi način rada

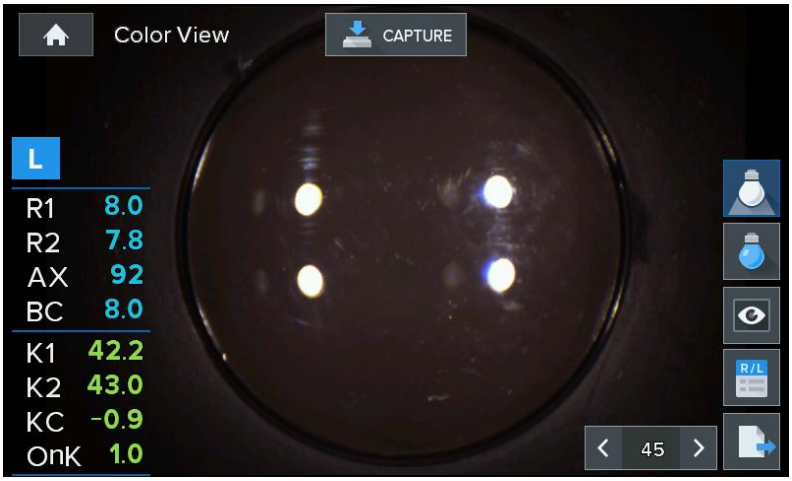
8.1. Drugi način rada izbornika

Moguće je prebaciti se u drugi način rada pritiskom na  gumb u glavnom načinu mjerenja

Pritisnite na  gumb u svim ostalim načinima rada za prekid trenutnog načina rada i povratak u glavni način mjerenja.

8.1.1.Način prikaza u boji

Ovo je način promatranja s ekranom u boji korištenjem žutog filtera / bijele LED diode / plave LED diode kada se nose kontaktne leće mjerenjem radijusa zakrivljenosti rožnice.



[Slika 8-1-1. Zaslon indikatora načina prikaza u boji]

Kategorije za gumbe koji su prikazani na zaslonu su sljedeće.

: Odaberite UKLJUČENO/ISKLJUČENO način rada žutog filtra.

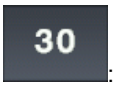
: Odaberite UKLJUČENO/ISKLJUČENO način rada bijele LED diode.

: Odaberite UKLJUČENO/ISKLJUČENO način rada plave LED diode.

: Izlaz snimljene slike na zaslon (maksimalno LIJEVO 2, DESNO 2)

: Označava PODATKE mjerenja na zaslonu.

: Gumb koji smanjuje svjetlinu LED diode za jedan korak



: Označava trenutnu svjetlinu LED diode.

: Tipka koja povećava svjetlinu LED diode za jedan korak.

: Gumb za prijenos podataka slike.

① Osnovna vrijednost i OnK vrijednost izračunavaju se automatski korištenjem izmjerene vrijednosti ako je zakrivljenost rožnice izmjerena u KER načinu rada.

② Položaj i fokus očiju podešavaju se pomoću upravljačke poluge kako bi se jasno vidjela slika subjekta pregleda oka.

③ koriste se za podešavanje bijele LED diode na odgovarajuću svjetlinu.

Kategorije podataka prikazanih na zaslonu su sljedeće.

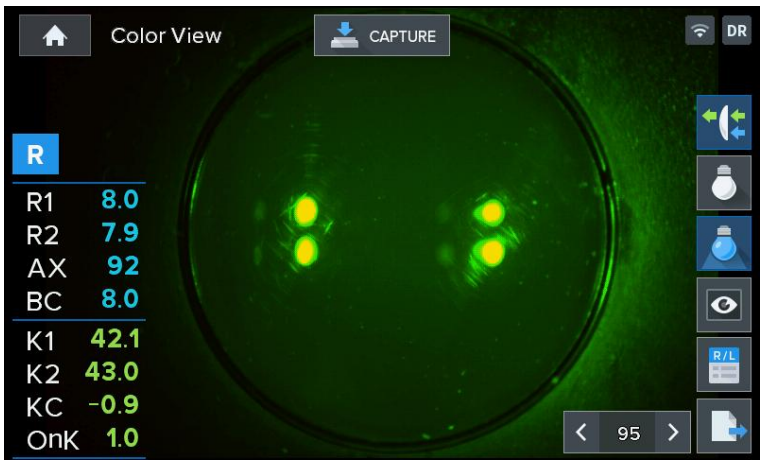
R1: Označava glavnu os zakrivljenosti rožnice
R2: Označava malu os zakrivljenosti rožnice
AX: Označava os zakrivljenosti rožnice
Baza: Označava vrijednost bazne krivulje kontaktne leće
K1: Označava glavnu os zakrivljenosti rožnice kao dioptriju
K2: Označava malu os zakrivljenosti rožnice kao dioptriju
CYL: Označava vrijednost snage astigmatizma
Onk: Označava Onk dioptrijsku vrijednost kontaktne leće

8.1.1.1. Žuti filter

Ovo je funkcija za jasnije promatranje stupnja prilagodbe kontaktne leće.

① Pritisnite na gumb u načinu prikaza u boji.

② Koristiti gumb i gumb za podešavanje svjetline LED diode. Zatim provjerite stupanj prilagodbe kontaktnih leća.



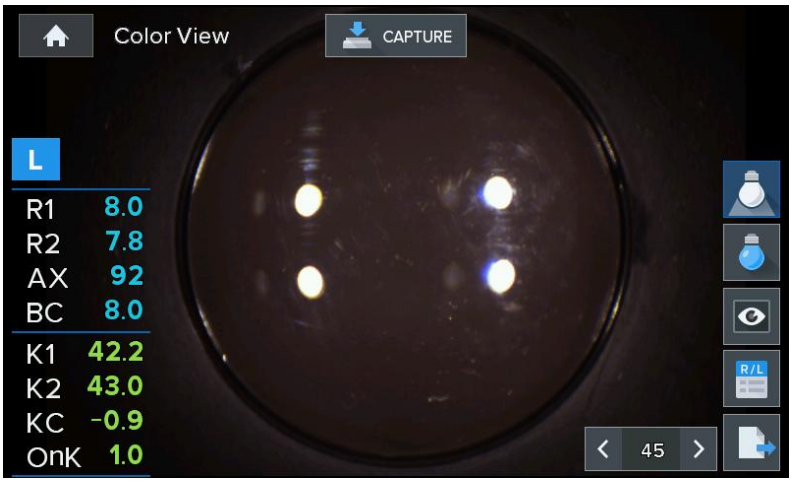
[Slika 8-1-2. Zaslon indikatora načina prikaza u boji (žuti filter)]

BILJEŠKA

Funkcija žutog filtera je funkcija koja koristi softver.

8.1.1.2. Bijela LED dioda

Ova je funkcija koja koristi bijelo LED osvjetljenje za promatranje slike u boji.



[Slika 8-1-3. Zaslon indikatora načina prikaza u boji (bijela LED lampica)]

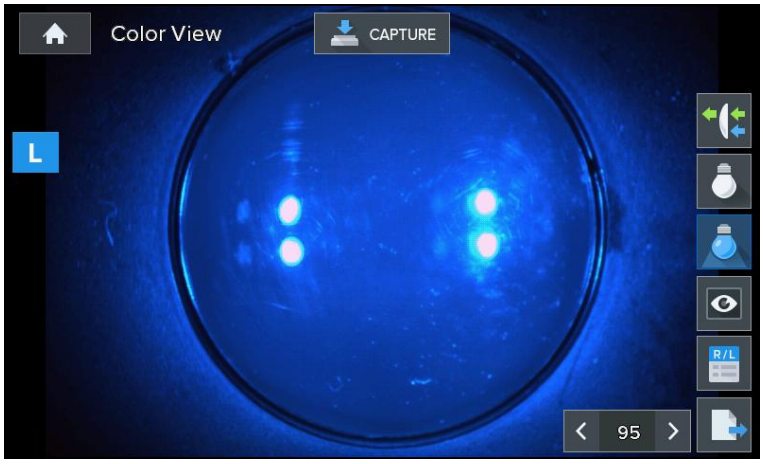
8.1.1.3. Plava LED dioda

Ovo je funkcija koja promatra stupanj prilagodbe rožnice i kontaktne leće pomoću fluorescentne otopine i plave LED diode.

① Nosite kontaktne leće nakon bojenja očiju fluorescentnom otopinom.

② Pritisnite na  u načinu prikaza u boji i upotrijebite upravljačku polugu za podešavanje položaja i fokusa očiju.

③ Koristiti  gumb i  gumb za podešavanje svjetline plavog LED-a i promatrajte stupanj prilagodbe kontaktnih leća.



[Slika 8-1-4. Zaslon indikatora načina prikaza u boji (plava LED lampica)]

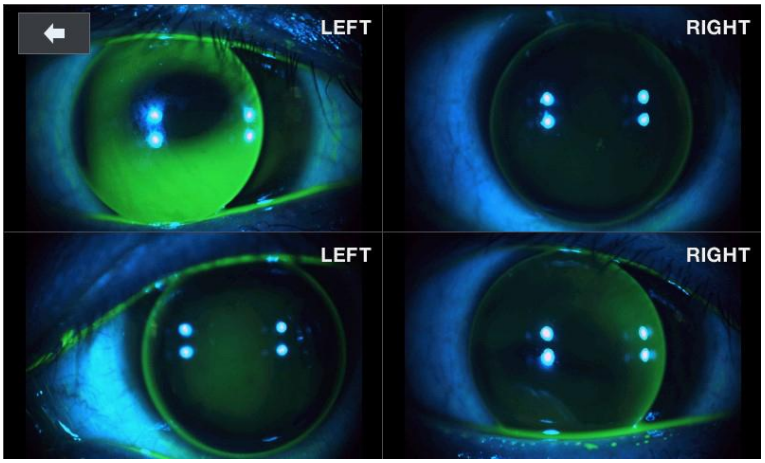
8.1.1.4. Povratak u način mjerenja

Pritisnite na  gumb u načinu rada Color View za povratak u glavni način mjerenja.

8.1.1.5. Snimanje zaslona

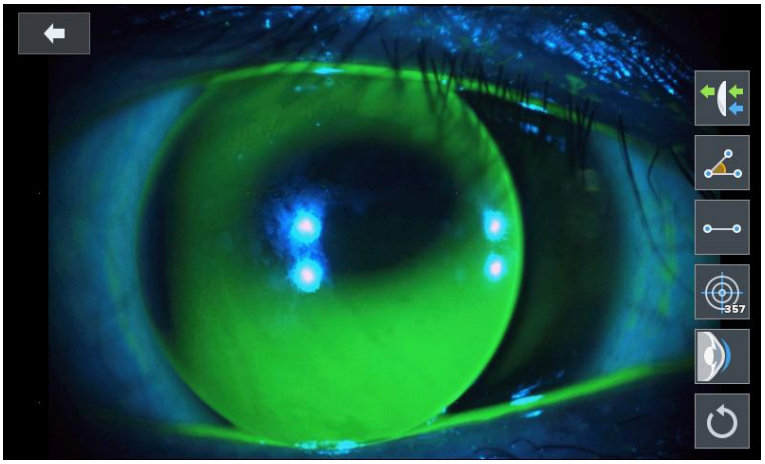
① Snima sliku subjekta pregleda oka pritiskom na gumb za mjerenje (joystick) u načinu rada Color View.

② Pritisnite na  gumb za prikaz snimljenih slika na do četiri zaslona na zaslonu DISPLAY.



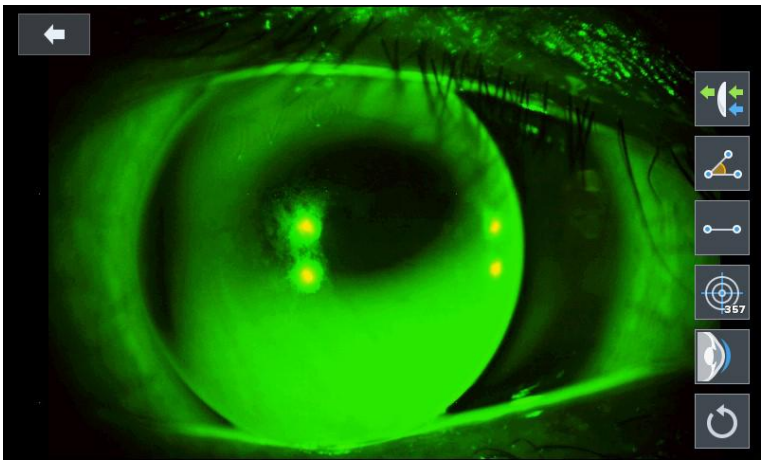
[Slika 8-1-5. Način prikaza u boji - snimanje zaslona]

8.1.1.6. Zaslon za snimanje slike

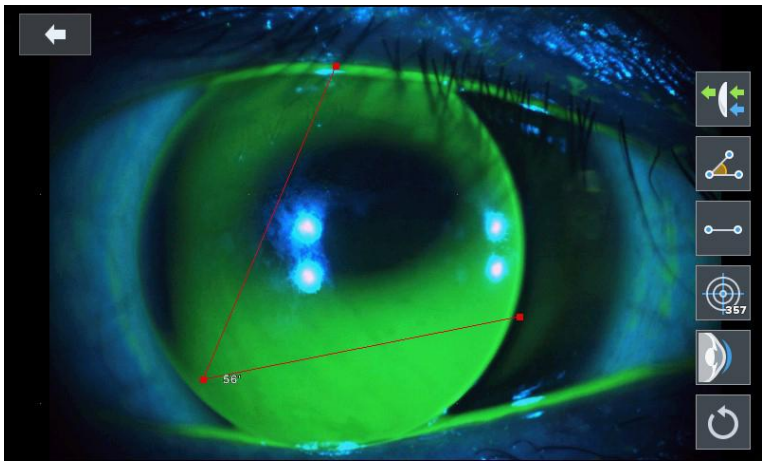


[Slika 8-1-6. Način prikaza u boji – zaslon za odabir snimljene slike]

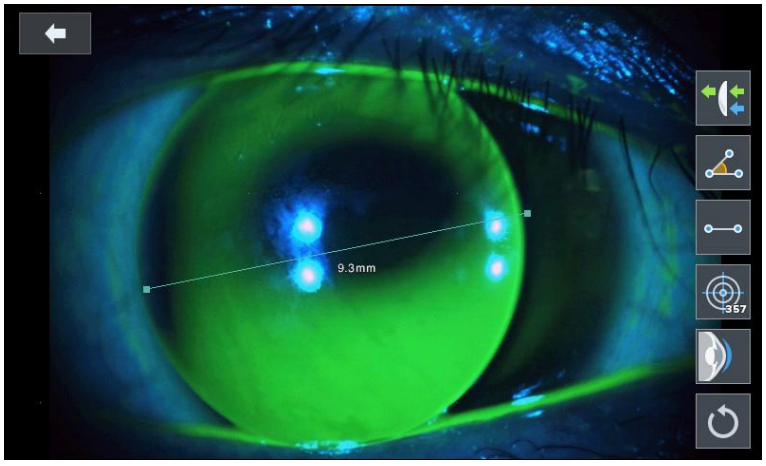
: Naglašava zelenu boju izmjerene slike. (Moguće je jednostavno provjeriti stanje distribucije fluorescentne otopine označavanjem nakon naglašavanja zelene boje izmjerene slike.)



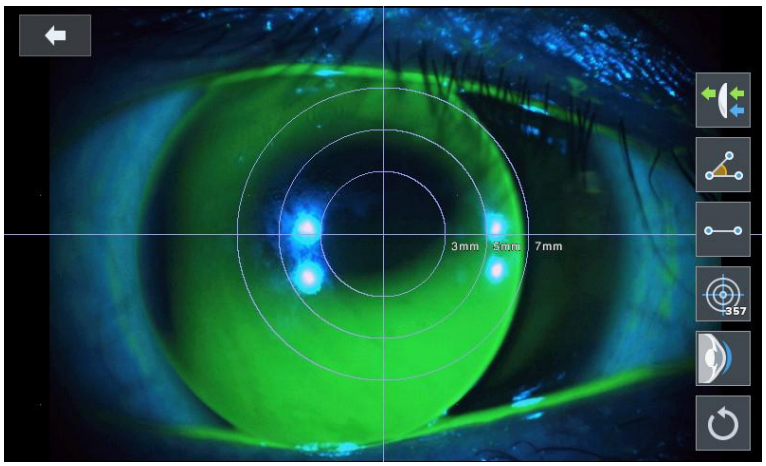
: Mjeri kut. (Mjeri kut dodirivanjem zaslona s tri točke kuta koji se mjeri.)



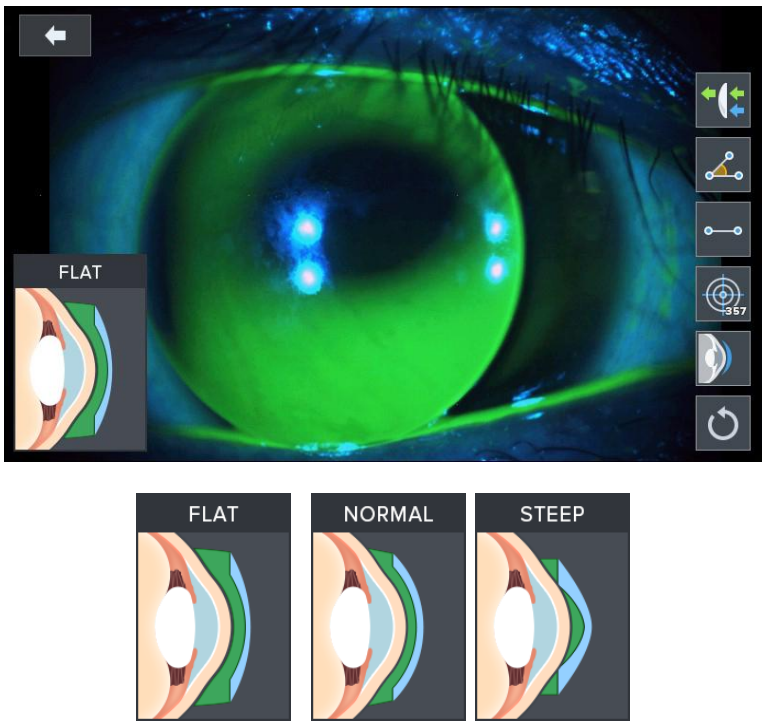
: Mjeri duljinu. (Duljinu mjeri dodirivanjem zaslona s dvije točke na krajevima dviju strana kada je u pitanju duljina koju treba izmjeriti.)



: Označava smjernicu (3 mm, 5 mm, 7 mm).

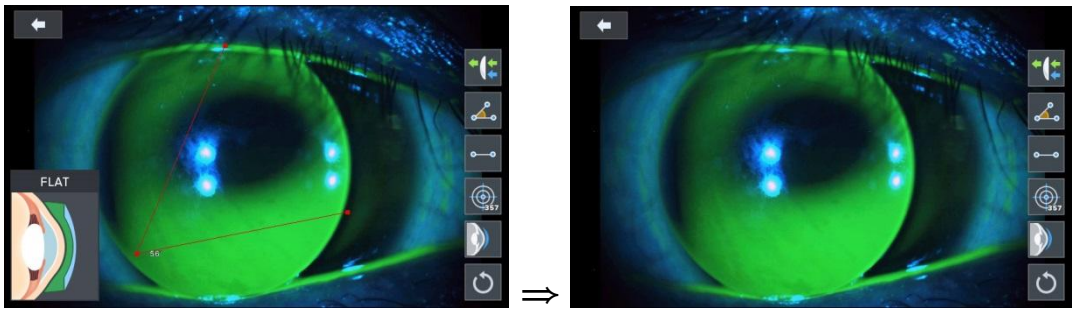


: Označava stanje prilagodbe kontaktne leće. (Automatski u fazama prepoznaje je li zakrivljenost rožnice i kontaktne leće ravna, normalna ili strma kako bi se prikazala na zaslonu.)



[Slika 8-1-7. Zaslon s ikonama za ravno, normalno, strmo]

: Povratak u prvobitno stanje.
(Vraća sve što je naznačeno u izvorno stanje.)



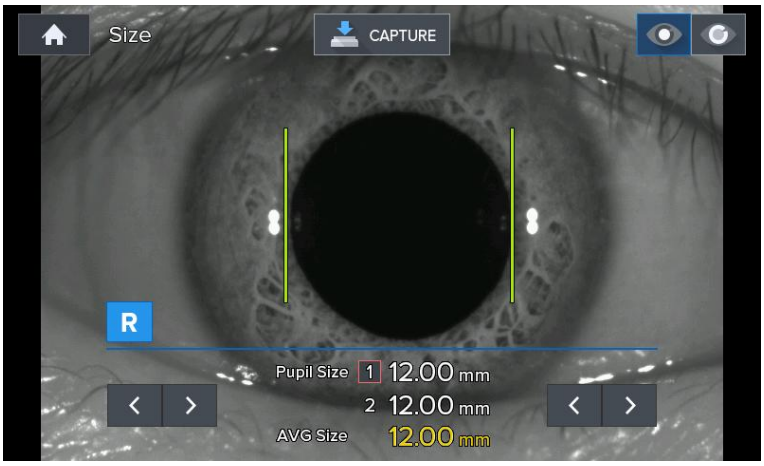
8.1.2.Način rada SIZE (mjerenje promjera zjenice)

Ovo je način rada koji mjeri promjer zjenice.

① Pritisnite na 

gumb u glavnom načinu mjerenja. Zatim se način rada SIZE odabire kada se pritisne gumb SIZE.

② Podešava položaj i fokus tako da slika očiju koje se mjere bude jasna.



[Slika 8-1-8. Zaslon indikatora načina rada veličine (1)]



[Slika 8-1-9. Zaslon za prikaz načina rada veličine (2)]

③ Mjesto mjerenja i fokusiranje

-. Zamolite ispitanika da promatra fiksirajući metu iznutra.

-. Pomaknite upravljačku polugu kako biste prilagodili položaj tako da se zjenica nalazi između dvije okomite trake.

-. Fokus se podešava tako da su kutovi rožnice jasno vidljivi.

BILJEŠKA

Nije moguće točno izmjeriti promjer zjenice kada je fokus podešen na šarenicu.

④ Mjerenje

-. Kada se pritisne tipka za mjerenje, trenutno stanje se snima i zaslon se prikazuje kao pauzirani zaslon.

-. Lijevo gumb i tipka podešava kretanje lijeve trake dok tipka s desne strane i gumb za podešavanje kretanja desne bočne trake.

⑤ Vrijednost mjerenja prikazana je na monitoru.

-. Vrijednost mjerenja se automatski sprema.

Izmjerena vrijednost prikazana je kao veličina zjenice u donjem središnjem dijelu zaslona. Prosjek posljednje dvije vrijednosti mjerenja prikazan je u odjeljku "Prosječna veličina" ispod.

-. Zaustavljeni zaslon se poništava pritiskom na gumb za mjerenje.

⑥ Ponavljanje mjerenja

-. Moguće je izmjeriti do dvije mjerne vrijednosti Prilikom ponavljanja mjerenja. Ponovite postupak 2 ~ 5 prilikom ponovnog mjerenja.

⑦ Mjerenje oka na suprotnoj strani

-. Izmjerite oko na suprotnoj strani koristeći istu metodu nakon što ste pomaknuli stolić na suprotnu stranu.

⑧ Izlaz rezultata mjerenja

-. Rezultat mjerenja promjera rožnice ispisuje se kao kategorija „[VELIČINA ZJENICE]“ pomoću ugrađenog pisača.

8.1.3.ZERNIKE način rada

Zernike način rada prikazuje informacije o valnoj fronti u domeni zjenice. Crta se neka vrsta reljefa koja pretpostavlja niveliranje prema stvarnom stupnju izobličenja (aberacijama) valne fronte koji se mjeri od ispitanika s kratkovidnošću ili hiperopijom koristeći valnu frontu kao standard kada je u emetropiji.

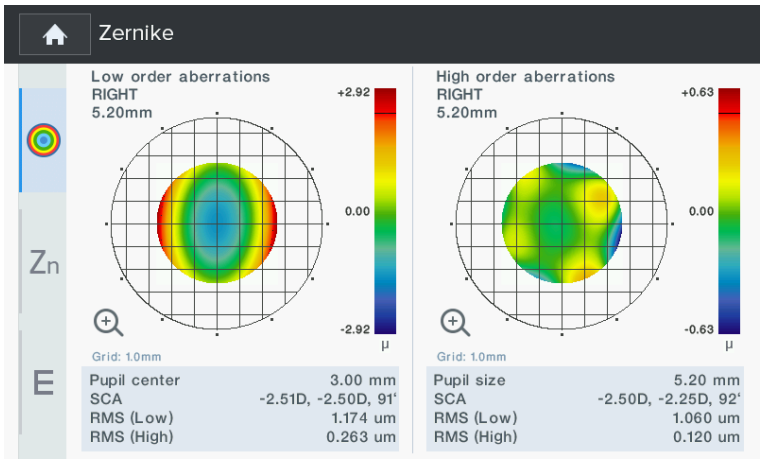
Nakon mjerenja refrakcijske moći u REF ili K&R načinu rada, pritisnite tipku ZMODE na gumb za prelazak u Zernike način rada. Poruka s uputama prikazuje se kao „Izračunavanje…“ tijekom nekoliko vremena pripravnosti kako bi se izračunale informacije.

8.1.3.1. Sastav zaslona

Moguće je pretvoriti informacije koje su prikazane putem tri gumba na lijevoj strani zaslona.



Karta

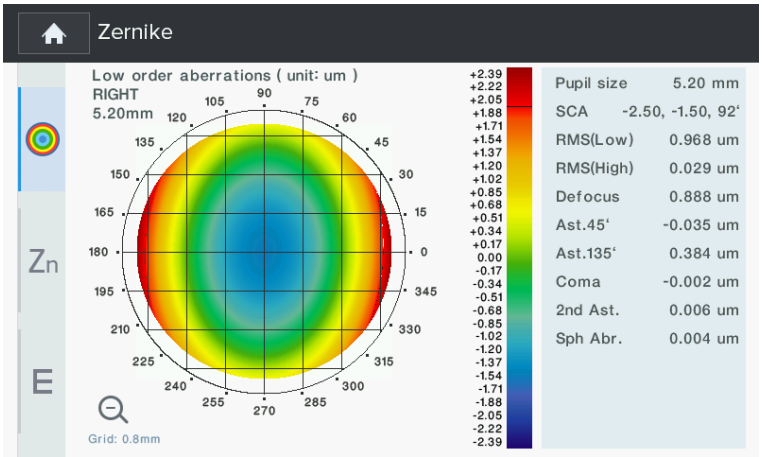


[Slika 8-1-10. Zaslon Zernike načina rada (karta)]

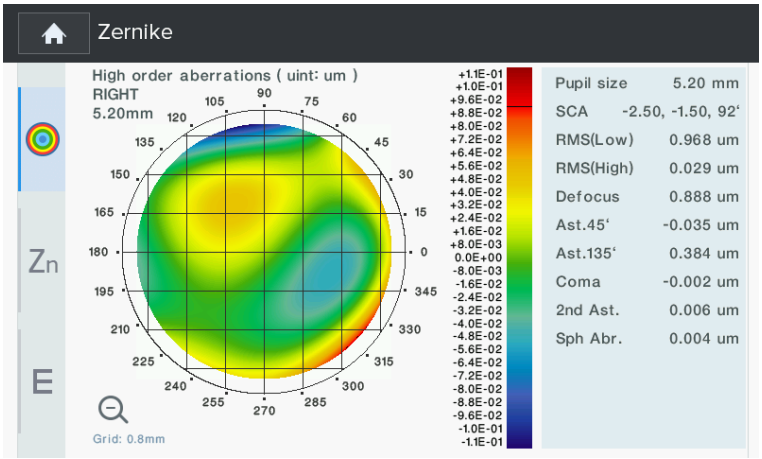
Zjenička domena prikazana na lijevoj i desnoj strani zaslona manifestira se kao grafički format u kojem su aberacije niskog i visokog reda valne fronte izražene bojama. Informacije o mjernoj domeni prikazane su u donjem dijelu zaslona. Rezultat izračunat na uskoj i širokoj domeni zjenice prikazan je zasebno na lijevoj i desnoj strani.

Učenik: područje mjerenja. (primjer: radijus od 3,60 mm od središta zjenice)
SCA: S=Sferna aberacija, C=Cilindarna aberacija, A=Os cilindra
RMS (niska): aberacije (prosjek aberacija niskog reda)
RMS (visoka): aberacije (prosjek aberacija višeg reda)

Detaljnije informacije možete vidjeti dodirom grafa aberacija valne fronte.



[Slika 8-1-11. Zaslon Zernike načina rada (Karta) – Niži redoslijed]



[Slika 8-1-12. Zaslon Zernike načina rada (Karta) – Visoki redoslijed]

Grafikon na lijevoj strani zaslona prikazuje stupanj aberacija valne fronte u području zjenice u bojama. Emetropija, hiperopija i miopija izražene su zelenom, plavom i crvenom bojom. Tamnija boja se koristi kada je abnormalnost oka teška. Kada je uključen astigmatizam, refrakcijska snaga ovalnog oblika crta se prema smjeru osi astigmatizma.

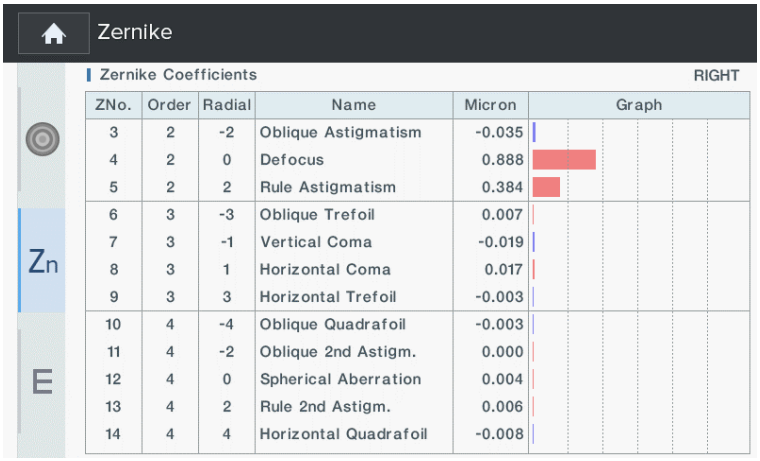
Razina karte u stupčastom formatu na desnoj strani grafa prikazuje koja se boja koristi za određenu vrijednost aberacija valne fronte. Izmjerene maksimalne i minimalne vrijednosti aberacija valne fronte prikazane su u mikrometrima (μm). Aberacije valne fronte u slučaju emetropije su 0, a pretpostavljaju se visoke aberacije valne fronte simbolima pozitivne (+) i negativne (-) jer su hiperopija i kratkovidnost teške.

Informacije koje su dodatno prikazane na desnoj strani zaslona su sljedeće.

Defokusiranje:	Vrijednost defokusiranja
Istočnih 45˚:	Astigmatizam od 45˚
Istočno 135˚:	Astigmatizam od 135˚
Koma:	Vrijednost kome
2. pomoćnik:	Definicija reprezentativnih aberacija (sekundarni astigmatizam)
Sph skr.:	Definicija reprezentativnih aberacija (sfernih aberacija)
RMS (niska):	Prosjek aberacija niskog reda
RMS (visoka):	Prosjek aberacija visokog reda

Grafikon se pojačava na cijeli zaslon kada pritisnete gumb "+" u donjem dijelu grafikona s desne strane, a slika se vraća na izvornu sliku kada pritisnete gumb "-" u donjem dijelu pojačane slike s desne strane.

Grafikon

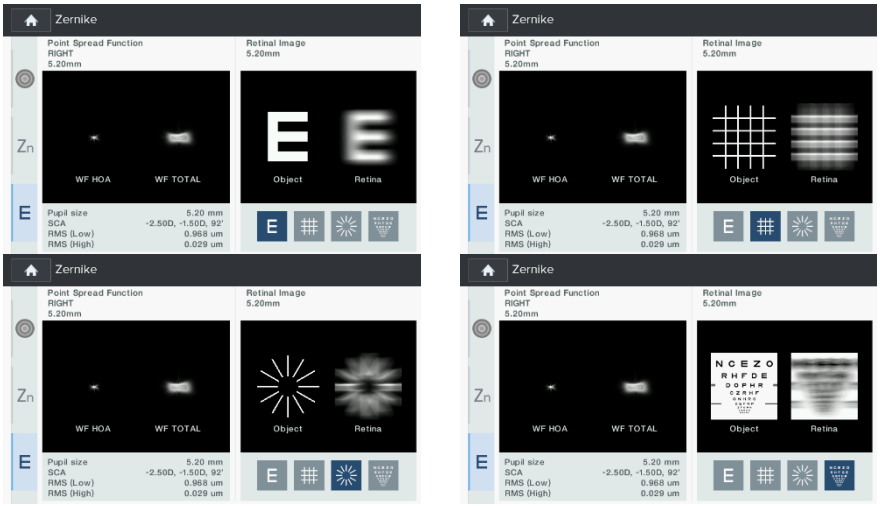


[Slika 8-1-13. Zaslon načina rada Zernike (Grafikon)]

Grafikonske informacije prikazane na zaslonu označavaju kategorije izmjerenog Zernikeovog koeficijenta prema vrsti, kao što su koma, defokus i druge. Grafikon distribucije vrijednosti koeficijenata prikazan je korištenjem postotka za veličinu svake vrijednosti i zbroja ukupnih koeficijenata. Vrijednost Zernikeovog koeficijenta označena je kao jedinica mikrometar (μm).

PSF slika

PSF slika je prikazana na lijevoj strani zaslona kako bi se lakše shvatilo kako se svjetlost točkastog oblika formira na mrežnici na temelju izmjerene refrakcijske moći, a na desnoj strani je prikazano kako se vizualna meta za testiranje uvija radi lakšeg razumijevanja.



[Slika 8-1-14. Zaslon Zernike načina rada (PSF slika)]

Vizualnu metu za testiranje koja je prikazana na zaslonu moguće je izmijeniti pomoću sljedećih gumba.

1.1  E grafikon

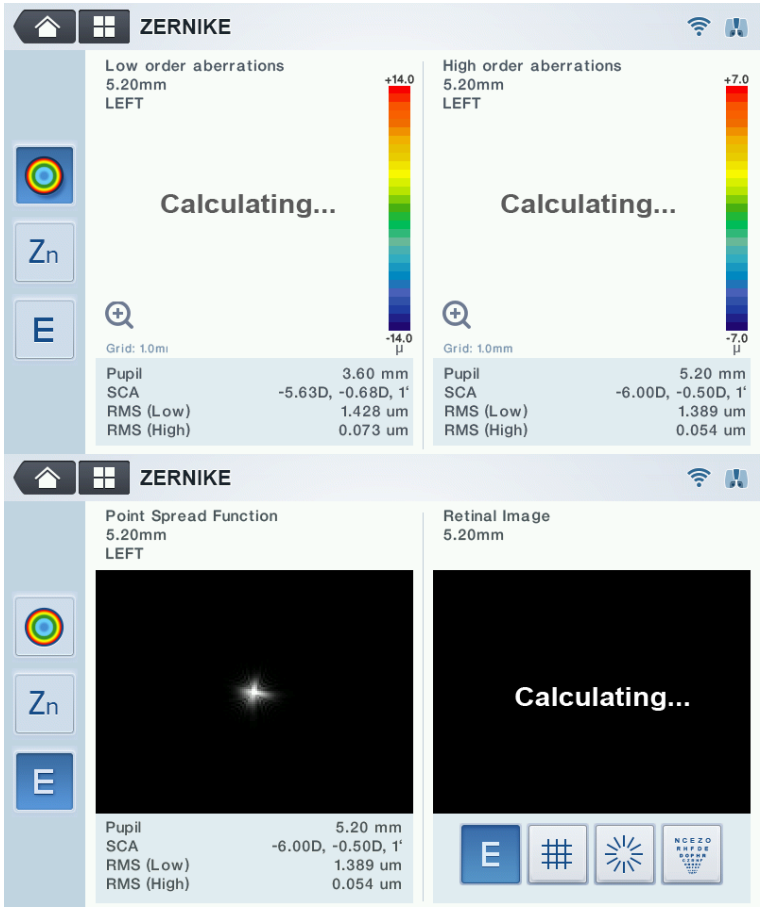
1.2  Grafikon rešetkastog tipa

1.3  Vrsta grafikona zračenja

1.4  ETDRS grafikon

8.1.3.2. Konverzija zaslona

Kada se stolić pomiče lijevo i desno pomoću upravljačke poluge, graf, Zernikeovi koeficijenti i PSF slika pretvaraju se u rezultate dobivene s odgovarajuće lokacije stolića.



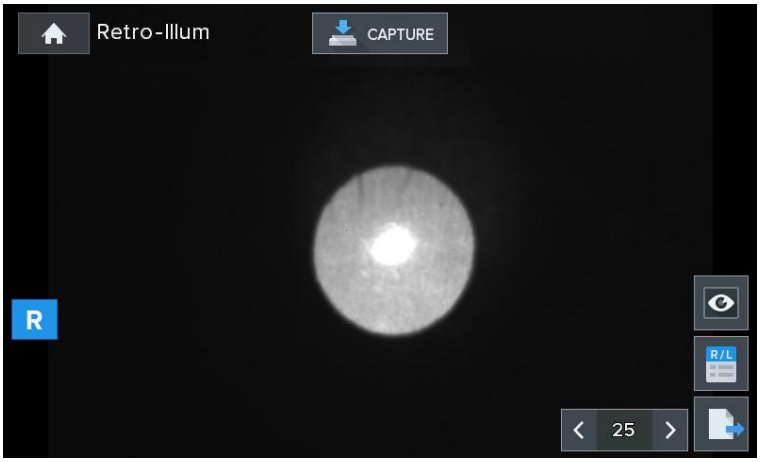
[Slika 8-1-15. Konverzija zaslona u Zernike načinu rada (karta, PSF slika)]

8.1.4.Način rada RETRO-ILUMINACIJE

Retro-osvjetljenje je način rada koji omogućuje promatranje očne leće korištenjem metode retro-osvjetljenja. Moguće je promatrati stanje očne leće promatranjem oblika svjetlosti koja se reflektira od mrežnice, a istovremeno mijenjajući svjetlinu svjetlosti koja se zrači na oči putem osvjetljenja.
Moguće je promatrati očnu leću kod ljudi s teškim simptomima katarakte ili onu koja je pogođena simptomom ili izmjeriti refrakcijsku moć. Štoviše, moguće je testirati zamućenost očne leće. Kada očna leća nije jako mutna, moguće je

istovremeno izmjeriti refrakcijsku moć oka i promatrati oblik koji se reflektira od mrežnice. Štoviše, ako postoji ogrebotina na rožnici, moguće je promatrati prodiranje svjetlosti i ujednačenost umjetne očne leće nakon promatranja ogrebotine ili nakon operacije umjetne očne leće (IOL).

8.1.4.1. Raspored i fokusiranje



[Slika 8-1-16. Zaslon s retro-osvjetljenjem]

① Način rada prelazi u način rada Retro-Illumination kada se pritisne tipka RETRO-ILL nakon pritiska na 

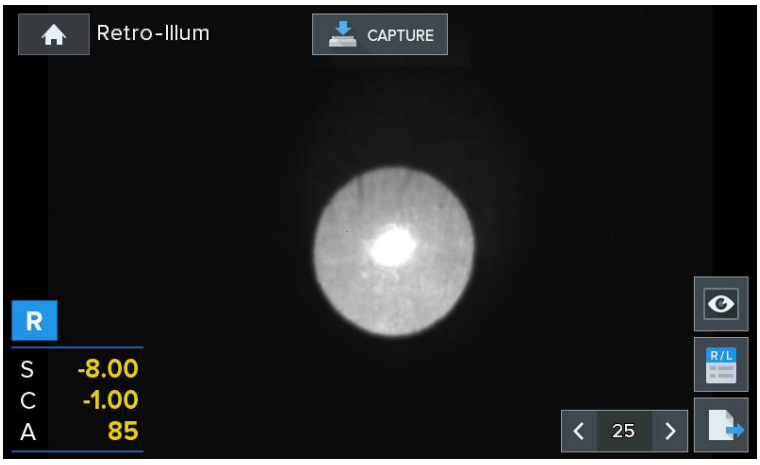
gumb.

② (Podešavanje visine oka) (mjesto mjerenja i fokusiranje) postupak se provodi istom metodom kao i kod načina mjerenja refrakcijske moći 8.1.1.

③ Retro-osvjetljena slika pojavljuje se na zaslonu nakon što se osvjetljenje uključi i nakon što se zračena svjetlost reflektira na mrežnici. Promatranjem ove retro-osvjetljene slike moguće je promatrati očnu leću, zamućenost rožnice i informacije o ogrebotini rožnice.

④ Zaslon za mjerenje pojavljuje se kada 

Tipka je pritisnuta dok je na zaslonu. Zaslon mjerenja prikazuje se na zaslonu zajedno sa slikom retro-osvjetljenja mjerenjem refrakcijske moći oka, astigmatizma i kontinuiranog astigmatizma na trenutnoj lokaciji.



[Slika 8-1-17. Zaslon mjerenja retroiluminacije]

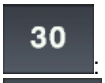
Tipke načina rada Retro-osvjetljenja koje su prikazane na zaslonu su sljedeće.



: Gumb koji se pretvara u prikaz na zaslonu za mjerenje.

: Ovo je gumb za pregled spremljene slike retroosvjetljenja ponovno pomoću tipke za mjerenje.

: Gumb za smanjenje svjetline osvjetljenja



: Označava trenutnu svjetlinu osvjetljenja

: Gumb za povećanje svjetline osvjetljenja

8.1.4.2. Promatranje retroiluminacijom

① Podešava svjetlinu LED diode za mjerenje refrakcijske moći

Za jasan pregled slike koristite  gumb i  gumb za promjenu svjetline LED diode za mjerenje refrakcijske moći na odgovarajuću svjetlinu.

② Promatranje slike retroiluminacijom

Pomoću upravljačke poluge okrenite svjetlosni snop kako biste izbjegnuli nejasni dio očne leće kada je u pitanju osvjetljenje koje je uvučeno u oči. Osiguravanje da se svjetlost uvuče blizu zjenice učinkovito je za promatranje slike s retroiluminacijom.

BILJEŠKA

Izbjegavajte pregled očiju koji traje dulje od 30 sekundi kako biste zaštitili oči ispitanika.

③ Spremanje slike

Pomoću upravljačke poluge podesite fokus na slici i spremite sliku pritiskom na gumb za mjerenje.

BILJEŠKA

Zamućenost očne leće uzrokovana kataraktom može dovesti do pogreške u mjerenju uzrokujući aberacije zbog ekscentričnosti.

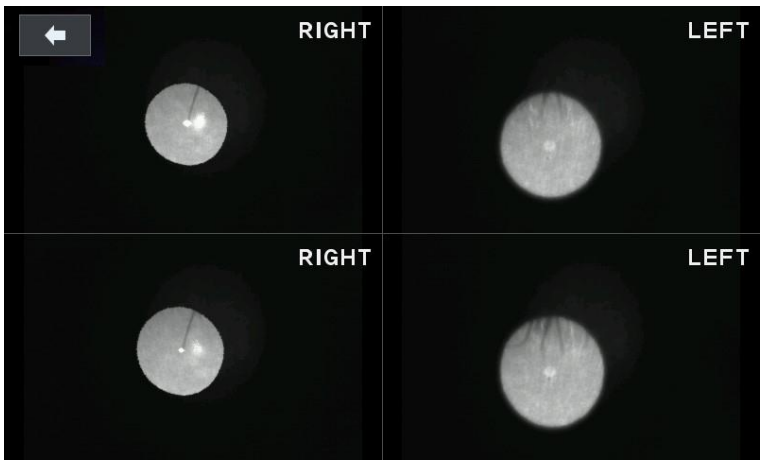
8.1.4.3. Spremanje

Moguće je spremiti do dvije slike za lijevo i desno oko kada su u pitanju slike spremljene pomoću gumba za mjerenje.

8.1.4.4. Test za drugo oko

Sprema željenu sliku i za drugo oko.

8.1.4.5. Uvoz spremljene slike



[Slika 8-1-18. Zaslon koji prikazuje spremljenu sliku]

① Pritisnite na gumb za prelazak u način prikaza kako bi se na zaslonu monitora ponovno prikazala spremljena slika retroosvjetljenja za oba oka.

② U načinu prikaza, svaka spremljena slika je prikazana na zaslonu i moguće ju je naznačiti pojačavanjem slike kada dodirnete željenu sliku.

③ Način rada se vraća u način rada Prikaz kada tipka je pritisnuta dok ste na pojačanom zaslonu.

④ Zaslon se vraća na zaslon za promatranje kada Tipka je pritisnuta u načinu prikaza.



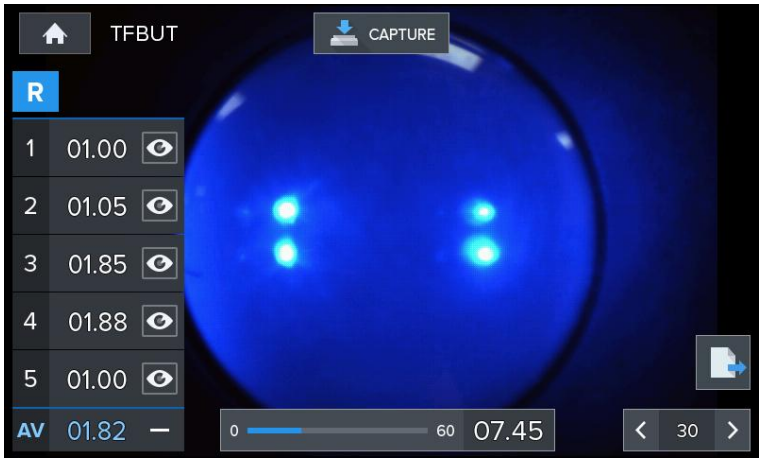
[Slika 8-1-19. zaslon koji prikazuje spremljenu sliku (amplifikacija)]

8.1.4.6. Povratak u glavni način mjerenja

Moguće je vratiti se u glavni način mjerenja ako pritisnete gumb dok ste na zaslonu za promatranje.

8.1.5.TFBUT način mjerenja (vrijeme pucanja suznog filma)

Ovo je način rada za mjerenje vremena potrebnog za pojavu suhog dijela površine rožnice (vrijeme uništavanja suznog filma) nakon treptanja.
Suhi dio je normalna pojava koja nastaje zbog isparavanja i širenja suza. Suhi dio počinje se pojavljivati unutar 10 do 12 sekundi u zdravim očima nakon treptanja.



[Slika 8-1-20. Zaslon mjerenja TFBUT-a]

Informacije o tipkama na zaslonu su sljedeće.

: Gumb koji označava snimljenu sliku na zaslonu za pregled svih slika.

: Gumb za brisanje izmjerenih podataka

: Gumb koji smanjuje svjetlinu LED diode za jedan korak



: Označava trenutnu svjetlinu LED diode.

: Gumb koji povećava svjetlinu LED diode za jedan korak

9.1.5.1. Mjerenje vremena pucanja suznog filma

① Način rada prelazi u način mjerenja TFBUT kada se pritisne tipka za način rada TFBUT nakon pritiska na 

gumb u načinu mjerenja.

② Upotrijebite fluorescentnu otopinu za bojanje očiju ispitanika.

③ Podešava visinu i fokus očiju kako bi se olakšalo promatranje.

④ Neka ispitanik trepne očima dva ili tri puta i neka prestane treptati kako bi uočio suhi dio.

⑤ Započnite mjerenje vremena pritiskom na gumb za mjerenje u trenutku kada ispitanik posljednji put trepne očima.

⑥ Zaustavite vrijeme pritiskom na gumb za mjerenje kada suhi dio pokrene uređaj dok promatrate suzni film rožnice, obojen fluorescentnom otopinom.

⑦ Izmjereno vrijeme prikazuje se na zaslonu, a omogućeno je do pet mjerenja. Kada se mjeri više puta, prosječno vrijeme se ispisuje zajedno.

-. Kada se pogrešno izmjeri, moguće je isključiti pogrešno izmjereno vrijeme mjerenja iz prosječnog vremena. Kada se dodirne pogrešno izmjereno vrijeme, crvena linija se prikazuje iznad vremena mjerenja. Ovo vrijeme se isključuje iz prosječnog vremena.

.



8.1.5.2. Uvoz spremljene slike

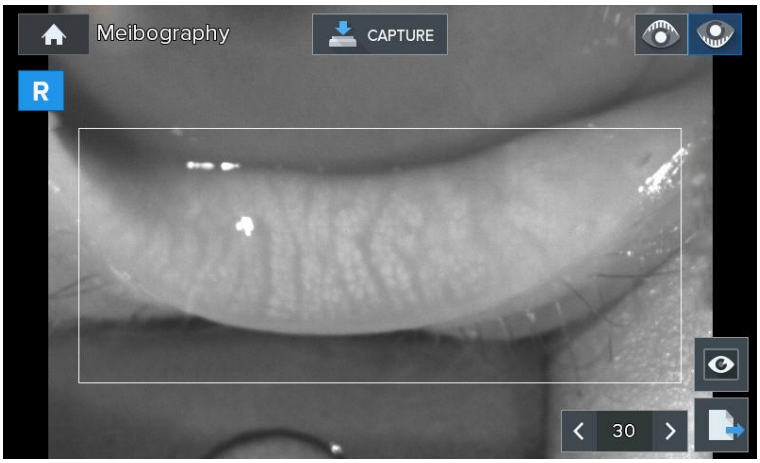
① Popis vremena mjerenja aktivira se kada je mjerenje završeno.

② Pritisnite aktivirano  gumb za označavanje pojačavanjem slike.

③ Pritisnite na  gumb na pojačanom zaslonu za povratak na zaslon mjerenja.

8.1.6.Meibografski način rada

Ovo je način snimanja meibomijeve žlijezde koji je koristan za dijagnozu kseroftalmije i koji se prikazuje naglašavanjem iste.



[Slika 8-1-21. Zaslon indikatora načina rada Meibography]

Kategorije tipki koje su prikazane na zaslonu su sljedeće.

: Gumb za promjenu načina snimanja gornjeg kapka

: Gumb za promjenu načina snimanja donjeg kapka

: Gumb za prikaz i analizu snimljene slike

8.1.6.1. Mjerenje meibogrifije

① Sljedeći zaslon MEIBOGRYPHY MODE pojavljuje se kada se pritisne gumb Meibo nakon pritiska na 

gumb u načinu mjerenja.

② Odaberite smjer (gore ili dolje) očnih kapaka gdje se nalazi Meibomijeva žlijezda koju treba izmjeriti.

③ Koristite tipku joysticka za snimanje Meibomijeve žlijezde. (Moguće je snimiti do četiri stranice)

8.1.6.2. Zaslon za odabir rezultata snimanja

① Pritisnite tipku joysticka u načinu rada Meibography za snimanje Meibomijeve žlijezde ispitanika.

② Pritisnite na gumb za prikaz četiri nedavno snimljene slike na zaslonu DISPLAY.



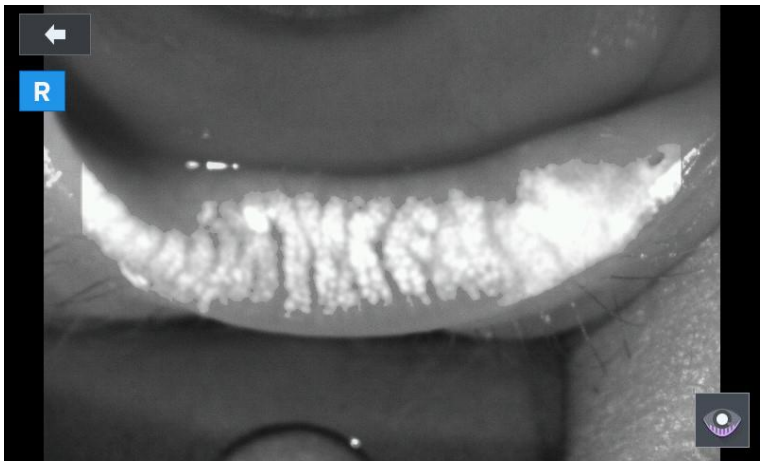
[Slika 8-1-22. Zaslon za odabir rezultata meibografskog snimanja]

Kategorije tipki koje su prikazane na zaslonu su sljedeće.

GORNJA/DONJA: Označava smjer očnih kapaka gdje se nalazi snimljena Meibomijeva žlijezda.

③ Pritisnite na gumb na zaslonu koji je snimio Meibomijevu žlijezdu i četiri nedavno snimljene slike prikazuju se na zaslonu DISPLAY.

8.1.6.3. Naglasak na Meibomijeve žlijezde i prikaz rezultata analize



[Slika 8-1-23. Način prikaza meibografije – zaslon s naglaskom i rezultatima analize]

Kategorije tipki koje su prikazane na zaslonu su sljedeće.

: Ovo je zaslon koji prikazuje snimljenu sliku na zaslonu pojačavanjem.

: Ovo je zaslon koji naglašava i označava samo dio koji odnosi se na Meibomijevu žlijezdu u domeni očnih kapaka.

① Pritiskom na Gumb analizira snimljenu sliku, a samo dio koji se odnosi na Meibomijevu žlijezdu unutar domene očnog kapka je jarko naglašen i prikazan na ekranu.

② Pritiskom na Gumb označava originalnu kopiju slike na zaslonu.

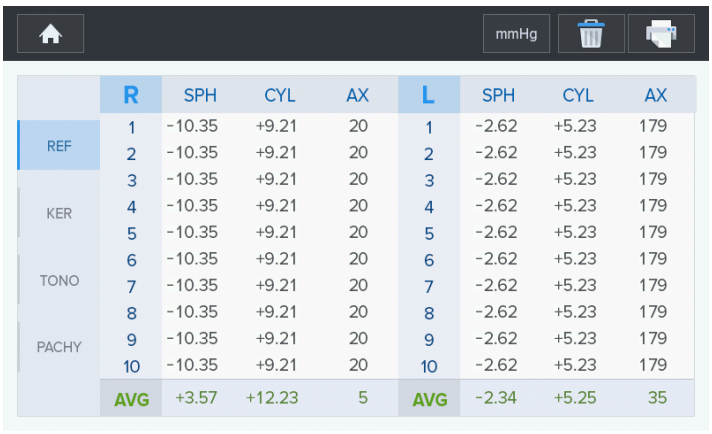
8.1.7.Način prikaza

Moguće je vidjeti rezultate mjerenja koji su pohranjeni u memoriji (do 10 za lijevo i desno oko).

Način rada se mijenja u način rada DISPLAY kada se pritisne tipka DISP nakon pritiska na gumb u glavnom načinu mjerenja. Pretvaranje je moguće čak i kada se dodirne izmjerena vrijednost prikazana na lijevoj i desnoj strani zaslona nakon mjerenja refrakcijske moći.

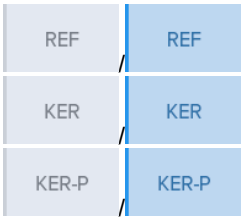
BILJEŠKA

Stranica se mijenja kada se pritisne tipka REF ili tipka KER u slučaju K&R načina rada.
Rezultat mjerenja koji se sprema u memoriju pritiskom na tipku PRINT ispisuje se putem ugrađenog pisača, a rezultat se potpuno briše za novo mjerenje.



[Slika 8-1-24. rezultat mjerenja podataka]

Kategorije tipki koje su prikazane na zaslonu su sljedeće.



: Ovo je zaslon koji prikazuje rezultate mjerenja refraktometrije.

: Ovo je zaslon koji prikazuje rezultate mjerenja keratometrije.

Ovo je zaslon koji prikazuje rezultate mjerenja Ker-p-a.



: Tipka za brisanje spremljenih PODATAKA i povratak u način mjerenja.



: Gumb za ispis spremljenih PODATAKA.

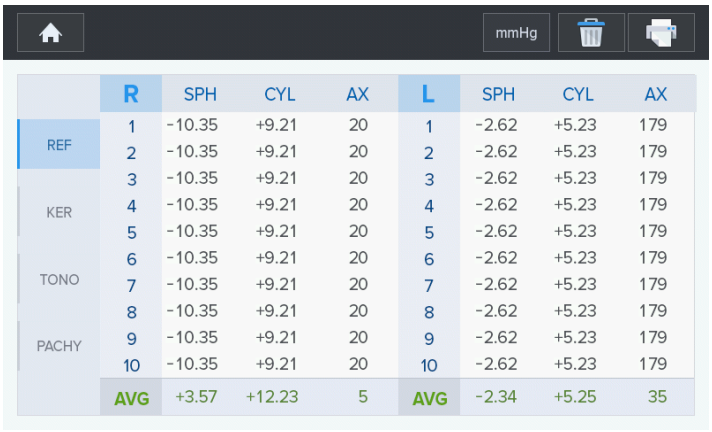
① Rezultat mjerenja refraktometrije
-. Označava posljednjih 10 rezultata mjerenja (refraktivna moć).

② Keratometrija, rezultat mjerenja keratometrije-p
-. Označava posljednjih 10 rezultata mjerenja (vrijednost zakrivljenosti rožnice).

8.2. Prikaz rezultata

U ovom načinu rada možete vidjeti izmjerene rezultate (maksimalno deset (10) jedinica podataka) pohranjene u memoriji.

Pritiskom na R/L  gumb u načinu mjerenja, mogu se vidjeti podaci mjerenja.



	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
KER	3	-10.35	+9.21	20	3	-2.62	+5.23	179
	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

[Zaslon načina rada rezultata]

**[Gumb za izlaz]**
Pritiskom na tipku Izlaz vratite se na glavni zaslon mjerenja.



[Gumb jedinice]
Pritiskom tipke Jedinica, mijenja se vrijednost izmjerenih podataka o intraokularnom tlaku (mmHg <->hPa)

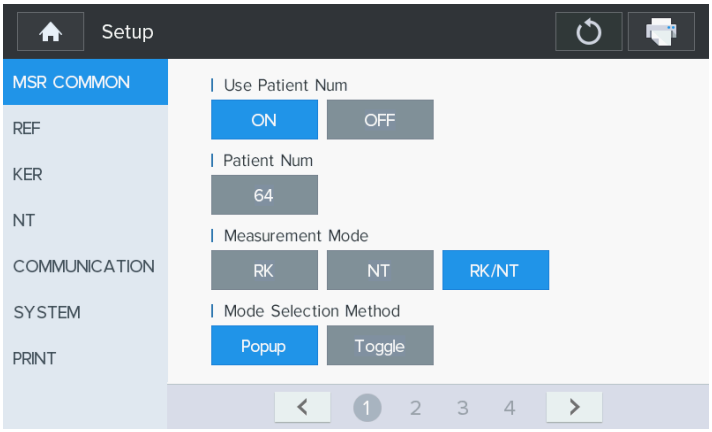
[Gumb za brisanje]
Pritiskom na tipku Izbriši, brišete sve podatke mjerenja.

[Gumb za ispis]
Pritiskom na gumb Ispis, ispišite sve podatke mjerenja.

8.3. Izbornik postavki

Služi za izvođenje mnogih postavki vezanih uz mjerenje, ispis itd. Pritiskom na gumb za post-avljanje na zaslonu za mjerenje, ulazi se u način rada POSTAVLJANJA.

8.3.1.MSR ZAJEDNIČKA stranica



[Informacije o načinu postavljanja (MSR COMMON – 1 stranica)]

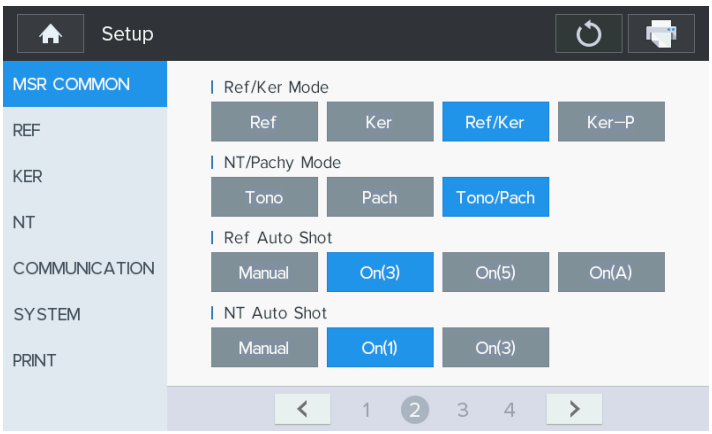
[Kako promijeniti karticu]
Pritiskom na lijevu tipku tabulatora ulazite u stavke kartice.
[Kako promijeniti stranicu]
Pritiskom na donju tipku sa strelicom ili gumb stranice 1, 2, 3, 4 to je za ulazak na sljedeću stranicu.
[Kako promijeniti stavku i sadržaj]
Odaberite željenu stavku na zaslonu i promijenite postavku dodirom na kategoriju koju želite izmijeniti.

[Gumb za izlaz]
Pritiskom na tipku Izlaz vratite se na glavni zaslon mjerenja.

[Gumb za ponovno učitavanje]
Pritiskom na gumb Ponovo učitaj, vratite izvorne vrijednosti na svim stranicama.

[Gumb za ispis]
Pritiskom na gumb Ispis, ispišite sve vrijednosti postavki.

- **Broj pacijenta korisnika**Brojanje mjerenja pacijenta Uključeno/Isključeno
- **Broj pacijenta:**Broj pacijenta za mjerenje
- **Način mjerenja**: Trenutni način mjerenja za ukupnu
- **Metoda odabira načina rada**Metoda odabira za NT/RK način mjerenja



[Informacije o načinu postavljanja (MSR COMMON – 2. stranica)]

- **Ref/Ker način rada**RK način mjerenja

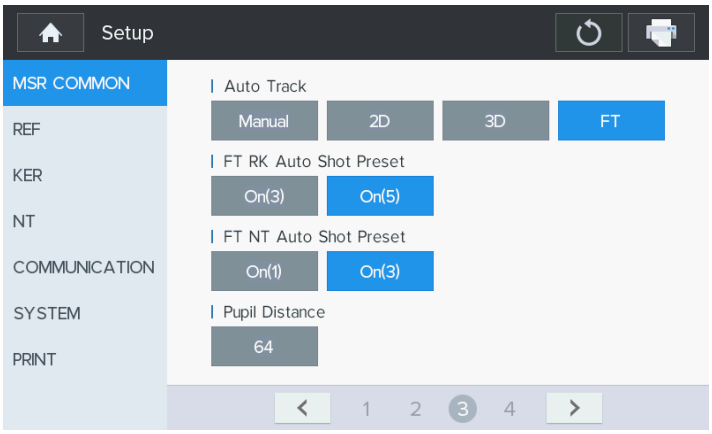
- **NT/Pachy način rada**NT način mjerenja

- **Referentni automatski snimak**: Postavka automatskog snimanja za način mjerenja RK

Ručno - Ručno snimanje pomoću gumba za mjerenje
Uključeno (3) - 3 puta automatski snimak
Uključeno (5) - 5 automatskih snimanja
Uključeno (A) - Automatsko kontinuirano snimanje

- **NT automatsko snimanje**: Postavka automatskog snimanja za način mjerenja NT

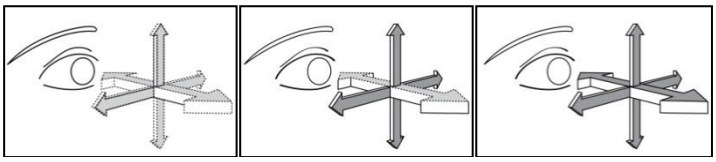
Ručno - Ručno snimanje pomoću gumba za mjerenje
Uključeno (1) - 1 automatski snimak
Uključeno (3) - 3 puta automatski snimak



[Informacije o načinu postavljanja (MSR COMMON – 3. stranica)]

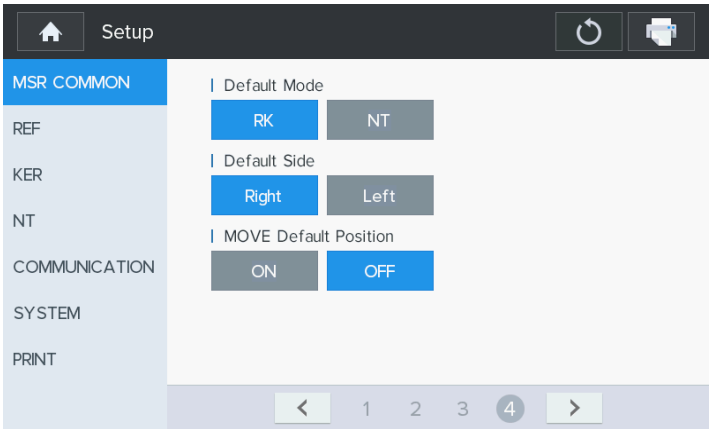
- **Automatsko praćenje**:

Ručno - Ručno poravnajte uređaj i fokusirajte oko.
2D (X, Y) - Desno i lijevo, gore i dolje (automatski)
3D (X, Y, Z) - Naprijed i natrag, desno i lijevo, gore i dolje s jedne strane.
FT - 3D značajke + OD, OS kretanje i NT, RK način rada se mijenjaju automatski



[Automatsko praćenje (MT, AT2D, AT3D)]

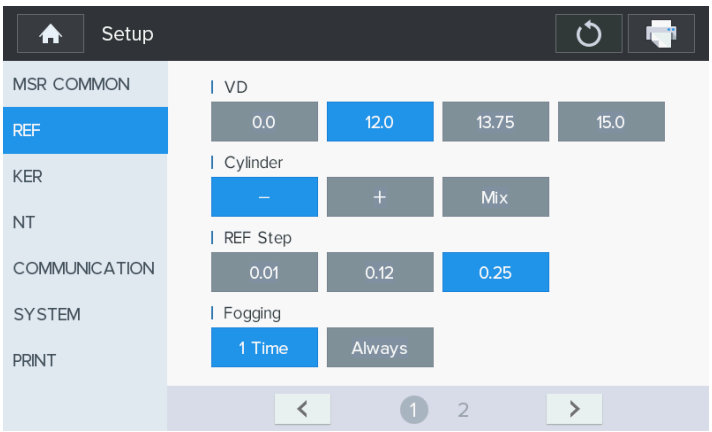
- **FT RK Automatsko podešavanje snimanja**: unaprijed postavljena postavka automatskog snimanja za RK mjerenje kada korisnik postavi opciju praćenja FT
- **FT NT Automatsko podešavanje snimanja**: unaprijed postavljena postavka automatskog snimanja za NT mjerenje kada korisnik postavi opciju praćenja FT
- **Udaljenost zjenica**: postavka udaljenosti zjenica za prelazak na drugo oko



[Informacije o načinu postavljanja (MSR COMMON – 4. stranica)]

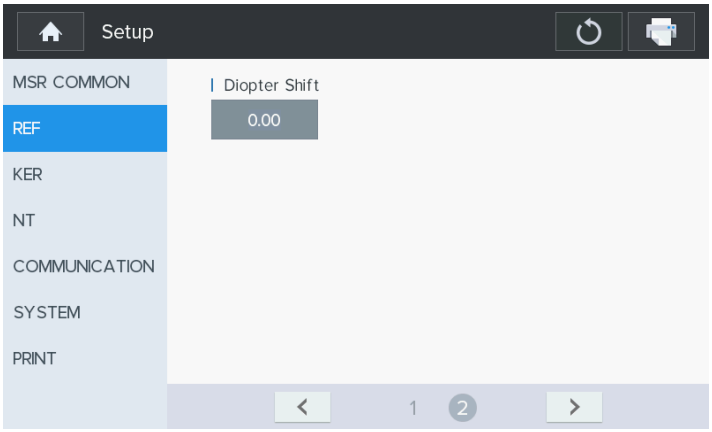
- **Zadani način rada**Odaberite prvi položaj glave FT-amjerenje
- **Zadana strana**Odaberite stranu prvog oka za FT mjerenje
- **PREMJESTI Zadani položaj**: Postavite hoće li se vratiti na zadani način rada nakon FT mjerenja

8.3.2.REFERENTNA STRANICA



[Informacije o načinu postavljanja (REF – 1 stranica)]

- **VD**: Postavka za udaljenost vrha
- **Cilindar:**Obrazac za označavanje astigmatizma
- **REFERENTNI korak:**Jedinica za indikaciju sfernog recepta i recepta za astigmatizam
- **Zamagljivanje:**Odaberite hoće li se frekvencija izvršavanja magle provoditi jednom ili svaki put prilikom provođenja kontinuiranog mjerenja



[Informacije o načinu postavljanja (REF – 2. stranica)]

- **Pomak dioptrije:**Postavite primjenjivu vrijednost za korekciju izmjerene dioptrije (opseg: -5,00~+5,00)

8.3.3.KER stranica



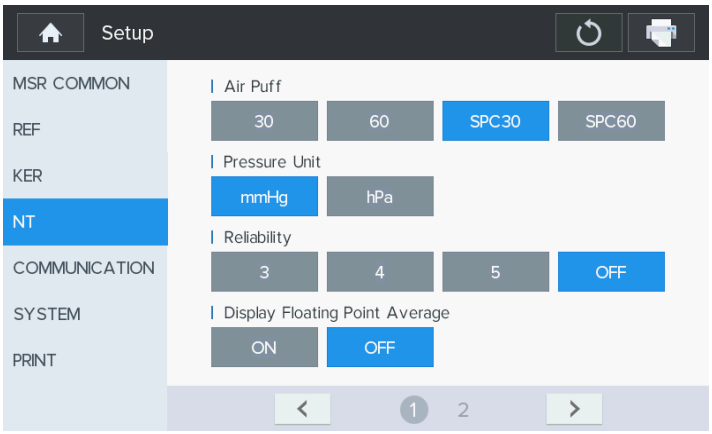
[Informacije o načinu postavljanja (KER)]

- **mm/D:**Oblik označavanja mjerenja rožnice

mm	R1	polumjer glavne osi
	R2	polumjer manje osi
	AX	kut glavne osi
D	K1	minimalna refrakcijska snaga rožnice
	K2	maksimalna refrakcijska snaga rožnice
	AX	minimalni kut loma rožnice
PROSJEČNO	AR	prosječni radijus zakrivljenosti
	CY	recept za astigmatizam rožnice
	AX	kut astigmatizma rožnice

- **KER korak:**Jedinica za indikaciju refrakcijske moći rožnice i recepta za astigmatizam rožnice
- **Indeks:**Odabir refrakcijske moći ekvivalenta rožnice

8.3.4.NT stranica



[Informacije o načinu postavljanja (NT – 1 stranica)]

- **Zračni mlaz:**Automatsko mjerenje tlaka zraka pomoću intraokularnog tlaka pacijenta.

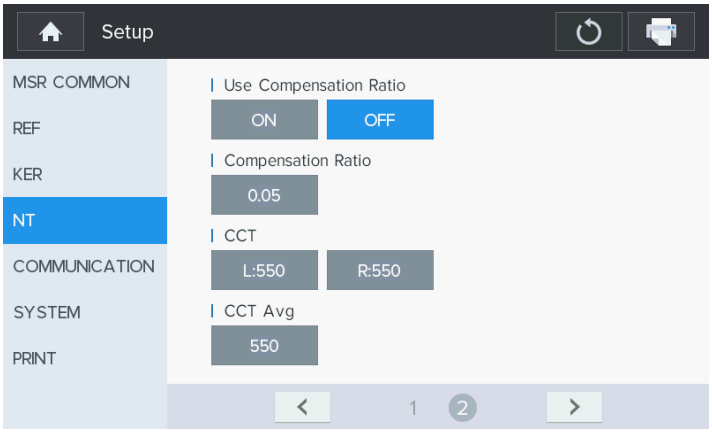
30Vrhunac tlaka zraka fiksiran je u rasponu od 1 do 30 mmHg
60Vrhunac tlaka zraka fiksiran je u rasponu od 1 do 60 mmHg
SPC 30 Vrhunac tlaka zraka automatski se kontrolira u rasponu od 1 do 30 mmHg
SPC 60: 30 mmHg ili više intraokularnog tlaka.

- **Jedinica tlaka:**Odabir jedinice tlaka (mmHg, hPa)

- **Pouzdanost:**Postavite pouzdani pomak kako biste uklonili nepouzdane izmjerene podatke o intraokularnom tlaku (IOP). Ako su bilo koji izmjereni podaci o IOP-u izvan pouzdanog raspona (izmjereni prosjek IOP-a - pouzdani pomak, izmjereni prosjek IOP-a + pouzdani pomak), tada se smatraju nepouzdanim.

Nepouzdani podaci označeni su s '*' na ispisanom rezultatu i isključeni su iz izračuna prosjeka IOP-a.
Ako je odabrano ISKLJUČENO, provjera pouzdanosti izmjerenih podataka o IOP-u je onemogućena.

- **Prikaz prosjeka s pomičnim zarezom:**Postavite prikaz prosječne vrijednosti s pomičnim zarezom. Ako odaberete 'Uključeno', prikazat će se pomični zarez.



[Informacije o načinu postavljanja (NT – 2. stranica)]

- **Koristite omjer kompenzacije:**Odredite treba li se primijeniti kompenzacija debljine rožnice ili ne.

- **Omjer kompenzacije:** PostavljanjeOmjer kompenzacije (0,0001~1,0000)

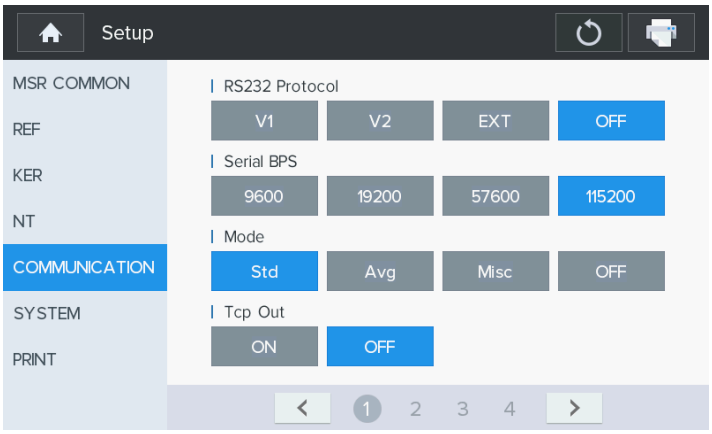
- **CCT:**Ulazni podaci o debljini rožnice (lijevo/desno)



[Ulazni podaci debljine rožnice]

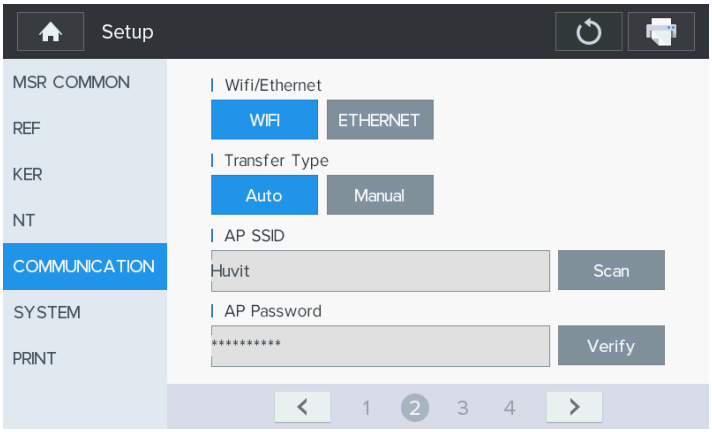
- **Prosječna CCT vrijednost:**Postavljanje prosječne vrijednosti za debljinu rožnice (kao referencu)

8.3.5.Stranica KOMUNIKACIJA



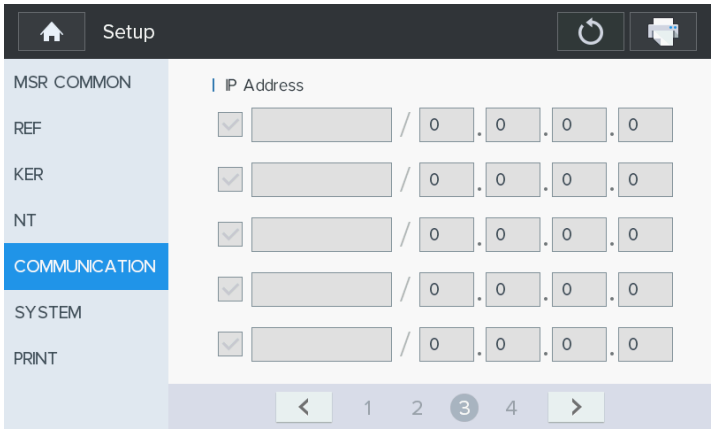
[Informacije o načinu postavljanja (KOMUNIKACIJA – 1 stranica)]

- **RS232 protokol:**Postavljanje metode prijenosa (druga metoda i verzija opreme)
- **Serijski BPS:**Odaberite brzinu prijenosa podataka s drugim uređajem
- **Način rada:**Postavka formata podataka za način prijenosa
- **TCP izlaz:**Prijenos podataka uključen/isključen putem Etherneta nakon ispisa rezultata



[Informacije o načinu postavljanja (KOMUNIKACIJA – 2. stranica)]

- **Wifi izlaz:**Prijenos podataka putem Wi-Fi-ja uključen/isključen nakon ispisa rezultata
- **SSID pristupne točke:**Postavi identifikator skupa usluga pristupne točke
- **Lozinka pristupne točke:**Postavite lozinku pristupne točke

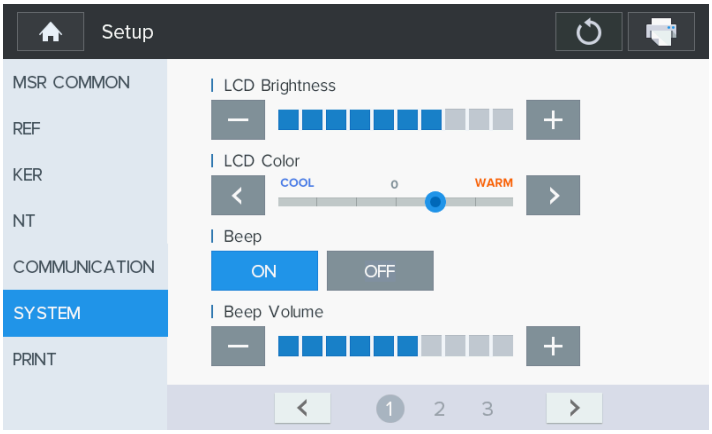


[Informacije o načinu postavljanja (KOMUNIKACIJA – 3, 4 stranica)]

- **IP adresa:**

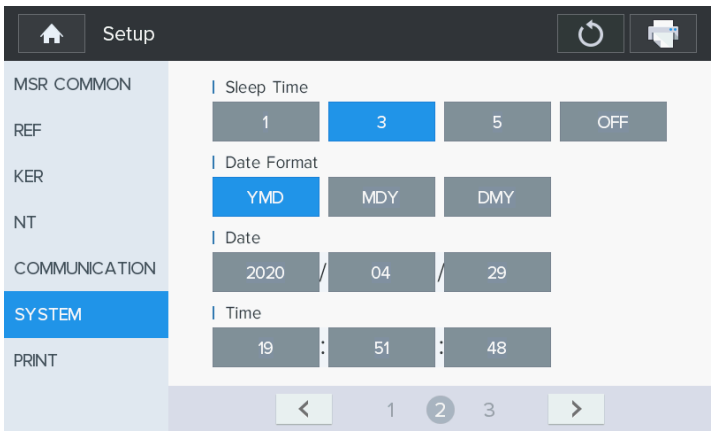
Svaka postavka IP adrese sastoji se od potvrde [koristiti ili ne], IP naziva i IP adrese

8.3.6.Stranica SUSTAVA



[Informacije o načinu postavljanja (SUSTAV – 1 stranica)]

- **Svjetlina LCD-a:**Podesite svjetlinu LCD zaslona (10~100%)
- **Boja LCD-a:**Podesite temperaturu boje LCD zaslona (HLADNO~TOPLO)
- **Zvučni signal:**Uključivanje/isključivanje zvučnog signala
- **Glasnoća zvučnog signala:**Podesite glasnoću zvučnog signala



[Informacije o načinu postavljanja (SUSTAV – 2. stranica)]

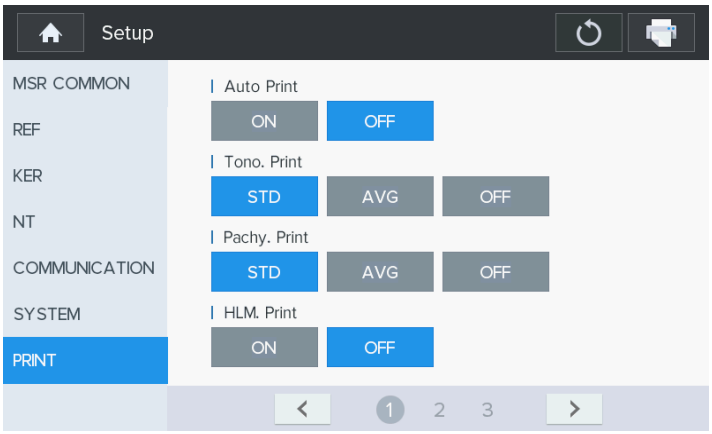
- **Vrijeme spavanja:**Postavite vrijeme potrebno za ulazak u način rada za uštedu energije
- **Format datuma:**Postavljanje indikacijskog slijeda godina/mjesec/datum
- **Datum:**Skup godina/mjesec/dan
- **Vrijeme:**Skup sati/minuta/sekundi



[Informacije o načinu postavljanja (SUSTAV – 3. stranica)]

- **Vanjski izlaz:**Odaberite hoće li se koristiti izlaz za vanjski zaslon
- **Vanjski izlazni omjer:**Odaberite razlučivost izlaza vanjskog zaslona
- **Vanjska LED (retro-III):**Odaberite hoćete li koristiti vanjsku LED lampicu
- **Jezik:**Višejezična postavka

8.3.7.ISPIS stranice



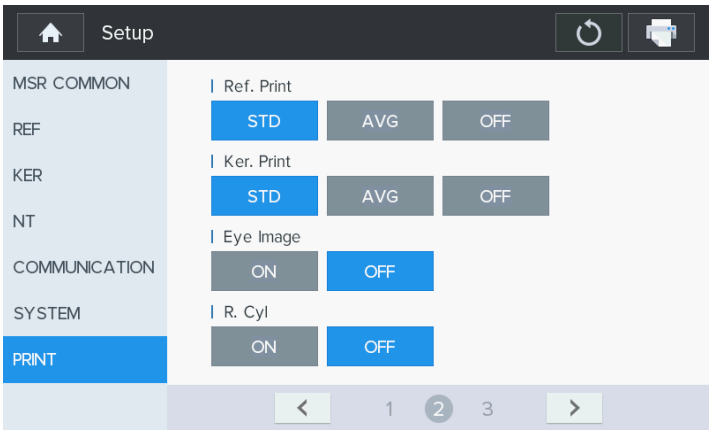
[Informacije o načinu rada za postavljanje (ISPISI – 1 stranica)]

- **Automatski ispis:**U slučaju mjerenja u automatskom načinu rada, izmjereni rezultat će se automatski ispisati kako se mjerenje za lijevo/desno oko izvršava jedno za drugim.

- **Tono. Ispis:**
  STD: Izmjereni rezultat tonometrije i ugrađeni pisač moraju se ispisati maksimalno deset (10) puta
  AVG: Ispisuje se samo prosječna vrijednost
  ISKLJUČENO: Ne smije se ispisati

- **Pachy. Ispis:**
  STD: Izmjereni rezultat pahimetrije i ugrađeni pisač od maksimalno deset (10) puta moraju se ispisati
  AVG: Ispisuje se samo prosječna vrijednost
  ISKLJUČENO: Ne smije se ispisati

- **HLM. Ispis:**
  UKLJUČENO: Služi za ispis izmjerenih podataka s HLM-1.
  ISKLJUČENO: Ne smije se ispisati s HLM-1



[Informacije o načinu rada za postavljanje (ISPISI – 2 stranice)]

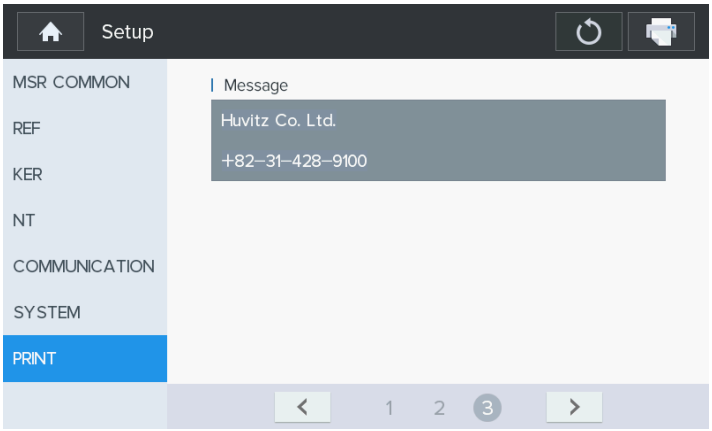
- **Referentni ispis:**
  STD: Izmjereni rezultat refraktometrije i ugrađeni pisač moraju se ispisati maksimalno deset (10) puta
  AVG: Ispisuje se samo prosječna vrijednost
  ISKLJUČENO: Ne smije se ispisati

- **Ker. Ispis:**
  STD: Izmjereni rezultat keratometrije i ugrađeni pisač od maksimalno deset (10) puta moraju se ispisati
  AVG: Ispisuje se samo prosječna vrijednost
  ISKLJUČENO: Ne smije se ispisati

- **Slika oka:**
  : Odabire izlaz očne jabučice i krivulje nakon rezultata mjerenja REF.

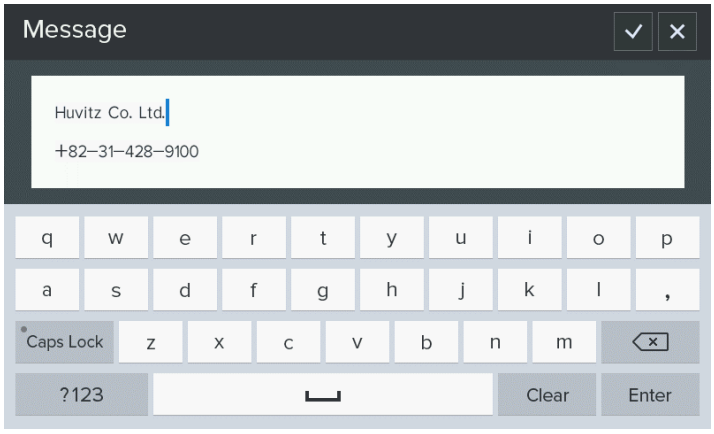
  UKLJUČENO: Odabire izlaz očne jabučice i krivulje nakon refraktometrije rezultat mjerenja.
  ISKLJUČENO: Nije dobiven izlaz.

- **Desni cilindar (UKLJ./ISKLJUČ.):**
  : : Odabire preostali izlaz astigmatizma.



[Informacije o načinu rada za postavljanje (ISPIS – 3 stranice)]

- **Poruka:**Ulazna poruka koja će se ispisati zajedno s podacima mjerenja u trenutku ispisa



[Virtualna tipkovnica]

[Unos znakova]

Clear: Brisanje svih unosa.

: Brisanje teksta.

Enter: Promjena linije.

Caps Lock Promjena velikih slova na stranici.

?123 Promjena broja i posebnog stranica s karakterima.

Spremanje informacija.

: Izlaz bez spremanja.

8.4. Prijenos podataka mjerenja putem WiFi-ja

Podaci mjerenja mogu se prenijeti tvrtki Huvitz Co. Ltd, foropteru putem WiFi mreže. Podaci se mogu prenositi bez izravne kabelske veze pomoću ove funkcije. Stoga ne zahtijeva nikakve dodatne instalacije niti zauzima prostor za instalaciju jer koristi bežičnu mrežu. Stoga su moguće operacije poput postavljanja dvije opreme u različite prostorije na različitim katovima.

Može se registrirati najviše 10 foroptera, a istovremeno se mogu odabrati i koristiti do četiri foroptera. Podaci o refrakciji mogu se prenijeti na sve spojene foroptere ili na odabrane foroptere prema korisničkim postavkama.

Podaci koji se mogu prenijeti su sljedeći.

-. Serijski broj ispitanika.
-. Podaci refraktometrije na oba oka
-. Keratometrijski podaci na oba oka
-. Zjenična udaljenost (PD)

8.4.1.Postavke WiFi okruženja

① Postavite pristupnu točku (AP) za pružanje WiFi mreže.
Postavke pristupne točke mogu se razlikovati ovisno o proizvođaču. Stoga ih postavite kao što je prikazano u nastavku, prema uputama za uporabu svakog proizvoda.

-. Protokol korištenja: IEEE802.11b 2.4GHz WiFi
-. Način dodjeljivanja IP adrese: DHCP
-. Metoda šifriranja: WPA2-PSK
-. SSID pristupne točke: Naziv za razlikovanje pristupne točke. Postavite kako želite.
-. LOZINKA ZA AP: Lozinka. Postavite kako želite.
-. Nakon postavljanja, zapamtite SSID pristupne točke i LOZINKU pristupne točke za povezivanje s WiFi mrežom.

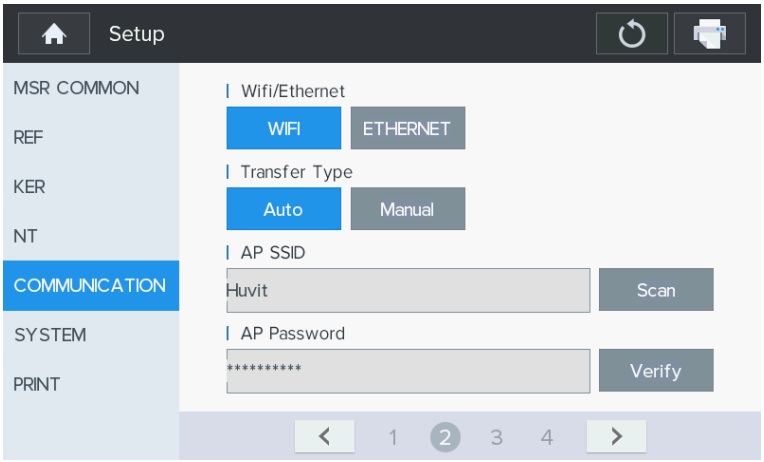
② Postavka WiFi mreže za Phoropter. Postavite okruženje za povezivanje s postavljenom pristupnom točkom.1pogledajte priručnik za foropter. Nakon postavljanja okruženja, zapamtite dodijeljenu IP adresu.

⚠ OPREZ

Koristite statičku alociranu IP adresu koja ne koristi IP adresu HDR-a kojem ovaj uređaj želi pristupiti. Prilikom pokušaja pristupa uređaju koji koristi dodijeljenu IP adresu pomoću DHCP funkcije, pristup možda neće biti moguć.

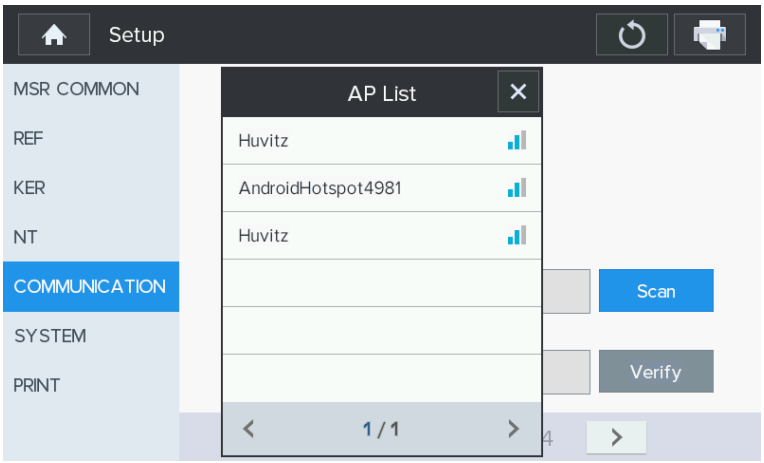
Utilisez l'adresse IP d'allocation statique qui n'utilise pas l'IP du HDR auquel cet appareil veut accéder. Lorsque vous essayez d'accéder au périphérique qui utilize l'IP allouée à l'ide de la fonction DHCP, l'accès peut ne pas avoir lieu.

③ Postavka WiFi mreže za ref/keratometar



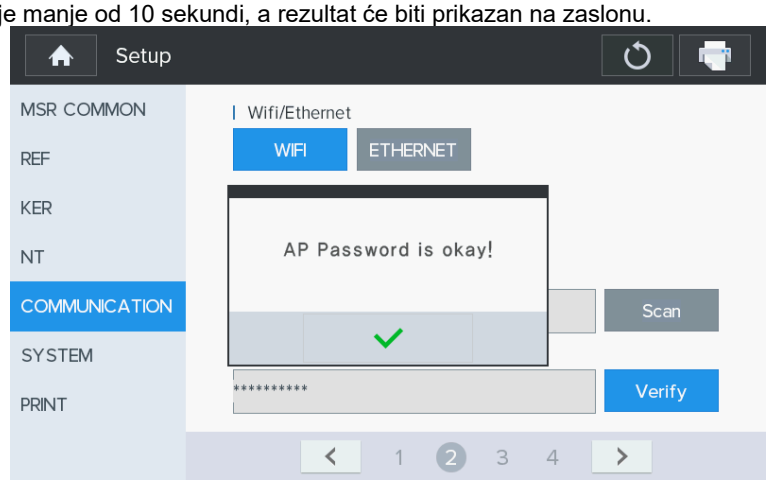
[Slika 8-4-1. Zaslon postavki WiFi mreže]

-. Prebacite se u korisnički način rada i odaberite WIFI na stranici 2.
-. Uključite WiFi za korištenje funkcije prijenosa. -. Postavite VRSTA PRIJENOSA za postavljanje načina prijenosa podataka. (Pogledajte 9.4.3)-. Pritisnite prozor za unos SSID-a pristupne točke za unos SSID-a. Ako SSID nije poznat, pritisnite gumb SKENIRAJ s desne strane za odabir dostupnog SSID-a pristupne točke.



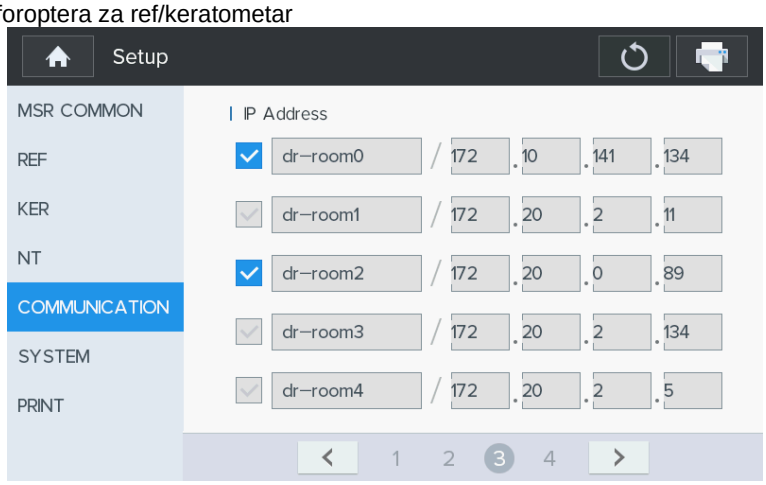
[Slika 8-4-2. Zaslon s rezultatima skeniranja WiFi pristupne točke]

-. Pritisnite prozor za unos AP LOZINKE za unos lozinke. Pritisnite gumb POTVRDI s desne strane za potvrdu lozinke. Potvrda lozinke traje manje od 10 sekundi, a rezultat će biti prikazan na zaslonu.



[Slika 8-4-3. Zaslon s rezultatima provjere lozinke za WiFi pristupnu točku]

④ Postavka veze foroptera za ref/keratometar



[Slika 8-4-4. Zaslon za postavke WiFi foropter veze]

-. Prebacite se u korisnički način rada POSTAVKE i odaberite HDR IP 1 na stranici 2. -. Unesite podatke za spajanje foroptera u svako polje.

- : Odaberite hoće li foropter koristiti funkciju prijenosa podataka. - dr-room0 : Unesite naziv za foropter. - 192 . 168 . 10 . 16 : Unesite IP adresu foroptera. (Pogledajte2.)

Ako treba unijeti više od šest foroptera, dodatne foroptere možete unijeti u izborniku HDR IP 2. Može se registrirati najviše 10 foroptera. Mogu se odabrati do četiri foroptera za istovremeno korištenje funkcije prijenosa.

8.4.2.Provjerite status WiFi mreže

Trenutni status WiFi mreže može se provjeriti putem ikona u gornjem desnom kutu zaslona.

: Normalno spojeno na pristupnu točku. Nije spojeno na pristupnu točku.
: U tijeku je proces povezivanja s pristupnom točkom. DR Normalno spojeno na sve odabrane foroptere.
Neuspjeh veze s jednim ili više odabranih foroptera. Proces povezivanja s foropterom je u tijeku.

Radi lakšeg korištenja, uređaj će automatski pokušati spojiti se na pristupnu točku dok je napajanje uključeno ako nije spojen na pristupnu točku. Na taj način korisnik ne mora prolaziti kroz postupak povezivanja s pristupnom točkom.

Također, uređaj je postavljen da automatski pokuša povezati se sa svim odabranim foropterima jedan po jedan nakon povezivanja s pristupnom točkom.

⚠ OPREZ

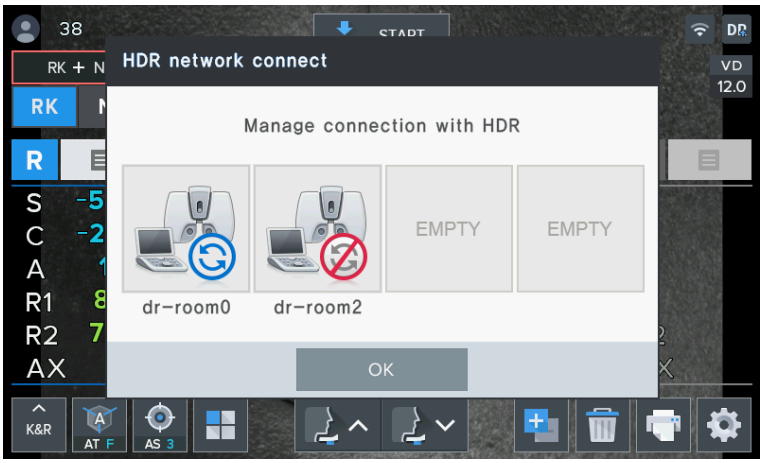
Kada je udaljenost s bežičnom pristupnom točkom velika ili ako postoji prepreka između pristupne točke i ovog uređaja, pristup može biti nestabilan.
Sve učinkovitija komunikacija omogućena je kada se pristupna točka dodatno instalira na bližem mjestu ili kada se pristupna točka premjesti na bliže mjesto.

Lorsque la distance avec le point d'accès sans fil est éloignée, ou s'il ya un obstacle 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.

⚠ OPREZ

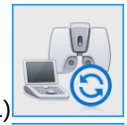
Kada se koristi DHCP funkcija više mreže zbog prirode DHCP kretanja pristupne točke, može doći do preraspodjele IP adresa pristupne točke, te stoga mrežna veza može biti nestabilna tijekom nasumičnih razdoblja.

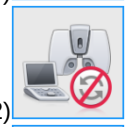
Lorsque la fonction DHCP du réseau supérieur est utilisée en raison de la nature du mouvement DHCP du point d'accès, le mouvement de réallocation IP du point d'accès peut en résulter et la connexion réseau peut donc être instable pendant une période aléatoire.



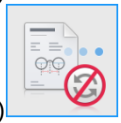
[Slika 8-4-6. Zaslon statusa veze s foropterom]

Status svakog foroptera bit će grafički prikazan na četiri prozora. Ispod prozora nalaze se nazivi foroptera koje je postavio korisnik. Grafički prikazi opisani su u nastavku.

(1)  Normalno spojen na foropter.

(2)  Nije spojeno s foropterom.

(3)  : Prijenos podataka je završen. (U trenutku prijenosa podataka)

(4)  Prijenos podataka nije bio uspješan. (U vrijeme prijenosa podataka)(5) 

Nije odabran foropter.

Ako postoji pogreška u povezivanju i trenutni status je uključen (2), pokušajte se ponovno povezati pritiskom na prozor phoroptera. Povezivanje traje do 10 sekundi, ovisno o okruženju, a ikona će se promijeniti u (1) ako je pokušaj povezivanja bio uspješan.

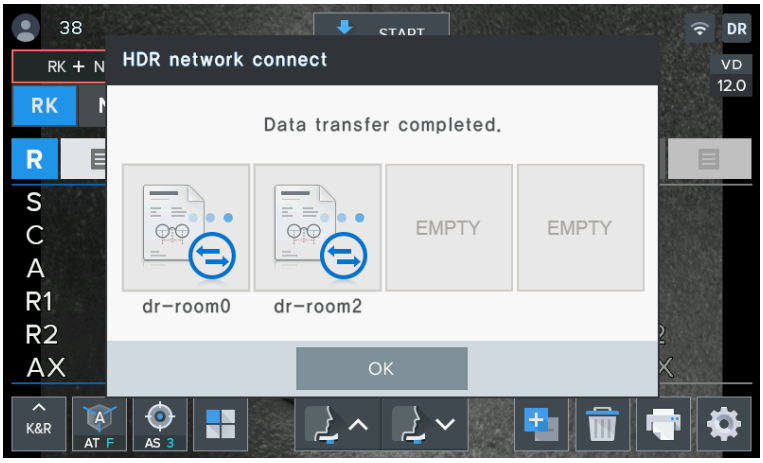
Isključite statusni zaslon pritiskom na gumb OK na dnu.

8.4.3.Prijenos podataka mjerenja

Nakon mjerenja podataka refrakcije ispitanika, podaci se mogu prenijeti na foropter putem WiFi-ja pritiskom na gumb Ispis na prednjoj strani. Operacije se mogu razlikovati ovisno o VRSTI PRIJENOSA postavljenoj u POSTAVKAMA KORISNIKA.

① Ako je bilo postavljeno na AUTO

Podaci će se prenijeti na sve trenutno odabrane foroptere. Nakon prijenosa, pojavit će se zaslon statusa (vidi 9.4.2) i korisnik može potvrditi rezultat prijenosa putem grafičkih indikacija foroptera (vidi 9.4.2).



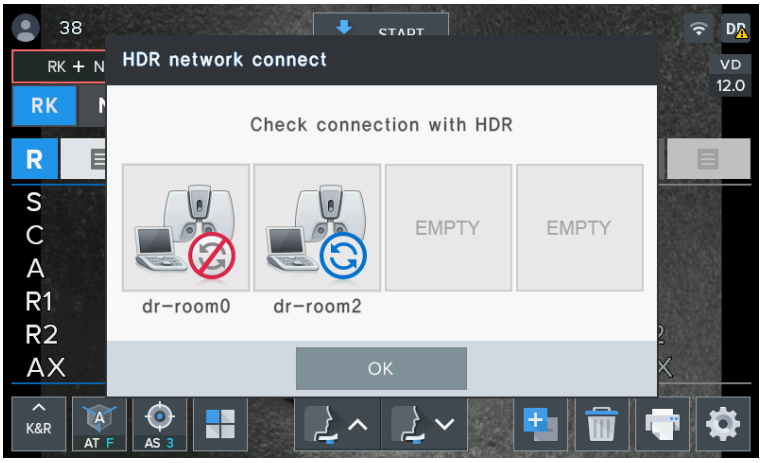
[Slika 8-4-7. Prijenos završen u AUTOMATSKOM načinu rada]

Nakon potvrde rezultata, pritisnite OK za isključivanje statusnog zaslona.

Ako postoje pogreške u povezivanju na jednom ili više foroptera, postavka će se pretvoriti u RUČNO bez prijenosa podataka.

② Ako je postavljeno na RUČNO

Podaci se neće odmah prenijeti i pojavit će se zaslon s trenutnim statusom veze s foropterom.

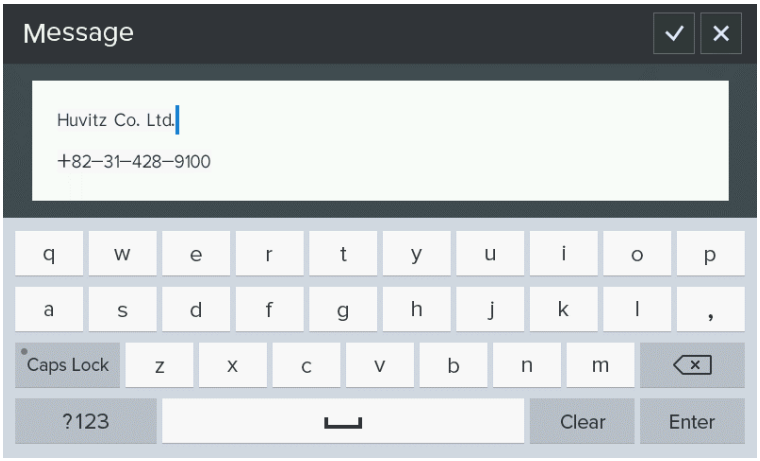


[Slika 8-4-8. Zaslon trenutnog statusa veze s foropterom u RUČNOM načinu rada]

Prenesite podatke na foropter po izboru korisnika pritiskom na prozor foroptera. Ako foropter nije spojen, pokušajte se ponovno spojiti pritiskom na prozor kao što je prikazano u 9.4.2. Nakon spajanja na foropter, ponovno pritisnite prozor za prijenos podataka.

Nakon završetka prijenosa podataka na korisnikov odabrani foropter, isključite zaslon statusa pritiskom na tipku OK.

8.5. Način unosa



[Slika 8-5-1. ostali (tekstualni) unos]

[Unos teksta]

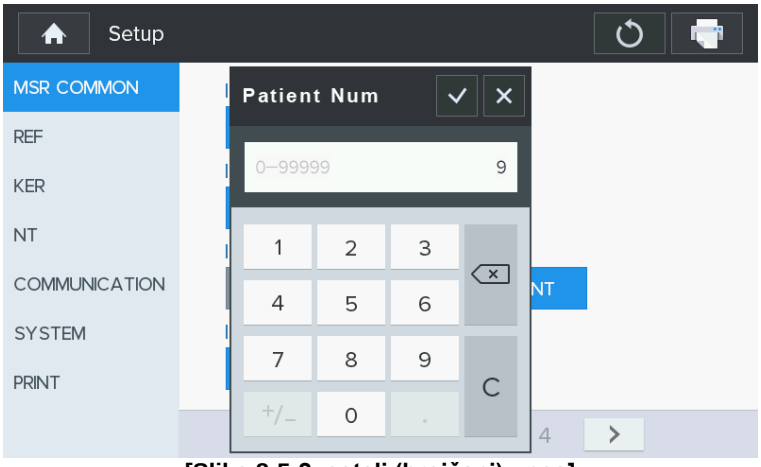
Caps Lock: Pretvara način unosa velikih/malih slova.

Clear: Briše sve unesene tekstove.

: (Back Space) briše samo jedno slovo ispred kursora.

Enter: Pretvara razmak između prvog i drugog retka.

: Sprema uneseni tekst.



[Slika 8-5-2. ostali (brojčani) unos]

[Unos broja]

Raspon: Minimalni ~ maksimalni opseg koji se može unijeti
(Ne sprema se kada se opseg odstupi od dometa i pojavi se poruka upozorenja „Izvan dometa!“.)

: Briše zadnji broj.



: Briše sve brojeve.


: Sprema broj i postoji način unosa brojeva.

8.6. Funkcija uštede energije

Funkcija uštede energije aktivira se kada ne koristite nijednu funkciju tri minute (zadano). Način rada vraća se u način mjerenja kada pritisnete bilo koju tipku ili dodirnete zaslon tijekom načina rada za uštedu energije. Vrijeme uštede energije moguće je izmijeniti odabirom "SLEEP MODE" u načinu rada POSTAVKE korisnika.

9

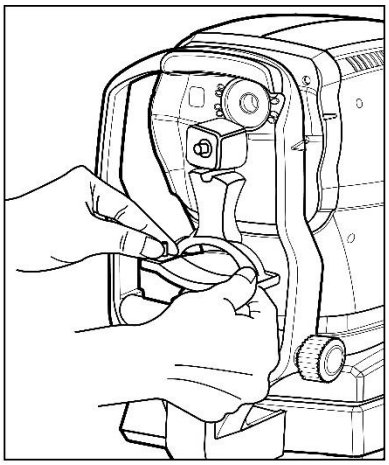
9. Samodijagnostika i održavanje/popravak

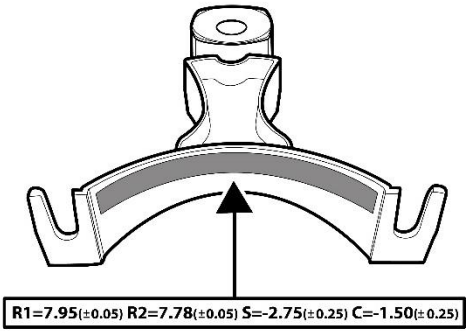
9.1. Provjera točnosti REF / KER

Uklonite stranicu oslonca za bradu i postavite pritisnu iglu nakon što ste poravnali rupu na donjem dijelu modelnog oka s rupom oslonca za bradu.

Izvršite mjerenje i usporedite ga s prikazanom vrijednošću na dnu modelnog oka. (KORAK 0,01)

Provjeravajte točnost u redovitim intervalima. (Dnevna provjera)





⚠ OPREZ

Ako se rezultat mjerenja znatno razlikuje od vrijednosti prikazane na modelnom oku, nazovite svog prodavača.

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

9.2. Kalibracija IOP-a

Preporučujemo periodičku kalibraciju HTR-1A.
Ako je razlika između HTR-1A i Goldmannovog kontaktnog tonometra (poznatog kao zlatni standard) često veća od 5 mmHg, preporučujemo kalibraciju HTR-1A.
Kalibracija nije dopuštena korisniku zbog tehničkih problema.
Obratite se ovlaštenom Huvitzovom distributeru ili tvrtki Huvitz Co., Ltd.
Ako je razdoblje kalibracije ograničeno lokalnim zakonom, slijedite lokalni zakon.

9.3. Prije pozivanja servisera

Upozorenje se pojavljuje na zaslonu kada postoji problem ili kada uređaj ne radi ispravno. Poduzmite sljedeće mjere u slučaju sljedećeg.
Obratite se prodavaču nakon isključivanja napajanja ako uređaj ne nastavi normalan rad čak ni nakon poduzimanja sljedećih mjera.

9.3.1.Poruka o pogrešci REF / KER načina rada

Kada je prekidač za napajanje uključen

Poruka	Korijen uzroka	Mjere
Greška motora	Nenormalnost u unutrašnjosti uređaja	Isključite napajanje i uključite ga nakon 10 sekundi. Obratite se prodavaču kada se poruka upozorenja ponovno pojavi.
Pogreška EEPROM-a		
Pogreška podataka EEPROM-a		
Sistemska pogreška		
Pogreška sata		
NEVAŽEĆI PODACI POST-AVKE – REF	Abnormalnost internih podataka za refraktometriju	Kontaktirajte prodajnog distributera
NEVAŽEĆI PODACI POST-AVLJANJA - KER	Abnormalnost internih podataka za keratometriju	Kontaktirajte prodajnog distributera

Poruka tijekom mjerenja

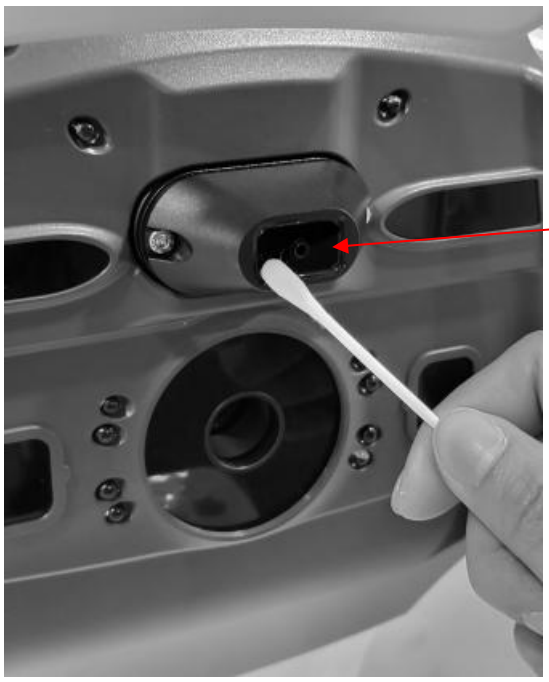
Poruka	Korijen uzroka	Mjere
POKUŠAJ PONOVO	Pogledajte stranicu 15	Pogledajte stranicu 15
	Onečišćenje objektiva na mjernom zaslonu	Očistite objektiv
+ IZLAZ	Sferni recept oka za testiranje prelazi +25 D	Nemoguće je izvršiti mjerenje
	Polumjer zakrivljenosti oka za testiranje prelazi 13,0 mm	
	Onečišćenje objektiva na mjernom zaslonu	Očistite objektiv
- IZLAZ	Sferni recept za oko za testiranje prelazi –30 D	Nemoguće je izvršiti mjerenje
	Radijus zakrivljenosti oka za testiranje je manji od 5,0 mm	
	Onečišćenje objektiva na mjernom zaslonu	Očistite objektiv
C IZLAZ	Astigmatizam oka za testiranje prelazi 12 D	Nemoguće je izvršiti mjerenje
	Astigmatizam rožnice oka za testiranje prelazi 15 D	
	Onečišćenje objektiva na mjernom zaslonu	Očistite objektiv

Poruka prilikom ispisa

Poruka	Korijen uzroka	Mjere
PROVJERI PAPIR	Nema ispisane stranice ili ručica nije zatvorena.	Dodajte stranicu pisača ili zatvorite polugu.

9.3.2.Poruka o pogrešci i rješenje NT načina rada

Pozor-nica	Poruka o pogrešci	Uzrok	otopina
Samo-pro-vjera	UČITAVANJE PODATAKA SUSTAVA ... NIJE USPJELO	nije uspjelo učitavanje podataka o konfiguraciji sustava	1. Dodirnite zaslon ili pritisnite tipku joysticka 2. Učitajte i spremite zadane postavke. 3. Postavite postavke i isključite uređaj 4. Ako se ista poruka o pogrešci ponovno prikaže, isključite uređaj i obratite se tvrtki Huvitz ili ovlaštenom distributeru.
Tonski način rada	OKO NIJE PRONAĐENO	Položaj očiju nije jasno poravnat	1. Očistite stakleni dio oko mlaznice za zrak i pokušajte ponovno. 2. Ako se ponovno pri- kaže ista poruka o pogrešci, isključite uređaj i obratite se tvrtki Hu-vitz ili ovlaštenom distributeru.
	POKRIVENI OČNI KAPCI	Zatvoreno oko.	1. Pokušajte ponovno. 2. Ako se ponovno prikaže ista poruka o pogrešci, isključite uređaj i obratite se tvrtki Huvitz ili ovlaštenom distributeru.
	SLAB PRIJAV	Aplanacijski signal je slab.	
	PRIJAVA PREKO	Aplanacijski signal je jak	
	IOP PREKO	rezultat izračunatih po-dataka je izvan mjernog raspona	1. Promijenite raspon mjerenja (60, SPC 60) i pokušajte ponovno 2. Ako se ponovno prikaže ista poruka o pogrešci, isključite uređaj i obratite se tvrtki Huvitz ili ovlaštenom distributeru.
	SLAB PRITISAK	Tlak solenoida je slab.	
	POST-AVLJANJE NE-VAŽEĆE	Podaci za postavljanje IOP-a nisu valjani.	1. Isključite uređaj i obratite se tvrtki Huvitz ili ovlaštenom distributeru
Pahi-jalni način	SLIKA NIJE PRONAĐENA	Detekcija područja debljine rožnice nije dostupna	1. Smanjite svjetlinu okolnosti i pokušajte ponovno. 2. Ako se ponovno prikaže ista poruka o pogrešci, isključite uređaj i obratite se tvrtki Huvitz ili ovlaštenom distributeru.
	PACHY NE-VAŽEĆI	Rezultat izračunatih po-dataka o pahiji nije valjan.	1. Pokušajte ponovno. 2. Ako se ponovno prikaže ista poruka o pogrešci, isključite uređaj i obratite se tvrtki Huvitz ili ovlaštenom distributeru.
	P-POSTAVKA NEVAŽEĆA	Podaci za postavljanje Pachyja nisu valjani.	
	DOMET PREKO	rezultat izračunatih po-dataka je izvan mjernog raspona	
	PREBLIZU	CCT područje snimljene slike nalazi se gore	1. Pokušajte ponovno 2. Ako se ponovno prikaže ista poruka o pogrešci, isključite uređaj i obratite se tvrtki Huvitz ili ovlaštenom distributeru.
	PREDALEKO	CCT područje snimljene slike nalazi se dolje	
	[P]P-TR NIJE USPJEO	Prozorčić mlaznice je prljav i kontaminiran. (Zbog suza, otisaka prstiju, kozmetike itd.)	Očistite prozorčić mlaznice sapunicom i mekim pamučnim štapićem.(Vidi sliku 9-3-2)
	[P]P-TR TIMEOUT		
	[P]ŠUM		
	[P]NEMA PRED-NJEG POTPISA		



[Slika 9-3-2.]
Cnagnuti prozor mlaznice]

9.4. Zamjena

9.4.1.Stranica pisača

Odmah zamijenite papir u pisaču kada se na papiru pojavi crvena linija.

1Otvorite poklopac pritiskom na gumb koji se nalazi pored pisača.

2Odrežite papir koji je zaglavljen u pisaču i izvucite rolu papira prema van.

3 Stavite novu rolu papira u kućište pisača.

4Fiksirajte papir guranjem u pisač. U ovom trenutku podesite duljinu do stupnja koji se može ispustiti dok papir ulazi u otvor za izbacivanje papira na poklopcu.

⑤ Zatvorite poklopac nakon što umetnete krajeve papira u otvor koji se nalazi između poklopaca.



[Slika 9-3-1. Zamjena papira u pisaču]

⚠ OPREZ

Obavezno koristite samo papir za pisač (9010A000001-A, Š 57 mm, D 50 mm) koji je propisala tvrtka HUVITZ.

Ako se koristi papir za pisač koji nije naveden, glava pisača može se oštetiti zbog greške u ispisu ili zaglavljivanja papira.

Veillez à utiliser uniquement le papier d'imprimante (9010A000001-A, L 57 mm, P 50 mm) specifié 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.

⚠ BILJEŠKA

Pazite da papir za pisač nije umetnut pod nagnutim kutom i da je jezgra role pravilno postavljena. Papir za pisač možda se neće pravilno uvlačiti.

9.4.2.Papir za odmor brade

1Izvadite dvije igle iz naslona za bradu.

2Umetnite iglu u rupu koja se nalazi na papiru za oslonac za bradu. Moguće je ugraditi više od 50 stranica.

3 Umetnite iglu u svaku od dvije rupe na osloncu za bradu.

9.5. Oprema za čišćenje

1Opremu treba održavati čistom u osnovi. Ne koristite otapala poput jako hlapljivih tvari, razrjeđivača, benzena itd.

2Nanesite malo sapunice na meku krpu i iscijedite vodu iz krpe.
Zatim ispolirajte svaki dio opreme.

3Prilikom poliranja dijelova leće ili stakla, uklonite prašinu s površine leće puhalom za vjetar i upotrijebite suhu krpu.

4Uvijek ga održavajte čistim kako bi pacijent mogao koristiti podbradnik u naslonu za bradu i često ga čistiti u naslonu za glavu.

⑤Uvijek očistite dijelove koji dolaze u kontakt s pacijentom (kao što su naslon za bradu i naslon za glavu) i operite ruke (operater: na primjer jodoforom ili klorheksidin glukonatom) prije dezinfekcije.

⑥Prilikom korištenja dezinfekcijskog sredstva s FDA ili CE odobrenjem (ovisno o slučaju), pažljivo slijedite upute proizvođača proizvoda.

⑦Za dezinfekciju niske razine (obično), dijelovi koji dolaze u kontakt s pacijentom mogu se obrisati bilo kojim od sljedećih dezinficijensa niske razine. Metode dezinfekcije do HTR-1A su sljedeće:
-. Suha toplina
-. Mehaničko čišćenje jednokratnom maramicom/sterilnom gazom
-. Obrišite gazom natopljenom alkoholom ili kemikalijama poput vodikovog peroksida i mertiolata
-. Namakanje u kemijskim sredstvima poput 70%-tnog izopropilnog alkohola, 1:1000 mertiolata, 3%-tnog vodikovog peroksida i 1:10 razrijeđenog kućnog izbjeljivača (natrijevog hipoklorita)

Otopina	Proizvođač	Čistač/ Dezinfici-jens	Aktivni sastojak	Odobreno za upo-trebu u
Alkazym	Alkapharm	Čistač	Proteolitički enzim, Kvat, amonijak	Europa
Klen-zyme	Steis/Calgon Corp.	Čistač	Enzimi	SAD i Europa

⑧Za visokorazinsku dezinfekciju (ako je potrebno), dijelovi koji dolaze u kontakt s pacijentom mogu se obrisati jednim od sljedećih dezinfekcijskih sredstava:

Otopina	Proizvođač	Čistač/ Dezinficijens	Aktivni sastojak	Odobreno za upotrebu u
Cidex OPA	Napredni proizvod za sterilizaciju	Dezinficijens	Ortoftalad-hid	SAD i Europa

9.6. Prilikom premještanja mjesta ugradnje opreme

1Isključite glavni prekidač za napajanje.

2Odvojeni kabel za priključivanje napajanja.

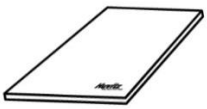
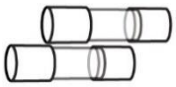
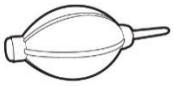
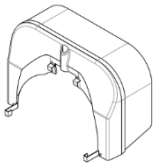
3 Zaključajte okretanjem steznog vijka u smjeru kazaljke na satu.

4Krećite se održavajući horizontalnu ravnotežu dok držite donji dio tijela.

10

10. Specifikacije i pribor

10.1. Standardni pribor

		
1. Kabel za napajanje	2. Papir za podbradak	3. Papir za pisač
		
4. Poklopac za prašinu	5. Upute za uporabu	6. Rezervni osigurač (250 V T 3,15 A)
		
7. Vjetropuhalo	8. Model oka	9. Svjetlosni štit

Ne.	Naziv pribora	Funkcija	Specifikacija	Količina
1	Kabel za napajanje	Spojite uređaj na električnu mrežu	(Odvojivo) Nazivna struja 10 A, 250 V. Utikač tipa CEE7, konektor tipa IEC 60320/C13 i kabel tipa H05VV-F3G, min. 0,75 mm2, 3-žilni kabel koji završava u uzemljenom utikaču. Označeno s <HAR> na kabelu. Maksimalna duljina 2,5 m.	1 jedinica
	Kabel za napajanje (Samo za upotrebu 110 V)		Odvojivo) Navedeno, tip SJT, min. br. 18 AWG, 3-žilni završetak u lijevanom, odobrenom "bolničkom razredu", paralelni nož, NEMA 5-15P, uzemljeni priključak s minimalnom nazivnom strujom 10 A, 125 V. Maksimalna duljina 2,5 m.	1 jedinica
2	Papir za odmor brade	Rezervni dijelovi	Materijal: papir, Završna obrada: prirodna Veličina: 130 x 40 x 0,05 mm,	100 listova
3	Papir za ispis	Rezervni dijelovi	širina: 57 mm	2 role

4	Poklopac za prašinu	Pokrivanje uređaja kada se ne koristi	Veličina: 320 * 590 * 600 Materijal: Prirodni netkani spun-bond	1 komad
5	Priručnik za uporabu	Upute za uporabu	B5	1 svezak
6	Rezervni osigurač	Rezervni dijelovi	250 V, T 3,15 AL	2 jedinice
7	Vjetropuhač	Uklonite prašinu s mjerne leće	-	1 jedinica
8	Model oka	Samodijagnoza	SPH: –2,50D~-2,75D CYL: -1,25D~-1,50D R1: 7,95~8,00 R2: 7,78~7,83	1 jedinica
9	Svjetlosni štit	Blokira svjetlost oko očiju.	Veličina: 320 * 215 * 154 Boja: Crna	1 jedinica

10.2. Specifikacija

Način mjerenja	
Kontinuirano mjerenje radijusa zakrivljenosti rožnice/refraktivne moći (K/R način rada)	
Mjerenje refrakcijske moći (REF način rada), mjerenje radijusa zakrivljenosti rožnice (KER način rada)	
Mjerenje perifernog radijusa rožnice (KER-P način rada)	
Kontinuirano mjerenje središnje debljine rožnice/intraokularnog tlaka (TONO/PACHY način rada)	
Mjerenje intraokularnog tlaka (TONO način rada), središnja debljina rožnice (PACHY način rada)	
Mjerenje refrakcijske moći	
Udaljenost između vrhova rožnice (VD)	0,0, 12,0, 13,75, 15,0
Sferni recept (SPH)	-30,00 ~ +25,00 D (u slučaju VD = 12 mm)
Recept za astigmatizam (CYL)	0,00 ~ ±12,00D (jedinica 0,01/0,12/0,25 D)
Kut osi astigmatizma (SJEKIRA)	0 ~ 180˚ (jedinica od 1˚)
Indikacija astigmatizma	-, +, MIX
Razmak zjenica (PD)	10 ~ 85 mm
Minimalni promjer zjenice koji se može izmjeriti	Ø2,0 mm
Radna udaljenost	45 mm
Specifikacije točnosti temelje se na rezultatima testiranja modela oka provedenog u skladu s normom ISO10342	
Mjerenje radijusa zakrivljenosti rožnice	
Polumjer zakrivljenosti rožnice	5,0 ~ 13,0 mm (jedinica 0,01 mm)
Refrakcijska moć rožnice	mjerna jedinica: 25,96D~67,50D (refrakcijska moć ekvivalenta rožnice: 1,3375) jedinica indikacije: 0,05/0,12/0,25D jedinica
Astigmatizam rožnice recept	0,0 ~ -15,00 D (Korost: 0,05/0,12/0,25 D)
Astigmatizam rožnice kut osi	0 ~ 180˚ (jedinica od 1˚/ 5˚)
Promjer rožnice mjerenje	2,0 ~ 14,0 mm (jedinica od 0,1 mm)
Mjerni raspon je u skladu s Kodeksom A, ISO 10343, a točnost mjerenja u skladu s Kodeksom 2, ISO 10343.)	
Mjerenje intraokularnog tlaka (IOP)	
Raspon intraokularnog tlaka	1 ~ 60 mmHg SPC 30 / SPC 60, 30 / 60
Korak mjerenja	1 mmHg (Prosjek: 0,1 mmHg)
Točnost	±5,0 mmHg
Mjerenje debljine rožnice	
Raspon mjerenja CCT-a	300 ~ 800μm

Korak mjerenja	1μm		
Točnost	±10,0μm		
Bežično sučelje			
Protokol	IEEE802.11b 2,4 GHz WiFi / 802.11 a,n 5 GHz WiFi		
Sigurnosni način rada	WPA2-PSK		
IP konfiguracija	DHCP način rada		
Udaljenost putovanja automatskim putem			
Gore i dolje	83 mm(±3 mm) : Ukupno	RK način rada	40 mm(±5 mm)
		NT način rada	40 mm(±5 mm)
Lijevo i desno	90 mm(±2 mm)		
Prednji i stražnji dio	40 mm(±2 mm)		
Opseg automatskog praćenja			
Gore i dolje	± 5 mm		
Lijevo i desno	± 5 mm		
Prednji i stražnji dio	± 5 mm		
Udaljenost kretanja brade			
Gore i dolje	65 mm(±3 mm)		
Memorija podataka			
10 sesija mjerenja vrijednosti za svako oko s lijeve i desne strane			
Sučelje			
RS-232C	TONO/REF/KER/PACHY mjerenje Prijenos podataka na računalo / HDR Snimanje i prijenos slike na računalo Interno ažuriranje softvera s računala (samo za inženjere)		
USB	Interno ažuriranje softvera s računala (samo za inženjere)		
Ethernet	TONO/REF/KER/PACHY mjerenje Prijenos podataka na računalo / HDR Snimanje i prijenos slike na računalo		
Wi-Fi	Za komunikaciju s HDR-9000		
Vanjski VIDEO	Analogni RGB		
Specifikacije hardvera			
Ugrađeni pisač	Termoelektrični linijski pisač/Automatsko rezanje		
funkcija uštede energije	Napajanje tipke se blokira kada se mjerenje zaustavi nakon postavljenog vremena. Vraća se pritiskom na tipku ili dodirom zaslona.		
Monitor	85˚ nagibni 7” LCD zaslon u boji IPS (800*480) Otporna dodirna ploča		
Dimenzije	301 (Š) x 535 (D) x 506 (V) (mm)		
Težina	23,8 kg		
Potrošnja energije	100-240 V AC 0,9-0,6 A 50/60 Hz		

10.3. Točnost

- Specifikacije točnosti temelje se na rezultatima testiranja modelnog oka provedenog u skladu s normom ISO10342 Oftalmološki instrumenti - Refraktometri za oči, ISO10343 Oftalmometri.

1) Refraktometrija

Kriterij	Mjerni raspon	Maksimalni podjel-jak skale	Ispitni uređaj	Tolerancija
SPH	-15D ~ +15D (Maksimalna meridionalna vršna snaga)	0,25D	0D, ±5D, ±10D	±0,25D
			±15D	±0,50D
CYL	0D ~ 6D	0,25D	Sfera: cca. 0D Cilindar: -3D Os: 0°, 90°	±0,25D
Os	0° ~ 180°	1°		±5°
a Refrakcijska pogreška ispitnog uređaja ne smije se razlikovati za više od 1,0 D od gore navedene nominalne vrijednosti. b Os cilindra mora biti označena kako je specificirano u ISO 8429.				

2) Keratometrija

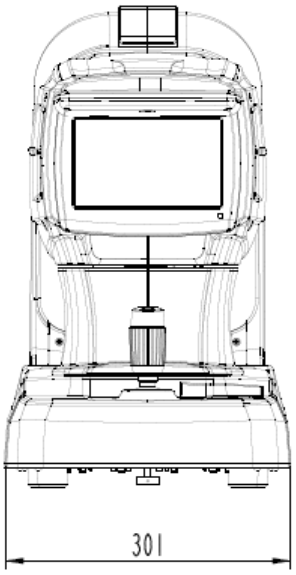
NE	Kriterij		Zahtjev
1	Mjerni raspon		6,5㎜ do 9,4㎜
2	Očitavanja radijusa za	Instrumenti s kontinuiranim pokazivanjem	Interval skale od 0,1㎜
		Digitalno pokazni instrumenti	Prirast 0,02㎜
3	Točnost mjerenja (dvostruka standardna devijacija, tj. 2σ)		±0,05㎜

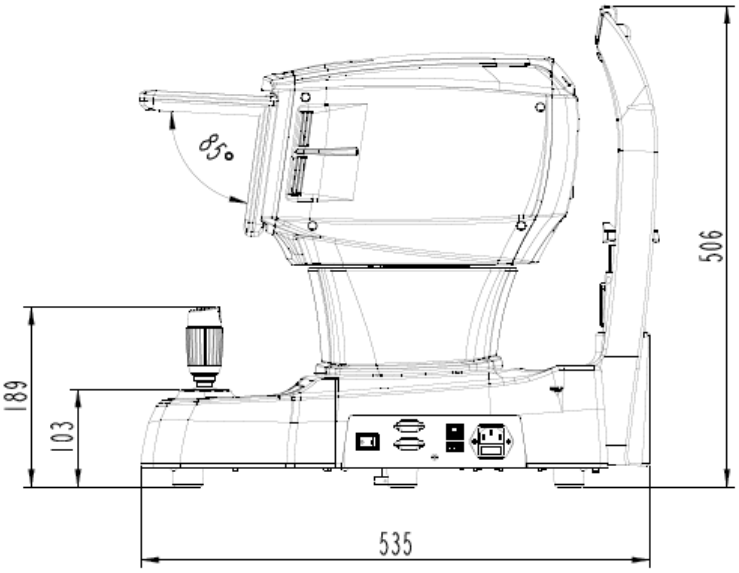
3) Mjerenje smjera glavnih meridijana

NE	Kriterij		Zahtjev
1	Mjerni raspon		0° do 180°
2	Očitavanje smjera meridijana	kontinuirano pokazujuće vage	podjeljak skale 5°
		digitalno pokazne vage	korak od 1°
3	Točnost mjerenja pomoću ispit-nog uređaja (dvostruka standardna devi-jacija, tj. 2σ)	za glavne meridionalne razlike u radijusima zakrivljenosti < 0,3 mm	±4°
		za glavne meridionalne razlike u radijusima zakrivljenosti ≥0,3 mm	±2°
Kutne indikacije moraju biti u skladu s normom ISO 8429.			

10.4. Crteži sustava

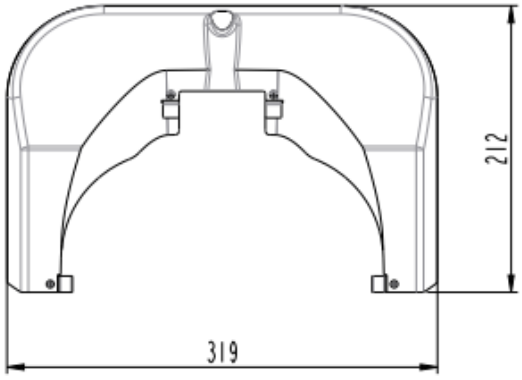
1. HTR-1A

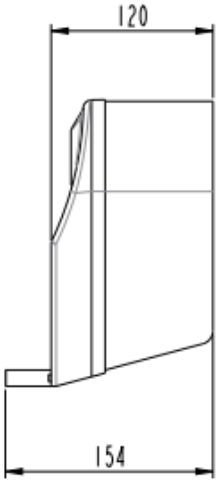




Težina:23,8 kg

2. SVJETLOSNI ŠTIT





Težina:0,35 kg

10.5. Ugradnja svjetlosnog štita

1



2



3



4



⑤



11

11. INFORMACIJE O EMK

Obavijest proizvođača – problem s elektromagnetskim valovima

• Problemi s elektromagnetskim valovima

HTR-1A treba koristiti u dolje navedenom okruženju elektromagnetskih valova. Kupac ili korisnik HTR-1A mora potvrditi koristi li se HTR-1A u ovoj vrsti okruženja.

Test problema	Pitanje prikladnosti
RF emisije CISPR 11	Grupa 1
RF emisije CISPR 11	Klasa B
Harmonijske emisije IEC 61000-3-2	Klasa A
Fluktuacije napona/treperenje IEC 61000-3-3	U skladu s propisima

• Tolerancija elektromagnetskih valova

HTR-1A se smije koristiti u dolje navedenom okruženju elektromagnetskih valova. Kupac i korisnik HTR-1A moraju jamčiti da će se HTR-1A koristiti u ovoj vrsti okruženja.

Test tolerancije	IEC 60601 razina testiranja	Razina prikladnosti
Elektrostatičko pražnjenje (ESD) IEC 61000-4-2	kontakt ±8 kV u zraku ±15 kV	kontakt ±8 kV u zraku ±15 kV
Električni brzi prolazne pojave/pad IEC 61000-4-4	napajni vod ±2 kV ulazno/izlazna linija ±1 kV	napajni vod ±2 kV ulazno/izlazna linija ±1 kV
Navala IEC 61000-4-5	između vodova ±1 kV između voda i uzemljenja ±2 kV	diferencijalni način rada ±1 kV zajednički način ±2 kV
Pad napona, trenutni prekid, fluktuacija napona na ulaznoj liniji napajanja IEC 61000-4-11	Za 0,5 ciklusa < 5 %UT(UT > 95 % smanjenje) Za 5 ciklusa, 40% UT (smanjenje UT-a od 60%) Za 25 ciklusa, 70 %UT (UT-ovih 30 % smanjenje) Za 5 sekundi < 5 % UT (smanjenje UT-a > 95 %)	Za 0,5 ciklusa < 5 %UT (smanjenje UT-a > 95 %) Za 5 ciklusa, 40% UT (smanjenje UT-a od 60%) Za 25 ciklusa, 70 %UT (smanjenje UT-a od 30 %) 5 sekundi, < 5 %UT (smanjenje UT-a > 95 %)
Frekvencija napajanja magnetsko polje (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m
Drugi UT je napon izmjenične struje prije odobrenja ispitne razine.		

• Tolerancija elektromagnetskih valova

HTR-1A se smije koristiti u dolje navedenom okruženju elektromagnetskih valova. Kupac ili korisnik HTR-1A mora potvrditi je li HTR-1A namijenjen za korištenje u ovom okruženju.

Test tolerancije	IEC 60601 uvjeti ispitivanja	Razina prikladnosti
Provodljivost RF elektromagnetskog polja IEC 61000- 4-6	3 Vrms 150 kHz~80 MHz	3 Vrms
Tolerancija RF elektromagnetskog polja na radioaktivnost IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz~2,7 GHz opseg	10 V/m

12

12. SERVISNE INFORMACIJE

Popravak: Ako problem nije riješen unatoč rješavanju prema sadržaju poglavlja 7, obratite se Huvitzovom agentu s informacijama o sljedećim stavkama.

-. Naziv vrste opreme: Auto Tono/Refrakto/Kerato/Pahimetar HTR-1A
-. Tipičan broj opreme: Tipičan broj sastojao se od 8 znamenki i znakova napisanih na natpisnoj pločici.
-. Objašnjenje simptoma: Detaljan opis.

Isporuka dijelova potrebnih za popravak:

-. Razdoblje očuvanja dijelova potrebnih za popravak ovog stroja je sedam (7) godina nakon prestanka proizvodnje proizvoda.

Dijelovi koje treba popraviti kvalificirano servisno osoblje:

Dijelovi u nastavku su potrošni po svojim karakteristikama ili će im se kvaliteta smanjiti nakon dugotrajne upotrebe. Korisnik ih ne bi trebao sam mijenjati. Molimo kontaktirajte Huvitzovog agenta za zamjenu ako su ovi dijelovi dovoljno istrošeni ili degradirani dugotrajnom upotrebom.

-. Rezervna baterija za sat i podatke.