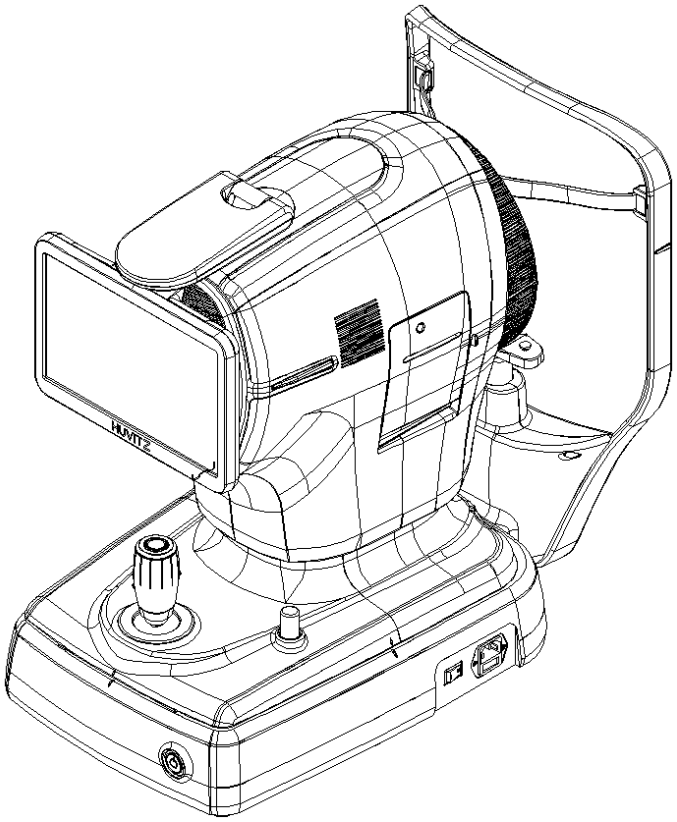
HRV

Huvitz

AUTO REF-TOPOGRAPHER

HRKT-1

USER MANUAL



IMPORTANT NOTICE

Electromagnetic waves caused by devices such as mobile phones, transceivers, and radio-controlled toys may lead to malfunctions of this product. Please keep objects that would affect the product away from it.

The information in this user manual has been carefully checked, and is believed to be entirely accurate at the time of publication. However, HUVITZ assumes no responsibility for any potential errors or omissions resulting from the use of the information contained in this manual.

HUVITZ reserves the right to make changes to this product or its specifications at any time without particular notice and is not required to update this documentation to reflect such changes.

■ Revision History

Revision	Date	Approval	Description
A	2025.09.16	김 창 성	First issued
B			
C			

9000HRV0029-A
(2025/09/16)

© 2021 HUVITZ Co., Ltd.
38, Burim-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055, Republic of Korea

All rights reserved.
Under copyright laws, this manual may not be copied, in whole or in part, without the prior written consent of HUVITZ Co., Ltd.

CONTENTS

SAFETY PRECAUTIONS **4**

1.1. Overview 4

Symbol Information **5**

2.1. Usage Precautions 8
2.2. Environmental Considerations 11
2.3. Safety Warnings 13
2.4. Safety Cautions 18

INTRODUCTION **19**

3.1. System Outline 19
3.2. Intended Use 19
3.3. Classifications 19
3.4. Contraindications 19
3.5. Patient Requirements 20
3.6. Operating Principles 20
3.7. Applied Standard List 20

SYSTEM OVERVIEWtin **21**

4.1. Configuration and Functions 21
4.2. Main Body Screen Description 23

INSTALLATION PROCEDURE **43**

5.1. System Installation 43

Operation **45**

6.1. Software 45
6.2. SETUP Mode 48
6.3. DICOM SETUP Mode 53
6.4. Device Inspection 56
6.5. General Operation 56
6.6. MAINTENANCE 61
6.6.1. After operation 61
6.6.2. Cleaning and Instrument Protection 62
6.6.3. Replacement of consumables and fuse 63
6.7. Send Data to Web-Viewer 64

TROUBLESHOOTING GUIDE **66**

Specifications and Accessories **67**

8.1. Standard Accessories 67
8.2. Specifications 68
8.3. Drawings of System 69

EMC INFORMATION **70**

SERVICE INFORMATION **72**

SOFTWARE LICENSE AGREEMENTS **73**

1

SAFETY PRECAUTIONS

1.1. Overview

Safety is everyone’s responsibility. The safe use of this instrument is largely dependent upon the installers, users, operators, and managers. It is prerequisite to read and understand these specifications before installing, using, cleaning, fixing or revising. Fully understanding the whole instructions must be the first priority. For this reason, the following safety notices have been placed appropriately within the text of this manual to highlight safety related information or information requiring special emphasis. All users, operators, and maintainers must be familiar with and pay particular attention to all signs of Warnings and Cautions.

⚠ WARNING

"Warning" indicates the presence of a hazard that could result in severe personal injury, death, or substantial property damage if ignored.

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

⚠ CAUTION

"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 matériels en cas d'ignorance.

⚠ BILJEŠKA

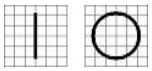
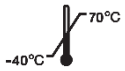
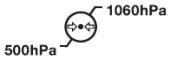
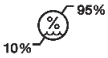
Ovo se koristi za naglašavanje bitnih informacija.
Obavezno pročitajte ove informacije kako biste izbjegli nepravilno rukovanje uređajem.

Ceci est utilisé pour souligner les informationssentielles.
Assurez-vous de lire ces informations pour éviter d'utiliser l'appareil de manière incorrecte.

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 odgovarajući unos.)
	I i O na prekidaču za napajanje predstavljaju UKLJUČENO i ISKLJUČENO. (O sur l'interrupteur d'alimentation représentent (UKLJUČENO i ISKLJUČENO)
	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 rukujte (Fragile, manipuler avec soin)
	Držati dalje od sunčeve svjetlosti (Tenir à l'écart de la lumière du soleil)
	Ograničenje sloja slaganja (Ograniči glavnu nogu)
	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)
	Ovlašteni predstavnik u Švicarskoj (Représentant autorisé dans la Suisse)
	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)



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.)



MEDICINSKA – 355544 OPREMA
ŠTO SE TIČE STRUJNOG UDARA, POŽARA I MEHANIČKIH OPASNOSTI SAMO U SKLADU S ANSI/AAMI ES60601-1:2005/A2:2021, CAN/CSA-C22.2 br. 60601-1 (Amandman 2:2022)

(MEDICINSKA – OPREMA XXXXXXX
QUANT AUX RISQUES DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'INCENDIE ET MÉCANIQUES UNIQUEMENT CONFORMÉMENT ÀANSI/AAMI ES60601-1:2005/A2:2021, CAN/CSA-C22.2 br. 60601-1 (Amandman 2:2022)



Medicinski uređaj
(medicinski uređaj)



Laserski proizvod klase I
(Proizvod lasera klase I)

2.1. Mjere opreza pri korištenju

Ovaj instrument je razvijen i testiran u skladu s domaćim i međunarodnim sigurnosnim standardima i propisima. To osigurava visok stupanj sigurnosti instrumenta. Zakonom je propisano da proizvođač temeljito informira korisnika o sigurnosnim aspektima instrumenta. Korisnik bi trebao koristiti ovaj instrument u skladu s uputama za uporabu radi vlastite sigurnosti. Stoga pažljivo pročitajte upute u uputama i u potpunosti ih razumite prije uključivanja instrumenta. Za detaljnije informacije obratite se našoj službi za korisnike ili jednom od naših ovlaštenih predstavnika.

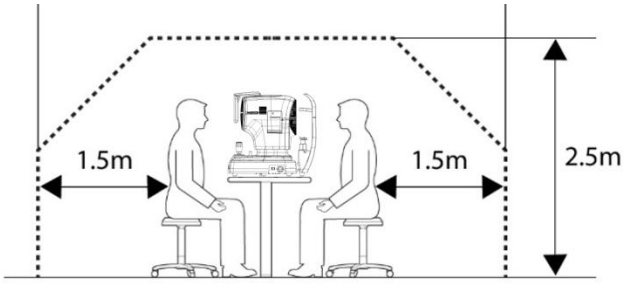
⚠ OPREZ

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 nominale 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 se termine par un bouchon de fixation de lame (HAR) tipa NEMA 6-15P.

⚠ UPOZORENJE

Koristite instrument koji je u skladu s IEC60601-1 standardom u pacijentovom okruženju. [Slika ispod prikazuje]
Koristite instrument 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 uređaj 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

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 ograničenju doze Grupe 1.
Obavijest OPREZ prikazuje se kada se dosegne 70% ograničenja energije od 2,2 J/cm², a nakon dosega 2,2 J/cm² prikazuje se obavijest OPREZ i LED diode se automatski isključuju.
-ZBijela LED dioda: 1150 s (pri naponu 35 V, jedan izvor)
-JaRZBijela LED dioda: 6.600 s (pri radu 100, jedan izvor)
-JaR Plava LED: 440 s (kada je radni tok 50, 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.
Une mise en garde s'affiche lorsque 70 % de la limite d'énergie de 2,2 J/cm² est atteinte, et lorsqu'elle atteint 2,2 J/cm², une mise en garde s'affiche et que les DEL sont automatiquement éteintes.

- LED blanche: 450s (lorsque le droit de douane 35, izvor jedinstven)
- IR bijela LED dioda: 500 s (u radu 100, jedinstveno za izvor)
- IR plava LED: 230 s (lorsque le droit de douane 50, izvor jedinstven)

⚠ 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.

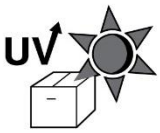
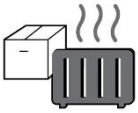
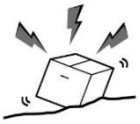
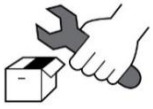
- Ne dirigez pas les faisceaux laser vers les yeux humains lorsque cela n'est pas nécessaire.
- Ne considerez pas dans l'objectif privjesak une période prolongée.

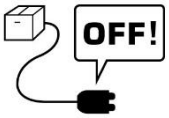
Namijenjeni korisnik

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

2.2. Ekološka razmatranja

Izbjegavajte sljedeća okruženja za rad ili skladištenje:

	Mjesta gdje je instrument izravno izložen vlazi. Ne rukujte instrumentom mokrim rukama.
	Mjesta gdje je instrument izravno izložen sunčevoj svjetlosti
	Mjesta gdje je instrument izložen ultraljubičastim zrakama
	Mjesta gdje dolazi do velikih promjena temperature Optimalni temperaturni raspon za normalan rad je 10°℃do 35°℃, a raspon vlažnosti je od 30% do 90%.
	Mjesta u kojima se uređaji koji proizvode toplinu nalaze u neposrednoj blizini
	Mjesta s visokom vlagom i problemima s emisijom topline
	Mjesta gdje je instrument izložen prekomjernim udarcima ili vibracijama
	Mjesta gdje je instrument izložen kemijskim materijalima ili eksplozivnim plinovima
	Pazite da u instrument ne uđe prašina ili metal.
	Ne rastavljajte niti otvarajte instrument. Proizvođač ne preuzima odgovornost za bilo kakve probleme uzrokovane takvim radnjama.

	Ne blokirajte otvor za toplinu na vrhu instrumenta.
	Ne priključujte kabel za napajanje izmjeničnom strujom ako svi dijelovi instrumenta nisu potpuno spojeni. U suprotnom, instrument će se oštetiti.
	Ne izvlačite kabel za napajanje povlačenjem za kabel.

Ovaj instrument može izdržati sljedeće uvjete:

1. Rad

- Raspon temperature okoline od 10℃~35℃(10°C ~ 35°C)
- Raspon relativne vlažnosti od 30% ~ 90% (bez kondenzacije)
- Raspon atmosferskog tlaka od 800 ~ 1060 hpa
- Osvjetljenost mjerne prostorije od 10~100 luksa

2. Prijevoz

- Raspon temperature okoline od -40℃~70℃(-40°F ~ 158°F)
- Raspon relativne vlažnosti od 10% ~ 95%
- Raspon atmosferskog tlaka od 500 ~ 1060 hpa

3. Skladištenje

- Raspon temperature okoline od -10℃~55℃(14°F ~ 131°F)
- Raspon relativne vlažnosti od 10% ~ 95% (bez kondenzacije)
- Raspon atmosferskog tlaka od 700 ~ 1060 hpa

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

2.3. Sigurnosna upozorenja

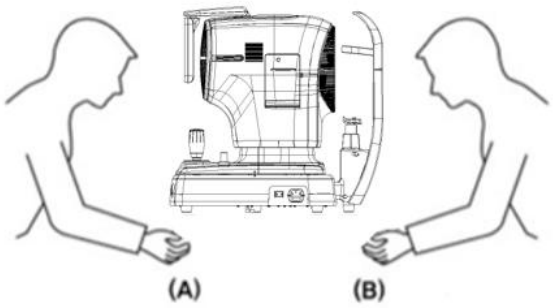
⚠ UPOZORENJE

1. Ovo je električni medicinski uređaj. Upotreba je ograničena na liječnike ili osobe kvalificirane zakonom svake zemlje..
2. Ne postavljajte 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. Ovaj uređaj se 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. Prilikom održavanja uređaja, korisnik mora slijediti upute u korisničkim i servisnim priručnicima. Sve dodatne radove održavanja mora obaviti servisni tehničar tvrtke HUVITZ ili jednako kvalificirana osoba.
8. Proizvođači nisu odgovorni za štete uzrokovane neovlaštenim izmjenama. Takvim neovlaštenim mijenjanjem gubi se pravo na usluge tijekom jamstvenog roka.
9. Ovaj instrument treba koristiti s priborom koji isporučuje HUVITZ. Ako potrošač koristi pribor drugog proizvođača, njihovu sigurnost i upotrebljivost mora provjeriti i dokazati HUVITZ ili proizvođač pribora.
10. Samo onikoji su prošli odgovarajuću obuku ili obrazovanje mogu instalirati, koristiti i održavati ovaj instrument.
11. Ne nanositi prekomjernosilu na kabelske spojeve. Ako imate poteškoća sa spajanjem kabela, provjerite je li konektor (utikač) prikladan za utičnicu. Ako ste oštetili konektor ili utičnicu, morate se obratiti kvalificiranom serviseru radi popravka...
12. NeIzvucite kablove instrumenta. Držite utikač i izvucite ga prilikom isključivanja kabela..
13. Ne blokirajte ventilacijske otvore potrebne za pravilno odvođenje topline.
14. Ako iz instrumenta primijetite dim, iskre ili bilo kakav neuobičajeni zvuk ili miris, odmah isključite napajanje i izvucite utikač.
15. Kako bi se izbjegao rizik od strujnog udara, ovaj uređaj smije se spajati samo na izvor napajanja sa zaštitnim uzemljenjem.

16. Prilikom postavljanja instrumenta, nemojte ga postavljati na mjesto koje otežava spajanje ili odspajanje kabela (kabel za napajanje, kabel za spajanje vanjskog uređaja itd.).

17. Ako namjeravate spojiti vanjski uređaj na ulazno/izlazni signal ili druge konektore, oni moraju ispunjavati relevantne IEC standarde (IEC 60950 za IT uređaje i IEC 60601-1 seriju za medicinske električne uređaje). 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 instrumenta, držite ga za donju lijevu (A) i desnu (B) stranu.



19. Ne dodirujte instrument izravno ako korisnik ima ranu na ruci ili je alergičan na materijal koji se koristi za kontaktno područje.

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

20. Suzdržite se od korištenja instrumenta na pacijentu koji je osjetljiv 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. Ako korisnik koristi uštedu energije koju podržava Windows 10, osim uštede energije u postavci Korisnik, to uzrokuje određene probleme u HRKT-1. Proizvođač nije odgovoran za problem.

24. Korisnik ne smije mijenjati postavku koju podržava proizvođač. Ova promjena može uzrokovati probleme u HRKT-1. Proizvođač nije odgovoran za problem.

25. Odmah nakon testa, možda nećete moći jasno vidjeti zbog odsjaja. Preporučuje se da sjednete, opustite se i krenete.

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

27. Pazite da na svom sustavu uvijek imate instaliran ažurirani antivirusni program i vatrozid.

28. Instalirajte i koristite softver unutar sigurnog operativnog okruženja koje dopušta pristup samo ovlaštenim korisnicima i u kojem je mrežni sustav opremljen ugrađenim Windows vatrozidom, alatima za zaštitu od

špijunskih programa Windows Defender i drugim uobičajenim sigurnosnim alatima/aplikacijskim sustavima.

29. Izbjegavajte resetiranje ili isključivanje računala dok HRKT-1 radi.

30. Čak i ako je postavljeno izvođenje sigurnosne kopije, ako napajanje nije uključeno ili ako se lokacija sigurnosne kopije ne može pronaći, sigurnosna kopija se neće izvršiti.

31. Spajanje elektroničkog sučelja na IT mrežu koja uključuje drugu opremu moglo bi rezultirati prethodno neidentificiranim rizicima za pacijente, korisnike ili treće strane. Identificirajte, analizirajte, procijenite i kontrolirajte ove RIZIKE.

32. 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. 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,

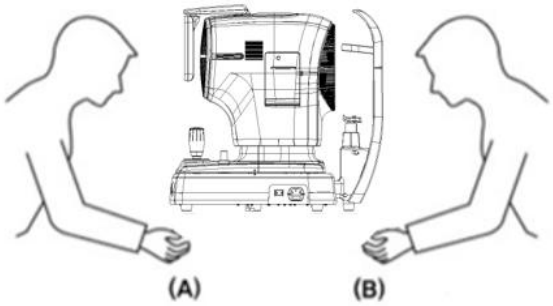
veuillez éteindre immédiatement et débrancher la prise.

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) + eloksiranje
Prekidač za napajanje	PC + PA66
Poklopac	ABS
Oslonac za bradu	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. Ako korisnik koristi l'économie d'énergie nagradu besplatno za Windows 10, à l'exception de l'économie d'énergie dans le paramètre Utilisateur, cela provoque des problèmes dans HRKT-1. Le fabricant n'est pas responsable du problème.

24. L'utilisateur ne doit pas modifier le paramètre pris en charge par le fabricant. Cette modification peut entraîner des problèmes dans le HRKT-1. Le fabricant n'est pas responsable du problème.

25. Immédiatement après le test, il se peut que vous ne puissiez pas voir clairement en raison de

l'éblouissement.Il est recommandé de s'asseoir, de se détendre et de se déplacer.

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

27. Assurez-vous que vous avez toujours un antivirus et un pare-feu à jour installés sur votre système

28. Installer et utiliser des logiciels dans un environnement d'exploitation sécurisé qui permet uniquement aux utilisateurs autorisés d'accéder et que le réseau du système est équipé d'un pare-feu Windows intégré au système Windows, d'outils anti-logiciels espions Windows Defender et d'autres outils/systèmes d'application de sécurité courants

29. Évitez de réinitialiser ou d'éteindre le PC lorsque le HRKT-1 fonctionne.

30. Même si la sauvegarde est configurée pour être effectuée, si l'alimentation n'est pas allumée ou si l'emplacement de sauvegarde est introuvable, la sauvegarde n'est pas effectuée.

31. La connexion de l'interface électronique à un réseau informatique comprenant d'autres équipements pourrait entraîner des risques non identifiés pour les pacijenata, les utilisateurs ou des tiers. Identifikator, analizator, evaluer i kontrolor su RISQUES.

32. 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 RÉSEAU INFORMATIQUE
    5) mise à niveau des plates-formes matérielles et/ou logicielles ou des applications logicielles sur le RÉSEAU INFORMATIQUE

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 uređaj.

3. PRior za korištenje provjerevanjski 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. Uređaj može biti oštećen ako se koristi na način koji nije naveden od strane proizvođača ili priručnika.

6. Nakon pregleda, pacijent može biti blago ošamućen. Preporučuje se savjetovati pacijentu da pričeka nekoliko minuta prije vožnje ili izvođenja radnji koje zahtijevaju savršen vid.

7. Pacijent ne smije nositi kontaktne leće tijekom snimanja podataka.

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

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

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

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

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

6. Après l'examen, le pacijenata peut être légèrement étourdi. Il est recommandé de conseiller au pacijenata d'attendre quelques minutes avant de conduire ou d'effectuer des actions nécessitant une vision parfaite.

7. Les lentilles de contact ne doivent pas être portées par le privjesak za pacijenta l'acquisition des données.

3

UVOD

3.1. Pregled sustava

Auto Ref-Topographer, HRKT-1, mjeri refrakcijsku moć oka ispitanika, prikazujući informacije o sferi (SPH), cilindru (CYL) i osi (AXIS). Također mjeri veličinu slike reflektirane od rožnice kako bi se procijenila refrakcijska moć i njezini nedostaci. Može se koristiti i za snimanje topografije rožnice pomoću Placidovog prstena za procjenu simptoma suhog oka i mapiranje površine rožnice.
Ovaj medicinski uređaj koristi niz mikroleća (MLA) za mjerenje svjetlosti reflektirane od mrežnice i veličine topografskog prstena reflektiranog od rožnice, što omogućuje optičko mjerenje sljedećih očnih komponenti.

* Automatski refraktor
  - Refrakcijska moć (SPH, CYL, AXIS)
  - Zernikeova analiza(ZernikeKarta)
  - Retro osvjetljenje

* Topograf rožnice
  -Polumjer zakrivljenosti rožnice
  - Smjer glavnih meridijana
  - Udaljenost od bijele do bijele
  - Promjer zjenice
  - Probir suhog oka

3.2. Namijenjena upotreba

Ovaj uređaj mjeri svjetlost reflektiranu od mrežnice pomoću MLA (Micro Lens Array) kako bi pružio informacije o refrakcijskoj moći oka, te mjeri zakrivljenost rožnice i njezine defekte mjerenjem veličine slike reflektirane od rožnice i testiranjem suhoće oka.

3.3. Klasifikacije

- 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 svjetlosne opasnosti: Grupa I (standard EN/ISO15004-2)

3.4. Kontraindikacije

Ovaj uređaj se ne smije koristiti za:

- Pacijenti koji su preosjetljivi na svjetlost.
- Pacijenti koji su nedavno podvrgnuti fotodinamičkoj terapiji
- Pacijenti koji uzimaju lijekove koji uzrokuju fotosenzitivnost

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 za pacijente

Pacijenti koji se pregledavaju ovim instrumentom moraju održavati koncentraciju nekoliko minuta i slijediti dolje navedene upute.

- Čvrsto naslonite lice na naslon za bradu i naslon za glavu.
- Drži oči otvorene.
- Razumjeti i slijediti dane upute tijekom ispita.

Ako se pacijenti ne pridržavaju gore navedenih uputa, ne mogu se dobiti odgovarajuće slike.

3.6. Načela rada

AutorefraktorOvaj uređaj mjeri svjetlost reflektiranu od mrežnice pomoću MLA (mikro-lećnog niza) kako bi pružio informacije o refrakcijskoj moći oka.
ITopografija rožnice mapira površinu rožnice, ključni refrakcijski element oka. Koristi uzorak Placidovog diska, reflektiran putem razdjelnika snopa od 50% pričvršćenog na tijelo optike. Napredni algoritmi za obradu slike zatim izvode detekciju rubova na reflektiranom uzorku kako bi analizirali zakrivljenost rožnice.

3.7. Popis primijenjenih standarda

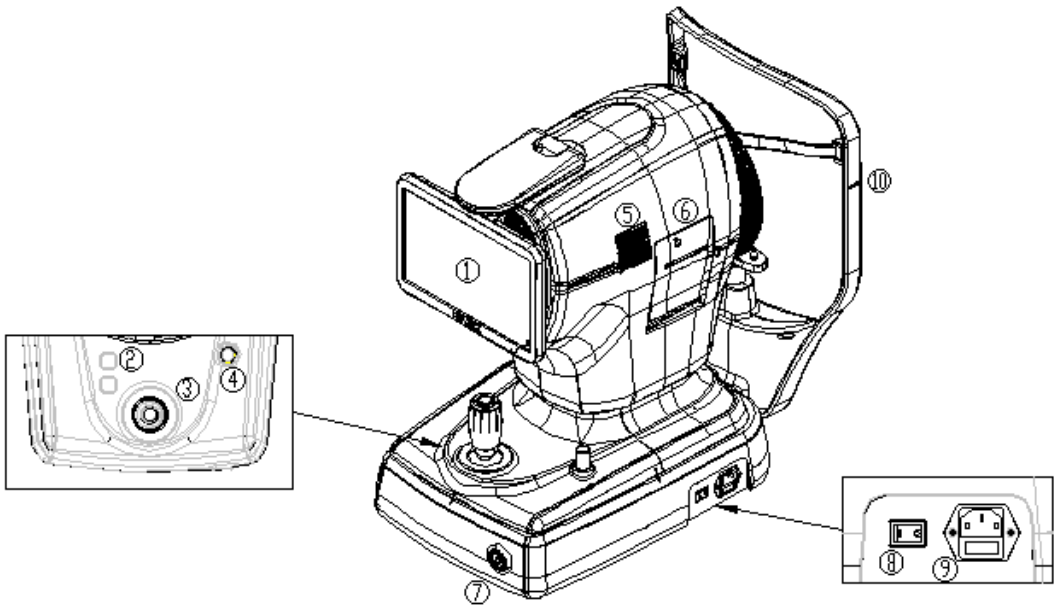
- IEC/EN 60601-1: MEDICINSKA ELEKTRIČNA OPREMA – 1. dio: Opći sigurnosni zahtjevi
- IEC/EN 60601-1-2: Medicinska električna oprema 1. dio: Opći sigurnosni zahtjevi - Kolateralna norma: Elektromagnetska kompatibilnost - zahtjevi i ispitivanja
- IEC 60825-1: Sigurnost laserskih proizvoda
  – Dio 1: Klasifikacija opreme i zahtjevi
- ISO 15004-1: Oftalmološki instrumenti – Temeljni zahtjevi i metode ispitivanja Opći zahtjevi koji se primjenjuju na sve oftalmološke instrumente
- ISO 15004-2: Oftalmološki instrumenti - Temeljni zahtjevi i metode ispitivanja
  – Dio 2: Zaštita od svjetlosnih opasnosti
- ISO 19980: Oftalmološki instrumenti – kornealni topografi
- ISO 10342: Oftalmološki instrumenti–OkoRefraktometri

4

PREGLED SUSTAVA

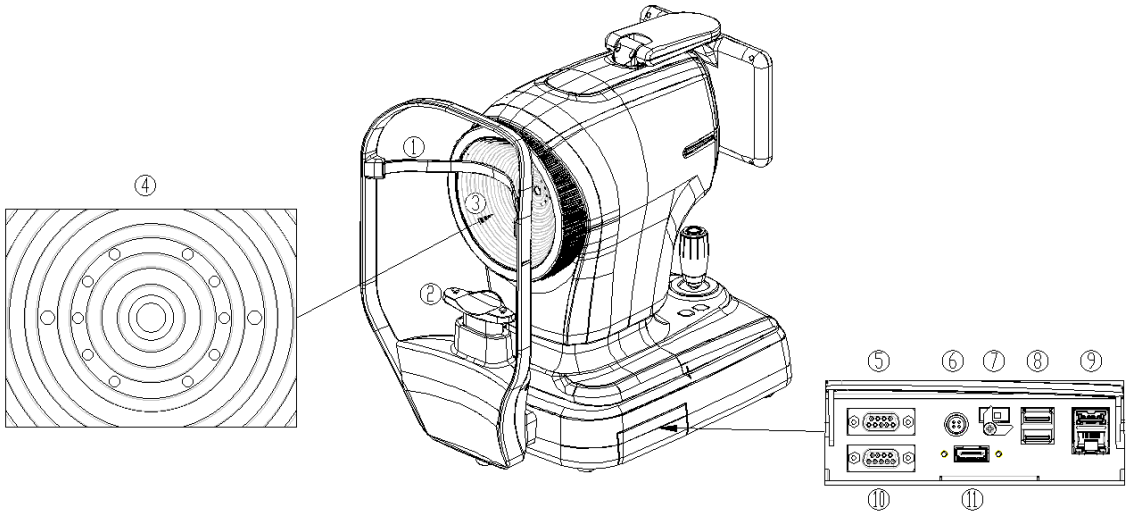
4.1. Konfiguracija i funkcije

Ispred



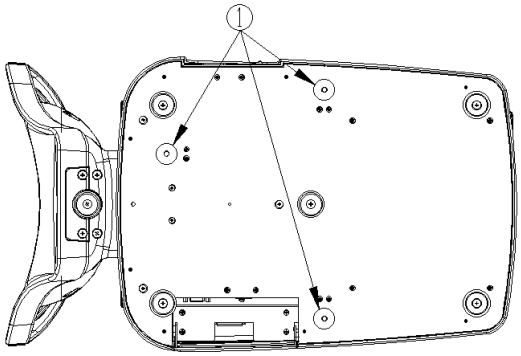
Ne.	Dio	Ime	Opis
1	Prikaz	LCD	Monitor koji prikazuje sliku koja se snima i ikone koje upravljaju instrumentom, može se naginjati i podešavati prema razini očiju korisnika.
2	Tijelo	Gumb za naslon za bradu	Gumb koji pomiče naslon za bradu gore i dolje.
3		Upravljačka palica	Alat koji se koristi za pomicanje instrumenta naprijed-natrag/lijevo-desno/gore-dolje kako bi se poravnao s pacijentovim okom. Nakon završetka poravnanja, korisnik može započeti mjerenje.
4		Korisničko zaključavanje	Pričvršćuje tijelo instrumenta za bazu.
5		Otvor za toplinu	Prozor kroz koji se unutarnja toplina oslobađa prema van.
6		Pisač	IspistheReferentni podaci mjerenja.na papiru.
7	Baza	Gumb za napajanje	Gumb za uključivanje/isključivanje računala instrumenta. Kada je napajanje UKLJUČENO, gumb svijetli bijelo.
8		Prekidač za napajanje	Gumb za uključivanje/isključivanje instrumenta.
9		Ulaz za napajanje	Ulaz za spajanje kabela za napajanje na instrument.
10	Naslon za glavu	Oznaka u razini očiju	Oznaka za označavanje osnovne visine pacijenta'oko.

Stražnji



Ne.	Dio	Ime	Opis
1	Naslon za glavu	Naslon za glavu	Dio gdje pacijent stavlja čelo
2		Oslonac za bradu	Dio gdje pacijent stavlja bradu
3	Tijelo	Placidov disk	Omogućuje mapiranje zakrivljenosti rožnice.
4	Placido disk	(1) LED fokusa	LED diode za pregled pacijenta'oko.
		(2) IR LED	LED diode za mjerenje i promatranje.
		(3) Bijela LED dioda	
		(4) Plava LED dioda	
5	Baza	RS232 priključak	Priključak za RS232 komunikaciju(1 priključak)
6		4pin konektor	Priključak za spajanje nožne sklopke(1 priključak)
7		Prekidač za resetiranje računala	Prekidač za BIOS računalaResetiraj
8		USB priključak	Skup priključaka za USB komunikaciju (3.0, 1 priključak / 2.0, 1 priključak)
9		USB / LAN priključak	Priključak za USB komunikaciju (3.0, 1luka) Priključak za LAN komunikaciju (1 priključak)
10		VGA priključak	Priključak za spajanje vanjskog uređaja za prikaz (1 priključak)
11		HDMI priključak	Priključak za spajanje vanjskog uređaja za prikaz (1 priključak)

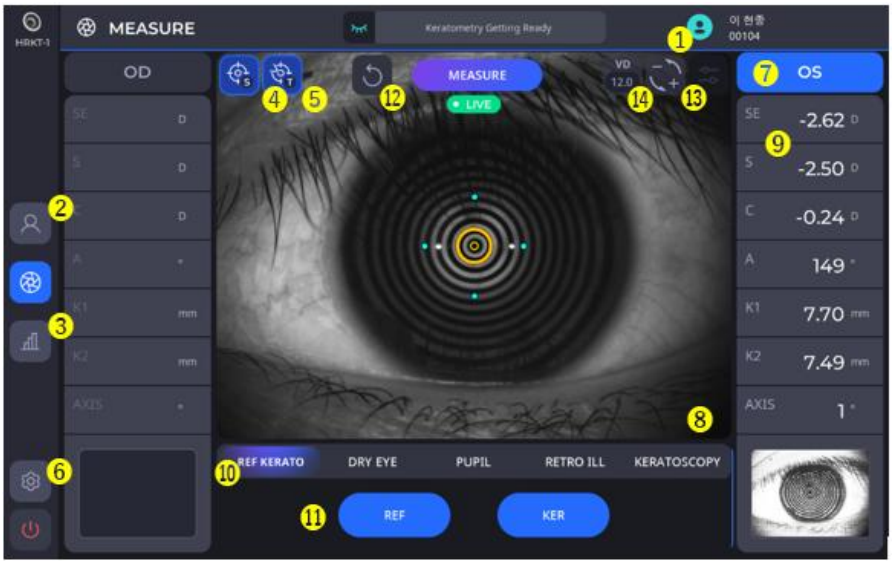
Dno



Ne.	Dio	Ime	Opis
1	Baza	Brava za pakiranje	Fiksira tijelo i bazu instrumenta tijekom transporta.

4.2. Opis glavnog zaslona

MJERNI zaslon



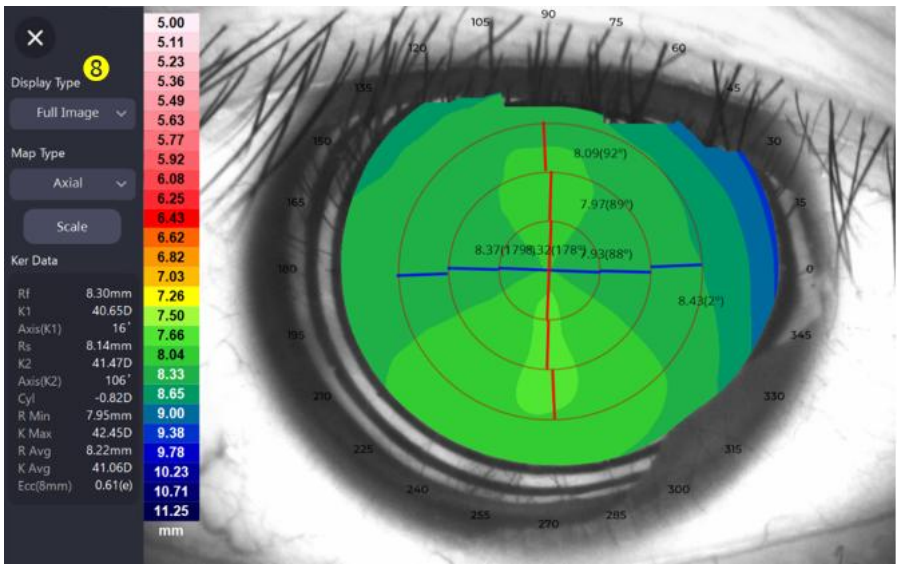
Ne.	Ime	Funkcija
1	Informacije za pacijente	Prikazuje ID i ime pacijenta tijekom pregleda.
2	Pacijent	Vraća se na zaslon s popisom pacijenata.
3	Proizlaziti	Ide na ekran s rezultatima. Zaslon s rezultatima prikazuje detaljne informacije o izmjerenim podacima.
4	AUTO S	Prikazuje status automatskog odabira snimanja.
5	AUTO T	Predstavestatus odabira automatskog praćenja.

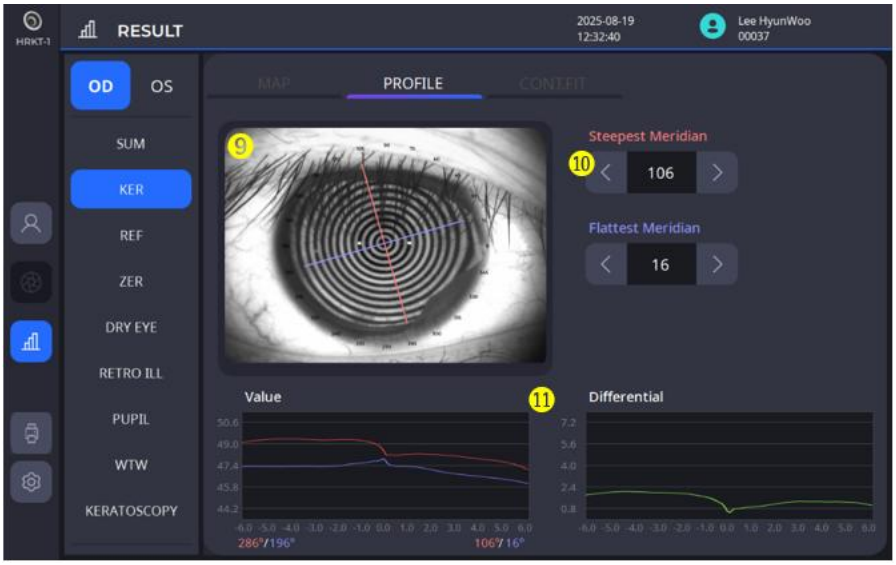
6	Postavljanje	Mijenja postavke mjerenja.
7	Informacije o OD&OS-u.	Prikazuje informacije o položaju (lijevo/desno) oka koje se trenutno mjeri.
8	Slika kamere	Prikazuje sliku s kamere u stvarnom vremenu.
9	Vrijednost mjerenja	Prikazuje najnovije rezultate mjerenja. - SE: Sferni ekvivalent - S: Sfera - C: Cilindar - A: Os - K1: Ravna keratometrija - K2: Strma keratometrija - Os: Stupanj kuta K1
10	Način mjerenja	Mijenja način mjerenja.
11	REF&KER	Sodaberite način podmjerenja.
12	Cučiti	Dizbrisati rezultat mjerenja.
13	Ccilindra	Obrnite predznak vrijednosti cilindra.(Samo REF mjerenje.)
14	VD	Smijenja VD vrijednost između zadane vrijednosti (zadano, VD=12.0) i VD=0.0.

Zaslon REZULTATA

1. Prikaz rezultata keratometrije (KER)



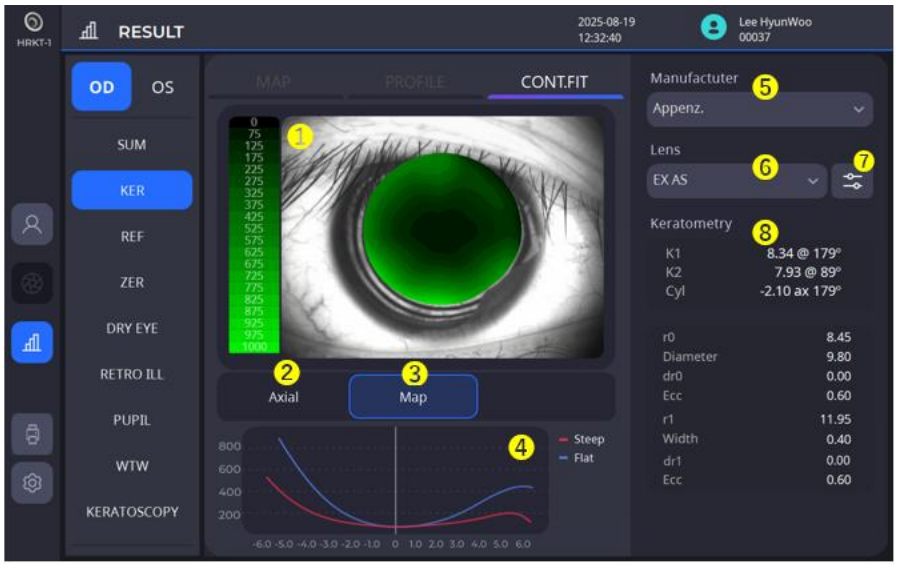




Ne.	Ime	Funkcija
1	Karta/Profil/Con.Fit	Karta: Prikazuje topografsku kartu s raznim opcijama. Profil: Prikazuje zakrivljenost duž meridijana. Prilagođavanje:Prikazuje odabranu mapu prilagodbe leće ili mapu zakrivljenosti rožnice.
2	Slika topografske karte	Prikazuje sliku topo-karte prema postavljenim opcijama.
3	Oko/Karta/Prsten	Omogućuje opciju UKLJUČIVANJA/ISKLJUČIVANJA prikaza slika oka, topo-karte i topo-prstena
4	Aksijalno/Tangencijalno/ Refrakcija/Elevacija	Pruža opcije za odabir topo-karte.
5	Zum	Prikazuje kartu preko cijelog zaslona.
6	Rezultat topografije	Prikazuje detaljne vrijednosti (SimK, Meridian, Keratoconus) na temelju odabira. SimK: Prikazuje izmjerene SimK podatke. Meridijan:Prikazuje izmjerene podatke za područje u rasponu od 3 do 7 mm ili 2 do 6 mm od središnje točke. (K1: Ravna keratometrija, K2: Strma keratometrija, Prosjek: Prosječna vrijednost keratometrije u zonama, Cil: Cilindar i stupanj kuta K1) Keratokonus: Prikazuje očekivane rezultate za keratokonus. (Ne-keratokonus, Sumnjiv keratokonus, Centralni ili periferni strmi keratokonus).
7	Skala	Postavite opcije topo karte, kao što su skala boja, korak i prekrivanje.

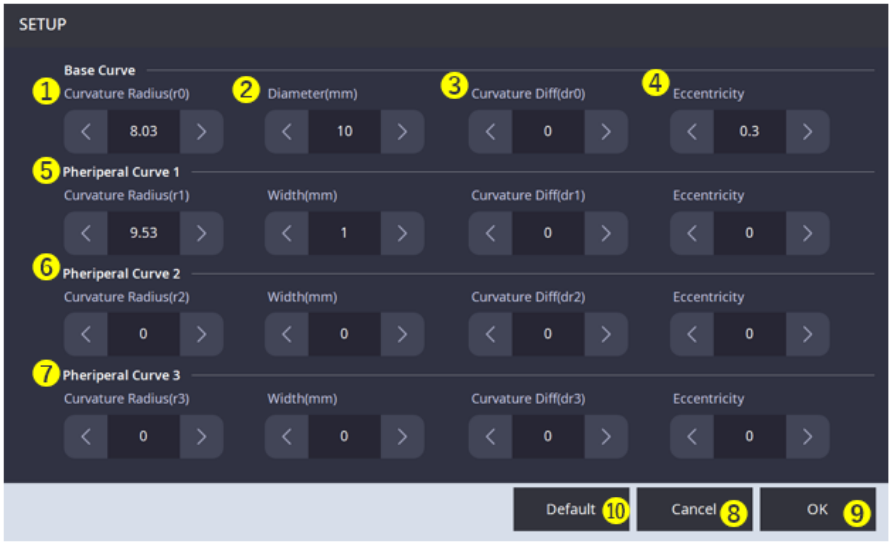
8	Vrsta prikaza	Pruža mogućnosti odabira za Cijela slika, 4 slike i Usporedba. Puna slika: Prikazuje jednu kartu u uvećanoj verziji. 4 slike: Prikazuje sve karte za aksijalne, tangencijalne, refrakcijske moći i elevacijske opcije na jednom zaslonu. Usporedba: Uspoređuje prethodno izmjerene podatke karte s trenutnim podacima i zajedno prikazuje kartu usporedbe.
9	Slika oka i meridijan	Prikazuje sliku oka označenu strmim i ravnim meridijanima.
10	Kontrolni meridijan	Promjenom kuta meridijana ažurira se odgovarajući graf.
11	Grafikon vrijednosti & Diferencijalni graf	Prikazuje radijus/dioptriju na temelju tipova meridijana. Na diferencijalnom grafu možete provjeriti razliku između najstrmijeg meridijana i najravnijeg meridijana.

1.1 Zaslon s rezultatima prilagodbe kontaktnih leća.



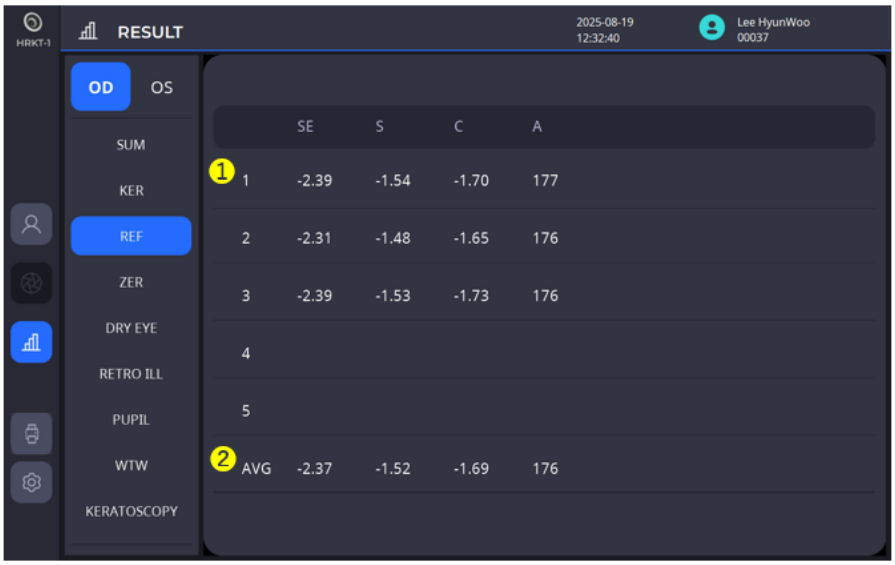
Ne.	Ime	Funkcija
1	Mapa za prilagodbu leća / Mapa zakrivljenosti rožnice	Prikazuje mapu prilagodbe ili mapu zakrivljenosti rožnice odabrane leće ispitanika.
2	Odaberite kartu zakrivljenosti rožnice	Odaberite mapu zakrivljenosti rožnice (podržane su aksijalne/tangencijalne mape).
3	Odaberite mapu za prilagođavanje leća	Ako je odabran objektiv, prikazuje se mapa za prilagodbu objektiva.
4	Grafikon prilagodbe leće po dugoj/kratkoj osi	Za odabranu leću, udaljenost između rožnice i leće prikazuje se za dugu i kratku os.
5	Odaberite proizvođača objektiva	Odaberite proizvođača objektiva.
6	Odaberite objektiv	Ako je odabran proizvođač, odaberite popis objektiva za tog proizvođača.
7	Uredi informacije o objektivu	Uredite informacije za odabrani objektiv.
8	Informacije o zakrivljenosti rožnice	Prikazuje informacije o zakrivljenosti rožnice ispitanika.

1.2 Zaslon za uređivanje informacija o objektivu



Ne.	Ime	Funkcija
1	Postavljanje zakrivljenosti leće	Postavlja zakrivljenost leće.
2	Postavite duljinu objektiva	Postavlja duljinu objektiva. Promjer osnovne krivulje (mm): Ukupna duljina. Širina periferne krivulje (mm): Duljina odgovarajuće periferne krivulje.
3	Postavi razliku zakrivljenosti	Postavlja vrijednost razlike zakrivljenosti leće.
4	Postavi ekscentricitet	Postavlja ekscentricitet leće.
5	Postavi primarnu krivulju	Postavlja zakrivljenost / duljinu / razliku zakrivljenosti / ekscentricitet primarne krivulje.
6	Postavi sekundarnu krivulju	Postavlja zakrivljenost / duljinu / razliku zakrivljenosti / ekscentricitet sekundarne krivulje.
7	Postavite tercijarnu krivulju	Postavlja zakrivljenost / duljinu / razliku zakrivljenosti / ekscentricitet tercijarne krivulje.
8	Otkaži postavke	Poništava trenutne postavke i vraća se na zaslon za podešavanje leće.
9	Primijeni postavke	Sprema trenutne postavke i vraća se na zaslon za podešavanje leće.
10	Zadane postavke	Automatski postavlja postavke objektiva najsličnije trenutno izmjerenim rezultatima.

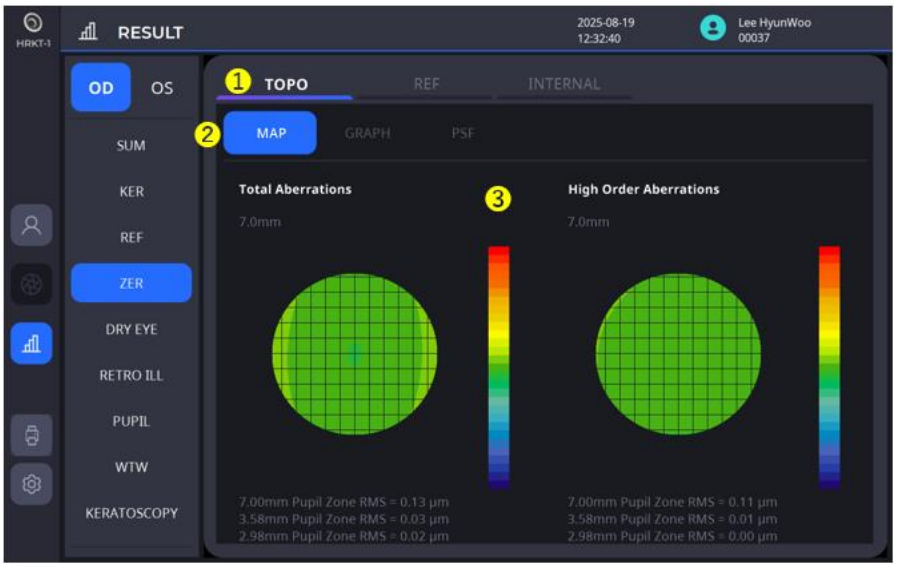
2. Zaslon s rezultatima mjerenja REF

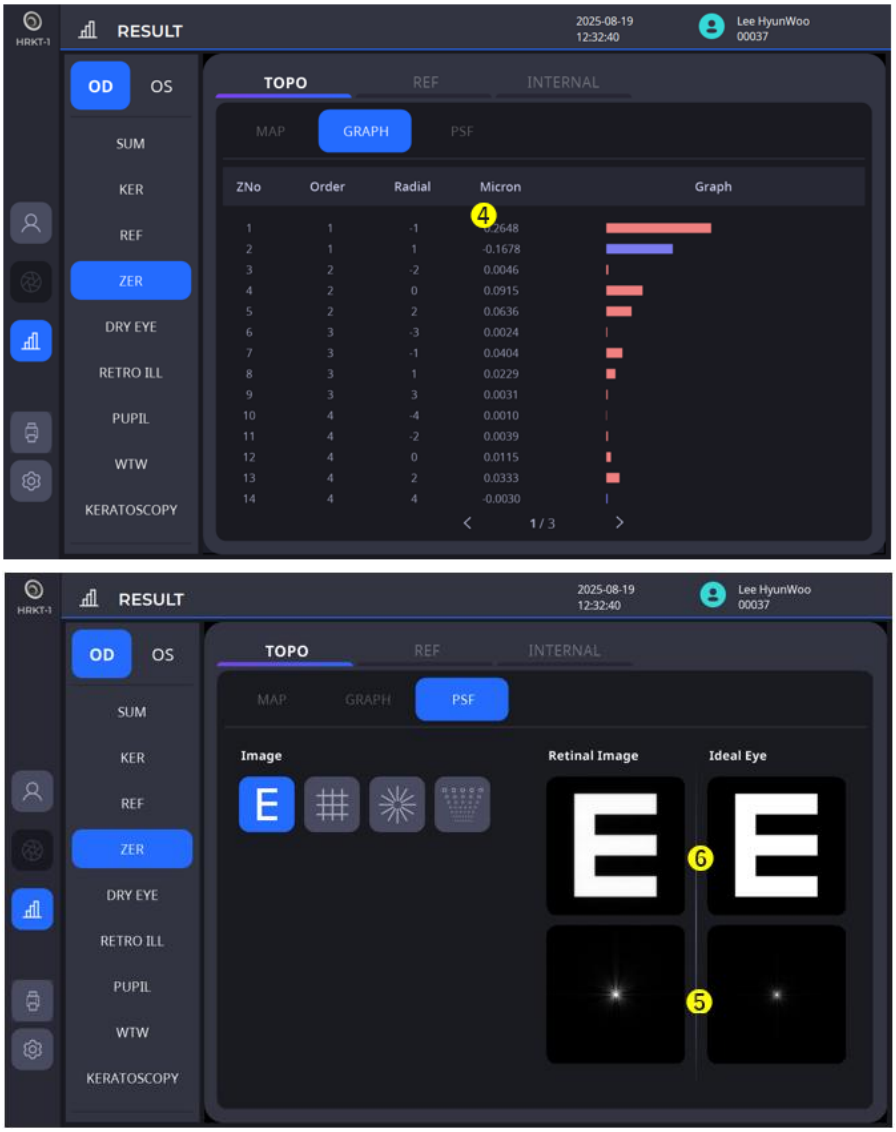


Ne.	Ime	Funkcija
1	JI / J / C / A	Prikazuje rezultate posljednjih pet mjerenja (refraktivna moć).
2	AVG	Prikazuje se prosječna vrijednost.

3. Zernikeov zaslon s rezultatima (ZER)

3.1 TOPOGRAFIJA

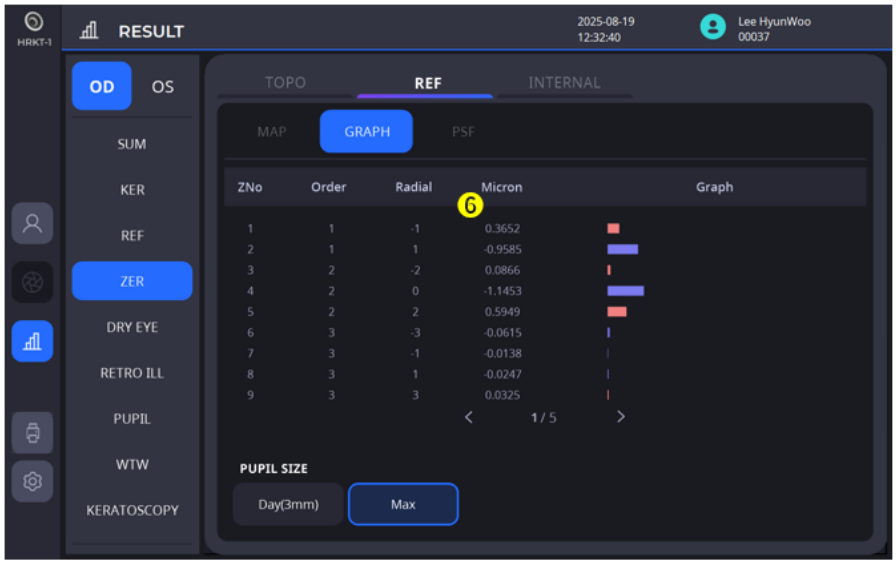


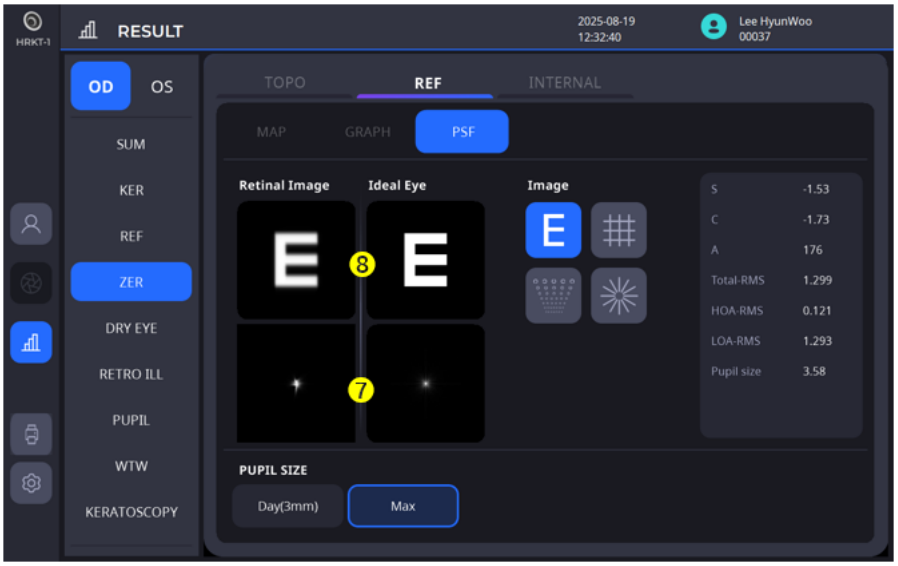


Ne.	Ime	Funkcija
1	TOPO/REF/INTERNO	TOPO: Prikazuje informacije o aberaciji izračunate na temelju topografije rožnice. REF: Prikazuje rezultate mjerenja aberacije valne fronte za cijelo oko (uključujući rožnicu). INTERNO: Prikazuje izračunate aberacije unutarnjeg oka (npr. Ckristalna leća) isključujući rožnicu.
2	KARTA/GRAFON/PSF	MAPA: Prikazuje mapu aberacija. GRAF: Prikazuje graf distribucije vrijednosti koeficijenata. PSF: Prikazuje sliku raspršenih točaka i sliku primijenjenog grafikona.
3	Ukupne aberacije/ HAberacije visokog reda	Prikazuje ukupnu aberaciju valne fronte i mapu aberacija višeg reda.
4	EKoeficijenti ekspanzije	Prikazuje graf Zernikeovih koeficijenata.
5	PFunkcija širenja bodova	Prikazuje PSF sliku sastavljenu od Zernikeovih koeficijenata.
6	Cslike jelena	Prikazuje sliku s PSF-om primijenjenim na odabrani grafikon.

3.2 REF

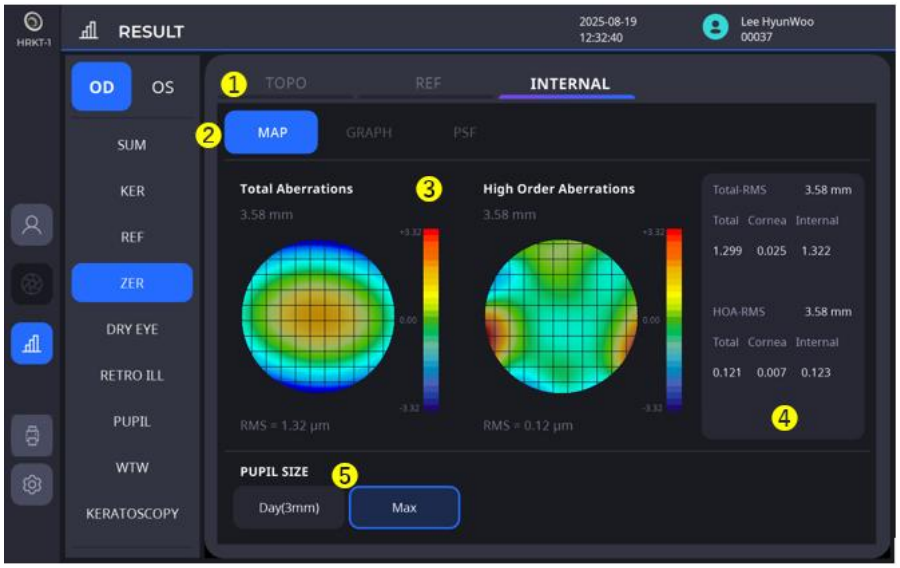

HRKT-1
RESULT
2025-08-19
12:32:40
Lee HyunWoo
00037
OD
OS
SUM
KER
REF
ZER
DRY EYE
RETRO ILL
PUPIL
WTW
KERATOSCOPY
1
TOPO
REF
INTERNAL
2
MAP
GRAPH
PSF
Total Aberrations
3.58 mm
3
High Order Aberrations
3.58 mm
RMS = 1.30 μm
RMS = 0.12 μm
S -1.53
C -1.73
A 176
Total-RMS 1.299
HOA-RMS 0.121
LOA-RMS 1.293
Pupil size 3.58
4
PUPIL SIZE
5
Day(3mm)
Max

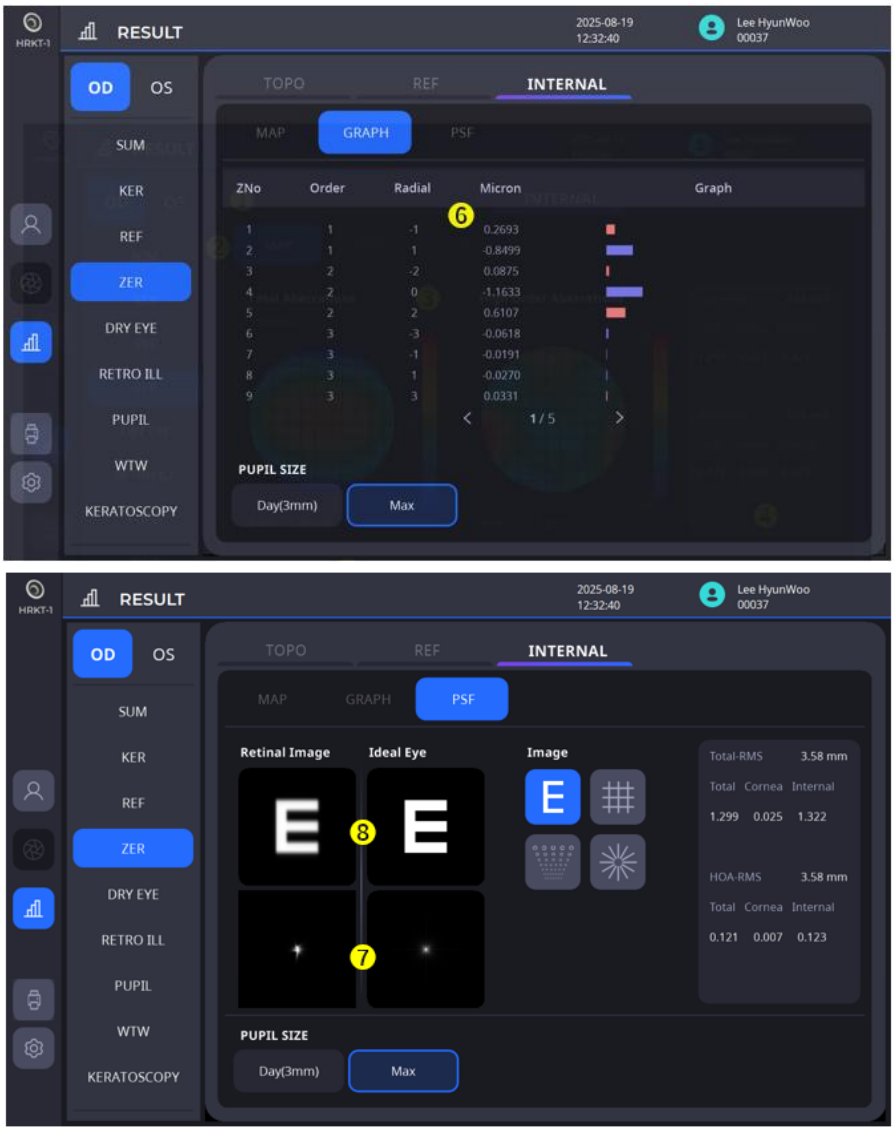

HRKT-1
RESULT
2025-08-19
12:32:40
Lee HyunWoo
00037
OD
OS
SUM
KER
REF
ZER
DRY EYE
RETRO ILL
PUPIL
WTW
KERATOSCOPY
TOPO
REF
INTERNAL
MAP
GRAPH
PSF
ZNo Order Radial Micron Graph
6
1 1 -1 0.3652
2 1 1 -0.9585
3 2 -2 0.0866
4 2 0 -1.1453
5 2 2 0.5949
6 3 -3 -0.0615
7 3 -1 -0.0138
8 3 1 -0.0247
9 3 3 0.0325
1 / 5
PUPIL SIZE
Day(3mm)
Max


HRKT-1
RESULT
2025-08-19
12:32:40
Lee HyunWoo
00037
OD
OS
SUM
KER
REF
ZER
DRY EYE
RETRO ILL
PUPIL
WTW
KERATOSCOPY
TOPO
REF
INTERNAL
MAP
GRAPH
PSF
Retinal Image
Ideal Eye
Image
8
7
S -1.53
C -1.73
A 176
Total-RMS 1.299
HOA-RMS 0.121
LOA-RMS 1.293
Pupil size 3.58
PUPIL SIZE
Day(3mm)
Max

Ne.	Ime	Funkcija
1	TOPO/REF/INTERNO	TOPO: Prikazuje informacije o aberaciji izračunate na temelju topografije rožnice. REF: Prikazuje rezultate mjerenja aberacije valne fronte za cijelo oko (uključujući rožnicu). INTERNO: Prikazuje izračunate aberacije unutarnjeg oka (npr. Ckristalna leća) isključujući rožnicu.
2	KARTA/GRAFON/PSF	MAPA: Prikazuje mapu aberacija. GRAF: Prikazuje graf distribucije vrijednosti koeficijenata. PSF: Prikazuje sliku raspršenih točaka i sliku primijenjenog grafikona.
3	Ukupne aberacije/ HAberacije visokog reda	Prikazuje ukupnu aberaciju valne fronte i mapu aberacija višeg reda.
4	S/C/A/ Total-RMS/HOA-RMS/ LOA-RMS/Veličina zjenice	S: Kugla / C = Cilindar / A = Os Ukupni RMS: Prosjek svih aberacija valne fronte HOA-RMS: Prosjek aberacija višeg reda LOA-RMS: Prosjek aberacija nižeg reda Veličina zjenice: Područje mjerenja (npr. radijus od 3,00 mm od središta zjenice)
5	Veličina zjenice	Prikazuje rezultate na temelju veličine zjenice.
6	EKoeficijenti ekspanzije	Prikazuje graf Zernikeovih koeficijenata.
7	PFunkcija širenja bodova	Prikazuje PSF sliku sastavljenu od Zernikeovih koeficijenata.
8	Cslike jelena	Prikazuje sliku s PSF-om primijenjenim na odabrani grafikon.

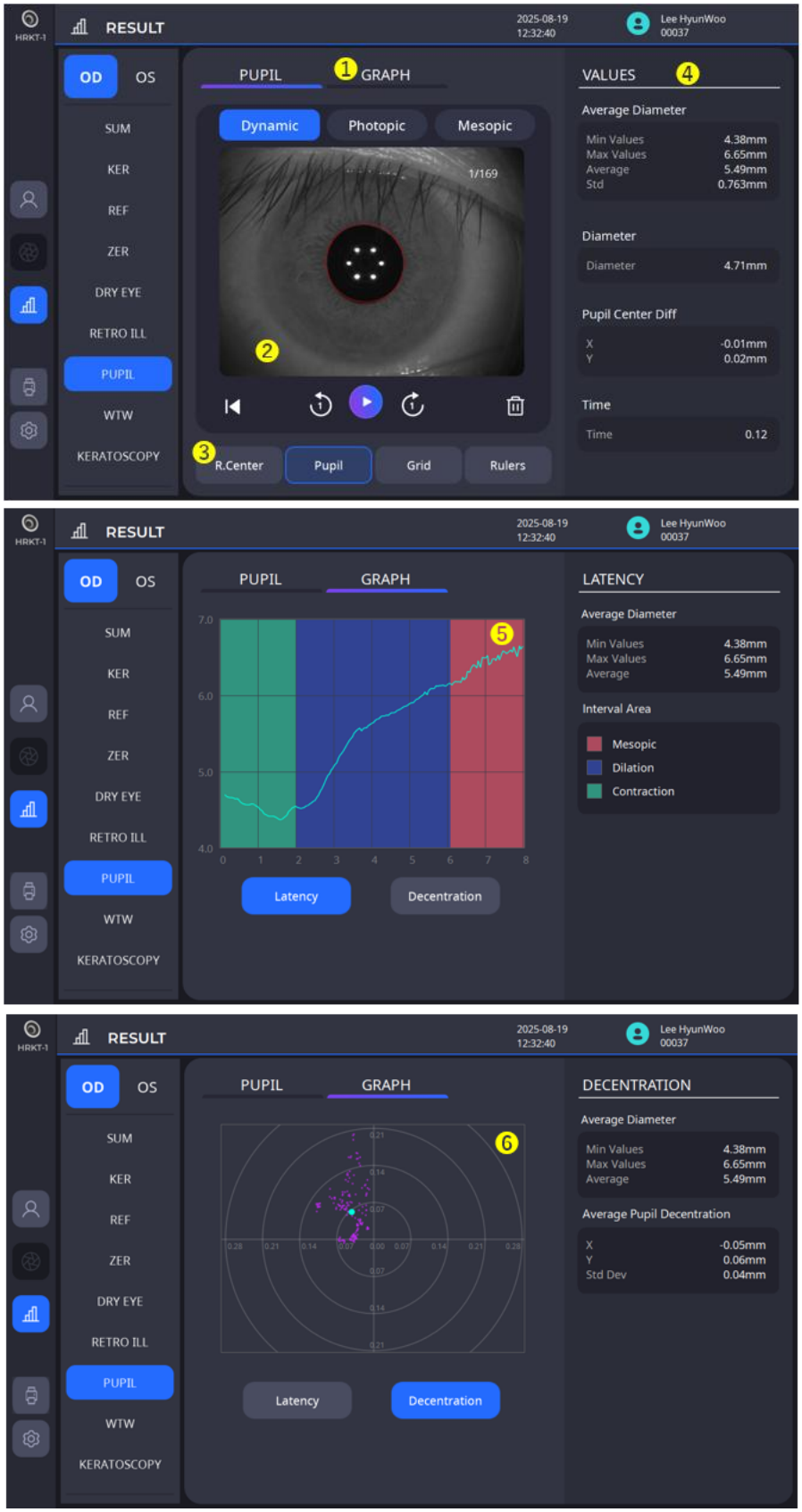
3.3 UNUTARNJI





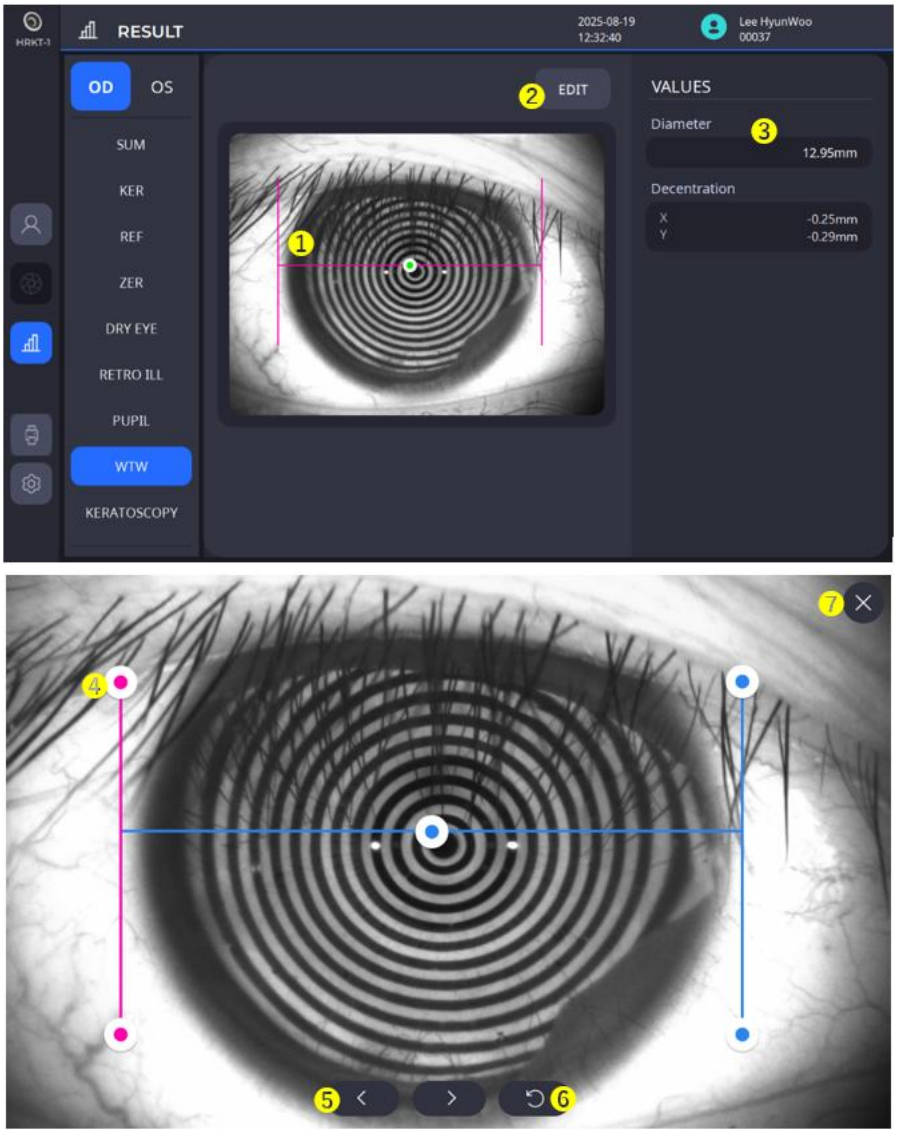
Ne.	Ime	Funkcija
1	TOPO/REF/INTERNO	TOPO: Prikazuje informacije o aberaciji izračunate na temelju topografije rožnice. REF: Prikazuje rezultate mjerenja aberacije valne fronte za cijelo oko (uključujući rožnicu). INTERNO: Prikazuje izračunate aberacije unutarnjeg oka (npr. Ckristalna leća) isključujući rožnicu.
2	KARTA/GRAFON/PSF	MAPA: Prikazuje mapu aberacija. GRAF: Prikazuje graf distribucije vrijednosti koeficijenata. PSF: Prikazuje sliku raspršenih točaka i sliku primijenjenog grafikona.
3	Ukupne aberacije/ HAberacije visokog reda	Prikazuje ukupnu aberaciju valne fronte i mapu aberacija višeg reda.
4	Ukupni RMS/HOA-RMS/	Ukupni RMS: Prosjek svih aberacija valne fronte HOA-RMS: Prosjek aberacija višeg reda Ukupno: Aberacija valne fronte cijelog oka Rožnica: Prednja aberacija rožnice Unutarnje: Unutarnje očne aberacije isključujući rožnicu (Ukupno – Rožnica)
5	Veličina zjenice	Prikazuje rezultate na temelju veličine zjenice.
6	EKoeficijenti ekspanzije	Prikazuje graf Zernikeovih koeficijenata.
7	PFunkcija širenja bodova	Prikazuje PSF sliku sastavljenu od Zernikeovih koeficijenata.
8	Cslike jelena	Prikazuje sliku s PSF-om primijenjenim na odabrani grafikon.

4. Prikaz rezultata pupilometrije (PUP)



Ne.	Ime	Funkcija
1	Učenik/Grafovi	Zjenica: Prikazuje kontinuirane slike zjenice. Mogu se promatrati promjene zjenice. Grafikon: Prikazuje graf latencije i decentracije.
2	Snimljena slika	Prikazuje sliku snimljenu tijekom mjerenja.
3	Opcije prikaza	Među donjim opcijama, odabiri se prikazuju zajedno na zaslonu.
4	Vrijednosti mjerenja	Prikazuje izmjerene podatke.
5	Latencija	Prikazuje izmjerenu veličinu zjenice u grafu latencije.
6	Decentracija	Prikazuje koliko su središte oka i središte zjenice neusklađeni.

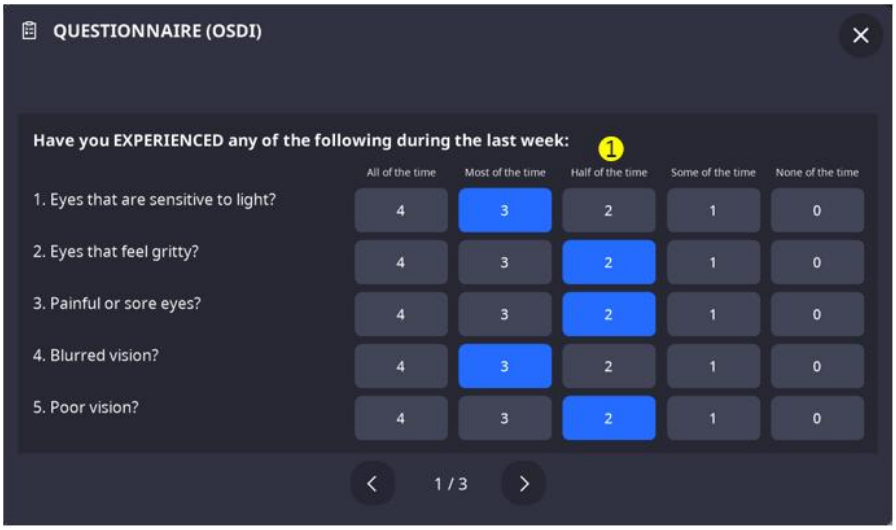
5. Zaslon s rezultatima od bijelog do bijelog (WTW)

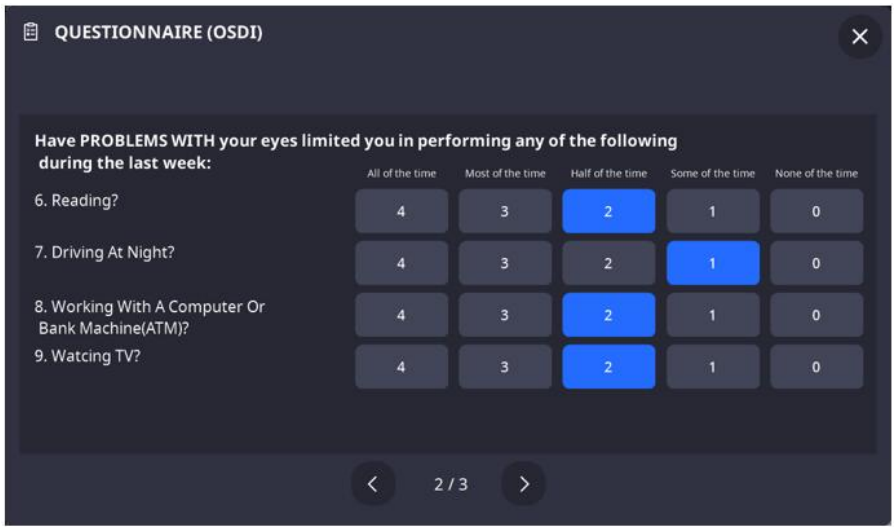


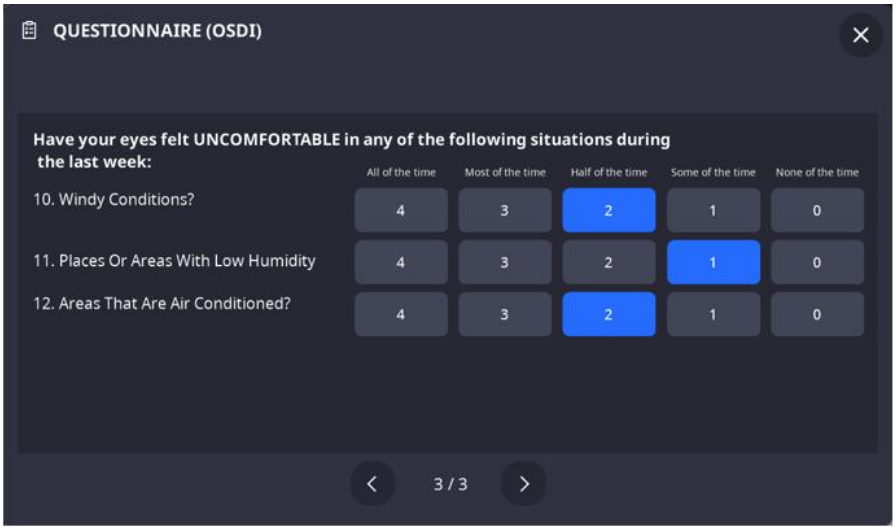
Ne.	Ime	Funkcija
1	WTW Bar	Prikazuje rezultat mjerenja WTW-a.
2	Uredi	Uređuje status WTW trake u prozoru za uređivanje.
3	Vrijednosti	Prikazuje vrijednost od bijele do bijele.
4	Prozor za uređivanje - Traka za uređivanje	Traka postaje ružičasta kada se klikne, što označava da je način uređivanja sada aktivan. Dok je traka aktivna, možete je pomicati da biste promijenili položaj WTW-a.
5	Prozor za uređivanje - Detaljni gumbi za pomicanje	Budući da je teško napraviti detaljan pomak trake na malom zaslonu, ove tipke se koriste za fina podešavanja.
6	Prozor za uređivanje - Poništi	Vraća traku u prvobitni položaj.
7	Prozor za uređivanje - Spremi i zatvori	Nakon završetka uređivanja, sprema promjene i zatvara prozor za uređivanje.

6. Zaslon s rezultatima testa suhog oka

6.1Upitnikgnjev (OSDIUpitnik)

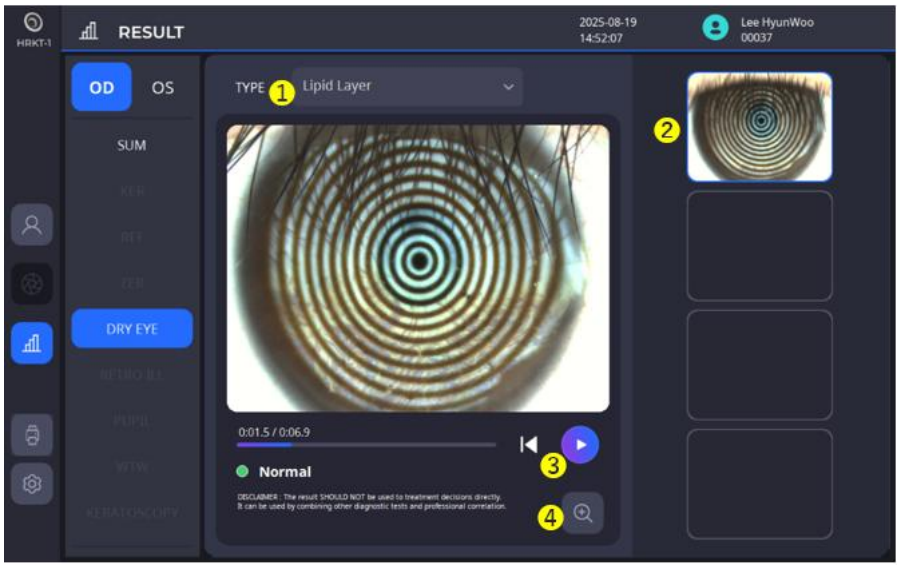






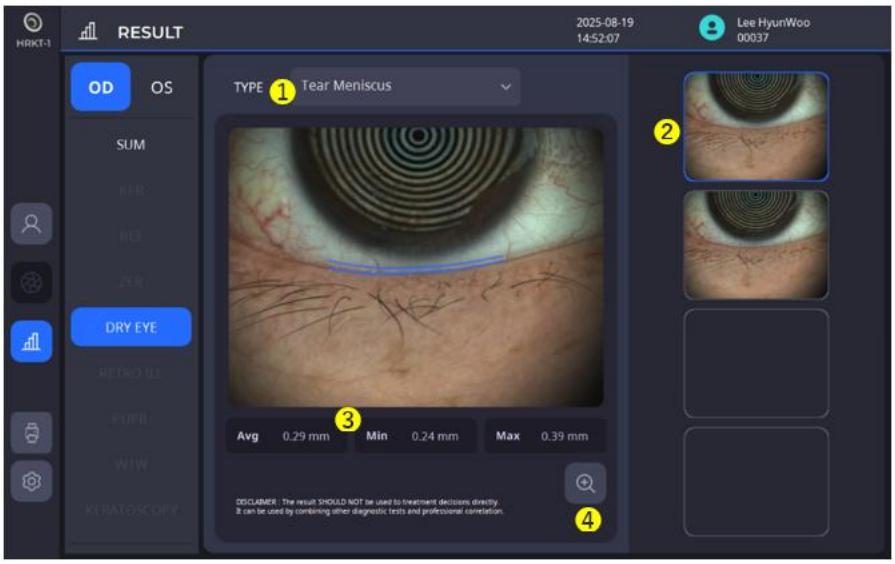
Ne.	Ime	Funkcija
1	Sadržaj upitnika	Ispunjava upitnik.

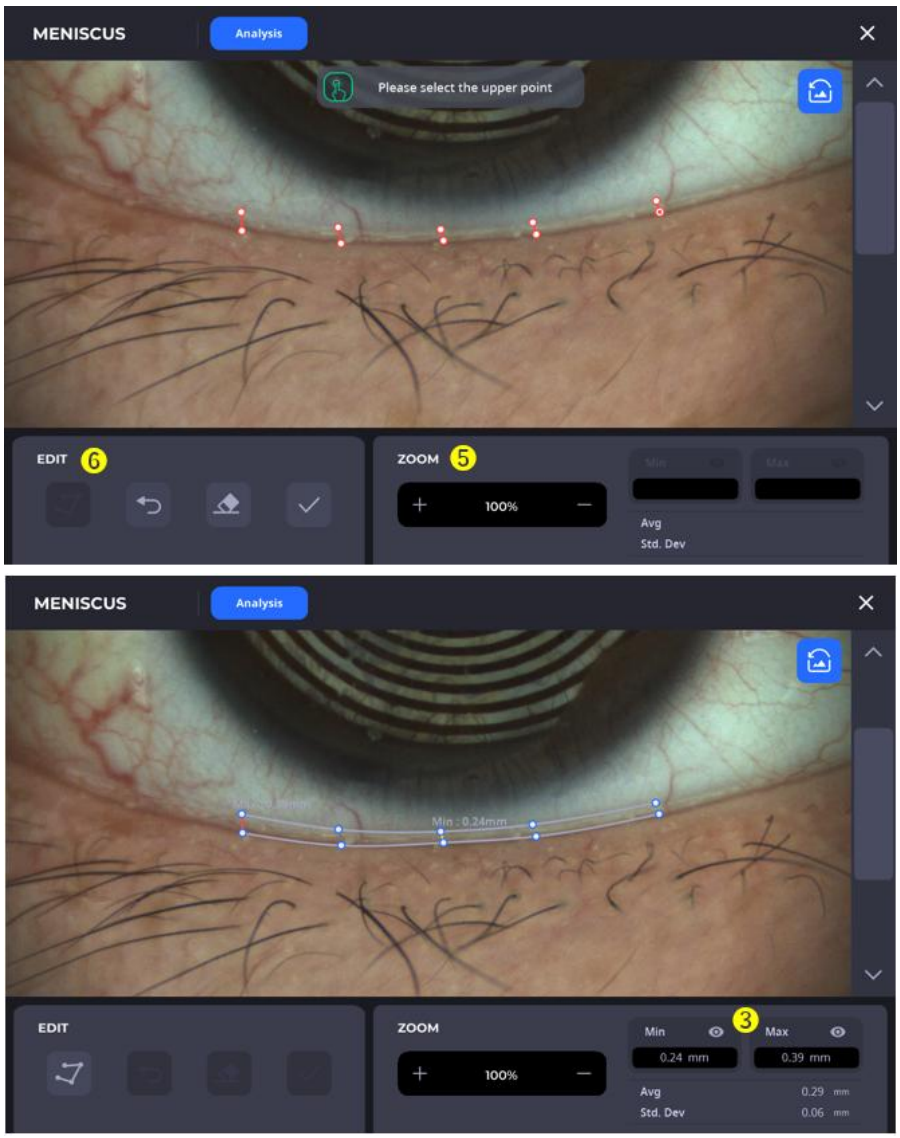
6.2 Lipidni sloj



Ne.	Ime	Funkcija
1	Tip	Pruža mogućnosti odabira rezultata probira suhog oka.
2	Odaberite snimljeni videozapis	Pruža mogućnosti odabira snimljenog videa za provjeru rezultata.
3	Igrati	Reproducira videozapis.
4	Zum	Prikazuje rezultat na većem ekranu.

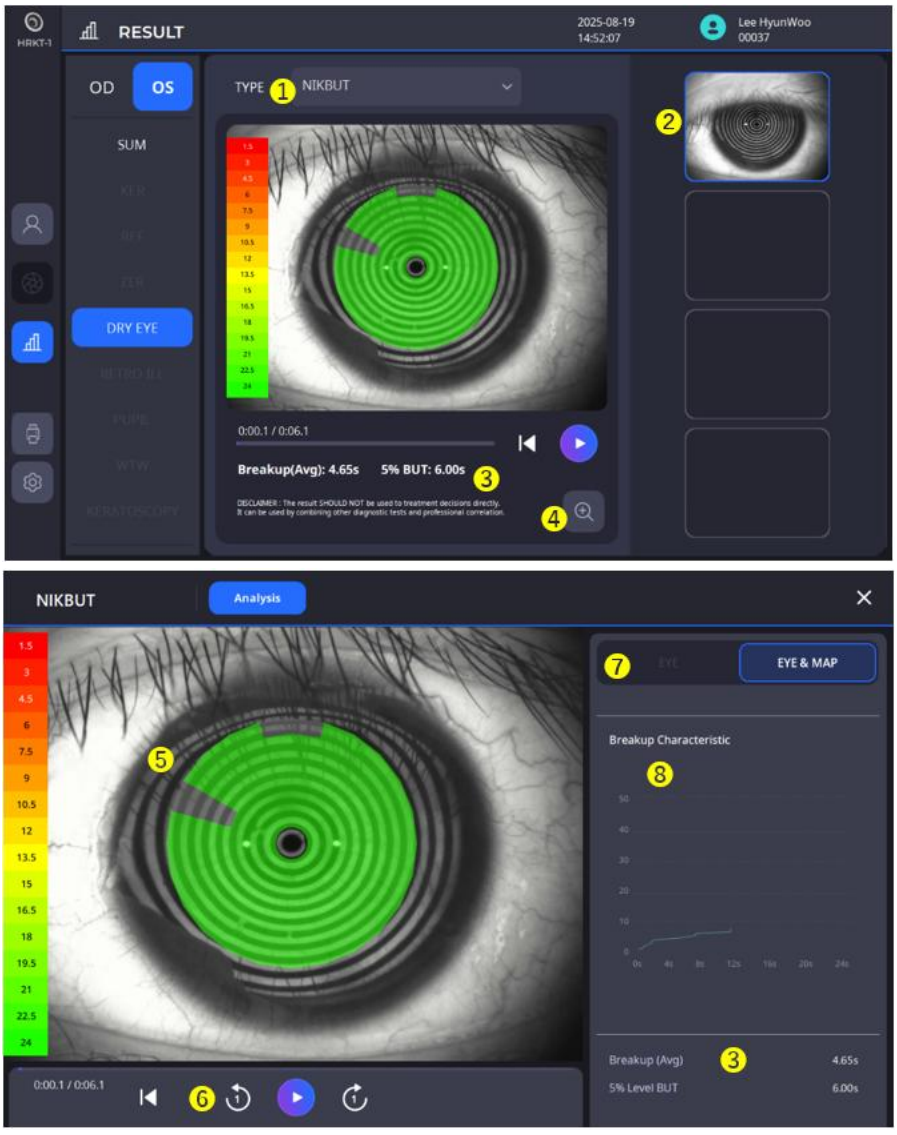
6.3 Visina puknuća meniskusa





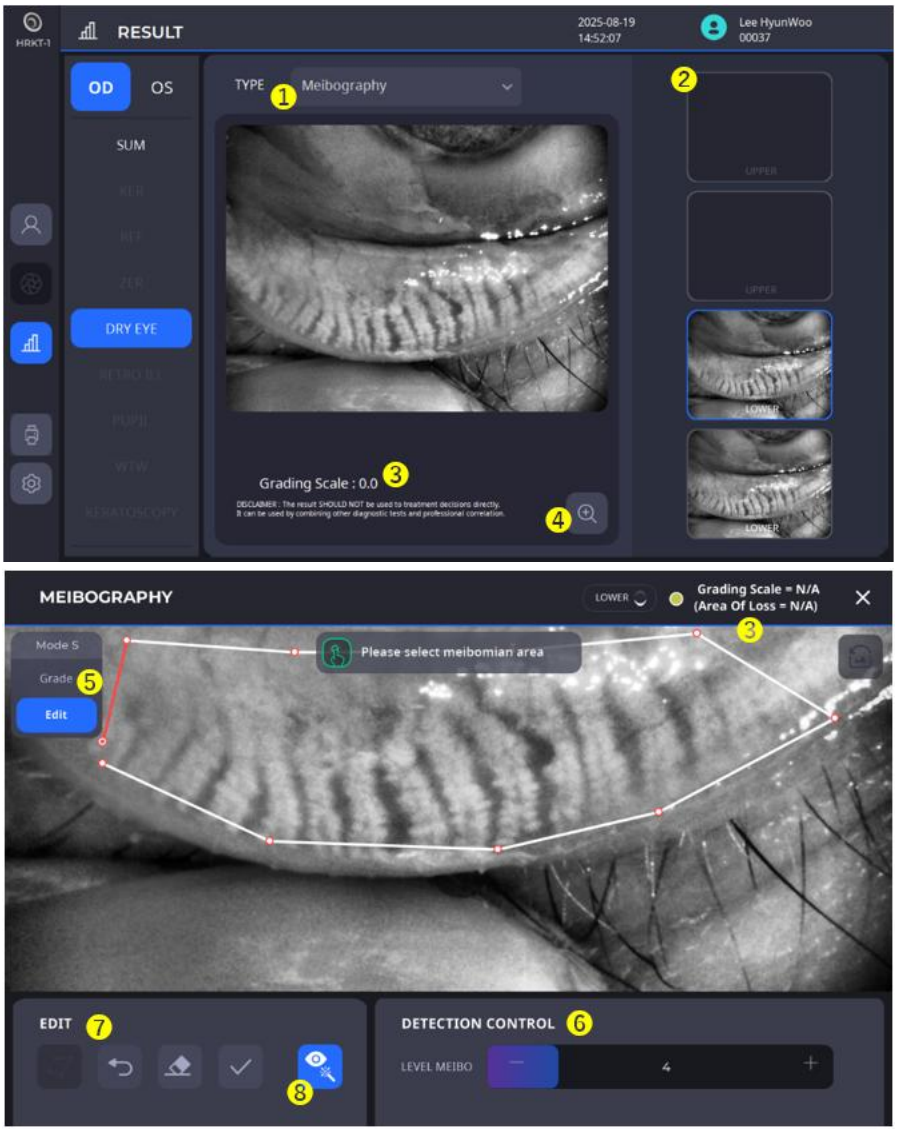
Ne.	Ime	Funkcija
1	Tip	Pruža mogućnosti odabira rezultata probira suhog oka.
2	Odaberite snimljenu sliku	Pruža opcije za odabir snimljene slike za provođenje analize.
3	Rezultat analize	Prikazuje rezultat analize.
4	Detaljna analiza	Prikazuje analizu za detaljnu provjeru i uređivanje odabrane slike.
5	Zum	Zumira/smanjuje sliku za analizu.
6	Uredi	Postavite i uredite odabrano područje za analizu.

6.4 NIBUT(Vrijeme neinvazivnog prekida)



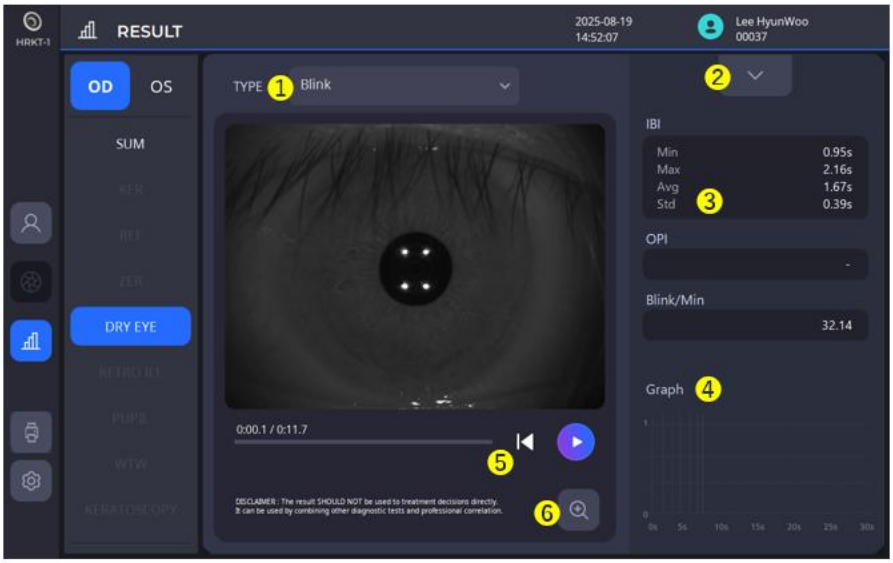
Ne.	Ime	Funkcija
1	Tip	Pruža mogućnosti odabira željenog rezultata probira suhog oka.
2	Odaberite snimljeni videozapis	Pruža mogućnosti odabira snimljenog videa za provjeru rezultata.
3	Rezultat analize	Prikazuje rezultat analize.
4	Detaljna analiza	Prikazuje analizu za detaljnu provjeru odabranih video podataka.
5	Mapa boja	Prikazuje oštećeno područje suznog filma na karti sa stupnjem pucanja.
6	Igrati	Reproducira videozapis ili se kreće kroz videozapis kadar po kadar.
7	Oko i karta	Prikazuje slike oka/mape zajedno na videozapisu na temelju vašeg odabira.
8	Grafikon raspada	Prikazuje raspadu tijekom vremena u grafikonu.

6.5 Meibografija



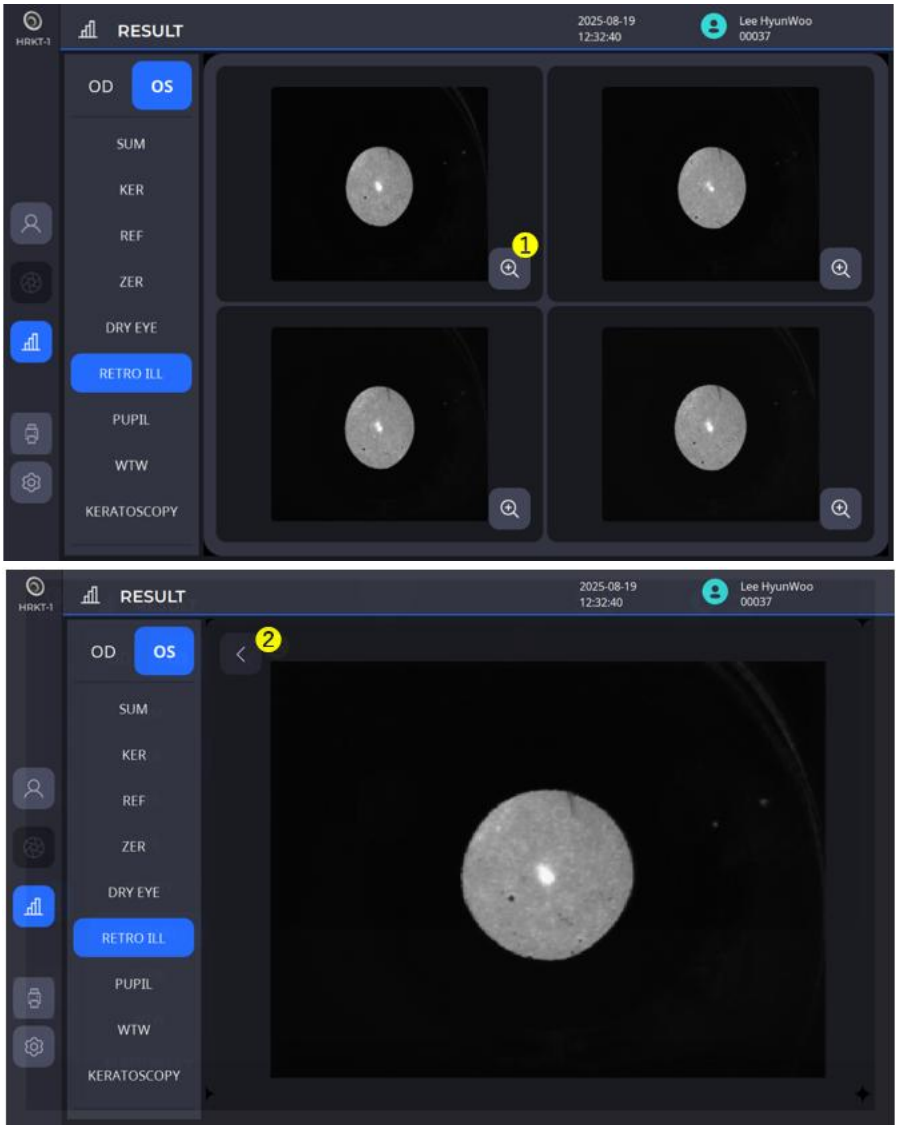
Ne.	Ime	Funkcija
1	Tip	Pruža mogućnosti odabira rezultata probira suhog oka.
2	Odaberite snimljenu sliku	Pruža mogućnosti odabira snimljene slike za provođenje meiborafije.
3	Rezultat analize	Prikazuje rezultat analize.
4	Detaljna analiza	Prikazuje analizu za detaljnu provjeru i uređivanje odabrane slike.
5	Način područja	Pruža mogućnosti automatskog ili ručnog odabira područja za meibografiju.
6	Kontrola detekcije	Postavite razinu detekcije za meibografiju.
7	Uredi	Postavite i uredite odabrano područje za meibografiju.
8	Poboljšanje Omogućeno	Prikazuje poboljšanu sliku uz označavanje.

6.6 TreptajAnaliza



Ne.	Ime	Funkcija
1	Tip	Pruža mogućnosti odabira rezultata probira suhog oka.
2	Popis videozapisa	Prikazuje popis snimljenih videozapisa.
3	Rezultat analize	Prikazuje rezultat analize.
4	Grafikon treptaja	Prikazuje trenutke treptanja tijekom vremena u grafu.
5	Igrati	Reproducira videozapis.
6	Zum	Prikazuje rezultat na većem ekranu.

7. Zaslon s rezultatima retro osvjetljenja



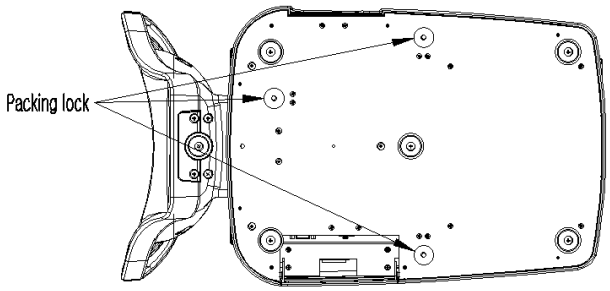
Ne.	Ime	Funkcija
1	Zum	Prikazuje rezultat na većem ekranu.
2	Nazad	Povratak na prethodni zaslon.

5

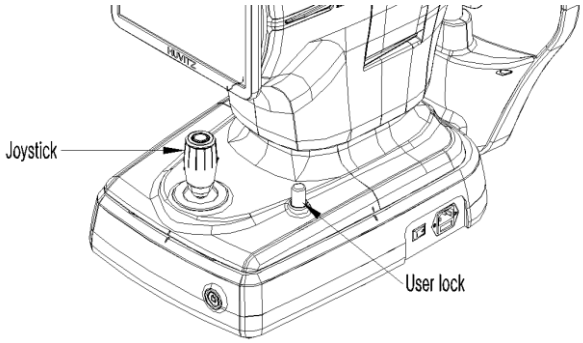
POSTUPAK UGRADNJE

5.1. Instalacija sustava

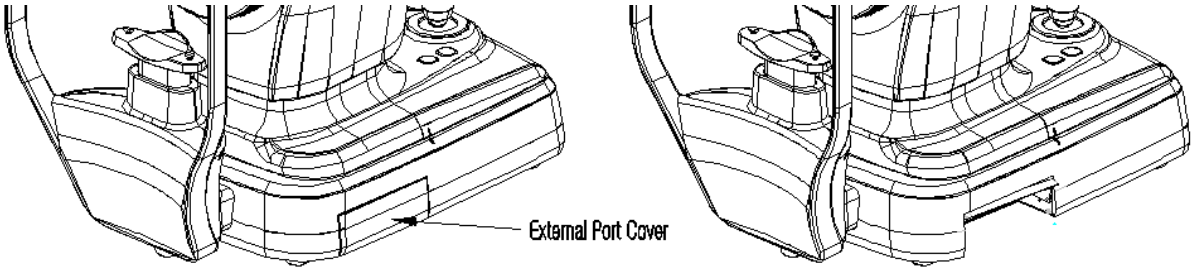
1. Postavite glavni dio na stabilan stol.
2. Otpustite dva vijka za zaključavanje pakiranja ispod glavnog tijela.



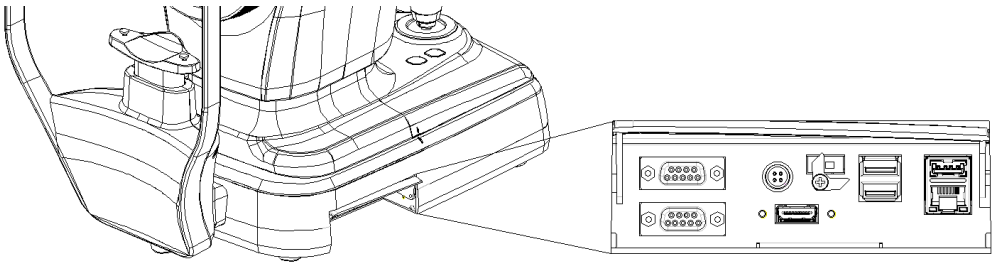
3. Odvijte polugu za zaključavanje korisnika na tijelu.



4. Pričvrstite papir za podbradak na podbradak.
5. Po potrebi spojite vanjske uređaje.
   (1) Otvorite "Poklopac vanjskog priključka" koji se nalazi na donjoj lijevoj strani baze uređaja tako da ga podignete rukom.

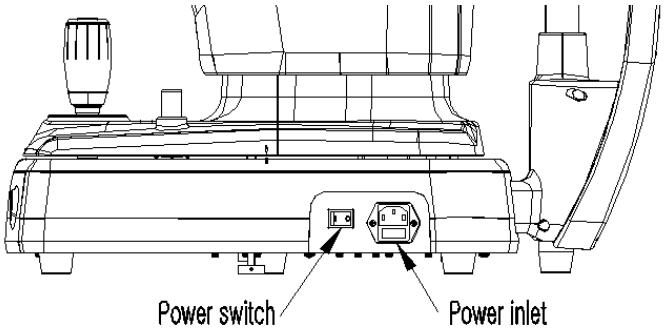


   (2) Po potrebi spojite miš i tipkovnicu.
   (3) Spojite komunikacijski kabel vanjskog uređaja.

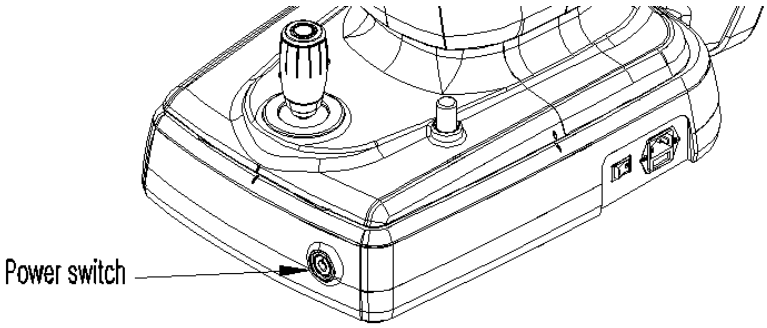


(4) Nakon spajanja kabela, provjerite jesu li žice okrenute prema dolje kako bi se "poklopac vanjskog priključka" mogao zatvoriti.

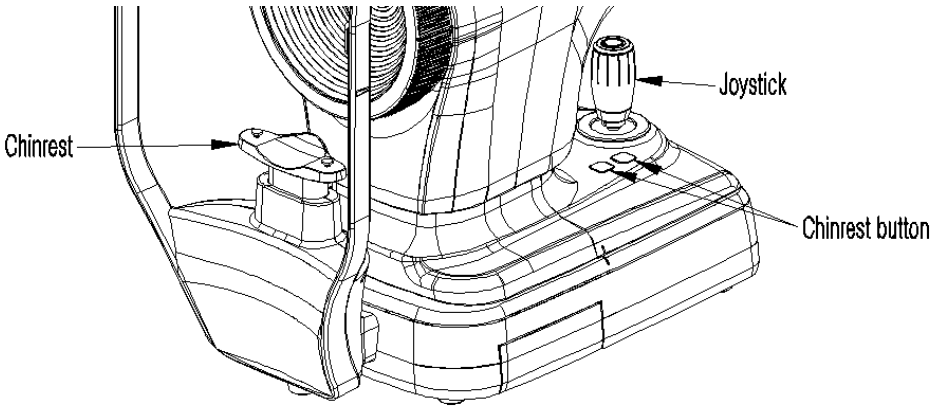
6. Provjerite je li prekidač za napajanje u donjem desnom kutu baze instrumenta isključen (pritisnut je dio O).
7. Spojite kabel za napajanje na utičnicu za napajanje, a zatim spojite drugi kraj na AC utičnicu.
   (Kabel za napajanje uključen je u 8.1. Pribor)



8. Ako su spojeni bilo kakvi vanjski uređaji, prvo ih uključite.
9. Pritisnite dio I prekidača za napajanje u donjem desnom kutu baze instrumenta za napajanje.
10. Pritisnite gumb za napajanje na donjoj prednjoj strani baze instrumenta kako biste uključili računalo instrumenta.



11. Provjerite je li došlo do greške tijekom procesa inicijalizacije.
    Pričekajte i ne dirajte ništa dok se inicijalizacija ne završi.
12. Pomoću joysticka i gumba za naslon za bradu na tijelu provjerite postoji li problem s pokretima tijela naprijed-nazad/lijevo-desno/gore-dolje i pokretom naslona za bradu gore-dolje.



6

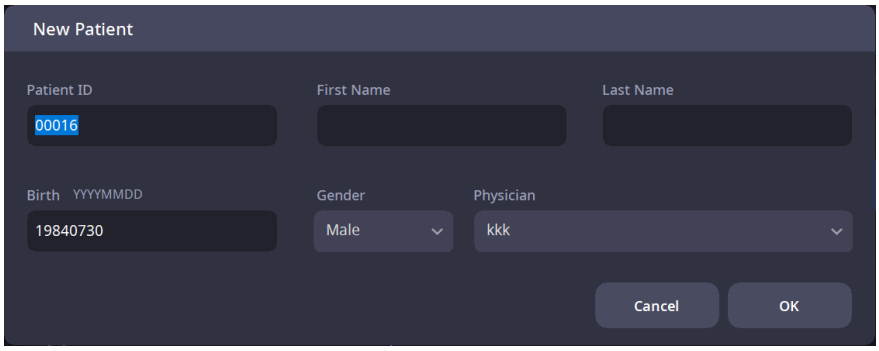
Operacija

6.1. Softver

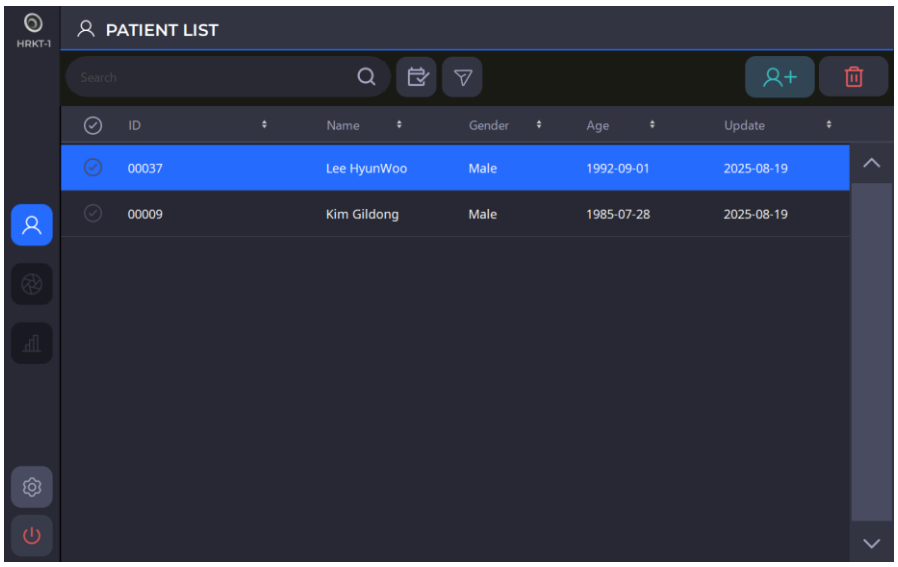
1. Dvaput kliknite ikonu programa na radnoj površini.

2. Nakon što je postupak inicijalizacije završen, unesite korisnički ID i lozinku za prijavu.

3. Pritisnite ikonu pacijenta ( ) i ispunite podatke o pacijentu. Ako je pacijent već registriran, preskočite ovaj korak.

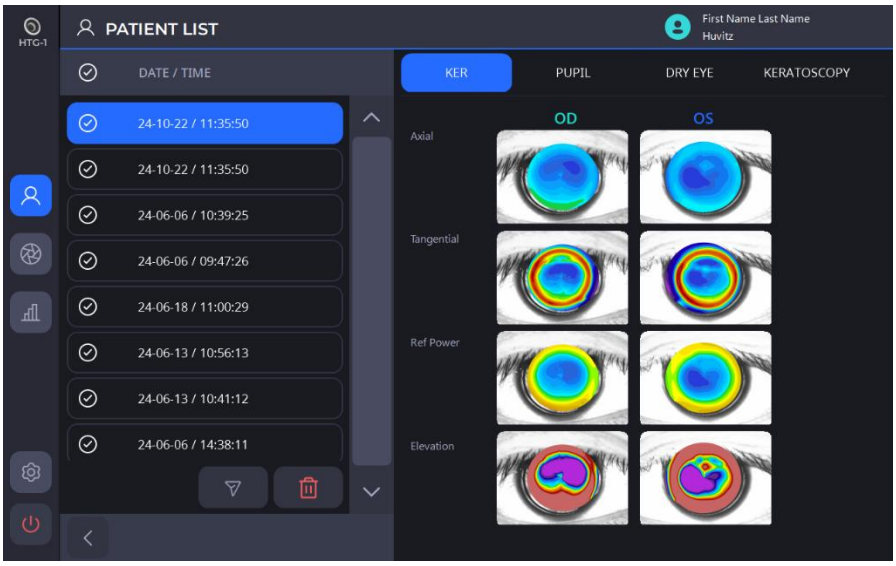


4. Provjerite jesu li uneseni podaci o pacijentu točni, a zatim s popisa odaberite novoregistriranog pacijenta ili već registriranog pacijenta.



5. Za slanje podataka o pacijentu u web preglednik ili njihovo brisanje odaberite lijevi krug željenog ID-a pacijenta i kliknite PRIJENOS ( ) ili gumb IZBRIŠI ( ) gumb.

6. Nakon što odaberete pacijenta, zaslon se mijenja kao što je prikazano dolje.



7. Kliknite ikonu Mjerenje ( ) za ulazak u način mjerenja.

6.2. Način POSTAVLJANJA

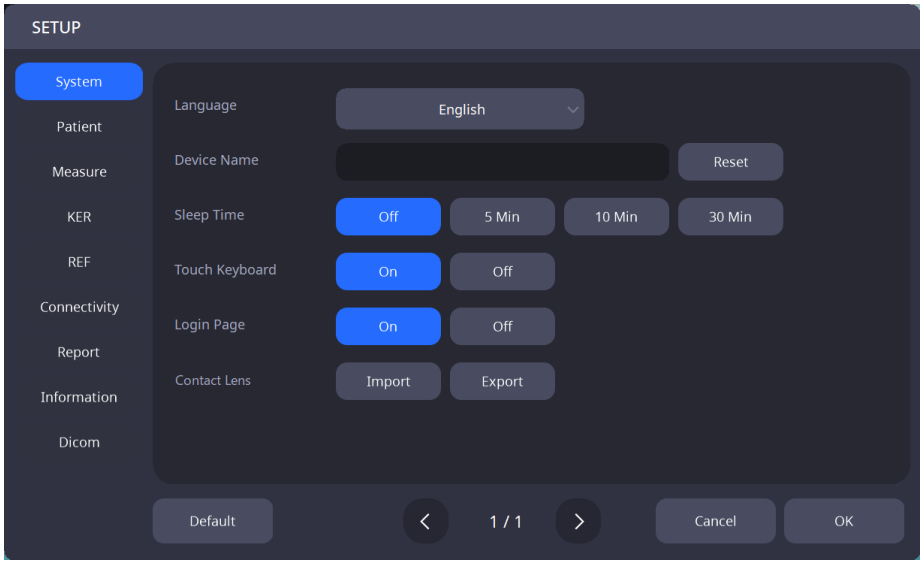
[Odaberite odjeljak za postavljanje]

- Postavka se sastoji od šest dijelova:Sustav, Pacijent, Mjera, Povezivanje, Izvješće, InformacijeOdaberite željeni odjeljak za postavljanje prikazan s lijeve strane.
- Možete se kretati kroz različite stranice unutar odjeljaka pomoću ikona strelica [,]

[Kako promijeniti postavke]

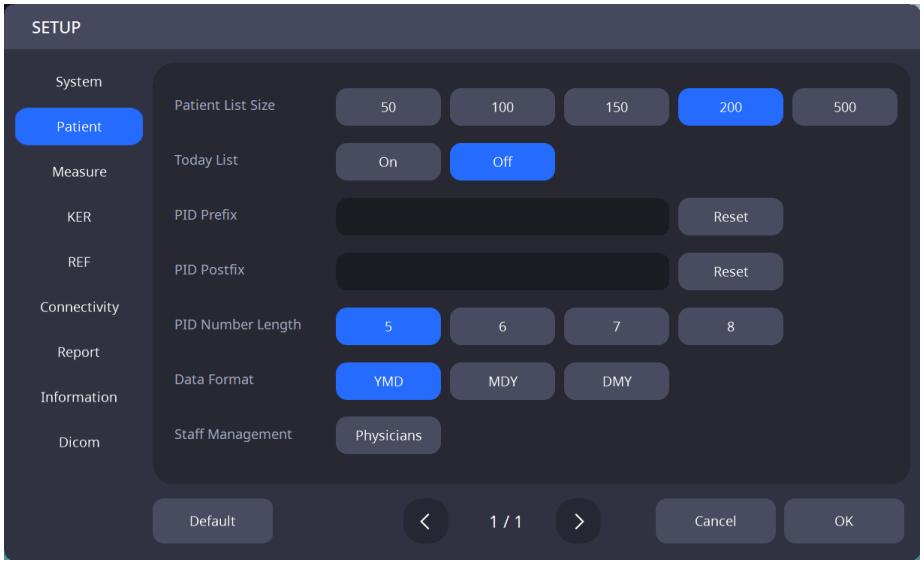
- Na zaslonu odaberite stavku koju želite promijeniti.
- Ako pritisnete gumb OK nakon automatske promjene postavki, spremaju se sve promjene i izlazi se iz zaslona POSTAVKE.
- Ako pritisnete tipku OTKAŽI, izlazi se iz zaslona POSTAVKE bez spremanja promjena.

1. Postavke sustava



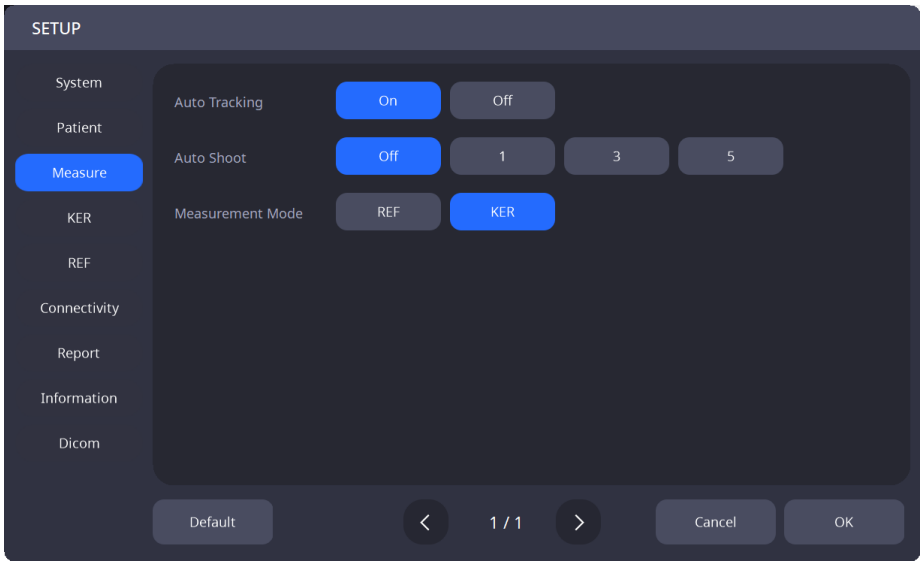
Jezik	Postavite jezik.
Naziv uređaja	Postavite naziv uređaja.
Vrijeme spavanja	Postavite vrijeme načina spavanja.
Dodirna tipkovnica	Postavite hoće li se funkcija dodirne tipkovnice uključiti/isključiti.
Stranica za prijavu	Postavite hoće li se stranica za prijavu uključiti/isključiti.
Kontaktne leće	Uvozi/izvozi podatke o kontaktnim lećama.

2. Postavke pacijenta



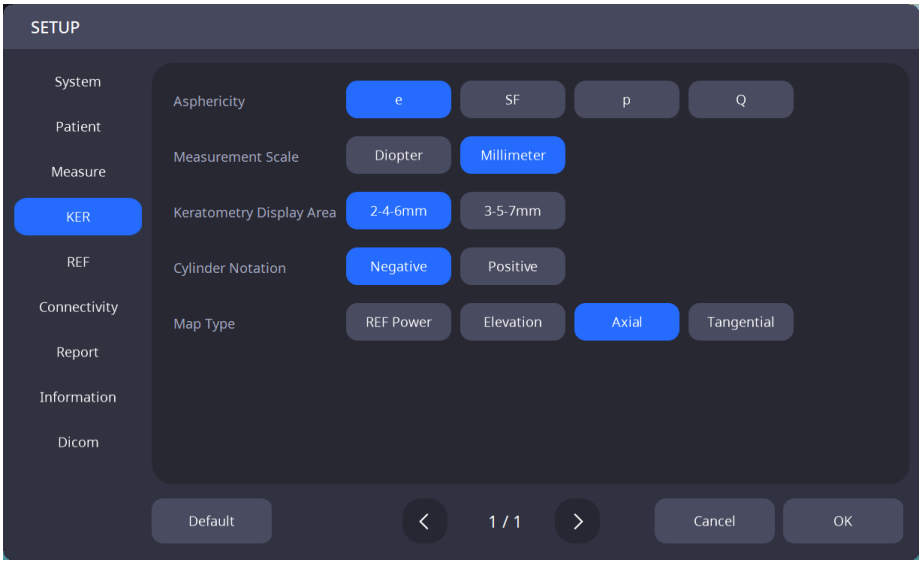
Veličina popisa pacijenata	Postavite broj pacijenata prikazanih na popisu pacijenata.
Današnji popis	Postavite hoće li se Današnji popis (popis pacijenata koji su danas posjetili) uključiti/isključiti.
PID prefiks	Postavite prefiks ID-a pacijenta.
PID postfiks	Postavite postfiks ID-a pacijenta.
Duljina PID broja	Postavite duljinu ID-a pacijenta.
Format datuma	Postavite format datuma (godina, mjesec, dan).
Upravljanje osobljem	Registrirajte osoblje.

3. Postavke mjerenja



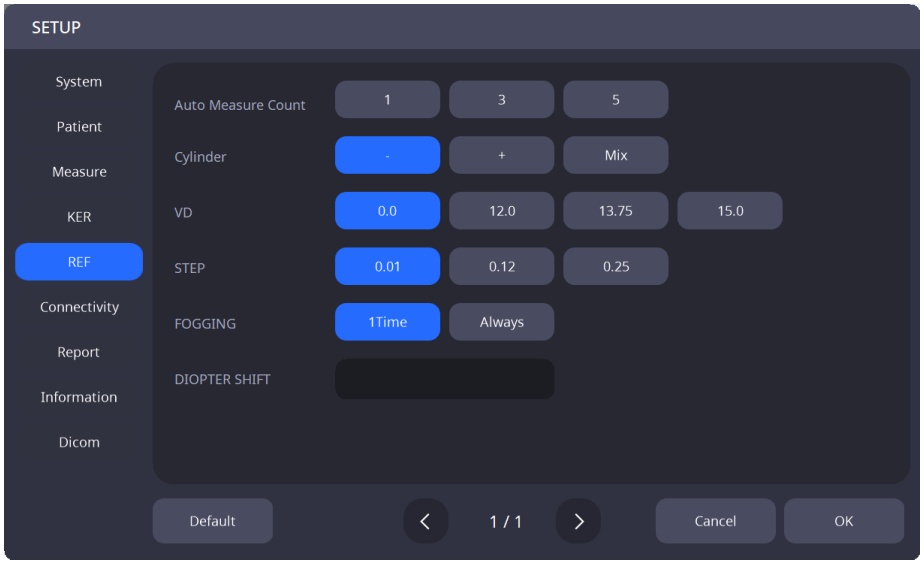
Automatsko praćenje	Postavite hoće li se funkcija automatskog praćenja uključiti/isključiti.
Automatsko snimanje	Postavite hoće li se funkcija automatskog mjerenja uključiti/isključiti.
Način mjerenja	Odaberite početni način mjerenja (REF / KER / REF&KER)

4. Postavke KER-a



Asferičnost	e / SF / p / Q
Mmjerna skala	Si zadane mjerne jedinice (dioptrija / milimetri)
Područje prikaza keratometrije	3-5-7 mm / 2-4-6 mm
Cilindrična notacija	Pozitivno / Negativno
Vrsta karte	Odaberite osnovnu kartu(Aksijalno / Tangencijalno /Refrakcijska moć / elevacija)

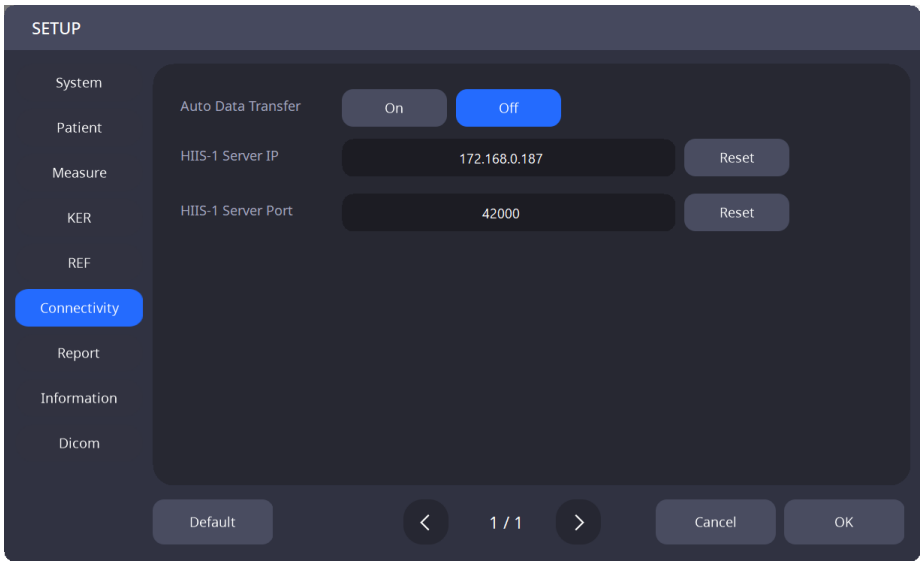
5. REF postavke



Automatsko brojanje mjera	1 / 3 / 5
Ccilindra	Aformat prikaza stigmatizma (- / + /Mix)
VD	Udaljenost između vrha rožnice i korekcijske leće (0,0 / 12,0 / 13,75 / 15,0)
STEP	Jedinice prikaza za sfernu i astigmatsku dioptriju (0,01 / 0,12 / 0,25)

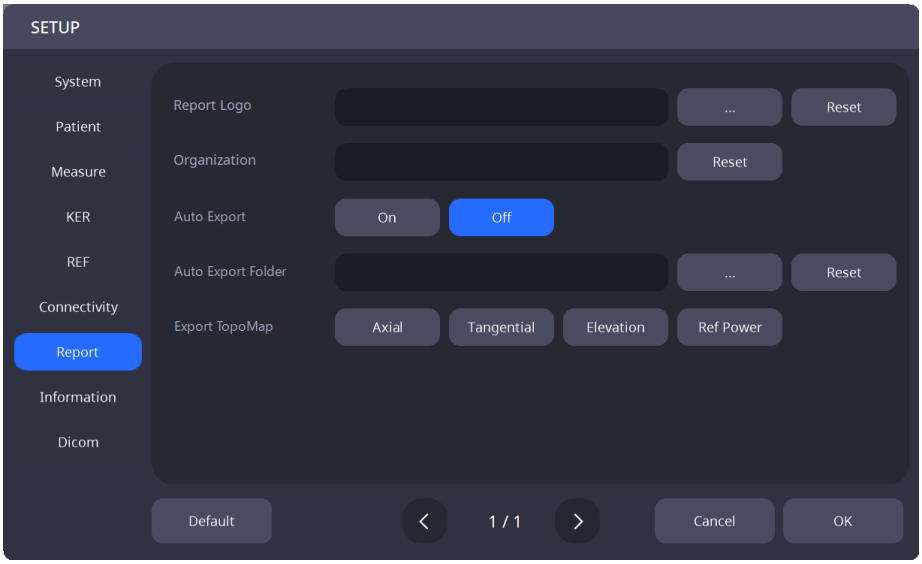
FOGGING	Broj pokušaja magle tijekom kontinuiranog mjerenja (1Tvrijeme / Uvijek)
DPOMIKANJE IOPTERA	Vrijednost kada želite ispraviti vrijednost mjerenja dioptrije(-5,00 ~ +5,00)

6. Postavke povezivosti



Automatski prijenos podataka	Postavite hoće li se uključiti/isključiti funkcija koja automatski šalje izmjerene podatke u web preglednik nakon spremanja
IP adresa poslužitelja web preglednika	Postavite IP adresu poslužitelja web preglednika.
Port poslužitelja web preglednika	Postavite port poslužitelja web preglednika.

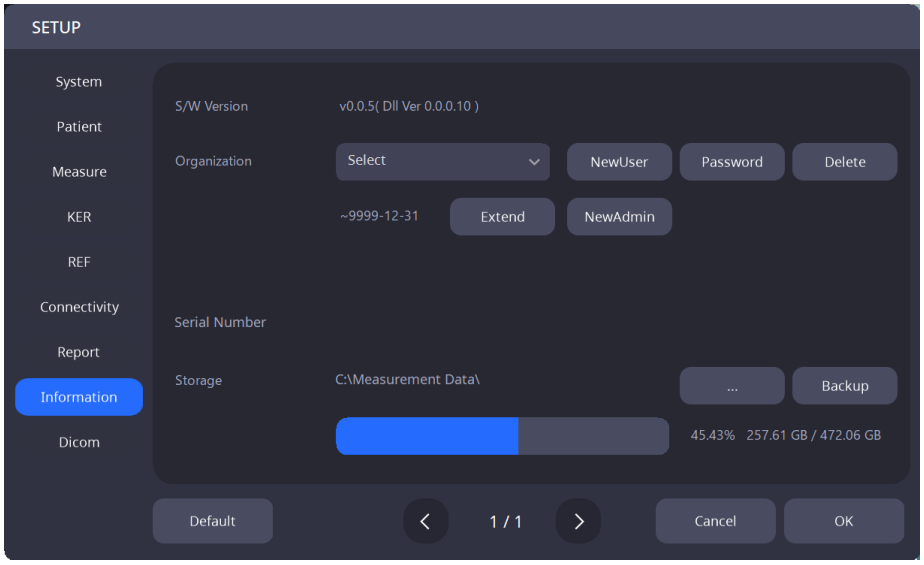
7. Postavke izvješća



Prijavi logotip	Postavite sliku logotipa izvješća.
Organizacija	Dodijelite naziv organizacije koja koristi sustav.
Automatski izvoz	Postavite hoće li se uključiti/isključiti funkcija koja automatski stvara datoteku izvješća za izmjerene podatke nakon spremanja za upotrebu.

Mapa za automatski izvoz	Postavite putanju za automatsko stvaranje datoteke izvješća za izmjerene podatke nakon spremanja.
Izvoz topografske karte	Postavite topokartu koja će se koristiti za izvješće.

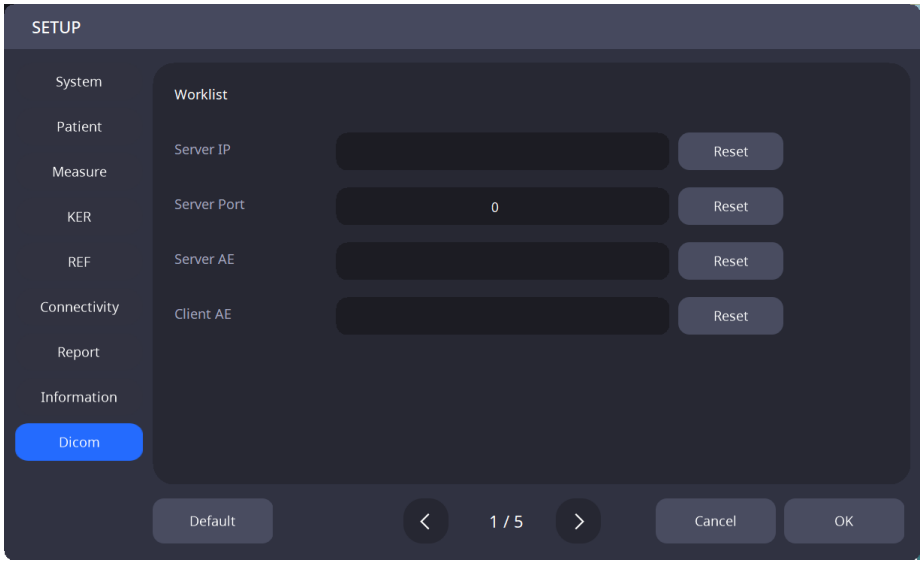
8. Postavke informacija



S/W verzija	S/W verzijaInformacija
Oorganizacija	Upravljanje korisničkim računima (dodavanje računa / promjena lozinke / brisanje računa / administratorski račun / postavljanje datuma isteka računa)
Serijski broj	Sserijski brojInformacija
Pohrana	Promjena putanje pohrane podataka i postavki sigurnosne kopije

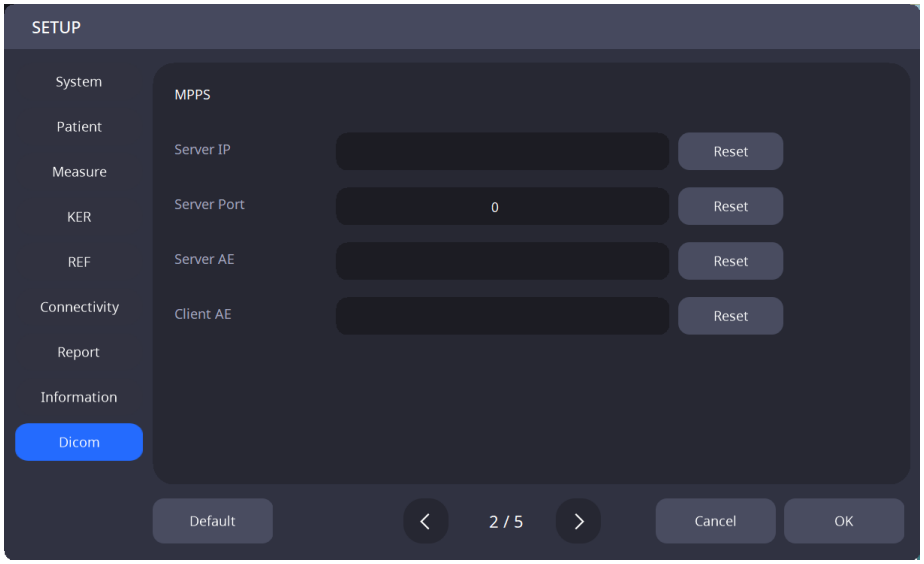
6.3. DICOM POSTAVLJANJE načina rada

1. Postavke radnog popisa



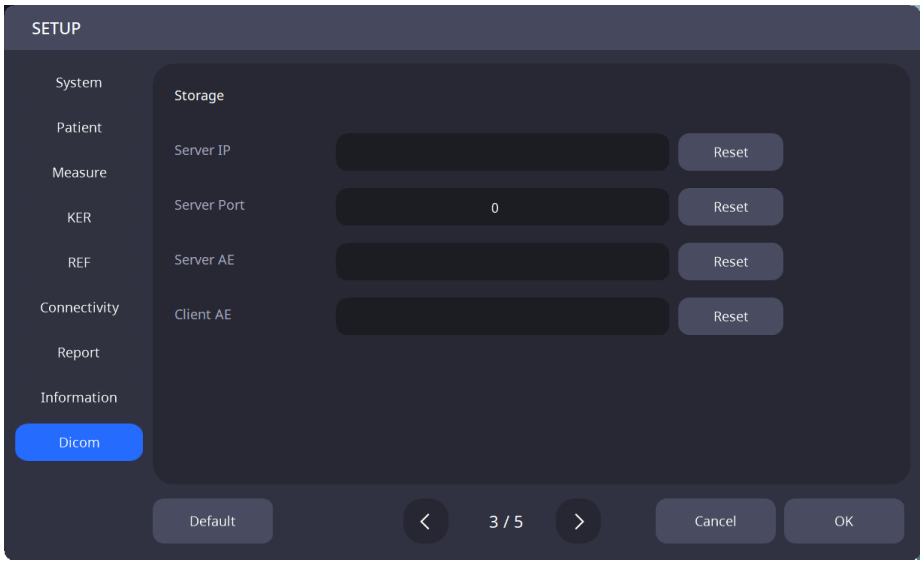
IP adresa poslužitelja	Postavite IP adresu računala na kojem je instaliran poslužiteljski program.
Port poslužitelja	Postavite broj porta poslužitelja.
Poslužitelj AE	Postavite AE poslužitelja.
Klijent AE	Postavite AE klijenta.

2. Postavke MPPS-a



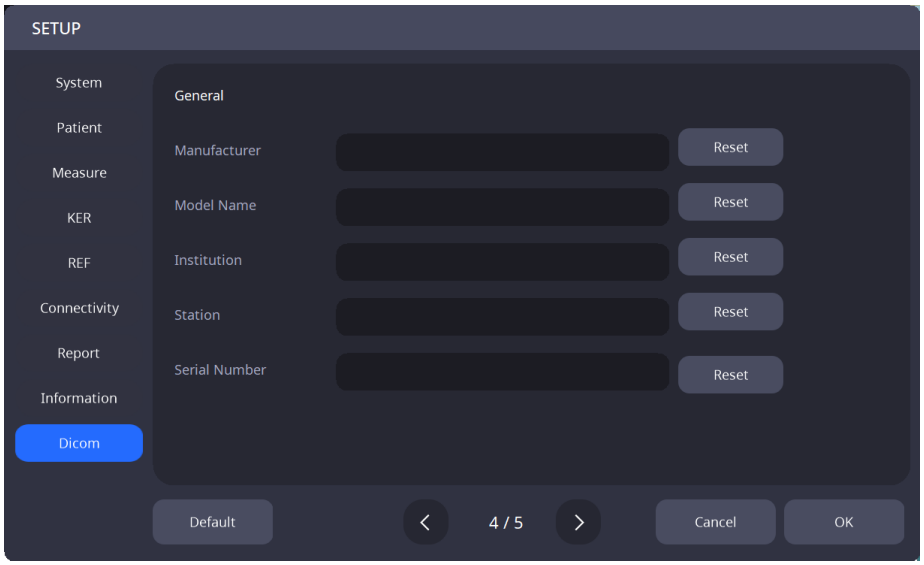
IP adresa poslužitelja	Postavite IP adresu računala na kojem je instaliran poslužiteljski program.
Port poslužitelja	Postavite broj porta poslužitelja.
Poslužitelj AE	Postavite AE poslužitelja.
Klijent AE	Postavite AE klijenta.

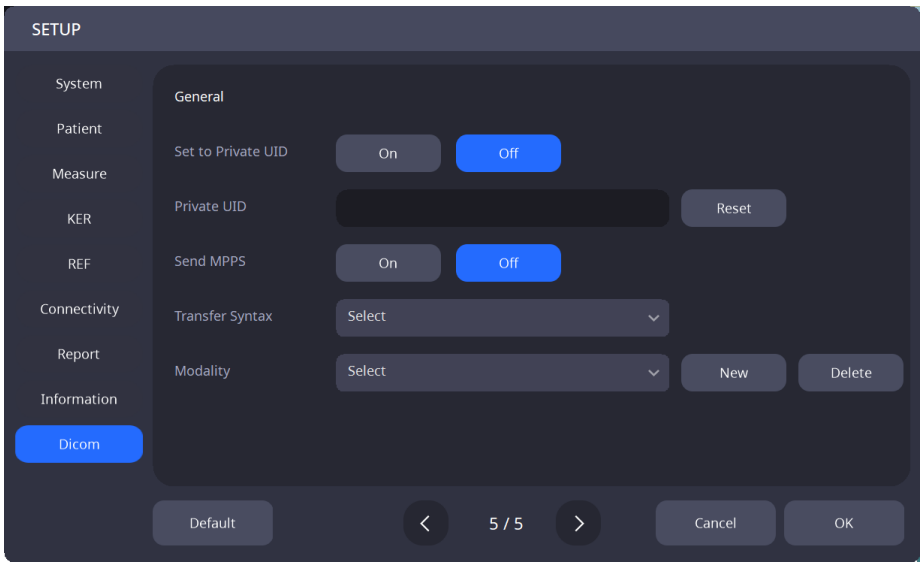
3. Postavke pohrane



IP adresa poslužitelja	Postavite IP adresu računala na kojem je instaliran poslužiteljski program.
Port poslužitelja	Postavite broj porta poslužitelja.
Poslužitelj AE	Postavite AE poslužitelja.
Klijent AE	Postavite AE klijenta.

4. Opće postavke

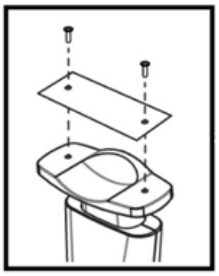




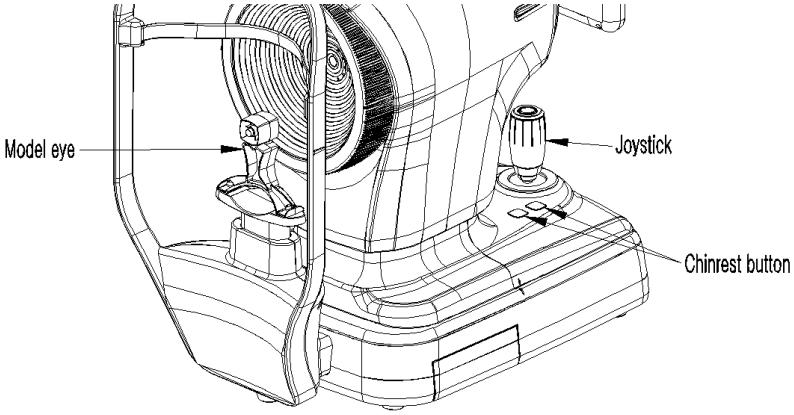
Proizvođač	Postavite naziv proizvođača.
Naziv modela	Postavite naziv modela.
Institucija	Odredite naziv ustanove.
Stanica	Postavite naziv stanice.
Serijski broj	Postavite serijski broj proizvoda.
Sintaksa prijenosa	Postavite sintaksu prijenosa.
Postavi na privatni UID	Postavite hoće li se privatni UID uključiti/isključiti.
Privatni UID	Postavite privatni UID.
Pošalji MPPS	Postavite hoće li se funkcija slanja MPPS-a uključiti/isključiti.
Modalitet	Postavite modalitet.

6.4. Pregled uređaja

1. Mjerenje pomoću modelnog oka
   (1) Uklonite pričvrsne igle s naslona za bradu, a zatim uklonite papir s naslona za bradu.



   (2) Montirajte modelno oko prikazano dolje i pričvrstite ga pomoću dva pričvrsna klina.



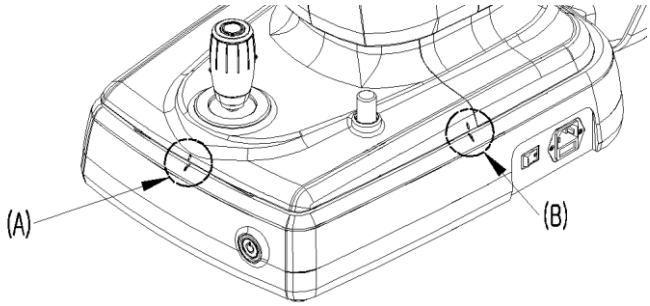
   (3) Pomoću gumba za naslon brade i joysticka poravnajte središte modelne očne leće sa središtem Placidovog prstena.

   (4) Nakon što završite s podešavanjem fokusa, pritisnite tipku joysticka.

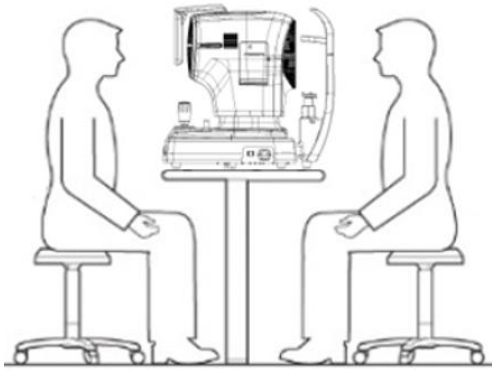
6.5. Općenito djelovanje

1. Obrišite naslon za glavu i naslon za bradu čistim pamučnim štapićem ili gazom, gdje pacijentovo čelo i brada dolaze u izravan kontakt s instrumentom.
   Prilikom korištenja papira za oslonac za bradu, uklonite jedan list s vrha nakon svakog pacijenta.

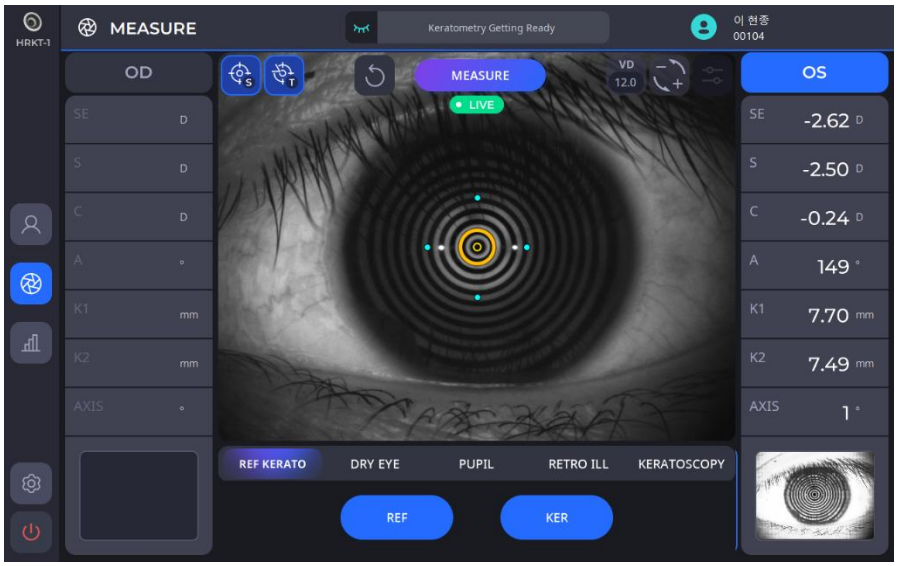
2. Pomoću joysticka poravnajte lijevu-desnu indeksnu oznaku (A) i prednju-stražnju indeksnu oznaku (B) na tijelu i podnožju.



3. Uputite pacijenta da sjedne ispred instrumenta.



4. Postavite način mjerenja.
   Odaberite jednu od opcija prikazanih na dnu zaslona: Kerato, Zjenica, Suho oko ili Keratoskopija.



KERATO	Aktivirajte keratometarski način rada
DRY EYE	AktivirajteDNačin rada Ry Eye
PUPIL	Aktivirajte pupilometrijski način rada
RETRO ILL	Aktivirajte način rada Retro-osvjetljenja
KERATOSCOPY	Aktivirajte keratoskopski način rada

- U REF keratometrijskom načinu rada, keratometrijska slika se snima pritiskom na gumb na upravljačkoj palici, a zatim se izračunava topografska karta i kerato vrijednost.
- U pupilometrijskom načinu rada, slika zjenice se snima pritiskom na gumb na upravljačkoj palici, a zatim se izračunava slika zjenice i podaci.
- U načinu rada suhog oka, prema odabiru željenog načina rada (lipidni sloj, visina suznog meniskusa, NIBUT, meibografija, treptaj).
- U keratoskopskom načinu rada, slika ili videozapis mogu se snimiti za analizu, a također podržava i fluoresceinski probir.

5. Odaberite i postavite razne funkcije s lijeve strane zaslona.

(1) Postavite funkciju automatskog snimanja.

	Označava da je funkcija automatskog snimanja UKLJUČENA.
	Označava da je funkcija automatskog snimanja ISKLJUČENA.

- Ako je funkcija automatskog snimanja uključena, instrument automatski optimizira i snima sliku nakon što su poravnanje i podešavanje fokusa dovršeni.

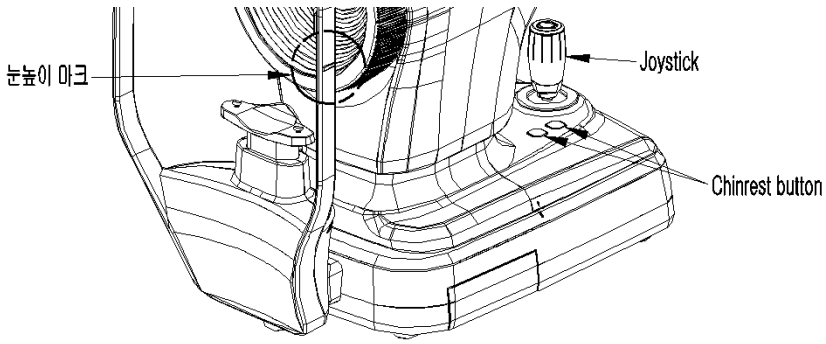
(2) Postavite funkciju automatskog praćenja.

	Označava da je funkcija automatskog praćenja UKLJUČENA.
	Označava da je funkcija automatskog praćenja ISKLJUČENA.

- Ako je funkcija automatskog praćenja uključena, instrument automatski prati središte oka kako bi poravnao i prilagodio fokus kada pacijentovo oko dođe u određeno područje.

6. Poravnajte pacijentovo oko s oznakom u razini očiju na naslonu za glavu instrumenta.

(1) Uputite pacijenta da stavi bradu na oslonac za bradu.
(2) Uputite pacijenta da pritisne čelo uz naslon za glavu.
(3) Podesite visinu pomoću gumba za naslon za bradu na tijelu kako biste poravnali razinu očiju pacijenta s oznakom za razinu očiju na naslonu za glavu.

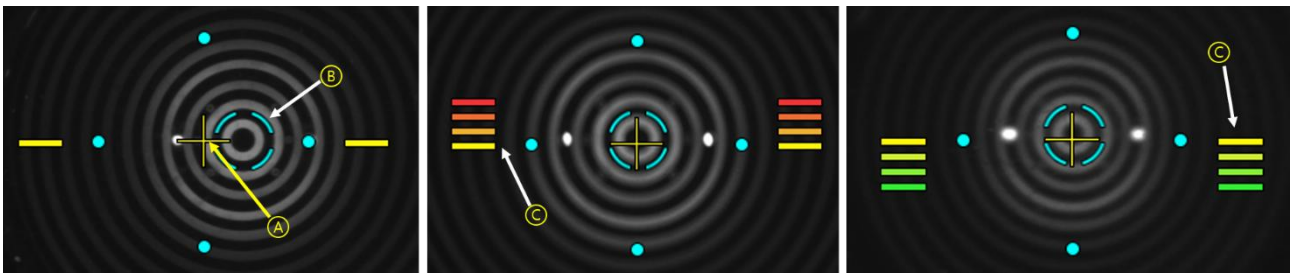


7. Uputite pacijenta da širom otvori oči i usmjeri pogled na LED diodu koja je ugrađena unutra.

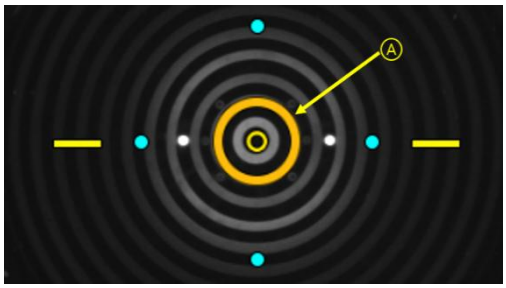
8. Držite joystick i podesite tijelo tako da se pacijentovo oko pojavi na LCD zaslonu.

9. Poravnajte i prilagodite fokus.

(1) Pomičite tijelo gore/dolje/lijevo/desno pomoću joysticka dok se središte Placidovog prstena (B) ne poravna sa središtem križa (A). Nakon što su dva središta poravnata, provjerite traku indikatora fokusa (C). Pomičite tijelo naprijed-natrag pomoću joysticka dok traka indikatora fokusa (C) ne prikazuje samo žute linije.

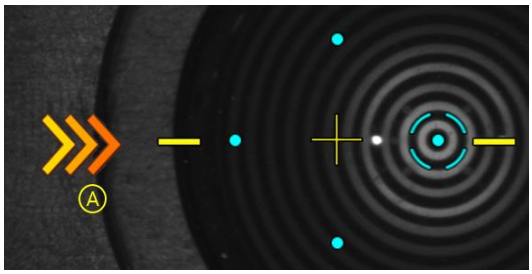


(2) Pomičite joystick gore-dolje/lijevo-desno/nazad-nazad kako biste ga poravnali dok se ne pojavi oznaka cilja (žuti koncentrični krug, A).



(3) Ako je funkcija automatskog praćenja uključena, instrument se automatski poravnava i prilagođava fokus unutar određenog raspona.

(4) Ako se indikator smjera tijela (A) pojavi na LCD zaslonu tijekom automatskog praćenja, to znači da je raspon kretanja dosegao svoju granicu. U tom slučaju, držite joystick i pomičite tijelo u naznačenom smjeru.



10. Kada je u fokusu, pritisnite tipku joysticka za snimanje slike.

BILJEŠKA

Pacijent mora držati oči širom otvorene i ne treptati tijekom pregleda. U suprotnom, instrument ne može dati ispravno izmjerene vrijednosti.

BILJEŠKA

Funkcija automatskog praćenja ne radi na 3R i 38R, što su granice raspona mjerenja radijusa zakrivljenosti rožnice. Granica raspona mjerenja izmjerena je ručno pomoću modelnog oka proizvođača HUVITZ.

BILJEŠKA

Pogreške u mjerenju mogu se pojaviti pod jednim od ovih uvjeta: izvan fokusa, zatvoren kapak, nepravilnost suznog filma, visoka standardna devijacija u višestrukim mjerenjima, kretanje i mjerenje provedeno izvan raspona.

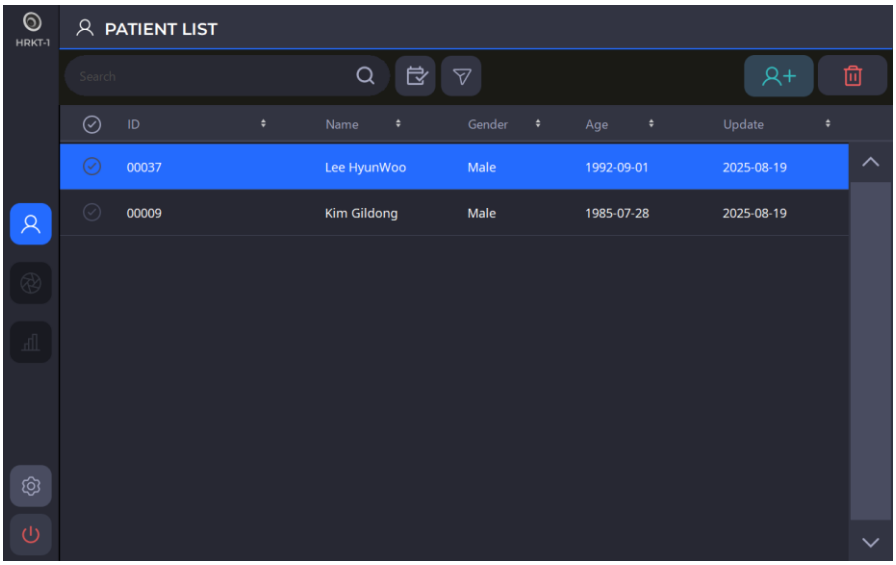
6.6. ODRŽAVANJE

6.6.1. Nakon operacije

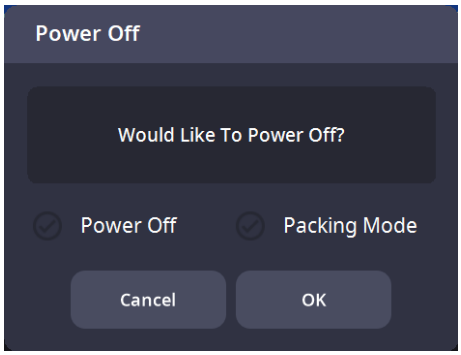
1. Izlaz iz softvera i isključivanje napajanja.

(1) Na bilo kojem zaslonu odaberite ikonu s podacima o pacijentu ( ) u gornjem lijevom kutu.

(2) Na donjem zaslonu odaberite ikonu Isključi ( ) u donjem lijevom kutu.



(3) Kada odaberete ikonu Isključivanje ( ), pojavljuje se skočni prozor kao što je prikazano dolje. Odabirom opcije načina pakiranja, oslonac za bradu i tijelo će se pomaknuti u najniži položaj prije isključivanja.

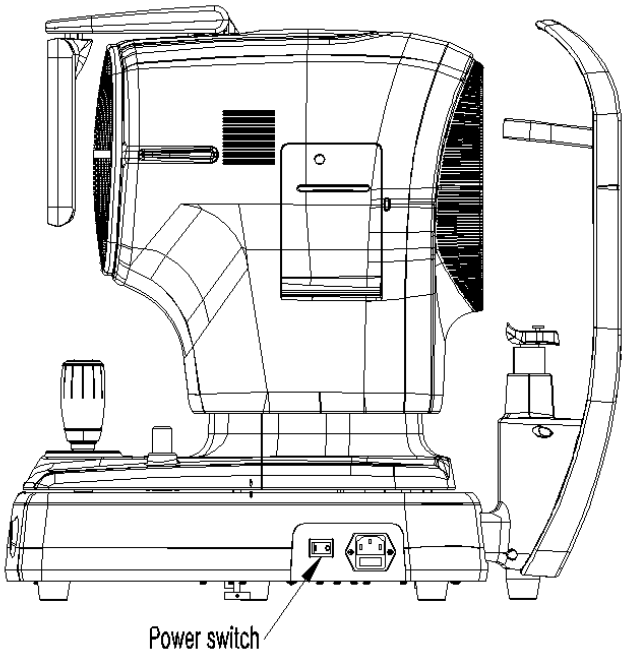


BILJEŠKA

Prilikom stavljanja instrumenta u kutiju za pakiranje, morate ga isključiti odabirom načina pakiranja i pritiskom na OK.

2. Ako su monitor i/ili druga dodatna oprema još uvijek spojeni, isključite ih.

3. Pritisnite gumb za isključivanje (O) na osnovnoj ploči kako biste isključili instrument.



6.6.2. Čišćenje i zaštita instrumenata

Postoji opasnost od strujnog udara ako uređaj HRKT-1 nije pravilno isključen prije čišćenja. Stoga se prije čišćenja uređaja uvjerite da je utikač isključen iz struje.

1. Vanjski
   (1) Pazite da vanjština bude čista mekom krpom. Ako na vanjštini ima mrlja, obrišite je mekom krpom s neutralnim deterdžentom razrijeđenim vodom. Prilikom brisanja vanjštine nemojte koristiti hlapljive otopine, poput razrjeđivača ili benzena.
   (2) Obrišite LCD monitor suhom, mekom krpom. Nemojte koristiti spužvu ili mokru krpu.
   (3) Ne pritiskajte LCD monitor silom niti stavljajte magnetske predmete u njegovu blizinu.

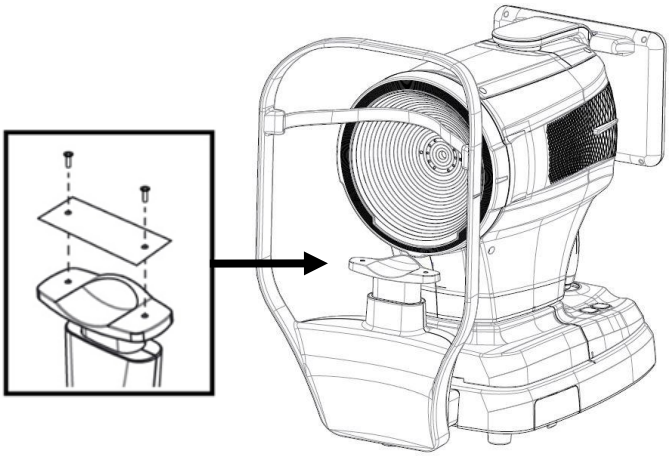
2. Područja u kojima su pacijenti bili u kontaktu
   (1) Obrišite naslon za glavu i bradu na mjestima gdje dolazi u izravan kontakt s pacijentima, koristeći čistu gazu ili vatu. Ako je potrebno, navlažite krpu alkoholom za trljanje i nježno obrišite dijelove njome.
   (2) Kada se koristi papir za podbradak, uklonite korišteni papir prije pregleda sljedećeg pacijenta.

3. Placidov disk
   (1) Placidov disk diktira preciznost i osjetljiv je na pritisak. Površine su osjetljive na ogrebotine.
   (2) Budite vrlo oprezni pri čišćenju površine Placidovog diska. Koristite suhu krpu koja ne ostavlja dlačice.
   (3) Ako je potrebno, nježno obrišite površinu krpom lagano navlaženom vodom.
   (4) Pazite da prašina ne uđe u male rupice.

4. Drugi
   (1) Ako se instrument neće koristiti dulje vrijeme, pohranite ga s navlakom za prašinu.
   (2) Prije slanja instrumenta u agenciju ili HUVITZ na održavanje, očistite naslon za glavu i naslon za bradu alkoholom za čišćenje.

6.6.3. Zamjena potrošnog materijala i osigurača

1. Zamjena papira za podbradnik
   (1) Izvucite dva pričvrsna klina iz oslonca za bradu.
   (2) Stavite novi papir za podbradnik na podbradnik.
   (3) Umetnite dvije pričvrsne igle u otvor za papir na podbradniku.
   (4) Pričvrstite papir za podbradnik na podbradnik.

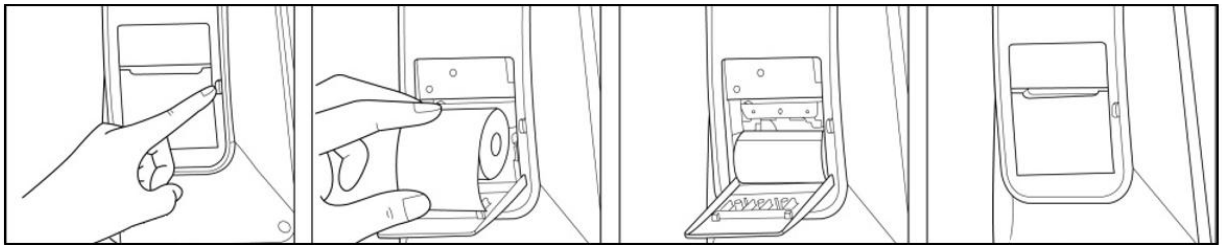


2. Zamjena osigurača
   (1) Provjerite je li prekidač za napajanje uređaja isključen (O).
   (2) Izvucite kabel za napajanje iz utičnice.
   (3) Izvucite držač osigurača u ulazu pincetom.
   (4) Zamijenite dva nova osigurača u držaču osigurača. Obavezno provjerite specifikaciju osigurača za zamjenu (250V T 3.15AL).
   (5) Umetnite držač osigurača u ulaz.

6.6.4. Papir za pisač

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

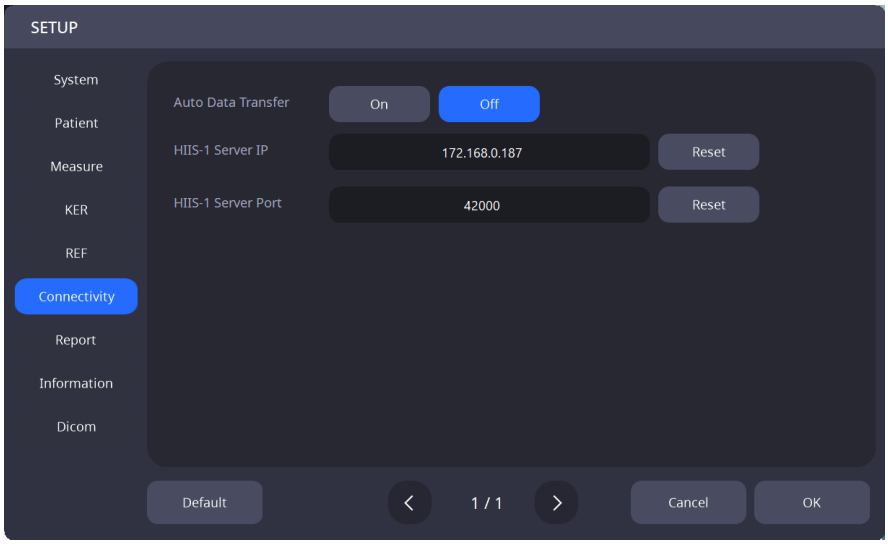
1) Otvorite poklopac pritiskom na gumb koji se nalazi pored pisača.
2) Odrežite papir koji je zaglavljen u pisaču i izvucite rolu papira prema van.
3) Stavi unovu rolu papira u kućište pisača.
4) Fiksirajte papir tako da ga gurnete u pisač.U ovom trenutku podesite duljinu na stupanj koji se može ispustiti dok papir stane u otvor za ispuštanje papira na poklopcu.
5) Zatvorite poklopac nakon što umetnete krajeve papira u otvor koji se nalazi između poklopaca.



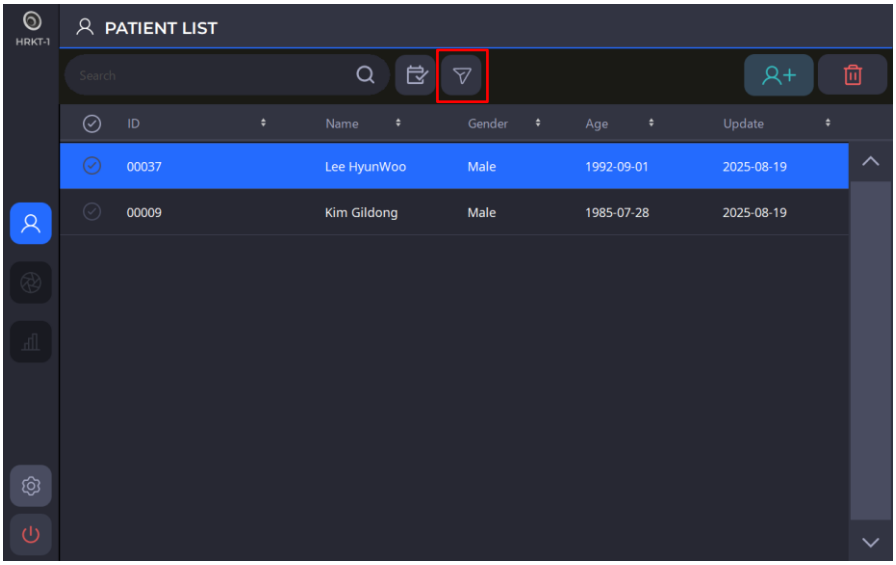
[Papir za pisač]

6.7. Pošalji podatke u web-preglednik

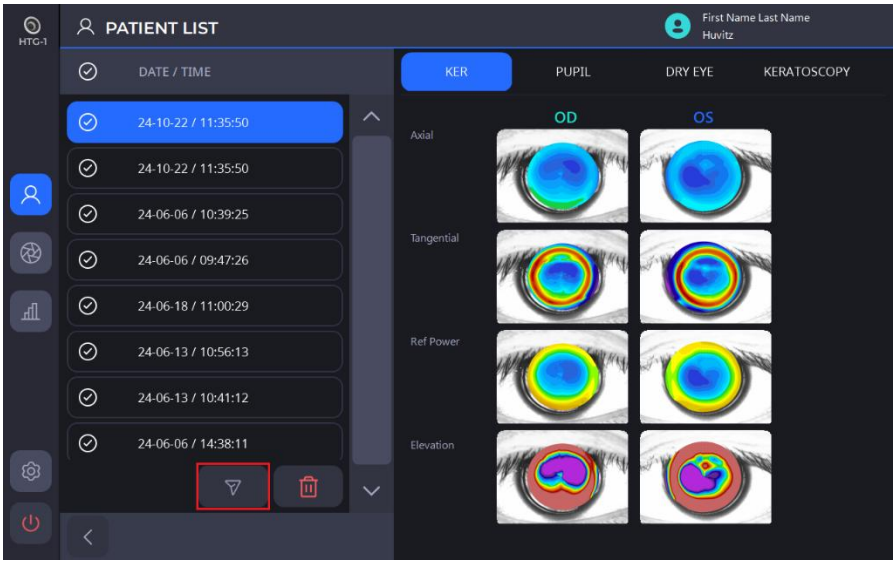
1. Ispunite podatke o IP adresi poslužitelja i portu poslužitelja.
(IP adresa poslužitelja odnosi se na lokalnu IP adresu na kojoj je instaliran HIS softverski program. Port poslužitelja je fiksno postavljen na 8080.)



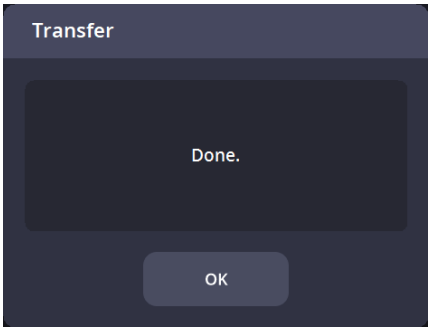
2. Odaberite pacijente s popisa pacijenata kako biste poslali njihove podatke u web preglednik. Zatim kliknite gumb 'PRIJENES' kako biste poslali sve odabrane podatke o pacijentu.



3. Ako je potrebno poslati samo određene podatke web pregledniku, odaberite samo te podatke s popisa podataka.



4. Kada je prijenos podataka uspješan, na ekranu će se pojaviti sljedeći okvir s porukom.



7

VODIČ ZA RJEŠAVANJE PROBLEMA

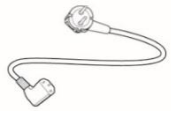
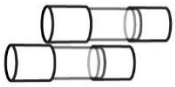
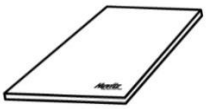
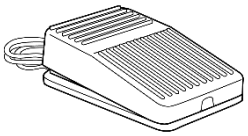
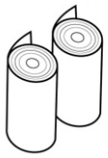
Ako uređaj ne radi ispravno, isprobajte rješenja navedena u donjoj tablici prije nego što kontaktirate agenciju u kojoj ste kupili instrument.
Ako uređaj i dalje ne radi ispravno nakon što ste isprobali dolje navedena rješenja, isključite ga i obratite se agenciji.

Problemi i simptomi	Uzroci	Rješenja
Zaslon se ne uključuje.	Kabel za napajanje možda nije spojen.	Provjerite status priključka kabela za napajanje.
	Prekidač za napajanje možda nije uključen.	Provjerite je li prekidač za napajanje uključen.
Zaslon se ne uključuje, iako je struja uključena.	Instrument može biti u načinu rada za spavanje.	Dodirivanjem zaslona sustav će se vratiti iz stanja mirovanja.
Zaslon se iznenada isključuje.		
Slika se ne može snimiti.	Pacijent možda ne gleda u fiksnu metu u trenutku mjerenja.	Uputite pacijenta da se usredotoči na fiksnu metu.
Podaci mjerenja nisu vidljivi.	Pacijentov kapak ili trepavice mogli su ometati jasnoću slike.	Uputite pacijenta da širom otvori oči. Ako pacijent ne može širom otvoriti oči, podignite pacijentov kapak pazeći da ne pritiskate oči.

8

Specifikacije i pribor

8.1. Standardni pribor

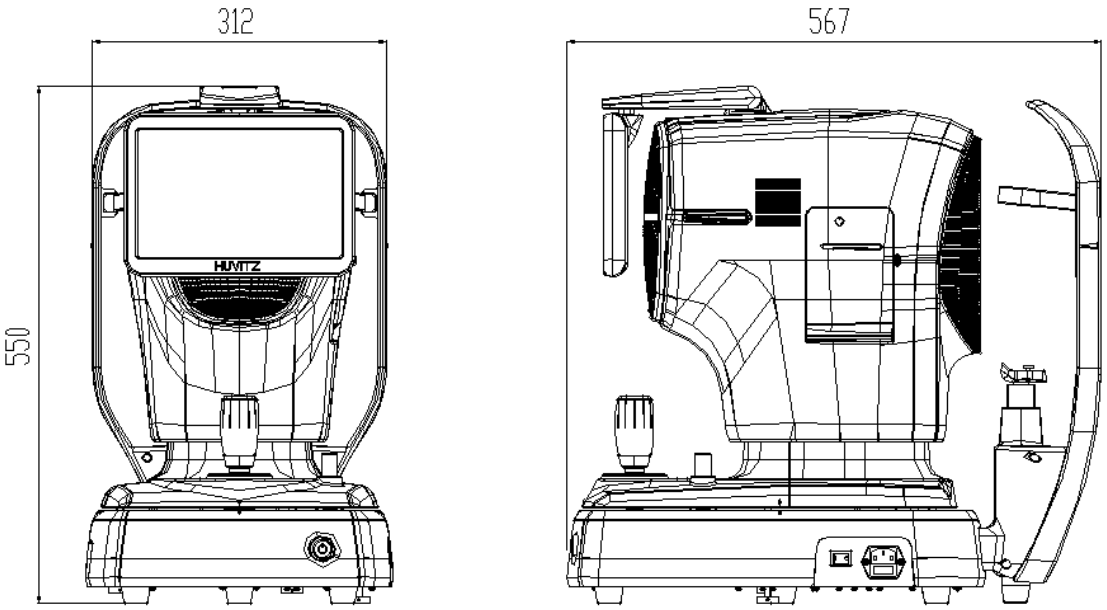
		
Papir za odmor brade	Dodirna olovka	Kabel za napajanje
		
Rezervni osigurač (250 V T 3,15 A)	Poklopac za prašinu	Korisnički priručnik
		
Model oka	Nožni prekidač	Ppapir za ispis

8.2. Tehnički podaci

Refraktometrija		
Parametar	Mjerni raspon	Točnost
Udaljenost između vrhova rožnice (VD)	0,0, 12,0, 13,75, 15,0	-
Sferni recept (SHP)	0.0 do ±20,00D (u slučaju VD=12 mm) (0,01/0,12/0,25D jedinica)	Točnost je u skladu s normom ISO 10342.
Recept za astigmatizam (CYL)	0,00 do ±12,00D (jedinica 0,01/0,12/0,25D)	
Kut osi astigmatizma (AX)	0˚ ~ 180˚ (jedinica od 1˚)	
Indikacija astigmatizma	-, +, MIX	-
Razmak zjenica (PD)	10 ~ 85 mm	-
Minimalni promjer zjenice koji se može izmjeriti	Φ2,5 mm	-
Topografija rožnice		
Radna udaljenost	80 mm (Meibomijeva žlijezda: 100mm)	
Placidov disk	24 prstena	
Analizirane točke	Preko 100.000	
Keratometrija		
Parametar	Mjerni raspon	Točnost
Raspon mjerenja rožnice	Do 9,8 mm (R=8,0 mm, 42,2 D, n=1,3375)	-
Polumjer zakrivljenosti rožnice (refrakcijska moć rožnice)	5,00do13,00 mm (26do67,5 dioptrija, n = 1,3375)	Točnost i ponovljivost su u skladu s tipom A, ISO 19980
Smjer glavnih meridijana	0° do 180°	±4° (glavne meridionalne razlike u radijusima zakrivljenosti≤0,3 mm) ±2°(glavne meridionalne razlike u radijusima zakrivljenosti > 0,3 mm)
Udaljenost od bijele do bijele	7 do 14 mm	± 0,05 mm
Ppromjer uzlaznog priključka	0,5 do 10 mm	± 0,05 mm
Suho oko		
Funkcija suhog oka	Lipidni sloj, visina suznog meniskusa, NIBUT, MeibomianŽlijezda, analiza treptaja	
Uobičajeno		
Horizontalno kretanje	55 mm (naprijed i natrag) / 100 mm (lijevo i desno)	
Vertikalno kretanje	30 mm	
Pokret brade	62 mm (gore i dolje), motorizirano	
Metoda mjerenja	Poluautomatsko praćenje	
AutoRaspon kretanja	X, Z = ± 5 mm / Y = ± 15 mm (X, Y za pozicioniranje, Z za radnu udaljenost)	
ADomet automatskog praćenja	X, Y, Z = ± 5 mm	
Napajanje	AC 100-240 V, 50/60 Hz, 1,0 A - 0,5 A	
Dimenzija	312 (Š) mm x 567 (D) mm x 550 (V) mm	

Težina	23 kg

8.3. Crteži sustava



9

INFORMACIJE O EMC-u

Obavijest proizvođača – problem s elektromagnetskim valovima

‣ Problemi s elektromagnetskim valovima

HRKT-1 treba koristiti u dolje navedenom okruženju elektromagnetskih valova. Kupac ili korisnik HRKT-1 mora potvrditi koristi li se HRKT-1 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

HRKT-1 se smije koristiti u dolje navedenom okruženju elektromagnetskih valova. Kupac i korisnik HRKT-1 moraju jamčiti da će se HRKT-1 koristiti u ovakvom okruženju.

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 jeA.C. napon napajanja prije odobrenja ispitne razine.		

▸ Tolerancija elektromagnetskih valova

HRKT-1 se koristi u dolje navedenom okruženju elektromagnetskih valova. Kupac ili korisnik HRKT-1 mora potvrditi koristi li se HRKT-1 u tom 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

10

SERVISNE INFORMACIJE

Popravak: Ako problem nije riješen unatoč pridržavanju vodiča za rješavanje problema u 7. poglavlju, obratite se Huvitzovom agentu i dostavite sljedeće podatke:

1.1 Naziv vrste opreme:Aauto Ref-TopografHRKT-1
1.2 Tipičan broj opreme: Tipičan broj sastojao se od 8 znamenki i znakova napisanih na natpisnoj pločici.
1.3 Objašnjenje simptoma: Detaljan opis.
1.4 Isporuka dijelova potrebnih za popravak:

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

1.5 Dijelovi koje treba popraviti kvalificirano servisno osoblje:

1.6 Sljedeći dijelovi su potrošni ili im se kvaliteta može pogoršati nakon dulje upotrebe. Korisnici ih ne bi smjeli sami pokušavati zamijeniti. Za zamjenu se obratite Huvitzovom agentu ako su ovi dijelovi dovoljno istrošeni ili su se istrošili zbog dulje upotrebe.

1.6.1 Rezervna baterija za sat i podatke.

■Kako kontaktirati Huvitz Co., Ltd.

■Huvitz d.o.o.

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

Tel: +82-31-428-9100 Faks: +82-31-477-9022(FA)

E-pošta:svc@huvitz.com web stranica:www.huvitz.com

11

UGOVORI O LICENCIRANJU SOFTVERA

⚠ OPREZ

Softver, uključujući sav sadržaj datoteka, diska ili drugih medija, smije se koristiti samo ako se slažete s dolje navedenim „UGOVOROM O LICENCI ZA SOFTVER“.
Prije korištenja softvera, pažljivo pročitajte „UGOVOR O LICENCIJI ZA SOFTVER“

Le logiciel, y compris tout le contenu des fichiers, du disque ou d'autres supports, ne peut être utilisé que si vous êtes d'accord avec le “SOFTWARE LICENSE AGREEMENT” ci-dessous.
Avant d'utiliser le logiciel, obratite pažnju na “UGOVOR O LICENCI ZA SOFTVER”

UGOVOR O LICENCIJI ZA SOFTVER

Ovaj UGOVOR O LICENCIJI ZA SOFTVER (u daljnjem tekstu Ugovor) pravni je ugovor između vas (bez obzira jeste li privatni ili korporativni korisnici) i tvrtke HUVITZ CO., LTD. (u daljnjem tekstu HUVITZ).

Instaliranjem, kopiranjem, preuzimanjem ili bilo kojim početkom korištenja Softvera prihvaćate i slažete se sa svim uvjetima i odredbama ovog Ugovora. Ako se ne slažete s uvjetima i odredbama ovog Ugovora, vratite paket diska i upute za uporabu na mjesto gdje ste ih nabavili.

1. IZDAVANJE DOZVOLE

   HUVITZ vam daje neisključivu, neprenosivu ograničenu licencu za korištenje Softvera pod uvjetima i odredbama ovog Ugovora.

- Softver možete koristiti na jednoj lokaciji na tvrdom disku računala
- „Korištenje“ Softvera znači čitanje Softvera u privremenu memoriju kao što je RAM memorija računala ili instaliranje Softvera na fiksnu memoriju kao što je tvrdi disk.
- Kada se Softver koristi na više računala, morate nabaviti isti broj licenci kao i broj računala na kojima će se Softver koristiti, čak i ako se Softver neće istovremeno koristiti na više računala.
- Instaliranje softvera u fiksnu memoriju poput tvrdog diska računala s poslužitelja ne znači „korištenje“ softvera sve dok mrežni poslužitelj radi samo za instaliranje softvera na drugo računalo. U takvim slučajevima, nakon što je softver instaliran na drugo računalo s poslužitelja, to računalo treba licencu.

2. INTELEKTUALNO VLASNIŠTVO

   Potvrđujete da su Softver i Dokumentacija te sve kopije intelektualno vlasništvo tvrtke HUVITZ te da HUVITZ posjeduje sve izvorne kodove, autorska prava, zaštitne znakove, patente, poslovne tajne, povjerljive informacije i sva druga vlasnička prava na Softver i Dokumentaciju. Softver i Dokumentacija zaštićeni su zakonima o autorskim pravima i međunarodnim ugovorima o autorskim pravima, kao i drugim zakonima i ugovorima o intelektualnom vlasništvu.

3. VERZIJA SOFTVERA

   Softver i Dokumentacija mogu se ažurirati ili mijenjati prema vlastitom nahođenju tvrtke HUVITZ s vremena na vrijeme bez prethodne najave.

4. OGRANIČENJA

- Ne smijete koristiti zaštitne znakove, trgovačka imena ili logotipe tvrtke HUVITZ bez prethodne pismene suglasnosti tvrtke HUVITZ.
- Ne smijete kopirati, umnožavati, preusmjeravati, mijenjati, distribuirati, vršiti obrnuti inženjering, dekomponirati, rastavljati ili na drugi način pokušavati otkriti izvorni kod Softvera i Dokumentacije bez prethodne pismene suglasnosti tvrtke HUVITZ.
- Ne smijete koristiti zaštitne znakove, trgovačka imena ili logotipe tvrtke HUVITZ bez prethodne pismene suglasnosti tvrtke HUVITZ.
- Ne smijete licencirati ili podlicencirati Softver, niti dodijeliti, prenijeti ili na bilo koji način prenijeti Softver bilo kojoj trećoj osobi bez prethodne pismene suglasnosti HUVITZ-a. Svaki pokušaj dodjeljivanja Softvera bilo kojoj trećoj osobi raskinut će ovaj Ugovor i osloboditi HUVITZ svih obveza koje mogu biti preuzete, bez obzira na to je li Softver plaćen ili ne.

5. JAMSTVO

- Možete dobiti zamjenski dio ako u roku od 30 dana od primitka Softvera pronađete bilo kakvo fizičko oštećenje CD-ROM-a ili tiskanih materijala.
- Osim ako ovdje nije drugačije navedeno, Softver vam se isporučuje „KAKAV JEST“. SVI IZRIČITI ILI IMPLICITNI UVJETI, IZJAVE I JAMSTVA, UKLJUČUJUĆI, ALI NE OGRANIČAVAJUĆI SE NA, BILO KAKVA IMPLICITNA JAMSTVA O PRODAJNOSTI, PRIKLADNOSTI ZA ODREĐENU NAMJENU ILI NEKRŠENJU PRAVA TREĆIH STRANA, SU ISKLJUČENI. HUVITZ NEĆE JAMČITI DA JE RAD SOFTVERA NEPREKIDAN ILI BEZ GREŠAKA.

6. OGRANIČENJE ODGOVORNOSTI

NI U KOJEM SLUČAJU HUVITZ NEĆE BITI ODGOVORAN VAMA ZA BILO KAKVU ŠTETU, GUBITAK, ZAHTJEVE ILI TROŠKOVE, UKLJUČUJUĆI, ALI NE OGRANIČAVAJUĆI SE NA, BILO KAKVU SLUČAJNU, NEIZRAVNU, POSLJEDIČNU ILI POSEBNU ŠTETU ILI BILO KAKAV IZGUBLJENI PRIHOD, DOBIT, PODATKE ILI INFORMACIJE, KOJI PROIZLAZE IZ ILI SU POVEZANI S KORIŠTENJEM ILI NEMOGUĆNOŠĆU KORIŠTENJA SOFTVERA, ČAK I AKO JE HUVITZ OBAVIJEŠTEN O MOGUĆNOSTI TAKVE ŠTETE, GUBITKA, ZAHTJEVA ILI TROŠKOVA.

7. VIŠA SILA

Ni u kojem slučaju HUVITZ neće biti odgovoran prema vama za bilo kakvo kašnjenje ili neizvršenje svojih obveza prema ovom Ugovoru ako i u mjeri u kojoj takvo kašnjenje ili neizvršenje proizlazi iz bilo kojeg uzroka ili uzroka izvan razumne kontrole HUVITZ-a, uključujući, ali ne ograničavajući se na, požar, eksploziju, poplavu, potres, rat, pobunu ili nerede.

8. OBEŠTEĆENJE

Slažete se braniti, obeštetiti i osloboditi odgovornosti HUVITZ, njegove podružnice i njihove direktore, zaposlenike i agente od bilo kakve štete, gubitka, odgovornosti ili troškova (uključujući odvjetničke troškove) koji proizlaze iz ili su nastali u vezi s ili na temelju (a) vašeg kršenja ili nepoštivanja ovog Ugovora ili (b) instalacije ili drugih operacija za postavljanje Softvera od strane osoba koje nisu osoblje HUVITZ-a ili one koje je odredio HUVITZ.

9. TRAJANJE I RASKID

Ovaj Ugovor stupa na snagu otvaranjem ovog paketa ili početkom korištenja Softvera i ostaje na snazi dok ga bilo koja strana ne raskine. Ovaj Ugovor možete raskinuti u bilo kojem trenutku radi praktičnosti, a HUVITZ ga može raskinuti u bilo kojem trenutku radi praktičnosti. Ovaj Ugovor bit će odmah raskinut ako se ne pridržavate bilo kojeg uvjeta ili odredbe u ovom Ugovoru. Vaša uplata neće biti vraćena ni u kojem slučaju raskida. Raskidom ovog Ugovora prestat ćete koristiti Softver te uništiti i izbrisati sav Softver i Dokumentaciju. Odjeljci 4, 5, 6, 7, 8, 13 i 14 ostat će nepromijenjeni i ostat će na snazi nakon raskida ovog Ugovora.

10. BEZ ZADATKA

Ovaj Ugovor ili bilo koji dio ovog Ugovora ne smijete ustupiti ili prenijeti bez prethodne pisane suglasnosti tvrtke HUVITZ. Svaka ustupa ili prijenos bez takve suglasnosti bit će ništav.

11. BEZ PRAVA TREĆIH STRANA

Ovaj Ugovor namijenjen je isključivo u korist stranaka i nije namijenjen davanju ikakvih pogodnosti ili stvaranju ikakvih prava u korist bilo koje osobe osim stranaka u ovom Ugovoru.

12. IZVOZNI PROPISI

Softver podliježe japanskim zakonima i propisima o sigurnosti izvoza i može podlijegati zakonima i propisima o izvozu u drugim zemljama. Slažete se da ćete se strogo pridržavati takvih zakona i propisa o izvozu.

13. ODVOJITE SPOSOBNOST

Ako se bilo koji odjeljak ovog Ugovora utvrdi kao ništav ili neprovediv prema važećem zakonu, takav će se odjeljak automatski izbrisati, a preostali odjeljci ovog Ugovora ostat će na snazi u cijelosti.

14. BEZ ODRICANJA

Kašnjenje, propust ili neuspjeh HUVITZ-a u provođenju bilo kojeg prava ili pravnog lijeka iz ovog Ugovora neće se tumačiti kao odricanje HUVITZ-a od takvog prava ili pravnog lijeka.

15. CIJELI UGOVOR

Ovaj Ugovor predstavlja cjelokupni sporazum između stranaka i zamjenjuje sve prethodne pisane ili usmene sporazume između stranaka u vezi sa Softverom.