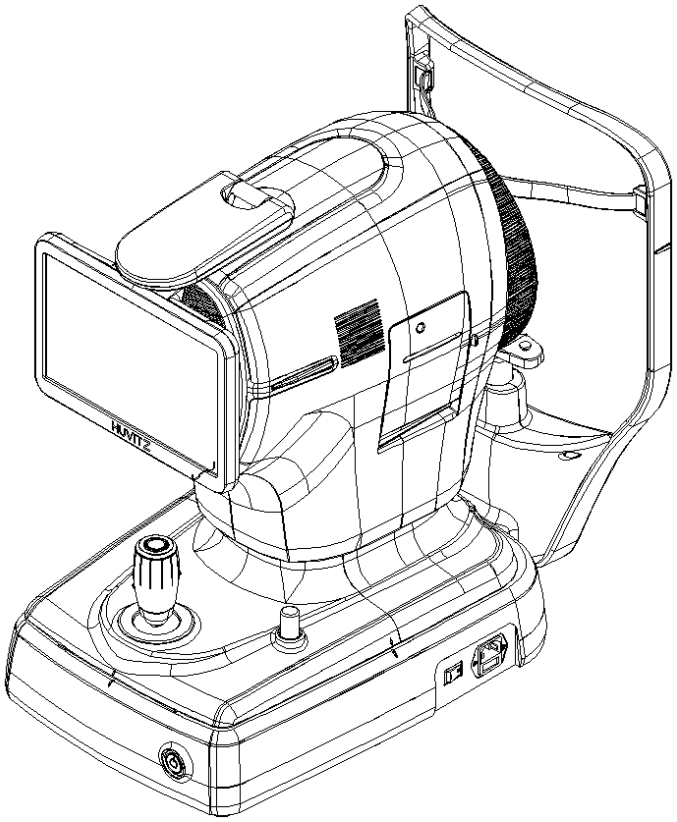
SWE

Huvitz

BILREF-TOPOGRAF

HRKT-1

ANVÄNDARMANUAL



Huvitz

VIKTIGT MEDDELANDE

Elektromagnetiska vågor orsakade av enheter som mobiltelefoner, sändtagare och radiostyrda leksaker kan leda till fel på produkten. Håll föremål som kan påverka produkten borta från den.

Informationen i denna användarmanual har noggrant kontrollerats och anses vara helt korrekt vidtpubliceringstillfället. HUVITZ tar dock inget ansvar för eventuella fel eller utelämnanden till följd av användningen av informationen i denna manual.

HUVITZ förbehåller sig rätten att när som helst göra ändringar i denna produkt eller dess specifikationer utan särskilt föregående meddelande och är inte skyldiga att uppdatera denna dokumentation för att återspegla sådana ändringar.

■ Revisionshistorik

Revision	Datum	Godkännande	Beskrivning
A	2025.09.16	김 창 성	Först utfärdad
B			
C			

9000SWE0032-A
(2025/09/16)

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

Alla rättigheter förbehållna.
Enligt upphovsrättslagarna får denna manual inte kopieras, helt eller delvis, utan föregående skriftligt medgivande från HUVITZ Co., Ltd.

INNEHÅLL

SÄKERHETSÅTGÄRDER **4**

1.1. Översikt 4

Symbolinformation **5**

2.1. Användningsförsiktighetsåtgärder 8
2.2. Miljöhänsyn 11
2.3. Säkerhetsvarningar 13
2.4. Säkerhetsåtgärder 18

INTRODUKTION **19**

3.1. Systemöversikt 19
3.2. Avsedd användning 19
3.3. Klassificeringar 19
3.4. Kontraindikationer 19
3.5. Patientkrav 20
3.6. Driftsprinciper 20
3.7. Tillämpad standardlista 20

SYSTEMÖVERSIKT **21**

4.1. Konfiguration och funktioner 21
4.2. Beskrivning av huvudskärmen 23

INSTALLATIONSPROCEDUR **43**

5.1. Systeminstallation 43

Drift **45**

6.1. Programvara 45
6.2. INSTÄLLNINGSläge 47
6.3. DICOM SETUP-läge 52
6.4. Enhetsinspektion 55
6.5. Allmän drift 55
6.6. UNDERHÅLL 59
6.6.1. Efter operationen 59
6.6.2. Rengöring och instrumentskydd 60
6.6.3. Byte av förbrukningsartiklar och säkring 61
6.7. Skicka data till webbläsaren 62

FELSÖKNINGSGUIDE **64**

Specifikationer och tillbehör **65**

8.1. Standardtillbehör 65
8.2. Specifikationer 66
8.3. Ritningar av systemet 67

EMC-INFORMATION **68**

SERVICEINFORMATION **70**

PROGRAMVARULICENSAVTAL **71**

1

SÄKERHETSÅTGÄRDER

1.1. Översikt

Säkerhet är allas ansvar. Säker användning av detta instrument beror till stor del på installatörer, användare, operatörer och chefer. Det är en förutsättning att läsa och förstå dessa specifikationer innan installation, användning, rengöring, reparation eller revidering. Att fullständigt förstå hela instruktionerna måste vara första prioritet. Av denna anledning har följande säkerhetsmeddelanden placerats på lämpligt sätt i texten i denna manual för att lyfta fram säkerhetsrelaterad information eller information som kräver särskild uppmärksamhet. Alla användare, operatörer och underhållare måste vara bekanta med och vara särskilt uppmärksamma på alla tecken på varningar och försiktighetsåtgärder.

⚠ VARNING

"Varning" indikerar förekomsten av en fara som kan leda till allvarliga personskador, dödsfall eller betydande egendomsskador om den ignoreras.

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

⚠ FÖRSIKTIGHET

"Varning" indikerar förekomsten av en fara som kan leda till mindre personskador eller egendomsskador om den ignoreras.

“Caution” indique la presence d'un danger pouvant entraîner des blessures légères ou des dommages matériels en cas d'ignorance.

⚠ NOTERA

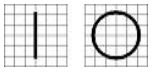
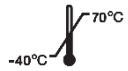
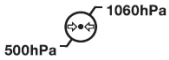
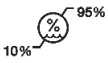
Detta används för att betona viktig information.
Var noga med att läsa denna information för att undvika att använda enheten felaktigt.

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

2

Symbolinformation

Internationella elektrotekniska kommissionen (IEC) har fastställt en uppsättning symboler för medicinsk elektronisk utrustning som klassificerar en anslutning eller varnar för potentiella faror. Klassificeringarna och symbolerna visas nedan.

Symbol	Indikation
	Denna symbol identifierar en säkerhetsanvisning. Se till att du förstår funktionen hos den här kontrollen innan du använder den. Kontrollfunktionen beskrivs i tillämplig användar- eller servicemanual. (Ce symbole identifier une note de sécurité. Assurez-vous de comprendre la fonction de ce kontroll avant de l'användare. La fonction de contrôle est décrite dans le manuel d'utilisation ou lämplig entré.)
	I och O på strömbrytaren representerar PÅ respektive AV. (O sur l'interrupteur d'alimentation représentent respektive PÅ och AV.)
	Temperaturbegränsning (Temperaturbegränsning)
	Begränsning av atmosfärstryck (Limitation depression atmosphérique)
	Fuktighetsbegränsning (Fuktighetsgräns)
	Stapelriktning (Riktning mot pilen)
	Förvaras torrt (Håll ut ur säkerhet)
	Ömtålig, hanteras varsamt (Skört, manipulerare med soin)
	Håll borta från solljus (Tenir à l'écart de la lumière du soleil)
	Gräns för stapellager (Begränsa stapelsoffan)
	Använd ingen krok (Använd inte någon virkning)
	WEEE-symbol – endast EU <u>Avfallshantering av din gamla apparat</u> När denna symbol med överkorsad soptunna är fäst på en produkt betyder det att produkten omfattas av den europeiska Direktiv 2002/96/EG. Alla elektriska och elektroniska produkter ska kasseras separat från kommunalt avfall via avsedd insamlingsanläggningar utsedda av regeringen eller den lokala myndigheterna.

	Korrekt kassering av din gamla apparat hjälper till att förhindra potentiella negativa konsekvenser för miljön och människors hälsa. För mer detaljerad information om avfallshantering din gamla apparat, vänligen kontakta ditt kommunkontor, avfallshantering återvinningstjänsten eller butiken där du köpte produkten. (Symbol WEEE - EU-förordning) 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 direktiv europeiska 2002/96 / CE. Tous les produits électriques et électroniques doivent être éliminés séparément du flux des déchets municipaux via des installationer de collecte designées par le gouvernement oules autorités lokaler. L'élimination correcte de votre ancient appareil aidera à prévenir les konsekvenser negativa potentielles sur l'environnement et la santé humaine. Pour plus d'informations sur l'élimation de votre ancient appareil, veuillez contacter votre mairie, le service d'élimination des déchets ou le magasin où vous avez acheté produkten.)
	Auktoriserad representant i Europeiska gemenskapen – ENDAST EU (Representant autorisé dans la Communauté européenne- EU-fördraget)
	Auktoriserad representant i Schweiz (Representant autorisé dans la Suisse)
	Tillverkare (Tygare)
	Tillverkningsdatum (Il indique l'année de fabrication et le fabricant.)
	Se instruktionsmanualen/häfte (Se reporter au manuel d'instructions / broschyr)
	Typ B Isolerad patientanslutning (Typ B Connexion patientisolering.)
	Varning: Krossning eller instick av handen (Obs: écrasement ou insertion de la main)
	QR-kod (QR-kod)
	Växelström (Courant-alternativ)



Identifierar punkten där systemets säkerhetsjord är fäst vid chassit. Skyddsjord ansluten till ledande delar av klass I-utrustning av säkerhetsskäl.
(Identifiera le punkt 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.)



MEDICINSK – 355544 UTRUSTNING
ENDAST GÄLLANDE ELEKTRISKA STÖTAR, BRAND- OCH MEKANISKA RISKER I ENLIGHET MED ANSI/AAMI ES60601-1:2005/A2:2021, CAN/CSA-C22.2 nr 60601-1 (ändring 2:2022)

(MEDICAL – ÉQUIPEMENT XXXXXXX
QUANT AUX RISQUES DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'INCENDIE ET MÉCANIQUES UNIQUE CONFORMÉMENT ÀANSI/AAMI ES60601-1:2005/A2:2021, CAN/CSA-C22.2 nr 60601-1 (Ändring 2:2022)



Medicinteknisk anordning
(medicinskt redskap)



Klass I laserprodukt
(Produit au laser de classe I)

2.1. Användningsförsiktighetsåtgärder

Detta instrument har utvecklats och testats i enlighet med nationella och internationella säkerhetsstandarder och föreskrifter. Detta säkerställer att instrumentet upprätthåller en hög säkerhetsnivå. Enligt lag måste tillverkaren noggrant informera användaren om instrumentets säkerhetsaspekter. Det är absolut nödvändigt att användaren använder detta instrument enligt bruksanvisningen för sin egen säkerhet. Läs därför instruktionerna i bruksanvisningen noggrant och förstå dem innan du slår på instrumentet. För mer detaljerad information, vänligen kontakta vår kundtjänstavdelning eller en av våra auktoriserade representanter.

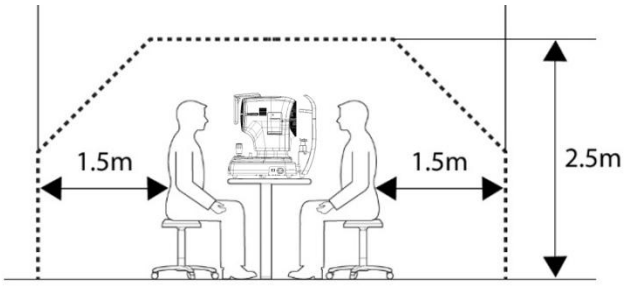
⚠ FÖRSIKTIGHET

För användning av utrustning med märkspänning lägre än 125 V AC, minst 6 A, typ SJT eller SVT, 18/3 AWG, 10 A, max 3,0 m lång: Ena änden med sjukhusklassad typ, NEMA 5-15P Andra änden med apparatkoppling.
För användning av utrustning med märkspänning lägre än 250 V AC, minst 6 A, typ SJT eller SVT, 18/3 AWG, 10 A, max 3,0 m lång: Ena änden avslutad med bladkontakt (HAR) typ, NEMA 6-15P.

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

⚠ VARNING

Använd instrument som uppfyller IEC60601-1 i patientmiljö. [Figuren nedan visar]
Använd ett instrument som överensstämmer med normen IEC60601-1 i patientens miljö. [La figure ci-dessous montre]



Om ett instrument som inte uppfyller IEC 60601-1 ska användas, använd en isolationstransformator.
Om en person som hanterar en ledande del av systemet kommer i kontakt med en patient samtidigt, kan fara uppstå på grund av läckström som överstiger det värde som anges i tillämplig standard. Var försiktig så att du inte rör vid patienter när du ansluter eller tar bort strömkontakten eller kabelanslutningarna.

Ett instrument som inte överensstämmer med CEI 60601-1 gör det möjligt att använda, utnyttja en transformator d'isolement.
Si une personne manipulant une parti conductrice du système entre en contact avec un patient en même temps, un danger peut se produire en raison d'un courant de fuite dépassant la valeur spécifiée dans la norme tillämplig.
Veillez à ne pas toucher les patienter lors de la connexion ou du retrait de la fiche d'alimentation ou des connecteurs de câble.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Detta instrument innehåller ett litiumbatteri. Detta farliga material måste kasseras på rätt sätt för att begränsa miljöföroreningar. Kontakta ett professionellt avfallshanteringsföretag.

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

⚠ FÖRSIKTIGHET

Installera inte någon programvara på enheten utan vårt samtycke.

Tillverkaren ansvarar inte för eventuella fel på grund av slumpmässig installation.

N'installez aucun logiciel sur l'équipement sans notre accord.

Le fabricant n'est pas responsable de toute défaillance due à une installation aléatoire.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Denna anordning har utvärderats i enlighet med ISO 15004-2 och klassificeras som Grupp 1 Dosgräns och Tidsgräns.
Vid användning under normala användningsförhållanden, inklusive specificerat arbetsavstånd, exponeringstid och driftsläge enligt bruksanvisningen, utgör exponeringen för optisk strålning inte någon farlig fotobiologisk risk för patienten och användaren.
För ljuskällorna vita lysdioder och blå lysdioder är enheten utformad med tidsbegränsande kontroller för att säkerställa att den kumulativa strålningsexponeringen inte överstiger 2,2 J/cm², vilket motsvarar dosgränsen för grupp 1.
Ett VARNINGSmeddelande visas när 70 % av energigränsen på 2,2 J/cm² har uppnåtts, och när 2,2 J/cm² har uppnåtts visas ett VARNINGSmeddelande och lysdioderna släcks automatiskt.
-VVit LED: 1 150s (vid drift 35, en enda källa)
-JagRVVit LED: 6 600s (vid drift 100, en enda källa)
-JagR Blå LED: 440s (vid drift 50, enskild källa)

Cet instrument en été évalué conformément à la norme ISO 15004-2 och est classé comme limite de dos 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 patient 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 dose du group à la limite.
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, unik källa)
- IR Vit LED: 500s (en service 100, källa unik)
- IR blå LED: 230s (lorsque le droit de douane 50, unik källa)

⚠ FÖRSIKTIGHET

Utrustningen är en laserprodukt av klass I. Lasern som används i utrustningen är säker under förväntade användningsförhållanden, inklusive situationer som att titta in i lysdioden med hjälp av optisk utrustning.
Observera dock följande försiktighetsåtgärder när du använder utrustningen.

- Rikta inte laserstrålar mot mänskliga ögon när det är onödigt.
- Titta inte in i objektivet under en längre tid.

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 precautions suivantes lors de l'utilisation de l'équipement.

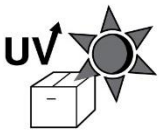
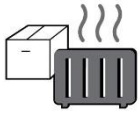
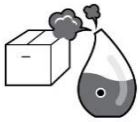
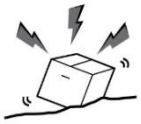
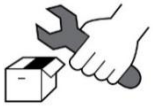
- Ne dirigez pas les faisceaux laser vers les yeux humains lorsque cela n'est pas nécessaire.
- Ne regardez pas dans l'objectif hänge une période prolongée.

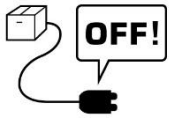
Avsedd användare

Apparaten måste användas av en utbildad och kvalificerad person eller under dennes överinseende.
(t.ex. ögonläkare, ortoptiker, optiker)

2.2. Miljöhänsyn

Undvik följande miljöer för drift eller förvaring:

	Platser där instrumentet är direkt utsatt för fukt. Använd inte instrumentet med våta händer.
	Platser där instrumentet utsätts för direkt solljus
	Platser där instrumentet utsätts för ultravioletta strålar
	Platser där det sker stora temperaturförändringar Det optimala temperaturintervallet för normal drift är 10°℃till 35°℃och luftfuktigheten ligger mellan 30 % och 90 %.
	Platser där apparater som genererar värme finns i närheten
	Platser med hög luftfuktighet och problem med värmeavgivning
	Platser där instrumentet utsätts för kraftiga stötar eller vibrationer
	Platser där instrumentet utsätts för kemiska material eller explosiva gaser
	Var försiktig så att inget damm eller metall kommer in i instrumentet.
	Demontera eller öppna inte instrumentet. Tillverkaren tar inget ansvar för problem som orsakas av sådana åtgärder.

	Blockera inte värmeventilen ovanpå instrumentet.
	Anslut inte nätkabeln om inte alla instrumentdelar är ordentligt anslutna. Annars kommer instrumentet att skadas.
	Dra inte ut strömkabeln i sladden.

Detta instrument tål följande förhållanden:

1. Drift

- Ett omgivningstemperaturintervall på 10℃~ 35℃(10°C ~ 35°C)
- En relativ luftfuktighet på 30 % ~ 90 % (utan kondens)
- Ett atmosfärstryckintervall på 800 ~ 1060 hpa
- En belysningsstyrka i mätrummet på 10~100 lux

2. Transport

- Ett omgivningstemperaturområde på -40℃~ 70℃(-40°F ~ 158°F)
- En relativ luftfuktighet på 10 % ~ 95 %
- Ett atmosfärstryckintervall på 500 ~ 1060 hpa

3. Förvaring

- Ett omgivningstemperaturområde på -10℃~ 55℃(14°F ~ 131°F)
- Relativ luftfuktighet på 10 % ~ 95 % (utan kondens)
- Ett atmosfärstryckintervall på 700 ~ 1060 hpa

Undvik miljöer där enheten utsätts för kraftiga stötar eller vibrationer.
Utsätt inte produkter eller förpackningar för miljöförhållanden utöver de som anges ovan.

2.3. Säkerhetsvarningar

⚠ VARNING

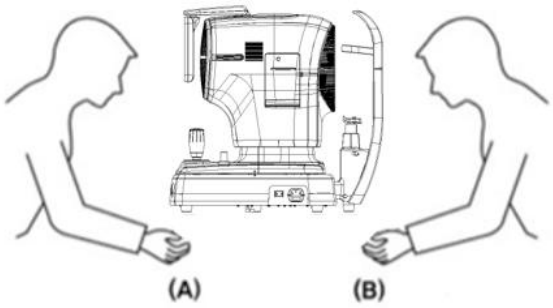
1. Detta är en elektrisk medicinteknisk apparat. Användning är begränsad till läkare eller personer som är kvalificerade enligt lagen i respektive land..
2. Ställ inte en diagnos baserat på en enda tagen bild. Läkare ansvarar för att ställa den slutliga diagnosen baserat på patientens nuvarande och tidigare medicinska journaler, såsom tagna bilder. Utan tillräcklig information kan en korrekt diagnos eventuellt inte ställas.
3. Denna apparat får inte användas i explosionsfarliga områden och i närvaro av brandfarliga, explosiva eller flyktiga lösningsmedel såsom alkohol, bensen eller liknande kemikalier.
4. Placera eller förvara inte detta instrument i fuktiga utrymmen. Utsätt inte enheten för vattenstänk, droppande vatten eller sprayat vatten. Placera inte behållare med vätskor, gaser eller vätskor ovanpå detta instrument.
5. Apparaten måste användas av en utbildad och kvalificerad person eller under dennes överinseende.
6. Reparation av detta instrument måste utföras av HUVITZ servicetekniker eller andra behöriga personer.
7. När en användare utför underhåll av dess utrustning måste användaren följa instruktionerna i användar- och servicemanualerna. Allt ytterligare underhållsarbete måste utföras av en HUVITZ-servicetekniker eller en motsvarande kvalificerad person.
8. Tillverkare ansvarar inte för skador orsakade av obehöriga ändringar. Sådan manipulering leder till att alla rättigheter till service under garantitiden förloras.
9. Detta instrument ska användas med tillbehör från HUVITZ. Om konsumenten ska använda tillbehör från en annan tillverkare måste deras säkerhet och användbarhet kontrolleras och bevisas av HUVITZ eller tillbehörstillverkaren.
10. Endast desom har genomgått lämplig utbildning eller utbildning får installera, använda och underhålla detta instrument.
11. Applicera inte för mycketkraft på kabelanslutningarna. Om du har svårt att ansluta kabeln, kontrollera om kontakten (kontakten) är lämplig för uttaget. Om du har skadat kontakten eller uttaget måste du kontakta en kvalificerad servicetekniker för reparation...
12. Gör inteDra i instrumentets kablar. Håll i kontakten och dra ut den när du kopplar bort en kabel..
13. Blockera inte ventilationsöppningar som är nödvändiga för korrekt värmeavledning.
14. Om rök, gnistor eller något onormalt ljud eller lukt märks från instrumentet, stäng omedelbart av strömmen och dra ur kontakten.
15. För att undvika risk för elektriska stötar får detta instrument endast anslutas till en strömförsörjning med

skyddsjord.

16. Placera inte instrumentet på en plats där det är svårt att ansluta eller koppla ur kablar (strömkabel, anslutningskabel för extern enhet etc.).

17. Om du avser att ansluta en extern enhet till en ingångs-/utgångssignal eller andra kontakter måste de uppfylla relevanta IEC-standarder (IEC 60950 för IT-enheter och IEC 60601-1-serien för medicinskt elektriska apparater). Dessutom ska alla sådana kombinationssystem uppfylla den harmoniserade nationella standarden IEC60601-1 eller kombinationen. Kontakta en kvalificerad tekniker eller din lokala representant om du är osäker. Operatören får inte vidröra patientens och de åtkomliga handelarna på SIP/SOP-kontakterna samtidigt.

18. När du bär instrumentet, håll i dess nedre vänstra (A) och högra (B) sida.



19. Rör inte instrumentet direkt om användaren har ett sår i handen eller är allergisk mot materialet som används i kontaktytan.

Delnamn	Material
LCD-pekskärm	Glas
Joystick / knapp	ABS + Silikon, Aluminium (A6061 T6) + Anodisering
Strömbrytare	PC + PA66
Täcka	ABS
Hakstöd	ABS

20. Avstå från att använda instrumentet på en patient som är ljuskänslig(t.ex. fotofobi)

21. När instrumentet skickas tillbaka till ett servicecenter för reparation eller underhåll, eller innan en auktoriserad servicetekniker anländer till platsen för reparation eller underhåll, torka av instrumentets ytor (särskilt de delar som kommer i kontakt med patienten) med en ren trasa fuktad med tvättsprit.

22. Vid allvarliga incidenter med produkten ska användaren rapportera detta till tillverkaren och den behöriga myndigheten i den medlemsstat där användaren och/eller patienten är etablerade.

23. Om en användare använder energisparfunktionen som stöds av Windows 10, förutom energisparfunktionen i användarinställningarna, orsakar det problem i HRKT-1. Tillverkaren ansvarar inte för problemet.

24. Användaren får inte ändra inställningarna som stöds av tillverkaren. Denna ändring kan orsaka problem i HRKT-1. Tillverkaren ansvarar inte för problemet.

25. Omedelbart efter testet kan du eventuellt inte se tydligt på grund av bländning. Det rekommenderas att luta dig tillbaka, slappna av och röra på dig.

26. Om förpackningen oavsiktligt öppnas före användning eller är skadad, vänligen kontakta A/S-center.

27. Se till att du alltid har en uppdaterad virusskanner och brandvägg installerad på ditt system.

28. Installera och driv programvara i en säker operativ miljö som endast tillåter åtkomst till behöriga användare och som har ett nätverk som är utrustat med en inbyggd Windows-brandvägg, Windows Defender antispionprogram och andra vanliga säkerhetsverktyg/applikationssystem.

29. Undvik att återställa eller stänga av datorn när HRKT-1 är igång.

30. Även om säkerhetskopiering är inställd på att utföras, utförs ingen säkerhetskopiering om strömmen inte är påslagen eller om säkerhetskopieringsplatsen inte kan hittas.

31. Anslutningen av det elektroniska gränssnittet till ett IT-nätverk som inkluderar annan utrustning kan leda till tidigare okända risker för patienter, användare eller tredje part. Identifiera, analysera, utvärdera och kontrollera dessa RISKER.

32. Efterföljande förändringar av IT-NÄTVERKET kan medföra nya RISKER och kräva ytterligare analys.
Ändringarna i IT-NÄTVERKET inkluderar:
1) ändringar i IT-NÄTVERKSkonfigurationen
2) tillägg av artiklar (hårdvaru- och/eller programvaruplattformar eller programvaruapplikationer till IT-NÄTVERKET
3) borttagning av objekt från IT-NÄTVERKET
4) uppdatering av hårdvaru- och/eller mjukvaruplattformar eller mjukvaruapplikationer på IT-NÄTVERKET
5) uppgradering av hårdvaru- och/eller mjukvaruplattformar eller mjukvaruapplikationer på IT-nätverket

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

2. Ne faites pas de diagnostic de base sur une seule image capturée. Les läkare sont chargés d'établir le diagnostic final sur la base des dossiers médicaux actuels et passés du patient, 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 presence de solvants brandables, 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 eller 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 tjänster hänge la durée de la garantie.

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

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

11. N'appliquez pas de force överdriven sur les connexions des câbles. Si le câble ne se connecte pas facilement, assurez-vous que le connecteur (fiche) est adapté à la prize (pris). 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.

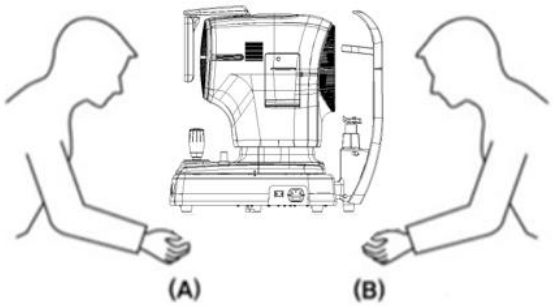
14. Si de la fumée, des étincelles ou un bruit ou une odeur anormale est remarqué provenant de l'instrument, veuillez éteindre immédiatement et débrancher la prise.

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 (exempelvis IEC60950 pour les équipements informatiques et IEC606 pour les équipements pour les équipements pour les équipements pour les équipements pour les équipements pour les équipements pour les équipements pour les équipements pour les équipements pour les équipements informatiques et IEC606). De plus, tous ces system combinés doivent être conformes à la norme nationale harmonisée IEC60601-1 ou à la combinaison. En cas de doute, kontakta en technicien qualifié eller votre representant local. L'opérateur ne doit pas toucher simultanément le patient et les parties 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.

Delnamn	Material
LCD-pekskärm	Glas
Joystick / knapp	ABS + Silikon, Aluminium (A6061 T6) + Anodisering
Strömbrytare	PC + PA66
Täcka	ABS
Hakstöd	ABS

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

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 ytor de l'instrument (en particulier, les pièces qui entrent en prop en contact avec chiolibé patient) friktion.

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

23. Om du använder en energisparare använder du priset för energisparande i Windows 10, ett undantag från energisparandet i parametrarna, som provar problem i 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 modifiering 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 och användare des logiciels i en miljö för exploatering är qui permet unika aux utilisateurs autorisés d'accéder och que le réseau du système est équipé d'un pare-feu Windows intégré au système au system och Windows, d'outils 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 eller 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 patienter, les utilisateurs ou des tiers. Identifierare, analysator, evaluer och kontrollörer RISQUES.

32. Des modifications ultérieures du RÉSEAU INFORMATIQUE pourraient introduire de nouveaux RISQUES et nécessiter une analyze supplémentaire. Les modifications apportées au RÉSEAU INFORMATIQUE inkluderar:
    1) ändringar av IT-NÄTVERKSkonfigurationen
    2) ajout d'éléments (plateformes matérielles et/ou logicielles ou applications logicielles au RÉSEAU INFORMATIQUE
    3) undertryckande 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. Säkerhetsåtgärder

⚠ FÖRSIKTIGHET

1. Tillverkare ansvarar endast för instrumentets säkerhet, tillförlitlighet och prestanda när följande krav är uppfyllda.
   (1) När instrumentet har installerats på rätt plats enligt manualen.
   (2) När instrumentet har använts och underhållits enligt bruksanvisningen och servicehandboken.

2. Förvara användarmanualen och servicemanualen på en plats som alltid är lättillgänglig för personer som använder och underhåller enheten.

3. Prior att använda checkinstrumentets utsida och dess skick.

4. Använd en bärkärra när du bär produkten. Om du vill flytta produkten till en annan plats, vänligen kontakta kundtjänst.

5. Enheten kan försämras om den används på ett sätt som inte anges i tillverkarens eller manualens anvisningar.

6. Efter undersökningen kan patienten vara något omtöcknad. Det rekommenderas att patienten väntar några minuter innan hen kör bil eller utför handlingar som kräver perfekt syn.

7. Patienten får inte bära kontaktlinser under datainsamling.

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 tillgänglig 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 patient peut être légèrement étourdi. Il est recommandé de conseiller au patient 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 patient hänge l'acquisition des données.

3

INTRODUKTION

3.1. Systemöversikt

Auto Ref-Topographer, HRKT-1, mäter brytningsförmågan i ögat och visar information om sfären (SPH), cylindern (CYL) och axeln (AXIS). Den mäter också storleken på den bild som reflekteras från hornhinnan för att bedöma brytningsförmågan och dess defekter. Den kan också användas för att ta hornhinnetopografi med hjälp av en Placido-ring för att bedöma symtom på torra ögon och kartlägga hornhinnans yta.

Denna medicintekniska produkt använder en Micro Lens Array (MLA) för att mäta ljus som reflekteras från näthinnan och storleken på den topografiska ringen som reflekteras från hornhinnan, vilket möjliggör optisk mätning av följande okulära komponenter.

* Automatisk refraktor
  - Brytningsförmåga (SPH, CYL, AXIS)
  - Zernike-analys(Zernikekarta)
  - Retrobelysning

* Hornhinnetopograf
  -Hornhinnekrökningsradie
  - Riktning av huvudmeridianerna
  - Avstånd mellan vitt
  - Pupilldiameter
  - Test för torra ögon

3.2. Avsedd användning

Denna apparat mäter ljuset som reflekteras från näthinnan med hjälp av en MLA (Micro Lens Array) för att ge information om ögats brytningsförmåga, och mäter hornhinnans krökning och dess defekter genom att mäta storleken på den bild som reflekteras från hornhinnan och testa för torra ögon.

3.3. Klassificeringar

- Produktklassificering: Klass IIa enligt medicintekniska förordningen 2017/745 (MDR) bilaga VIII regel 10
- Motståndskraft mot elektriska stötar: Klass I (jordad)
- Skyddsklass mot elektricitet: Typ B (Nackstöd, hakstödspapper)
- Klassificering av ljusrisk: Grupp I (EN/ISO15004-2-standard)

3.4. Kontraindikationer

Denna apparat bör inte användas för:

- Patienter som är överkänsliga mot ljus.
- Patienter som nyligen genomgått fotodynamisk terapi
- Patienter som tar läkemedel som orsakar ljuskänslighet

Det finns ingen känd kvarvarande risk utöver risker som uppstår vid brott mot kontraindikationerna. Men om en oväntad händelse inträffar eller om du stöter på andra problem, vänligen kontakta din lokala distributör eller auktoriserade representanter.

3.5. Patientkrav

Patienter som undersöks med detta instrument måste bibehålla koncentrationen i några minuter och följa instruktionerna nedan.

- Placera ansiktet ordentligt på hakstödet och nackstödet.
- Håll ögonen öppna.
- Förstå och följ de givna instruktionerna under tentamen.

Om patienter inte följer instruktionerna ovan kan korrekta bilder inte erhållas.

3.6. Driftsprinciper

Autorefraktor avDen här enheten mäter ljuset som reflekteras från näthinnan med hjälp av en MLA (Micro Lens Array) för att ge information om ögats brytningsförmåga.
OchHornhinnetopografi kartlägger hornhinnans yta, ett viktigt brytningselement i ögat. Den använder ett Placido-skivmönster, reflekterat via en 50 % stråldelare fäst vid optikens kropp. Avancerade bildbehandlingsalgoritmer utför sedan kantdetektering på det reflekterade mönstret för att analysera hornhinnans krökning.

3.7. Tillämpad standardlista

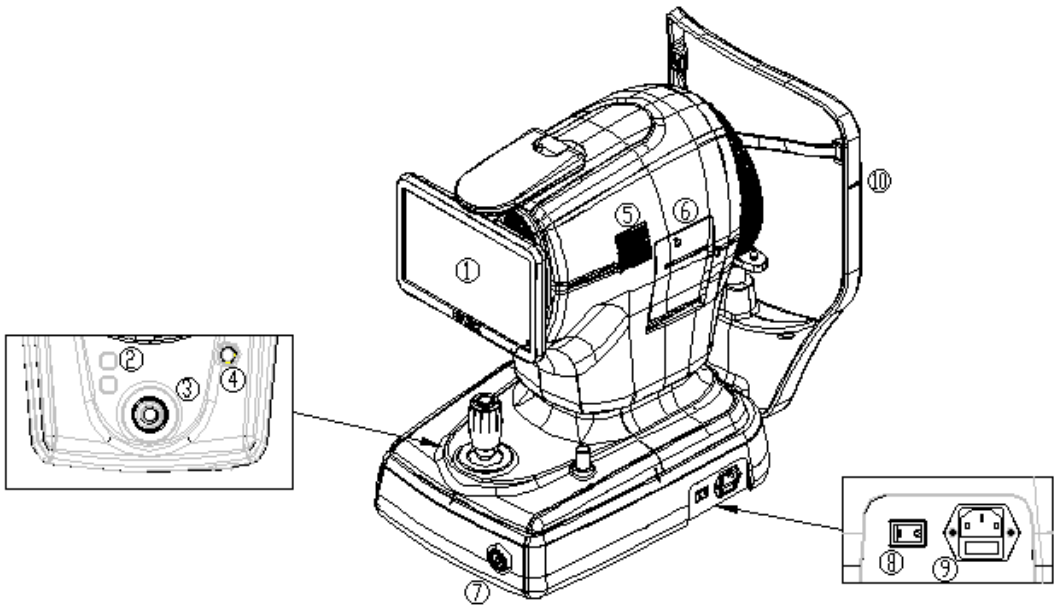
- IEC/EN 60601-1: MEDICINSK ELEKTRISK UTRUSTNING – Del 1: Allmänna säkerhetskrav
- IEC/EN 60601-1-2: Medicinsk elektrisk utrustning Del 1: Allmänna säkerhetskrav - Tilläggsstandard: Elektromagnetisk kompatibilitet - krav och provningar
- IEC 60825-1: Säkerhet för laserprodukter
  – Del 1: Utrustningsklassificering och krav
- ISO 15004-1: Oftalmiska instrument – Grundläggande krav och testmetoder Allmänna krav som gäller för alla oftalmiska instrument
- ISO 15004-2: Oftalmiska instrument - Grundläggande krav och testmetoder
  – Del 2: Skydd mot ljusrisk
- ISO 19980: Oftalmiska instrument – Hornhinnetopografer
- ISO 10342: Oftalmiska instrument–ÖgaRefraktometrar

4

SYSTEMÖVERSIKT

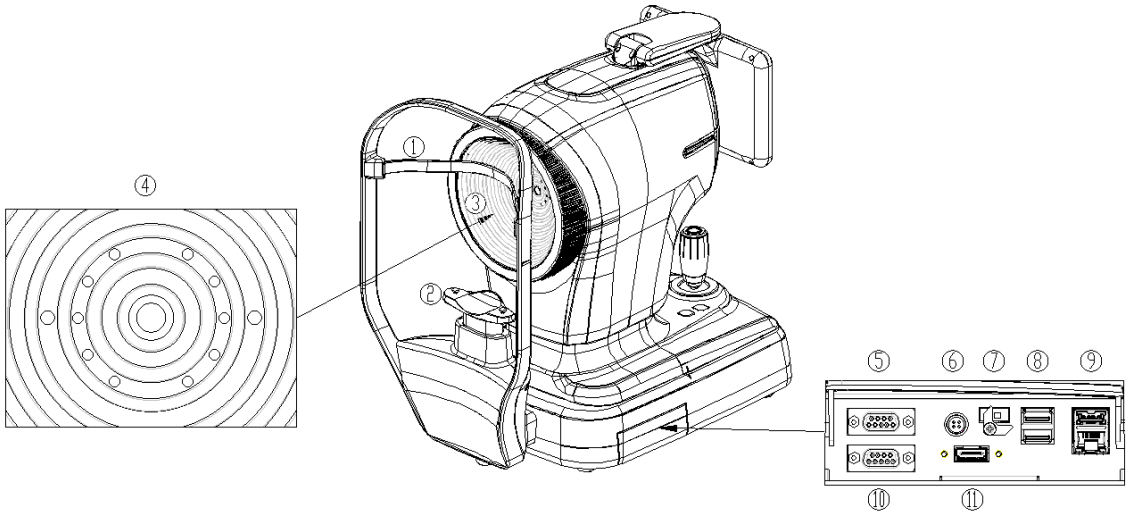
4.1. Konfiguration och funktioner

Främre



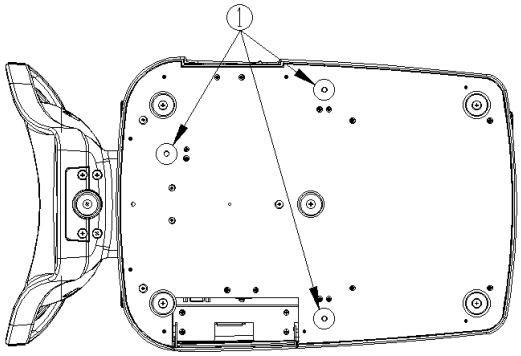
Inga.	Del	Namn	Beskrivning
1	Visa	LCD-skärm	En monitor som visar bilden som ska tas och ikonerna som styr instrumentet. Den kan lutas och justeras efter användarens ögonhöjd.
2	Kropp	Hakstödsknapp	En knapp som flyttar hakstödet upp och ner.
3		Joystick	Ett verktyg som används för att flytta instrumentet framåt/vänster-höger/uppåt-neråt för att rikta in det mot patientens öga. Efter avslutad justering kan användaren påbörja mätningen.
4		Användarlås	Fäster instrumentets kropp vid dess bas.
5		Värmeventil	Ett fönster där den inre värmen släpps ut.
6		Skrivare	Skriva utdeReferensmätningsdata.på papper.
7	Bas	Strömbrytare	En knapp för att slå PÅ/AV instrumentets dator. När strömmen är PÅ lyser knappen vit.
8		Strömbrytare	En knapp för att slå PÅ/AV instrumentet.
9		Strömintag	Ett uttag för att ansluta en strömkabel till instrumentet.
10	Nackstöd	Ögonhöjdsmärke	Markering för att indikera patientens bashöjd's öga.

Bak



Inga.	Del	Namn	Beskrivning
1	Nackstöd	Nackstöd	Del där patienten placerar pannan
2		Hakstöd	Del där patienten placerar hakan
3	Kropp	Placidos disk	Möjliggör kartläggning av hornhinnans krökning.
4	Placido disk	(1) Fokus-LED	Lysdioder för att undersöka patienten's öga.
		(2) IR-LED	Lysdioder för mätning och observation.
		(3) Vit lysdiod	
		(4) Blå lysdiod	
5	Bas	RS232-port	En port för RS232-kommunikation(1 port)
6		4stiftkontakt	En port för anslutning av en fotpedal(1 port)
7		PC-återställningsknapp	En brytare för PC BIOSÅterställa
8		USB-port	En uppsättning portar för USB-kommunikation (3.0, 1 port / 2.0, 1 port)
9		USB-/LAN-port	Port för USB-kommunikation (3.0, 1hamn) En port för LAN-kommunikation (1 port)
10		VGA-port	En port för anslutning av en extern bildskärm (1 port)
11		HDMI-port	En port för anslutning av en extern bildskärm (1 port)

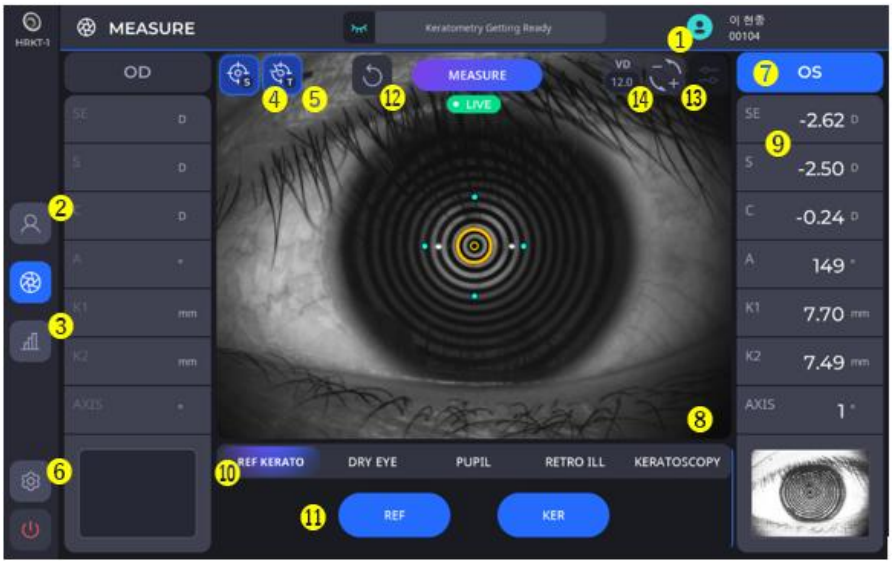
Botten



Inga.	Del	Namn	Beskrivning
1	Bas	Packlås	Fixerar instrumentets kropp och bas under transport.

4.2. Beskrivning av huvudskärmen

MÄT-skärmen



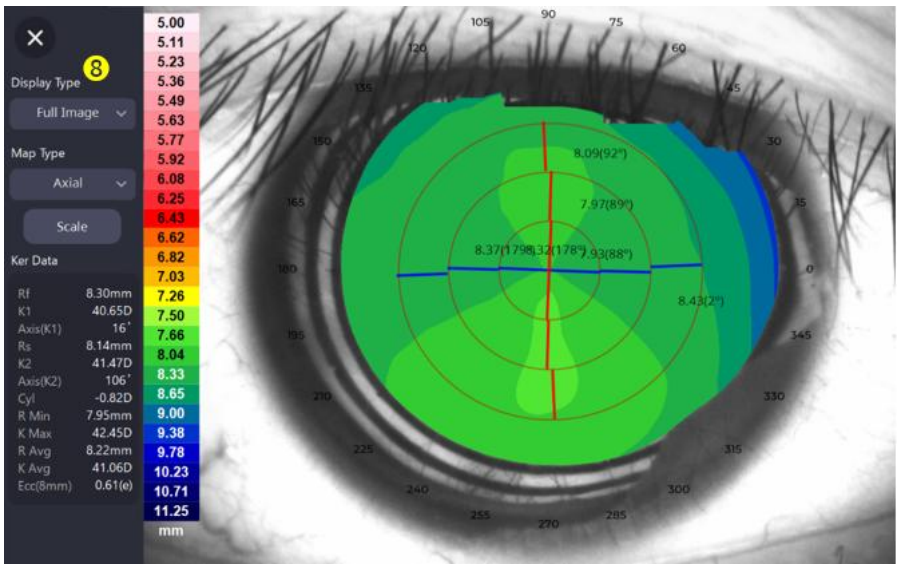
Inga.	Namn	Fungera
1	Patientinformation	Visar patient-ID och namn vid undersökning.
2	Patient	Går tillbaka till patientlistan.
3	Resultat	Går till resultatskärmen. Resultatskärmen visar detaljerad information om de uppmätta data.
4	AUTO S	Visar status för automatiskt fotograferingsval.
5	AUTO T	Föreställningarstatus för val av automatisk spårning.

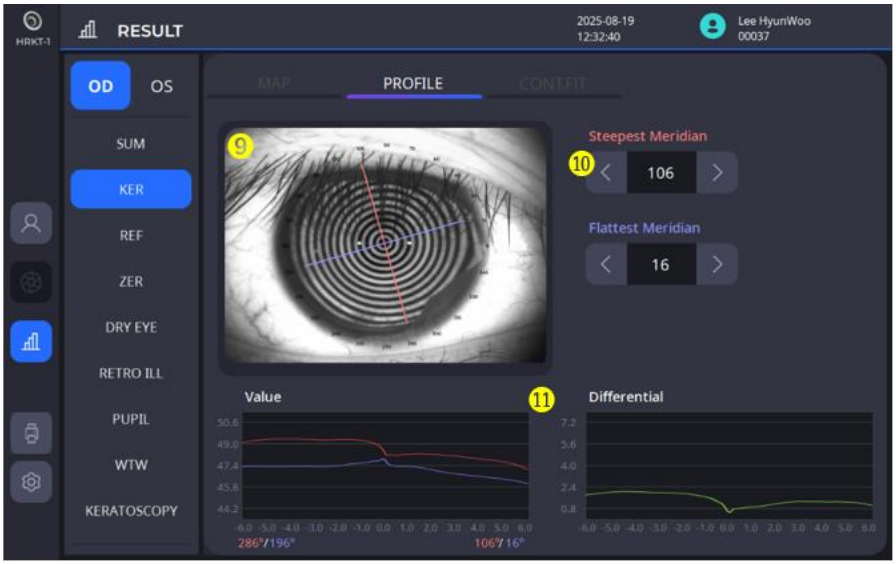
6	Installation	Ändrar mätinställningarna.
7	OD&OS-information.	Visar information om positionen (vänster/höger) för det öga som för närvarande mäts.
8	Kamerabild	Visar kamerabilden i realtid.
9	Mätvärde	Visar de senaste mätresultaten. - SE: Sfärisk ekvivalent - S: Sfär - C: Cylinder - A: Axel - K1: Platt keratometri - K2: Brant keratometri - Axel: Vinkelgrad för K1
10	Mätläge	Ändrar mätläge.
11	REF&KER	Svälj delmätningsläget.
12	Clära	Dradera mätresultatet.
13	Ccylinder	Vänd tecknet för cylindervärdet.(Endast REF-mätning.)
14	VD	Sväxlar VD-värdet mellan ett inställt värde (standard, VD=12,0) och VD=0,0.

RESULTATskärm

1. Keratometriresultatskärm (KER)



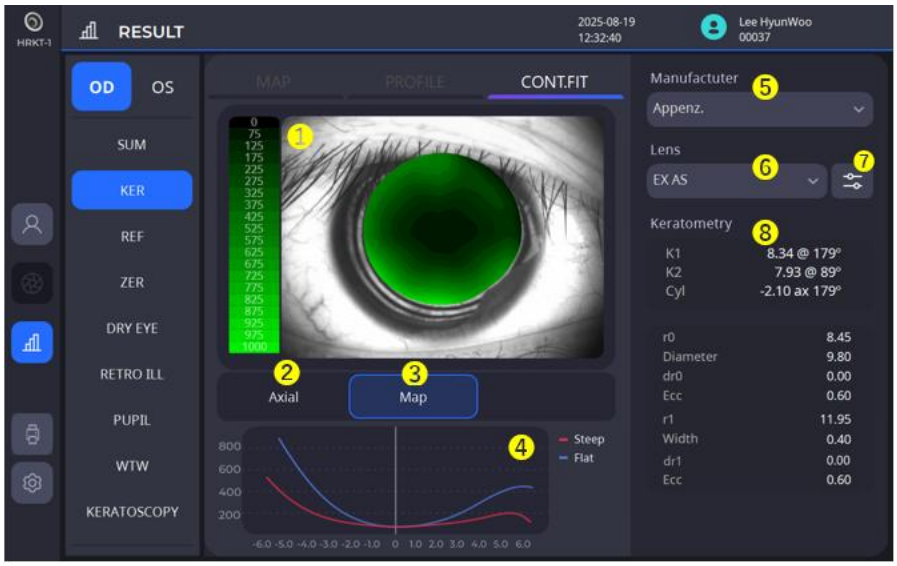




Inga.	Namn	Fungera
1	Karta/Profil/Con.Fit	Karta: Visar topografikartan med olika alternativ. Profil: Visar krökningen längs meridianen. Passform:Visar den valda linsanpassningskartan eller hornhinnans krökningskarta.
2	Topokartabild	Visar topografisk kartbild enligt de inställda alternativen.
3	Öga/Karta/Ring	Aktiverar alternativet att slå PÅ/AV visning av ögon-, topografiska kart- och topografiska ringbilder
4	Axial/Tangential/ Refraktiv/Elevation	Ger alternativ för en topografisk karta att välja mellan.
5	Zoom	Visar kartan i helskärm.
6	Topografisk resultat	Visar detaljerade värden (SimK, Meridian, Keratokonus) baserat på valet. SimK: Visar uppmätta SimK-data. Meridian:Visar uppmätta data för området 3 till 7 mm eller 2 till 6 mm från mittpunkten. (K1: Plan keratometri, K2: Brant keratometri, Medel: Genomsnitt av keratometrivärdet i zonerna, Cylinder: Cylinder och vinkelgrad för K1) Keratokonus: Visar de förväntade resultaten för keratokonus. (Icke-keratokonus, misstänkt keratokonus, central eller perifer steepening keratokonus).
7	Skala	Ställ in alternativen för topografisk karta, till exempel färgskala, steg och överlagring.

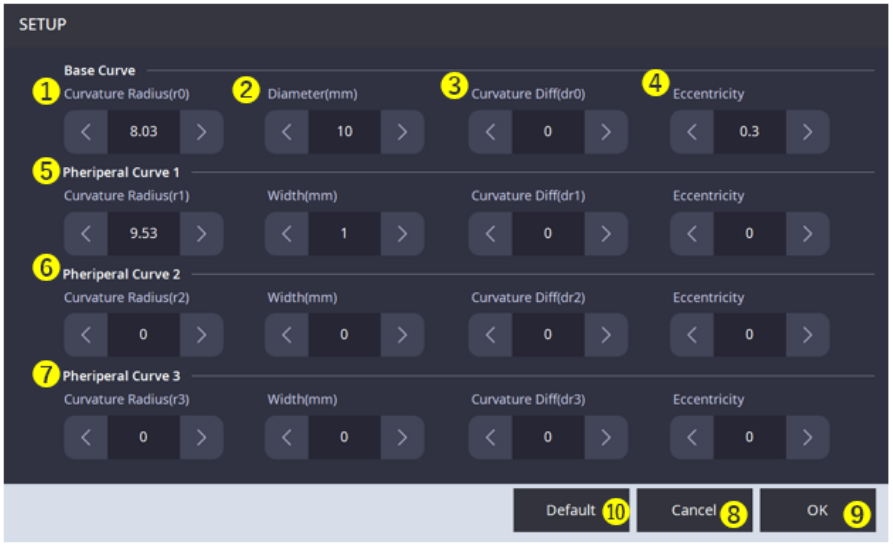
8	Skärmtyp	Ger valmöjligheter för Helbild, 4 bilder och Jämförelse. Helbild: Visar en karta i förstorad version. 4 bilder: Visar alla kartor för axiella, tangentella, brytningskraft och höjdalternativ på en skärm. Jämförelse: Jämför tidigare uppmätta kartdata med aktuell data och visar jämförelsekartan tillsammans.
9	Ögonbild och meridian	Visar en ögonbild markerad med branta och platta meridianer.
10	Kontrollmeridianen	Att ändra en meridians vinkel uppdaterar motsvarande graf.
11	Värdediagram & Differentialgraf	Visar radie/dioptri baserat på meridiantyperna. På differentialgrafen kan du kontrollera skillnaden mellan den brantaste meridianen och den plattaste meridianen.

1.1 Resultatskärm för kontaktlinsanpassning.



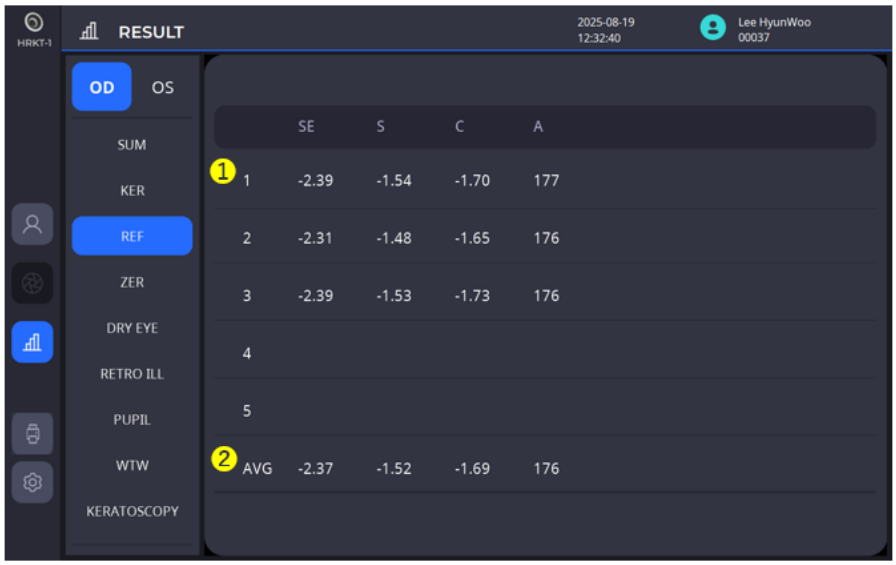
Inga.	Namn	Fungera
1	Linsanpassningskarta / Karta över hornhinnekrökning	Visar anpassningskartan eller hornhinnans krökningskarta för den valda linsen hos motivet.
2	Välj karta över hornhinnekrökning	Välj en karta över hornhinnans krökning (axiella/tangentiella kartor stöds).
3	Välj linsanpassningskarta	Om ett objektiv väljs visas objektivanpassningskartan.
4	Linsanpassningsgraf för långaxel/kortaxel	För den valda linsen visas avståndet mellan hornhinnan och linsen för den långa och korta axeln.
5	Välj en linstillverkare	Välj linstillverkaren.
6	Välj ett objektiv	Om en tillverkare är vald, välj en linslista för den tillverkaren.
7	Redigera linsinformation	Redigera informationen för det valda objektivet.
8	Information om hornhinnekrökning	Visar information om motivets hornhinnekrökning.

1.2 Skärm för redigering av objektivinformation



Inga.	Namn	Fungera
1	Ställ in linsens krökning	Ställer in linsens krökning.
2	Ställ in linslängd	Ställer in linsens längd. Baskurvans diameter (mm): Total längd. Periferkurvbredd (mm): Längd på motsvarande periferkurva.
3	Ställ in krökningsskillnaden	Ställer in linsens krökningsskillnadsvärde.
4	Ställ in excentricitet	Ställer in linsens excentricitet.
5	Ställ in primärkurva	Ställer in krökningen/längden/krökningsskillnaden/excentriciteten för den primära kurvan.
6	Ställ in sekundärkurva	Ställer in krökningen/längden/krökningsskillnaden/excentriciteten för den sekundära kurvan.
7	Ställ in tertiärkurva	Ställer in krökningen/längden/krökningsskillnaden/excentriciteten för den tertiära kurvan.
8	Avbryt inställningar	Avbryter de aktuella inställningarna och återgår till skärmen för objektivanpassning.
9	Tillämpa inställningar	Sparar de aktuella inställningarna och återgår till skärmen för objektivanpassning.
10	Standardinställningar	Ställer automatiskt in linsinställningarna som mest liknar de aktuella uppmätta resultaten.

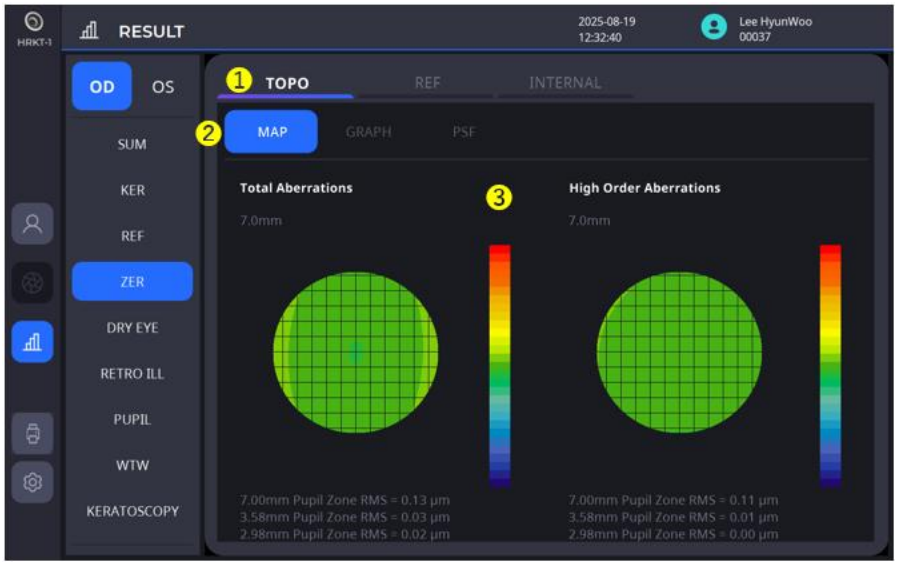
2. REF-mätningsresultatskärm

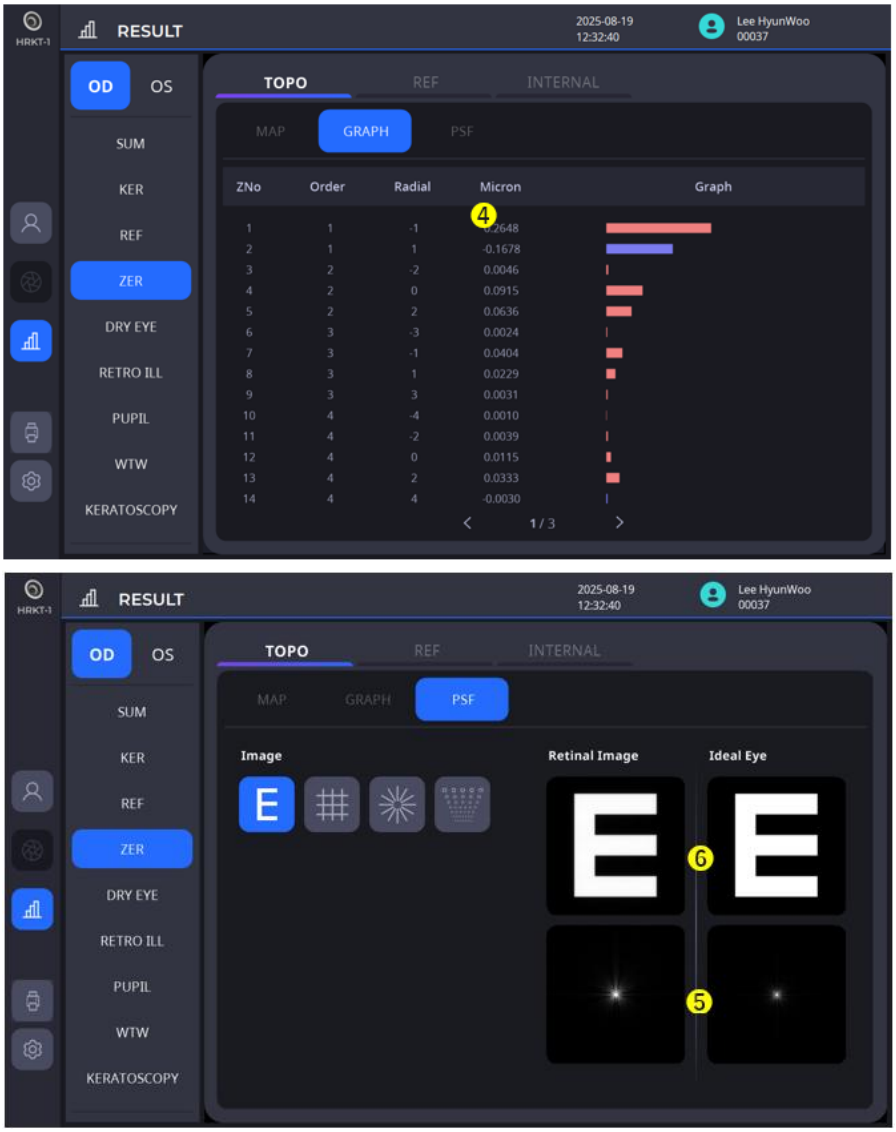


Inga.	Namn	Fungera
1	SE / S / C / A	Visar de senaste fem mätresultaten (brytningsförmåga).
2	EnVG	Medelvärdet visas.

3. Zernike resultatskärm (ZER)

3.1 TOPO

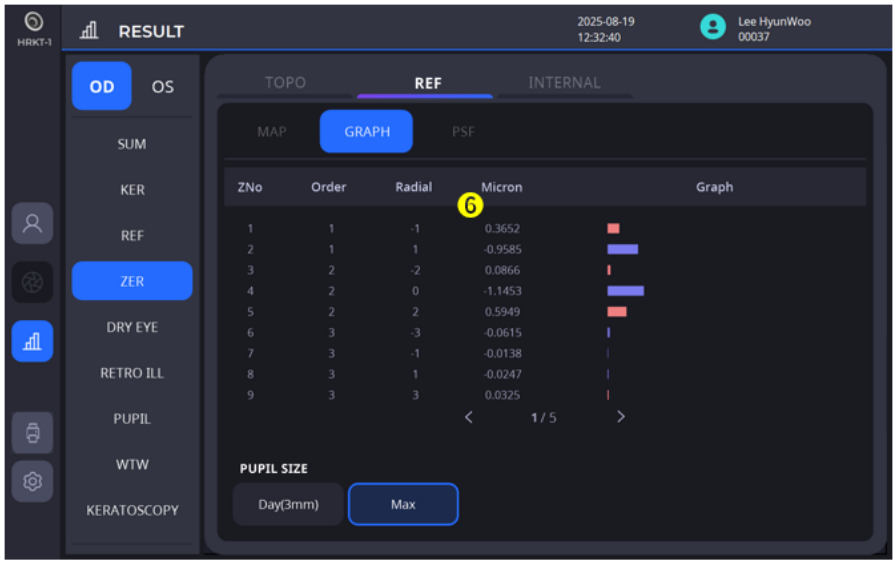


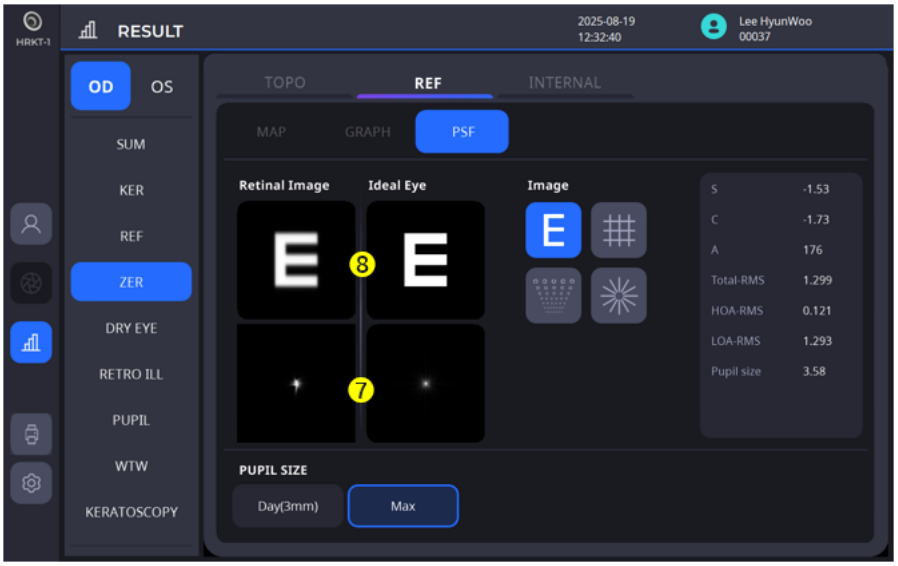


Inga.	Namn	Fungera
1	TOPO/REF/INTERN	TOPO: Visar aberrationsinformation beräknad baserat på hornhinnans topografi. REF: Visar resultaten av mätningar av vågfrontsaberration för hela ögat (inklusive hornhinnan). INTERN: Visar de beräknade avvikelserna för det inre ögat (t.ex. Ckristallin lins) exklusive hornhinnan.
2	KARTA/GRAF/PSF	KARTA: Visar en aberrationskarta. GRAF: Visar en fördelningsgraf över koefficientvärden. PSF: Visar en punktspridningsbild och en tillämpad diagrambild.
3	Totala avvikelser/ HAvvikelser i hög ordning	Visar den övergripande kartan över vågfrontsaberration och aberrationer av högre ordning.
4	Eexpansionskoefficienter	Visar ett diagram över Zernike-koefficienter.
5	PSpridningsfunktion för punkt	Visar en PSF-bild bestående av Zernike-koefficienter.
6	Chjärtabilder	Visar en bild med en PSF tillämpad på det valda diagrammet.

3.2 REF

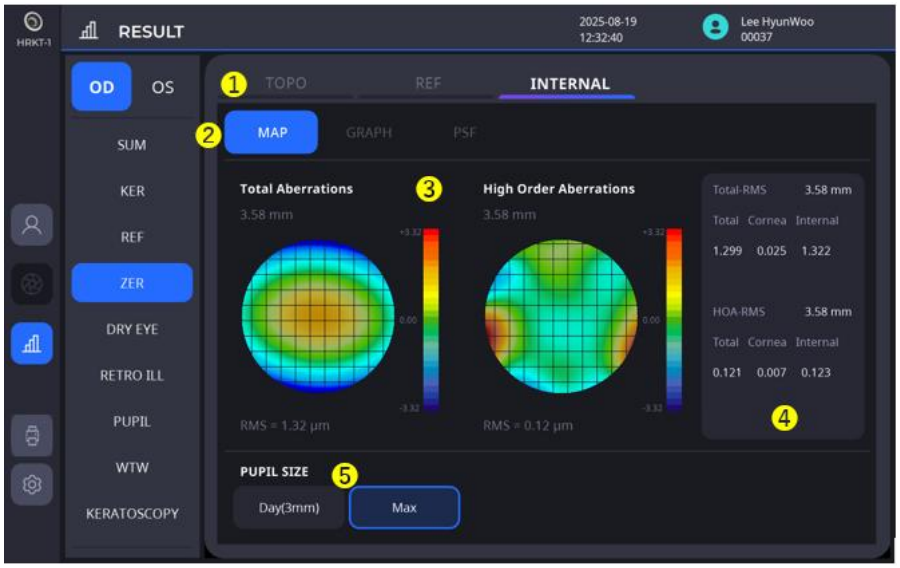

HRKT-1
RESULT
2025-08-19
12:32:40
Lee HyunWoo
00037
OD
OS
SUM
KER
REF
ZER
DRY EYE
RETRO ILL
PUPIL
WTW
KERATOSCOPY
1
TOPO
REF
INTERNAL
2
MAP
GRAPH
PSF
Total Aberrations
3.58 mm
3
High Order Aberrations
3.58 mm
RMS = 1.30 μm
RMS = 0.12 μm
S -1.53
C -1.73
A 176
Total-RMS 1.299
HOA-RMS 0.121
LOA-RMS 1.293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

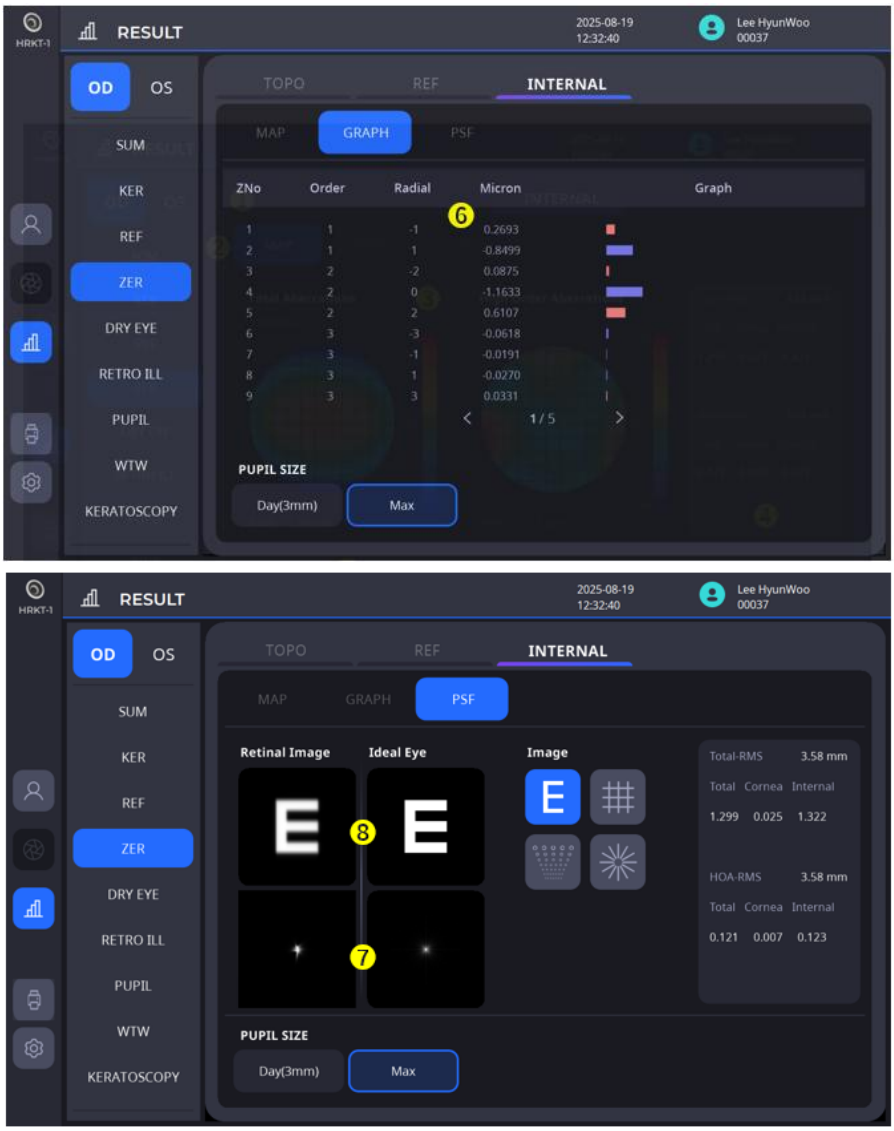

HRKT-1
RESULT
2025-08-19
12:32:40
Lee HyunWoo
00037
OD
OS
SUM
KER
REF
ZER
DRY EYE
RETRO ILL
PUPIL
WTW
KERATOSCOPY
TOPO
REF
INTERNAL
MAP
GRAPH
PSF
ZNo Order Radial Micron Graph
6
1 1 -1 0.3652
2 1 1 -0.9585
3 2 -2 0.0866
4 2 0 -1.1453
5 2 2 0.5949
6 3 -3 -0.0615
7 3 -1 -0.0138
8 3 1 -0.0247
9 3 3 0.0325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

Inga.	Namn	Fungera
1	TOPO/REF/INTERN	TOPO: Visar aberrationsinformation beräknad baserat på hornhinnans topografi. REF: Visar resultaten av mätningar av vågfrontsaberration för hela ögat (inklusive hornhinnan). INTERN: Visar de beräknade avvikelserna för det inre ögat (t.ex. Ckristallin lins) exklusive hornhinnan.
2	KARTA/GRAF/PSF	KARTA: Visar en aberrationskarta. GRAF: Visar en fördelningsgraf över koefficientvärden. PSF: Visar en punktspridningsbild och en tillämpad diagrambild.
3	Totala avvikelser/ HAvvikelser i hög ordning	Visar den övergripande kartan över vågfrontsaberration och aberrationer av högre ordning.
4	S/C/A/ Totalt-RMS/HOA-RMS/ LOA-RMS/Pupillstorlek	S: Sfär / C = Cylinder / A = Axel Total RMS: Genomsnitt av alla vågfrontsavvikelser HOA-RMS: Genomsnitt av avvikelser av högre ordning LOA-RMS: Genomsnitt av lägre ordningens avvikelser Pupillstorlek: Mätområde (t.ex. 3,00 mm radie från pupillens centrum)
5	Pupillstorlek	Visar resultat baserat på pupillstorleksarea.
6	Eexpansionskoefficienter	Visar ett diagram över Zernike-koefficienter.
7	PSpridningsfunktion för punkt	Visar en PSF-bild bestående av Zernike-koefficienter.
8	Chjärtabilder	Visar en bild med en PSF tillämpad på det valda diagrammet.

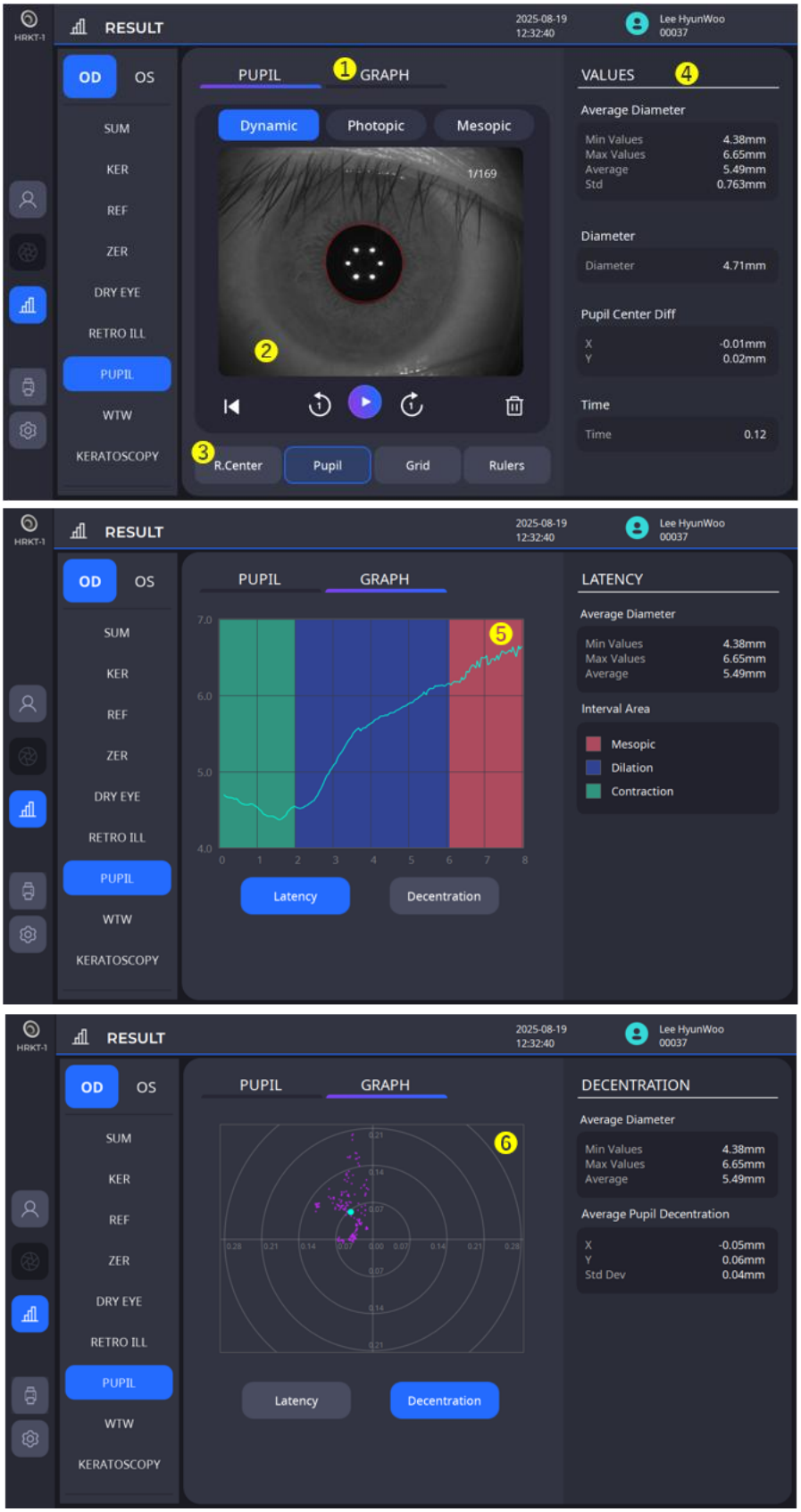
3.3 INTERN





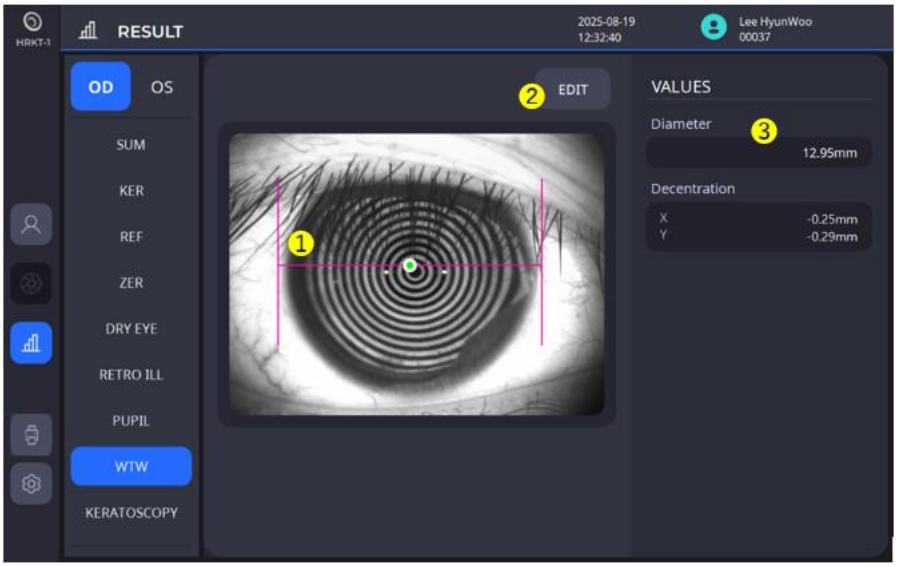
Inga.	Namn	Fungera
1	TOPO/REF/INTERN	TOPO: Visar aberrationsinformation beräknad baserat på hornhinnans topografi. REF: Visar resultaten av mätningar av vågfrontsaberration för hela ögat (inklusive hornhinnan). INTERN: Visar de beräknade avvikelserna för det inre ögat (t.ex. Ckristallin lins) exklusive hornhinnan.
2	KARTA/GRAF/PSF	KARTA: Visar en aberrationskarta. GRAF: Visar en fördelningsgraf över koefficientvärden. PSF: Visar en punktspridningsbild och en tillämpad diagrambild.
3	Totala avvikelser/ HAvvikelser i hög ordning	Visar den övergripande kartan över vågfrontsaberration och aberrationer av högre ordning.
4	Totalt RMS/HOA-RMS/	Total RMS: Genomsnitt av alla vågfrontsavvikelser HOA-RMS: Genomsnitt av avvikelser av högre ordning Totalt: Vågfrontsaberration i hela ögat Hornhinna: Främre hornhinneavvikelse Internt: Interna okulära avvikelser exklusive hornhinnan (Totalt – Hornhinna)
5	Pupillstorlek	Visar resultat baserat på pupillstorleksarea.
6	Eexpansionskoefficienter	Visar ett diagram över Zernike-koefficienter.
7	PSpridningsfunktion för punkt	Visar en PSF-bild bestående av Zernike-koefficienter.
8	Chjärtabilder	Visar en bild med en PSF tillämpad på det valda diagrammet.

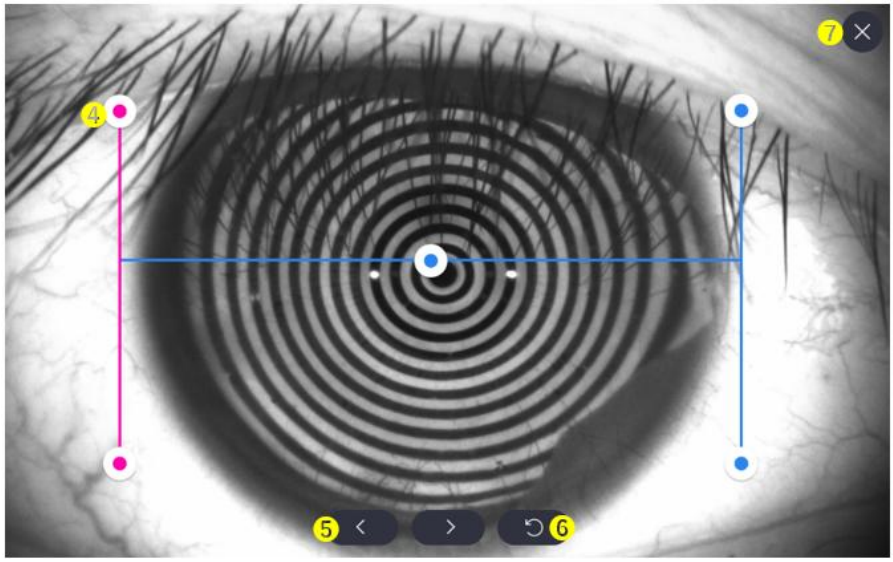
4. Resultatskärm för pupillometri (PUP)



Inga.	Namn	Fungera
1	Pupill/Grafer	Pupill: Visar kontinuerliga bilder av pupillen. Pupillförändringar kan observeras. Diagram: Visar latens- och decentreringsgrafen.
2	Tagen bild	Visar bilden som tagits under mätningen.
3	Visningsalternativ	Bland alternativen nedan visas valen tillsammans på skärmen.
4	Mätvärden	Visar uppmätta data.
5	Latens	Visar den uppmätta pupillstorleken i en latensgraf.
6	Decentralisering	Visar hur långt ögats centrum och pupillens centrum är ur linje.

5. Vit-till-vit resultatskärm (WTW)

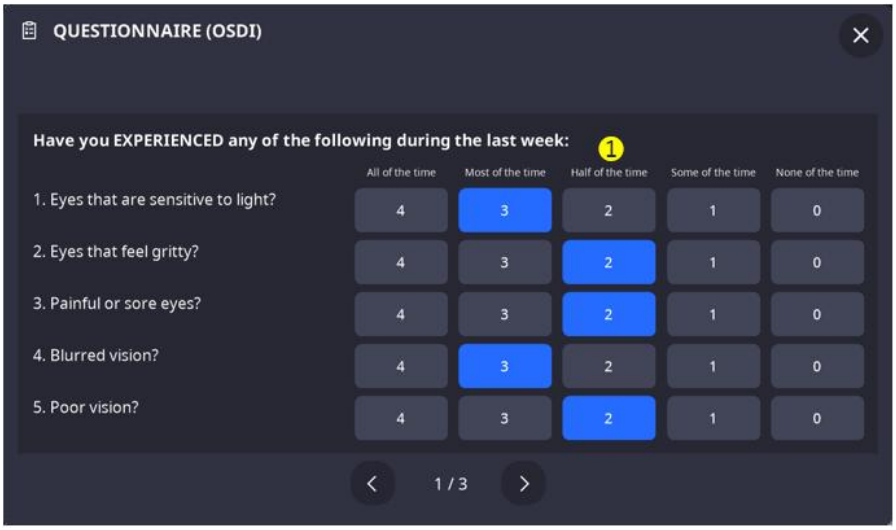


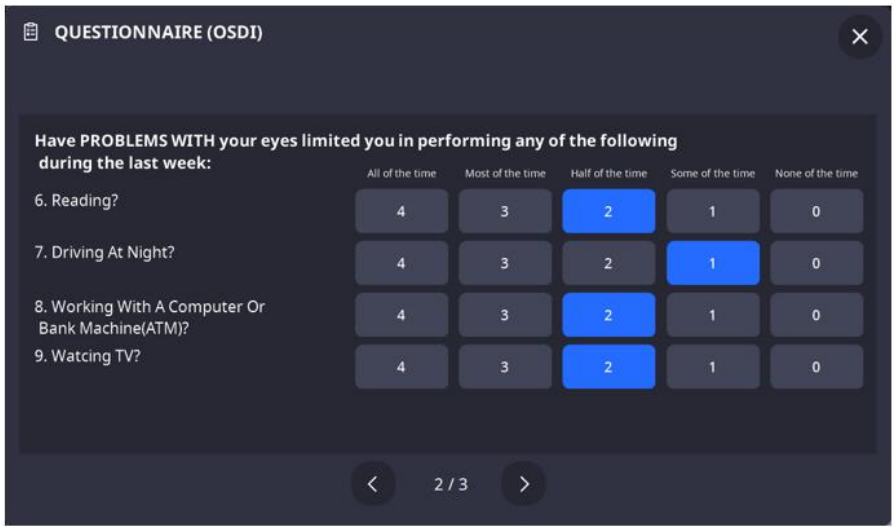


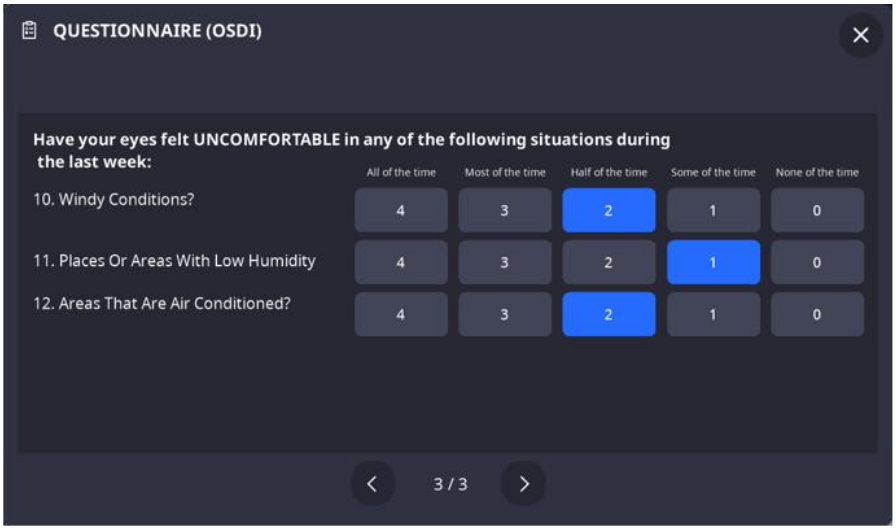
Inga.	Namn	Fungera
1	WTW-baren	Visar resultatet av WTW-mätningen.
2	Redigera	Redigerar WTW-stapelns status i redigeringsfönstret.
3	Värden	Visar värdet för vitt till vitt.
4	Redigera fönster - Redigeringsfält	Listen blir rosa när man klickar på den, vilket indikerar att redigeringsläget nu är aktivt. Medan listen är aktiv kan du flytta den för att ändra WTW-positionen.
5	Redigera fönster - Detaljerade rörelseknappar	Eftersom det är svårt att göra en detaljerad rörelse för stapeln på en liten skärm används dessa knappar för finjusteringar.
6	Redigera fönster - Återställ	Flyttar stången till ursprungsläget.
7	Redigera fönster - Spara och stäng	När redigeringen är klar sparas och redigeringsfönstret stängs.

6. Resultatskärm för torra ögon-test

6.1Frågeformulärire (OSDIFrågeformulär)

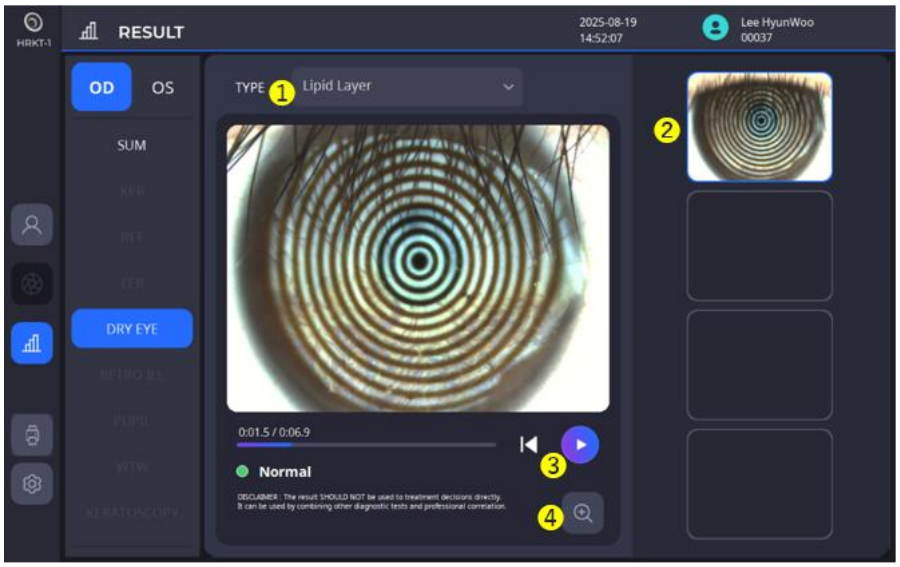






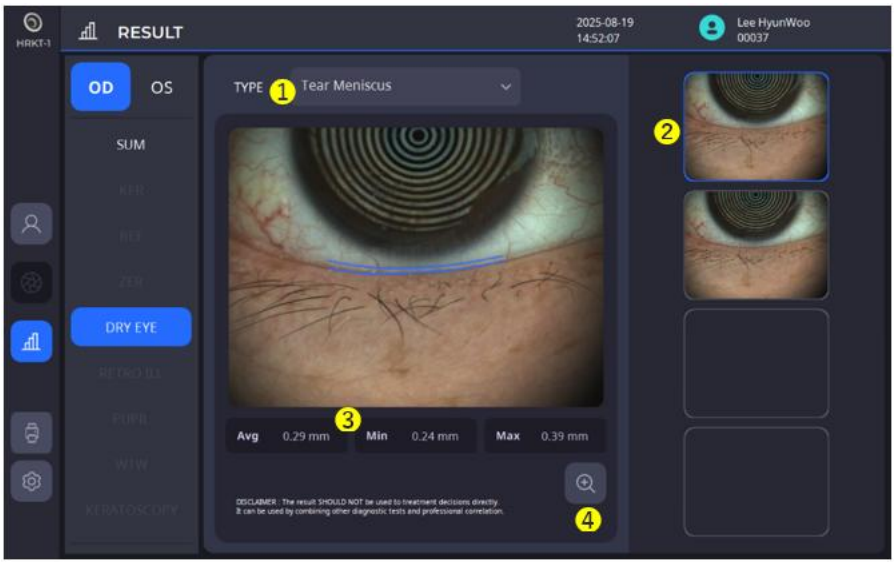
Inga.	Namn	Fungera
1	Frågeformulärets innehåll	Fyller i frågeformuläret.

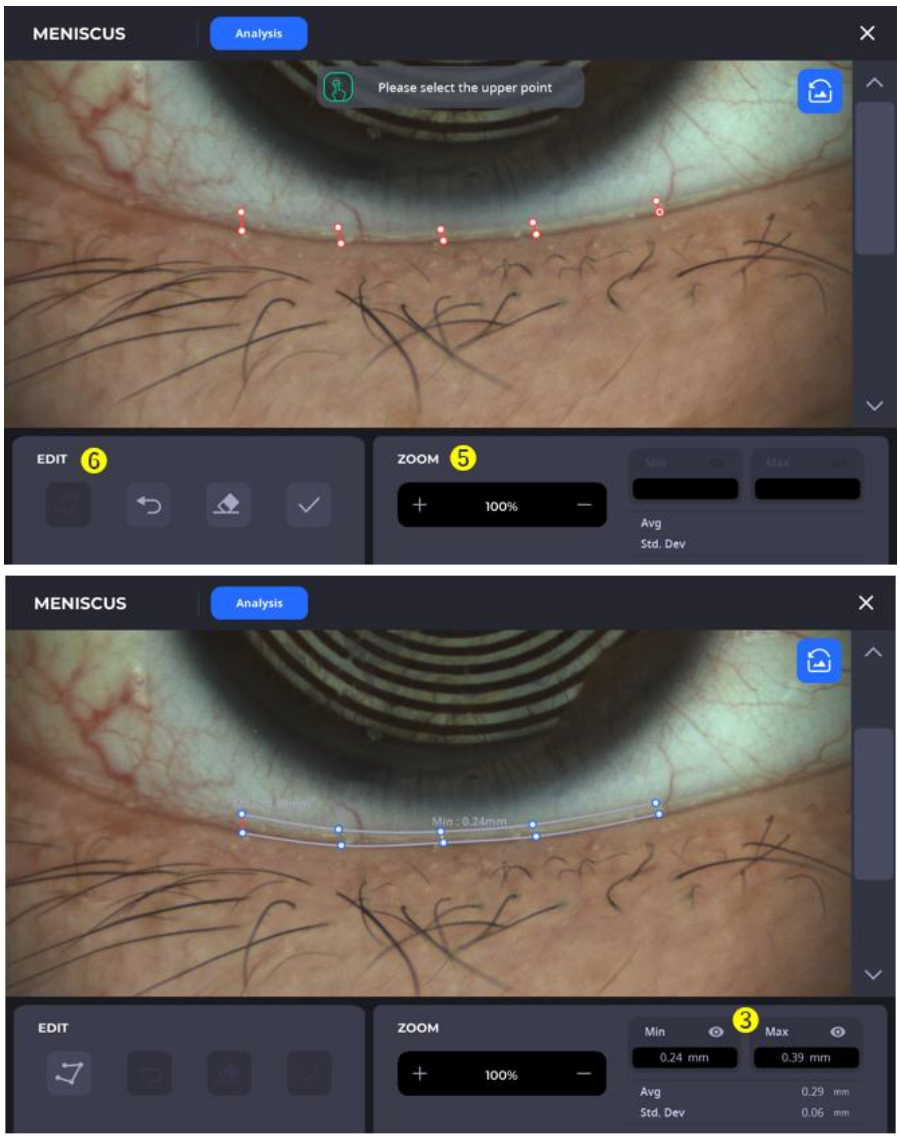
6.2 Lipidskikt



Inga.	Namn	Fungera
1	Typ	Ger alternativ för att välja ett resultat av screening för torra ögon.
2	Välj inspelad video	Provides options to select the recorded video to check the results.
3	Play	Plays a video.
4	Zoom	Displays the result on a bigger screen.

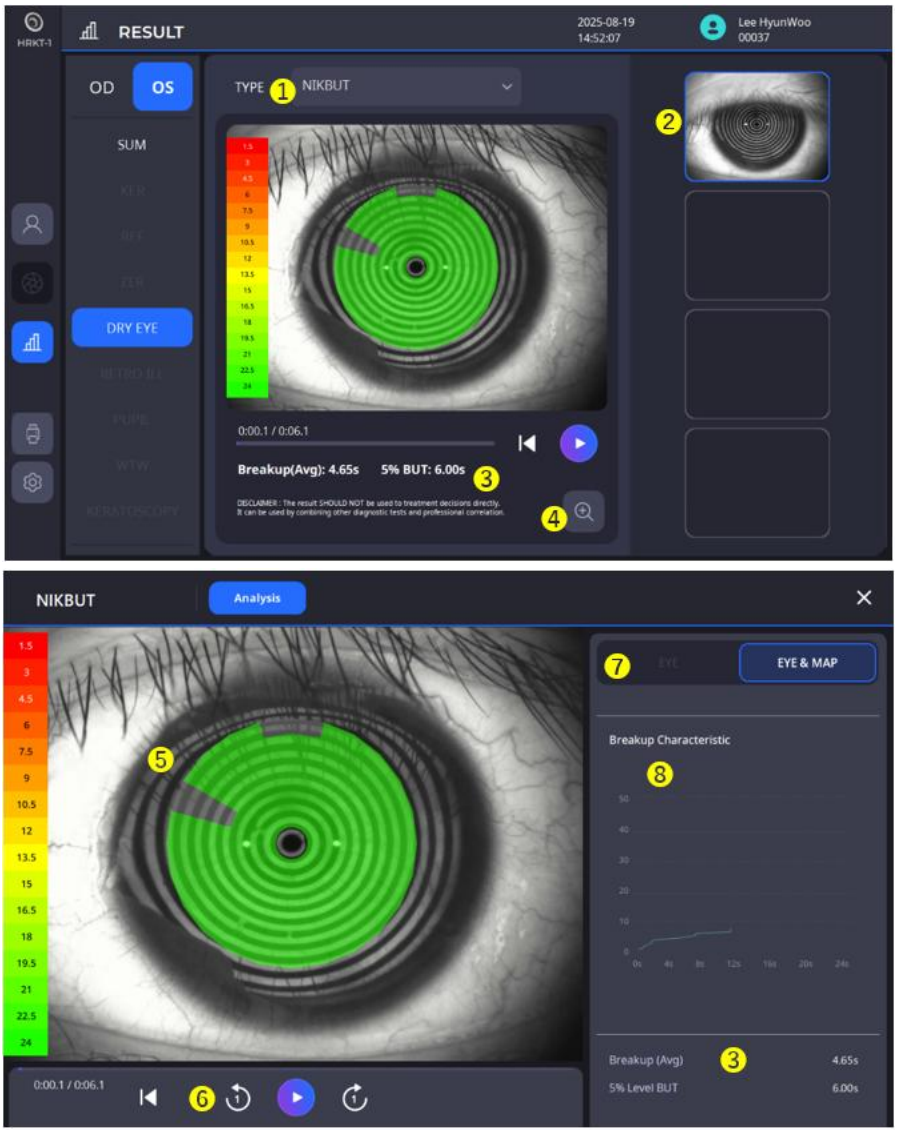
6.3 Tear Meniscus Height





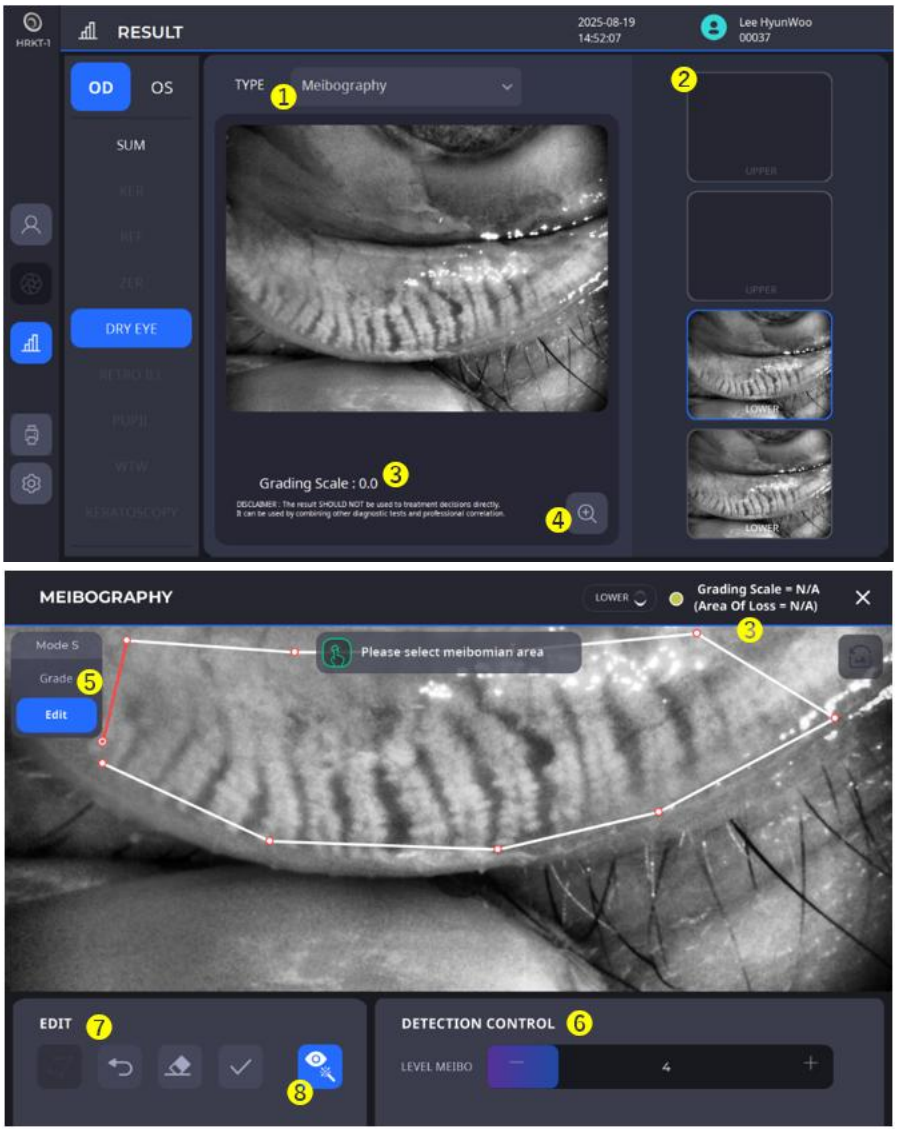
No.	Name	Function
1	Type	Provides options to select a dry eye screening result.
2	Select captured image	Provides options to select the captured image to conduct analysis.
3	Analysis Result	Displays the analysis result.
4	Detail Analysis	Displays the analysis to check and edit the selected image in detail.
5	Zoom	Zooms in/out the image for analysis.
6	Edit	Set and edit the selected area for analysis.

6.4 NIBUT (Non-Invasive Break-up Time)



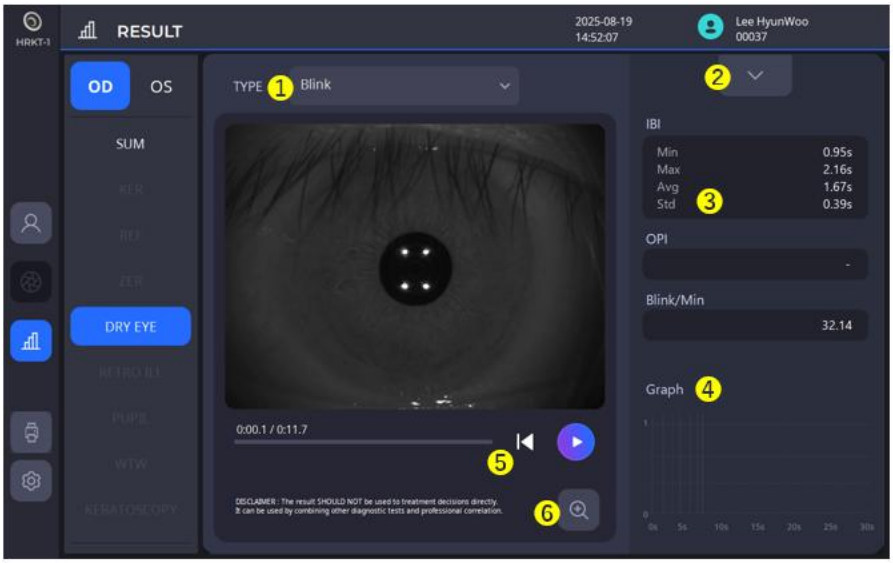
No.	Name	Function
1	Type	Provides options to select the desired dry eye screening result.
2	Select recorded video	Provides options to select the recorded video to check the results.
3	Analysis Result	Displays the analysis result.
4	Detail Analysis	Displays the analysis to check the selected video data in detail.
5	Color Map	Displays the broken area of the tear film in a map with the degree of the break-up.
6	Play	Plays a video or navigates a video frame by frame.
7	Eye & Map	Displays the eye/map images together on the video based on your selection.
8	Breakup Graph	Shows the break-up over time in a graph.

6.5 Meibography



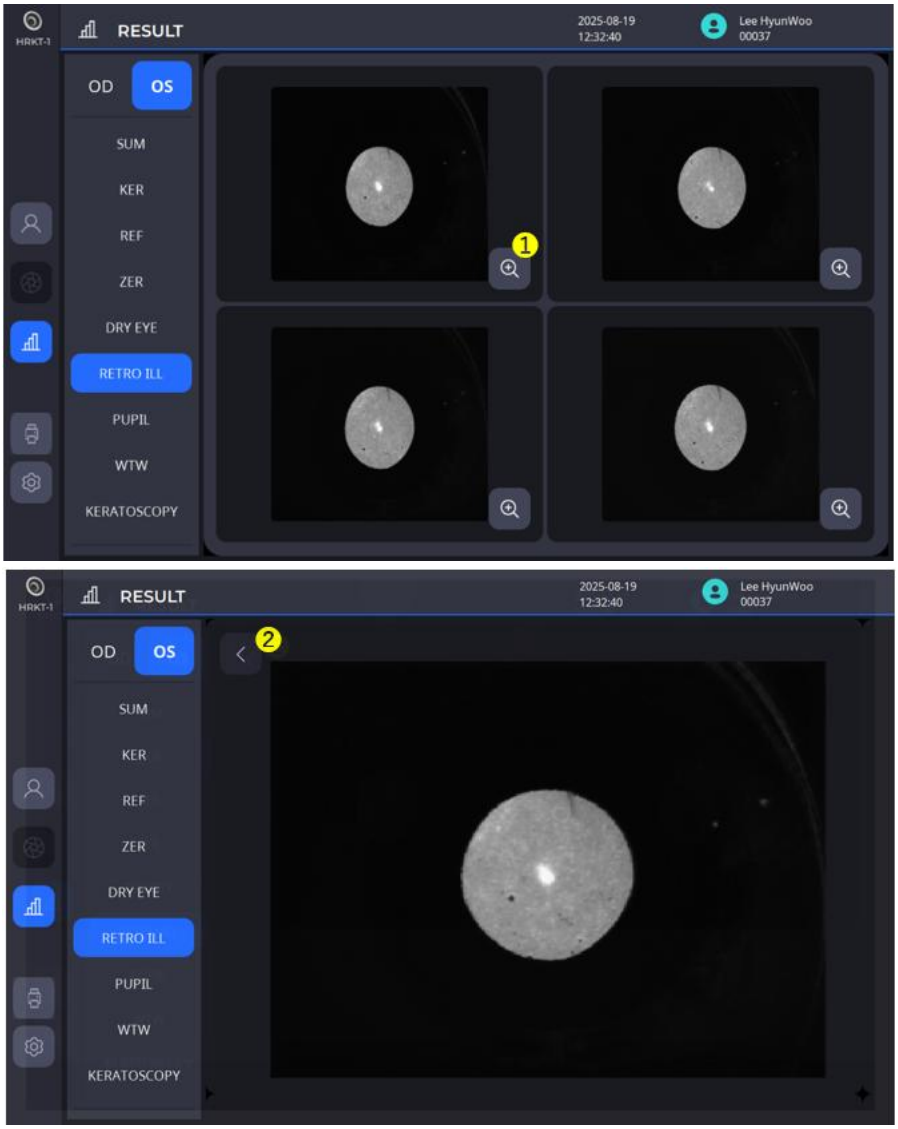
No.	Name	Function
1	Type	Provides options to select a dry eye screening result.
2	Select captured image	Provides options to select a shot image to conduct meiboraphy.
3	Analysis Result	Displays the analysis result.
4	Detail Analysis	Displays the analysis to check and edit the selected image in detail.
5	Area Mode	Provides options to automatically or manually select the area for meibography.
6	Detection Control	Set the detection level for meibography.
7	Edit	Set and edit the selected area for meibography.
8	Enhancement Enabled	Displays the enhanced image while highlighting.

6.6 Blink Analysis



No.	Name	Function
1	Type	Provides options to select a dry eye screening result.
2	video List	Displays the list of recorded videos.
3	Analysis Result	Displays the analysis result.
4	Blink Graph	Displays the blinking moments over time in a graph.
5	Play	Plays the video.
6	Zoom	Displays the result on a bigger screen.

7. Retro illumination result screen



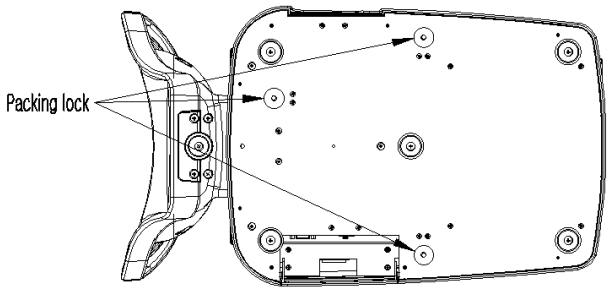
No.	Name	Function
1	Zoom	Displays the result on a bigger screen.
2	Back	Return to the previous screen.

5

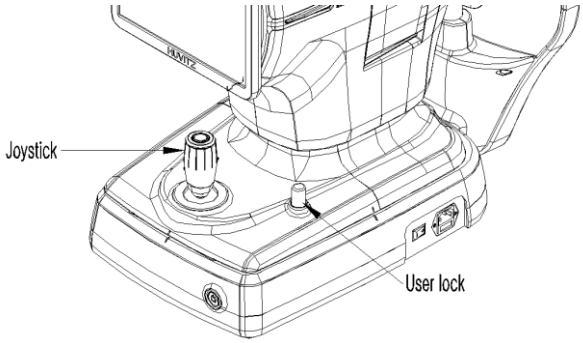
INSTALLATION PROCEDURE

5.1. System Installation

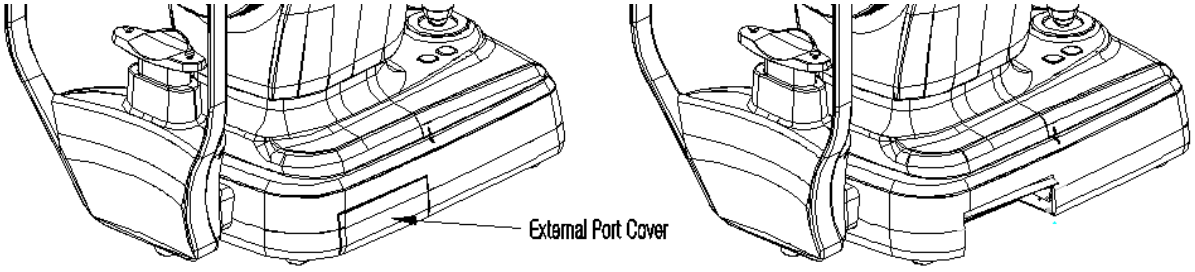
1. Place the main body on a stable table.
2. Loosen the two packing lock screw under the main body.



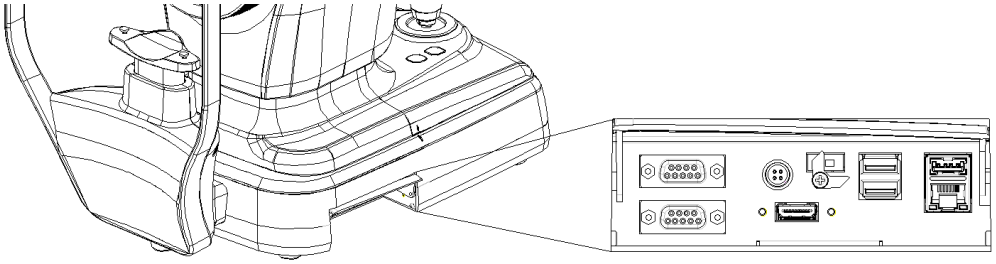
3. Unscrew the user lock lever on the body.



4. Attach the chin rest paper to the chin rest.
5. Connect external devices, if necessary.
   (1) Open the “External Port Cover” located on the lower left side of device’s base by lifting it with hand.

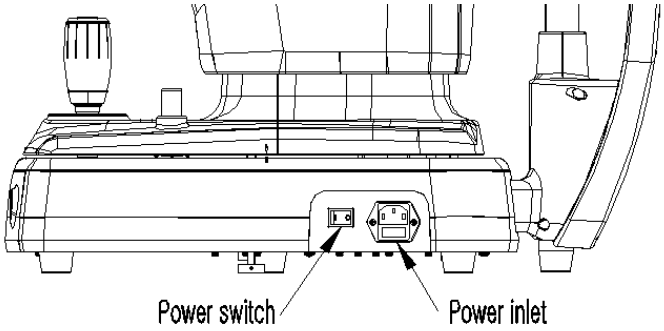


   (2) Connect mouse and keyboard, if necessary.
   (3) Connect communication cable of external device.

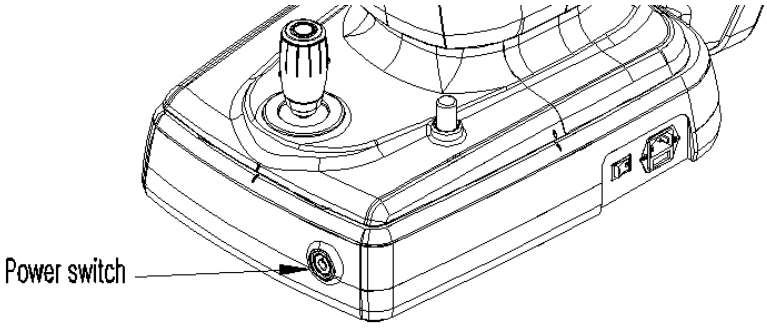


(4) After connecting the cable, make sure the wires are facing downwards so that the “external port cover” can be closed.

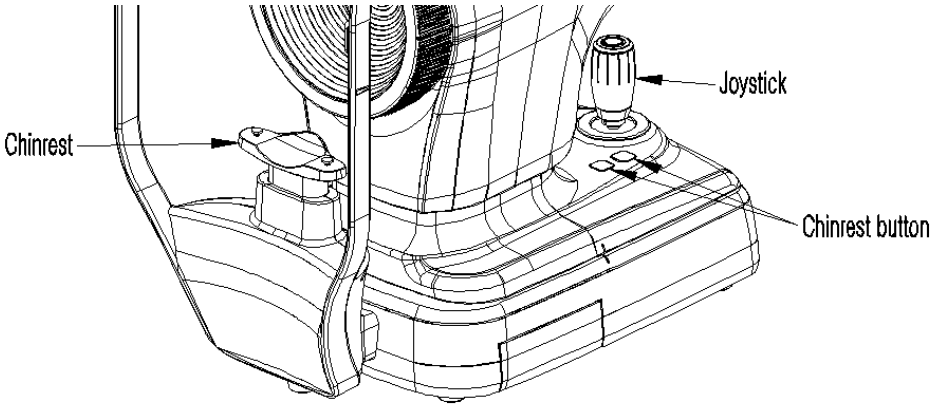
6. Check if the power switch on the bottom right of the instrument's base is turned OFF (the O part is pressed).
7. Connect the power cable to the power inlet, then connect the other side to an AC outlet.
   (The power cable is included in 8.1. Accessories)



8. If any external devices are connected, turn them on first.
9. Press the I part of the power switch on the bottom right of the instrument's base to supply power.
10. Press the power button on the bottom front of the instrument's base to power the instrument's PC.



11. Check if any error occurs during the initialization process.
    Wait and do not touch anything until the initialization is completed.
12. Använd joysticken och hakstödsknappen på kroppen för att kontrollera om det är några problem med kroppens framåt-framåt/vänster-höger/upp-ner-rörelser och hakstödets upp-ner-rörelse.



6

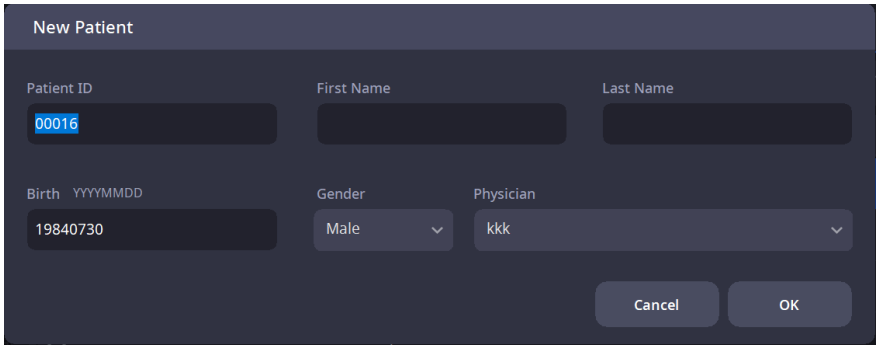
Drift

6.1. Programvara

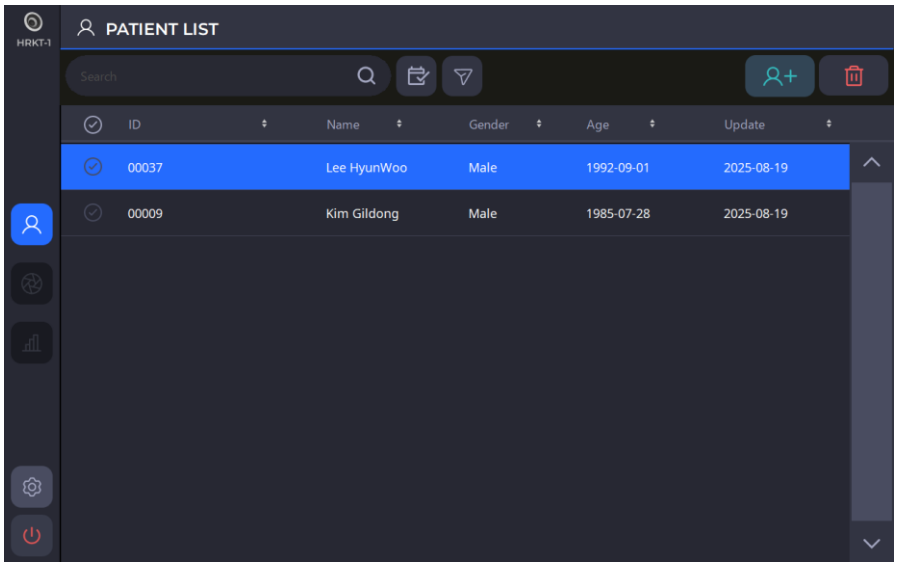
1. Dubbelklicka på programikonen på skrivbordet.

2. När initialiseringsprocessen är klar anger du användar-ID och lösenord för att logga in.

3. Tryck på patientikonen ( ) och fyll i patientens information. Om patienten redan är registrerad, hoppa över detta steg.

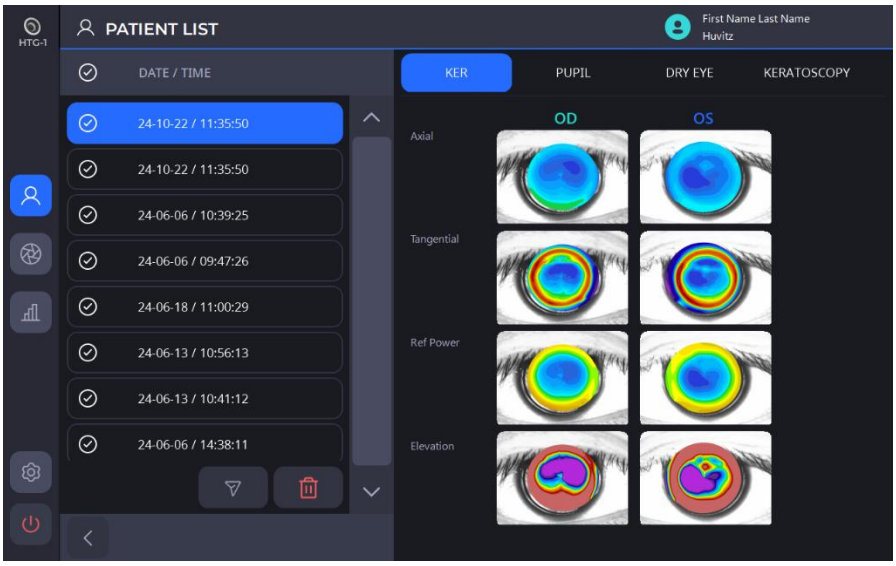


4. Kontrollera om den angivna patientinformationen är korrekt och välj sedan en nyregistrerad patient eller en redan registrerad patient från listan.



5. För att skicka patientinformationen till en webbläsare eller ta bort den, markera den vänstra cirkeln för önskat patient-ID och klicka på ÖVERFÖRING ( )-knappen eller RADERA ( )-knappen.

6. När du har valt en patient ändras skärmen enligt nedan.



7. Klicka på mätikonen ( ) för att gå in i mätläget.

6.2. INSTÄLLNINGSläge

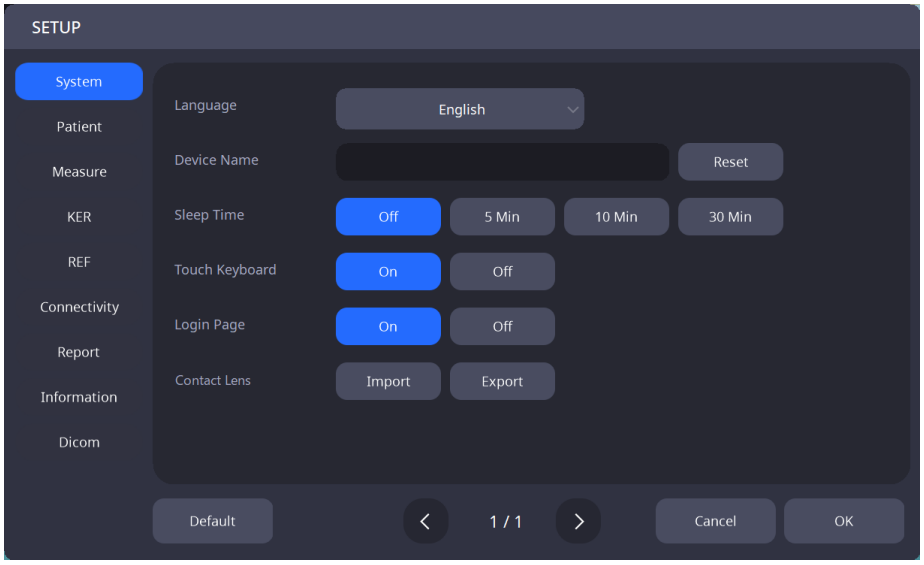
[Välj sektion att konfigurera]

- Upplägget består av sex sektioner:System, Patient, Mätning, Anslutning, Rapport, InformationVälj önskad sektion som ska konfigureras, som visas till vänster.
- Du kan navigera mellan de olika sidorna inom avsnitten med hjälp av pilikonerna [,]

[Hur man ändrar inställningarna]

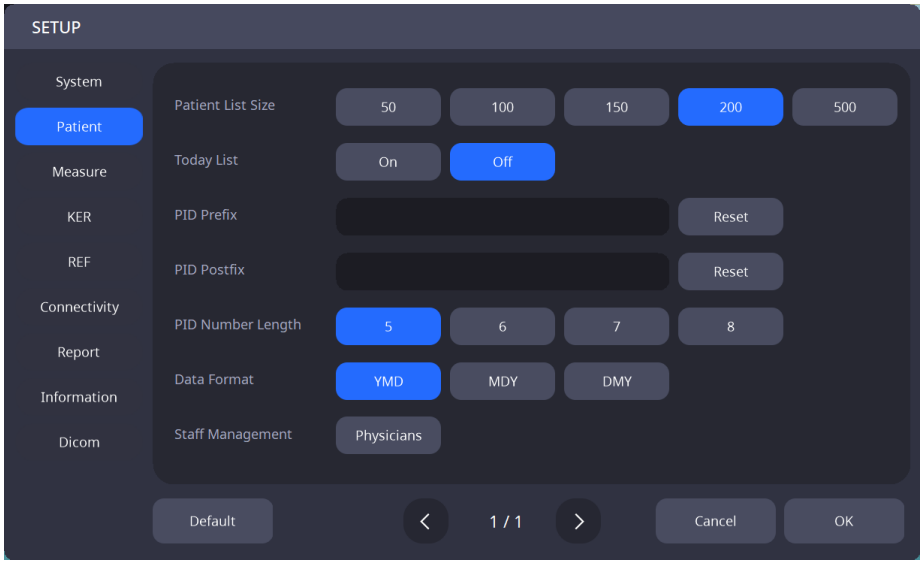
- Välj det objekt du vill ändra på skärmen.
- Om du trycker på OK-knappen efter att ha ändrat inställningarna automatiskt sparas alla ändringar och INSTÄLLNINGSskärmen avslutas.
- Om du trycker på AVBRYT-knappen avslutas INSTÄLLNINGSskärmen utan att spara ändringarna.

1. Systeminställningar



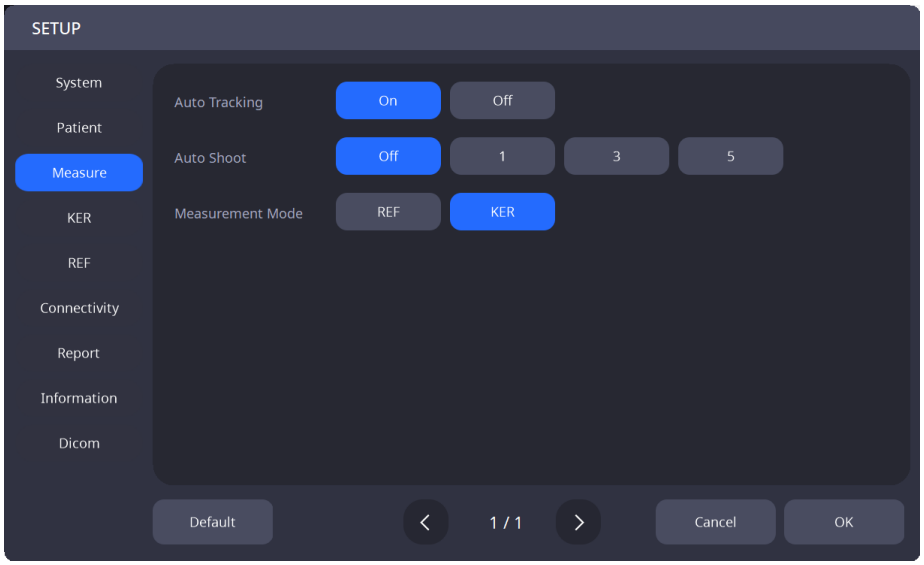
Språk	Ställ in språket.
Enhetsnamn	Ange enhetsnamnet.
Sömntid	Ställ in tiden för viloläge.
Pekskärmstangentbord	Ställ in om du vill slå PÅ/AV pektangentbordsfunktionen.
Inloggningssida	Ange om inloggningssidan ska slås PÅ/AV för användning.
Kontaktlins	Importerar/exporterar kontaktlinsdata.

2. Patientinställningar



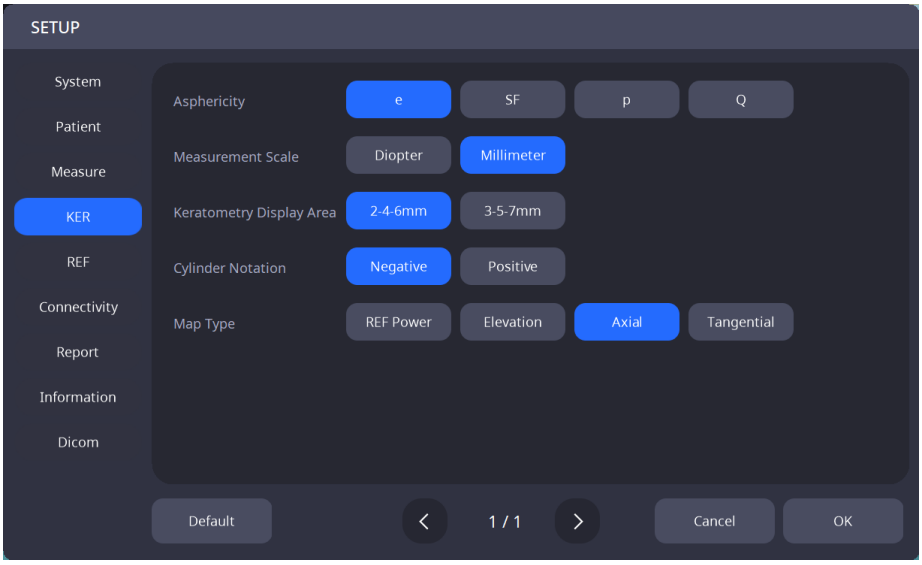
Patientlistan storlek	Ange antalet patienter som visas på patientlistan.
Dagens lista	Ange om Idagslistan (lista över patienter som besökte idag) ska aktiveras/avaktiveras.
PID-prefix	Ange prefixet för ett patient-ID.
PID-efterfix	Ställ in postfixet för ett patient-ID.
PID-nummerlängd	Ange längden på ett patient-ID.
Datumformat	Ställ in datumformatet (år, månad, dag).
Personalledning	Registrera personal.

3. Måttinställningar



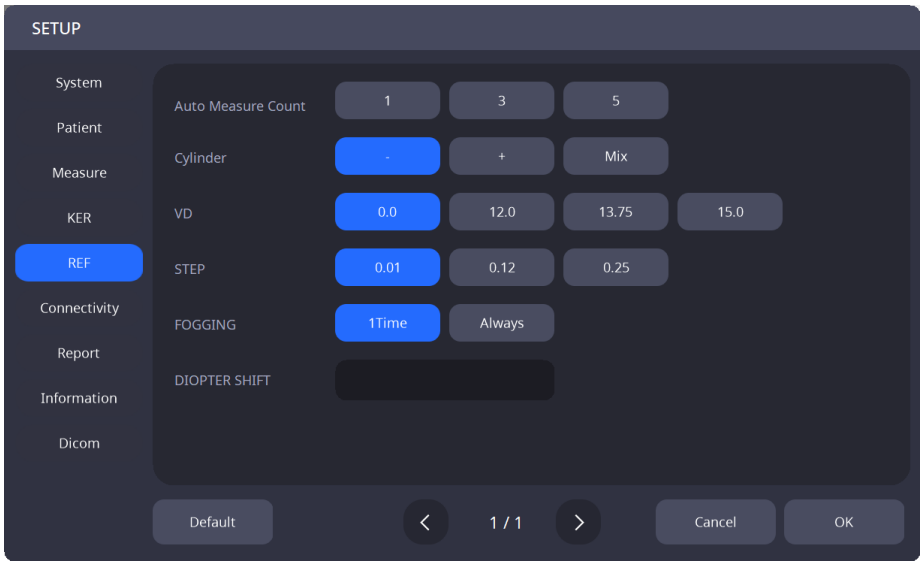
Automatisk spårning	Ställ in om den automatiska spårningsfunktionen ska slås PÅ/AV.
Automatisk fotografering	Ställ in om den automatiska mätfunktionen ska slås PÅ/AV.
Mätläge	Välj det initiala mätläget (REF / KER / REF&KER)

4. KER-inställningar



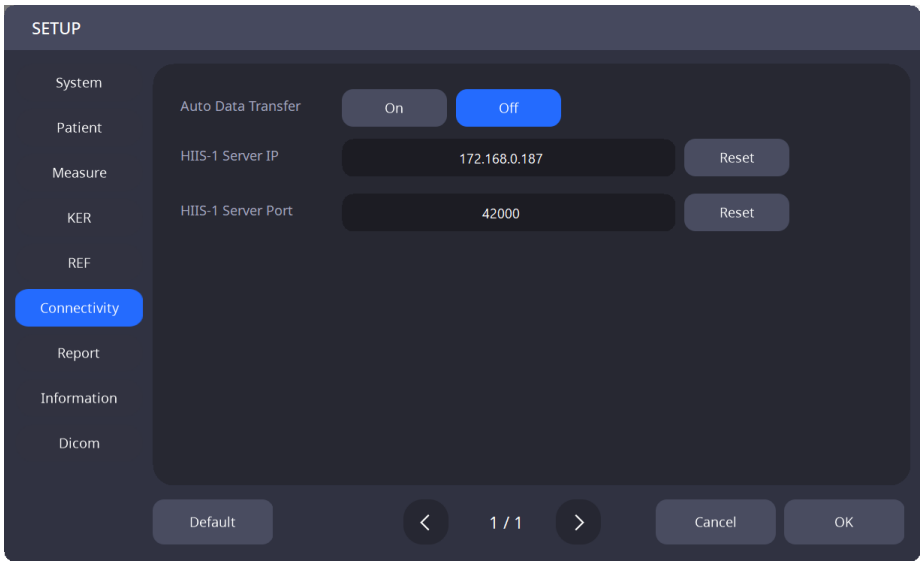
Asfäricitet	e / SF / p / Q
Mmätskala	Soch standardmåttenheterna (dioptrier / millimeter)
Keratometrivisningsområde	3-5-7 mm / 2-4-6 mm
Cylindernotation	Positiv / Negativ
Karttyp	Välj den grundläggande kartan(Axial / Tangentiell /R(brytningskraft / höjd)

5. REF-inställningar



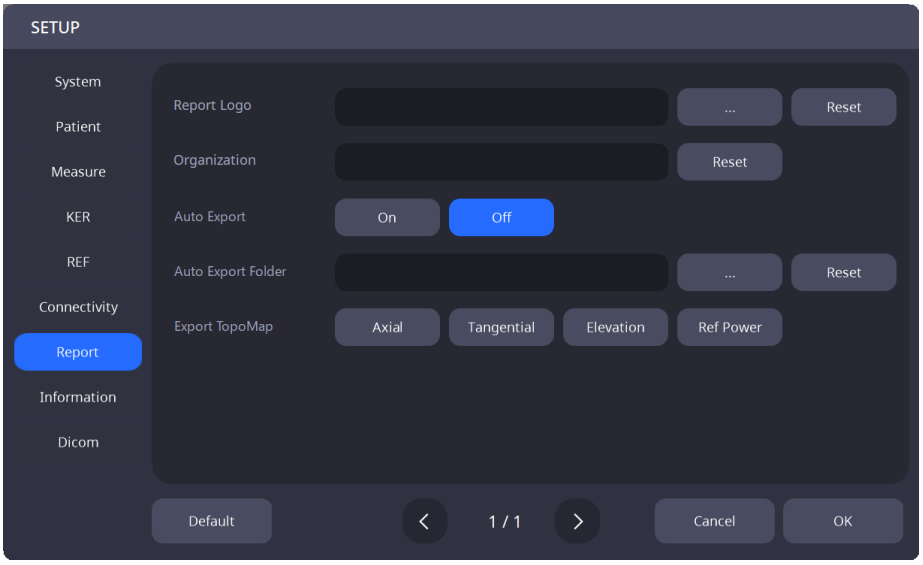
Automatisk mäträkning	1 / 3 / 5
Ccylinder	Envisningsformat för stigmatisering (- / + /Mix)
VD	Avståndet mellan hornhinnans vertex och korrigeringslinsen (0,0 / 12,0 / 13,75 / 15,0)
STEP	Visningsenheter för sfärisk styrka och astigmatisk styrka (0,01 / 0,12 / 0,25)
FOGGING	Antal dimförsök under kontinuerlig mätning (1Ttid / Alltid)
DIOPTER-SKIFT	Värde när du vill korrigera dioptrimätvärdet(-5,00 ~ +5,00)

6. Anslutningsinställningar



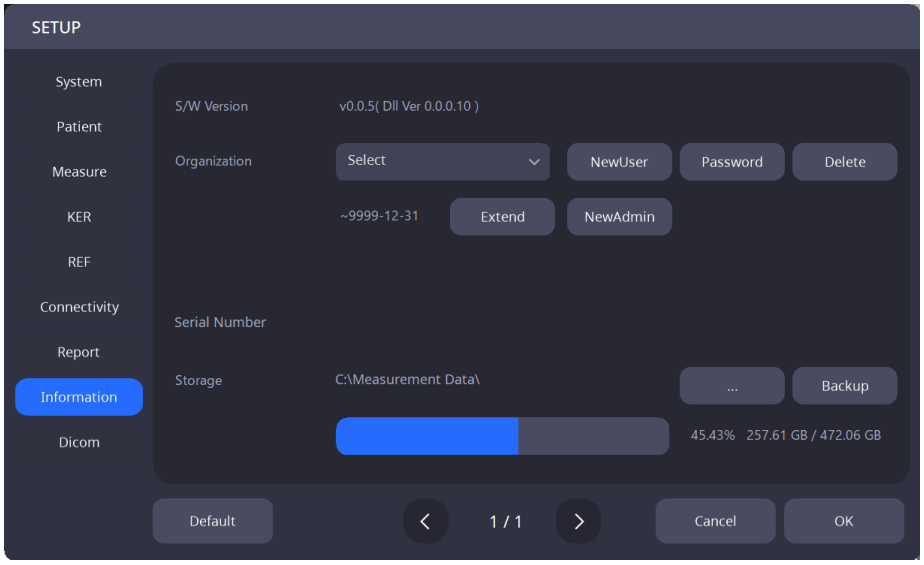
Automatisk dataöverföring	Ställ in om funktionen som automatiskt skickar mätdata till webbläsaren när den sparas ska slås PÅ/AV
Webbvisarens server-IP	Ange IP-adressen för webbvisarservern.
Serverport för webbvisare	Ställ in webbvisarens serverport.

7. Rapportinställningar



Rapportlogotyp	Ställ in rapportens logotypbild.
Organisation	Tilldela namnet på den organisation som använder systemet.
Automatisk export	Ställ in om funktionen som automatiskt skapar en rapportfil för uppmätta data när den sparas för användning ska slås PÅ/AV.
Automatisk exportmapp	Ange sökvägen för att automatiskt skapa en rapportfil för mätdata vid sparning.
Exportera topografisk karta	Ställ in den topografiska karta som ska användas för rapporten.

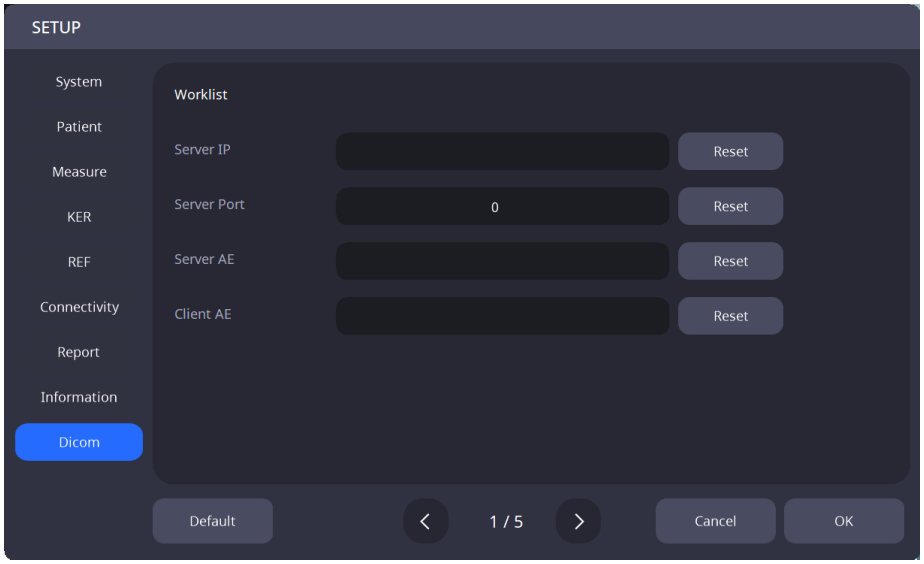
8. Informationsinställningar



S/W-version	S/W-versionInformation
Oorganisation	Hantera användarkonton (lägg till konto / ändra lösenord / ta bort konto / administratörskonto / ange kontots utgångsdatum)
Serienummer	SserienummerInformation
Lagring	Ändra sökväg för datalagring och inställningar för säkerhetskopiering

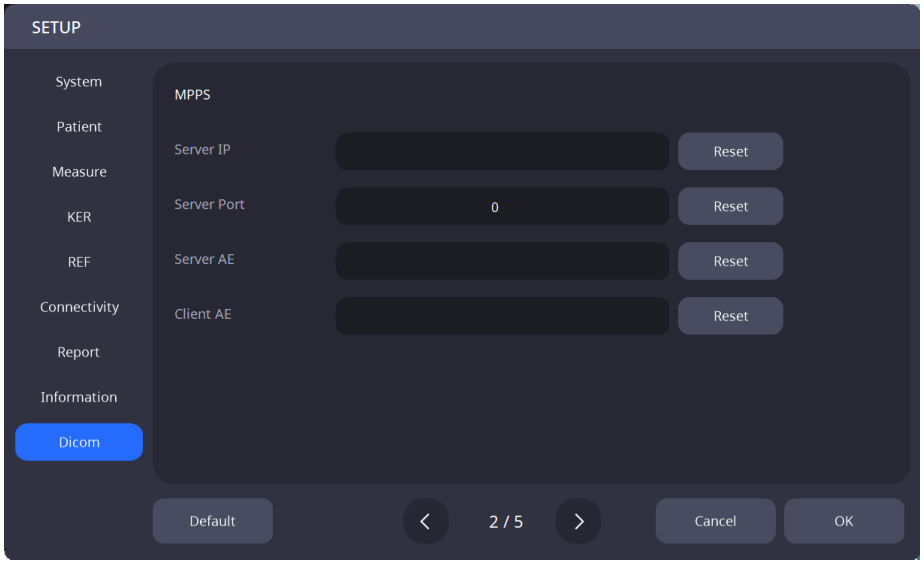
6.3. DICOM SETUP-läge

1. Inställningar för arbetslista



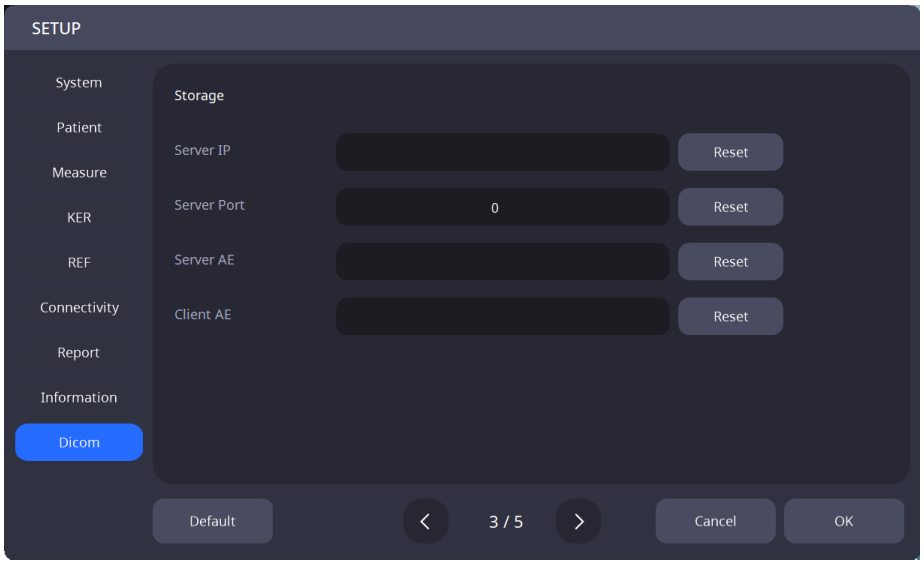
Server-IP	Ange IP-adressen för datorn där serverprogrammet är installerat.
Serverport	Ange serverns portnummer.
Server AE	Ställ in serverns AE.
Klient AE	Ställ in klientens AE.

2. MPPS-inställningar



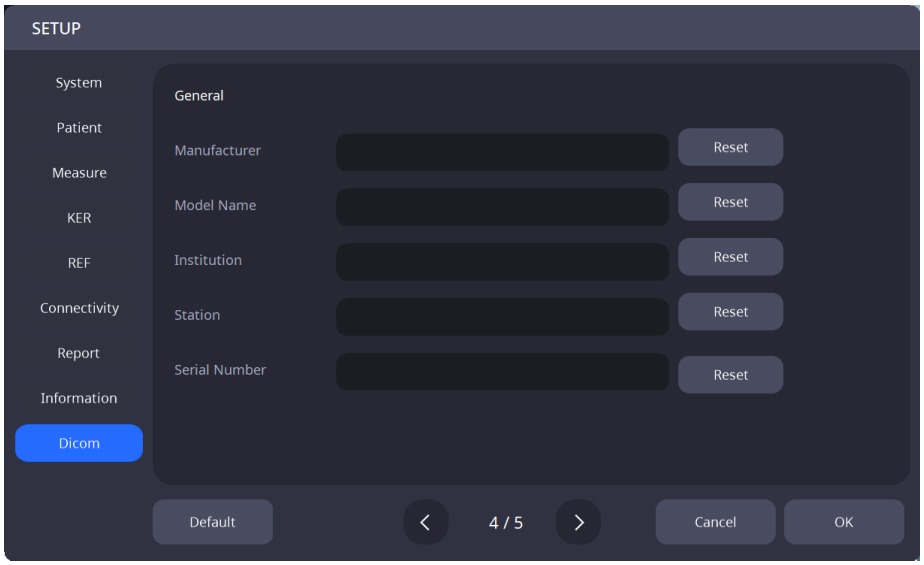
Server-IP	Ange IP-adressen för datorn där serverprogrammet är installerat.
Serverport	Ange serverns portnummer.
Server AE	Ställ in serverns AE.
Klient AE	Ställ in klientens AE.

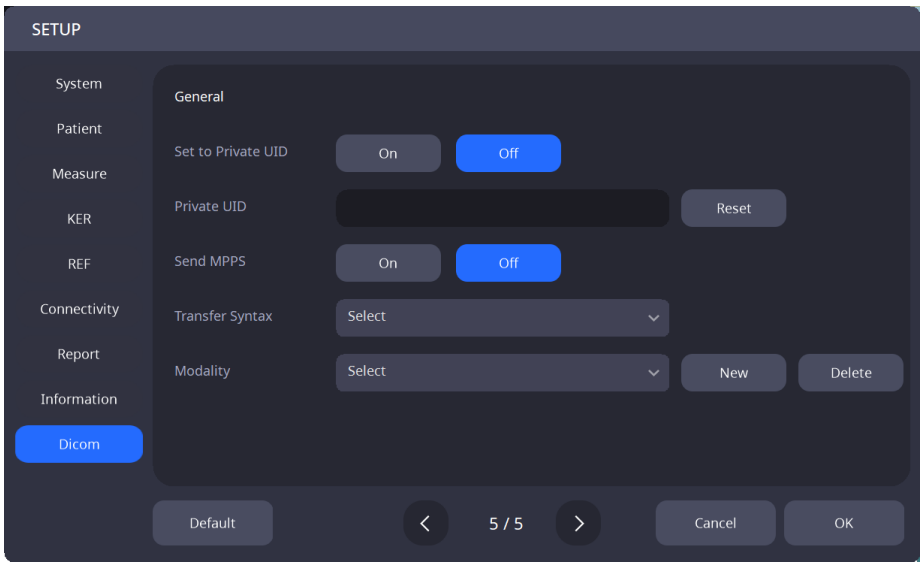
3. Lagringsinställningar



Server-IP	Ange IP-adressen för datorn där serverprogrammet är installerat.
Serverport	Ange serverns portnummer.
Server AE	Ställ in serverns AE.
Klient AE	Ställ in klientens AE.

4. Allmänna inställningar

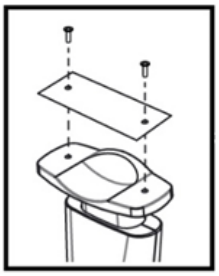




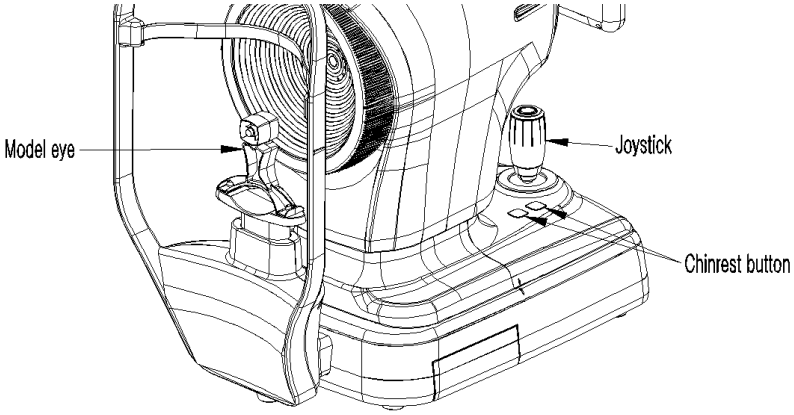
Tillverkare	Ange tillverkarens namn.
Modellnamn	Ange modellnamnet.
Institution	Ange institutionens namn.
Station	Ange stationens namn.
Serienummer	Ange produktens serienummer.
Överföringssyntax	Ställ in överföringssyntaxen.
Ställ in på privat UID	Ange om det privata UID:t ska slås PÅ/AV.
Privat UID	Ange det privata UID:t.
Skicka MPPS	Ställ in om MPPS-sändfunktionen ska slås PÅ/AV.
Modalitet	Ställ in modaliteten.

6.4. Enhetsinspektion

1. Mätning med modellöga
   (1) Ta bort fäststiften från hakstödet och ta sedan bort hakstödspappret.



   (2) Montera modellögat som visas nedan och fixera det med de två fäststiften.



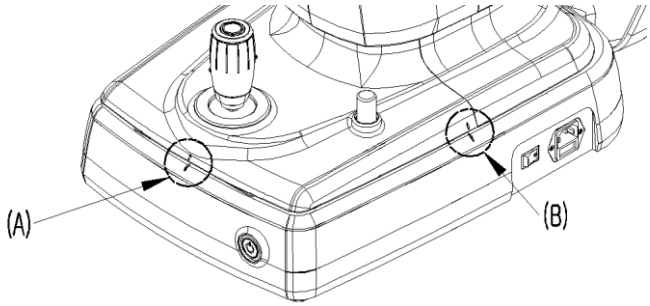
   (3) Använd hakstödsknappen och joysticken för att rikta in mitten av modellögonlinsen med mitten av Placido-ringen.

   (4) När du är klar med att justera fokus trycker du på joystickknappen.

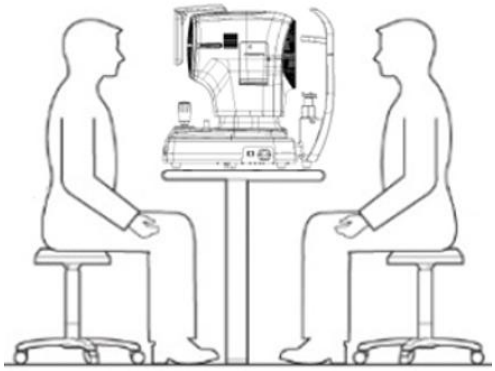
6.5. Allmän drift

1. Torka av nackstödet och hakstödet med en ren bomullspinne eller gasbinda, det är där patientens panna och haka kommer i direkt kontakt med instrumentet.
   När du använder hakstödspappret, ta bort ett ark från toppen efter varje patient.

2. Använd joysticken för att rikta in vänster-höger indexmärket (A) och fram-bak indexmärket (B) på kroppen och basen.

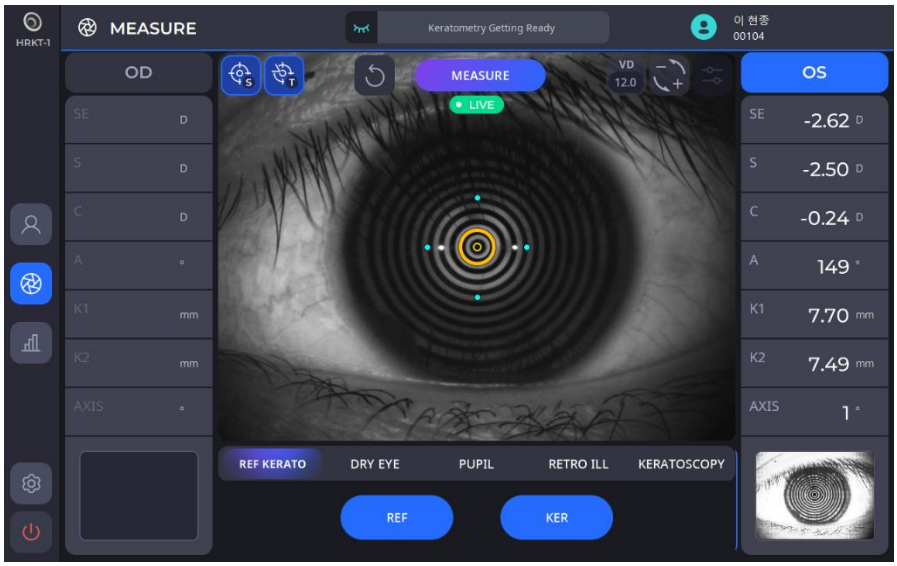


3. Instruera patienten att sitta framför instrumentet.



4. Ställ in mätläget.

   Välj ett av alternativen som visas längst ner på skärmen: Kerato, Pupill, Torra ögon eller Keratoskopi.



KERATO	Aktivera keratometerläget
DRY EYE	AktiveraDry Eye-läge
PUPIL	Aktivera pupillometriläget
RETRO ILL	Aktivera Retro-illum-läget
KERATOSCOPY	Aktivera keratoskopiläget

- I REF-keratometriläget tas keratometribilden genom att trycka på knappen på joysticken, och topografikartan och keratovärdet beräknas.
- I pupillometriläge tas pupillbilden genom att trycka på knappen på joysticken, och pupillbilden och data beräknas.
- I läget Torra ögon, enligt valet av önskat läge (lipidlager, tårmeniskhöjd, NIBUT, meibografi, blinkning).
- I keratoskopiläge kan antingen en bild eller video spelas in för analys och stöder även fluoresceinscreening

5. Välj och ställ in olika funktioner från vänster sida av skärmen.

(1) Ställ in funktionen för automatisk fotografering.

	Indikerar att funktionen för automatisk fotografering är PÅ.
	Indikerar att funktionen för automatisk fotografering är AVSTÄNGD.

- Om funktionen för automatisk fotografering är PÅ, optimerar instrumentet automatiskt och tar bilden när justeringen av fokus och bildjustering är klar.

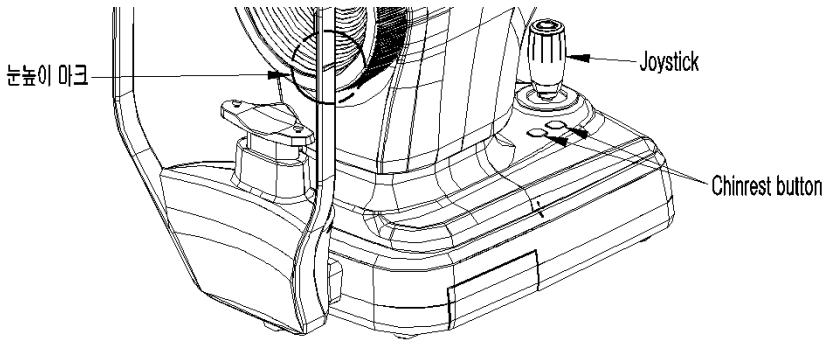
(2) Ställ in funktionen för automatisk spårning.

	Indikerar att funktionen för automatisk spårning är PÅ.
	Indikerar att funktionen för automatisk spårning är AV.

- Om funktionen Auto Tracking är PÅ, spårar instrumentet automatiskt ögats centrum för att justera och fokusera när patientens öga kommer in i det angivna området.

6. Rikta patientens öga mot ögonhöjdsmarkeringen på instrumentets huvudstöd.

(1) Instruera patienten att lägga hakan på hakstödet.
(2) Instruera patienten att trycka pannan tätt mot nackstödet.
(3) Justera höjden med hakstödsknappen på kroppen för att rikta in patientens ögonhöjd med ögonhöjdsmarkeringen på nackstödet.

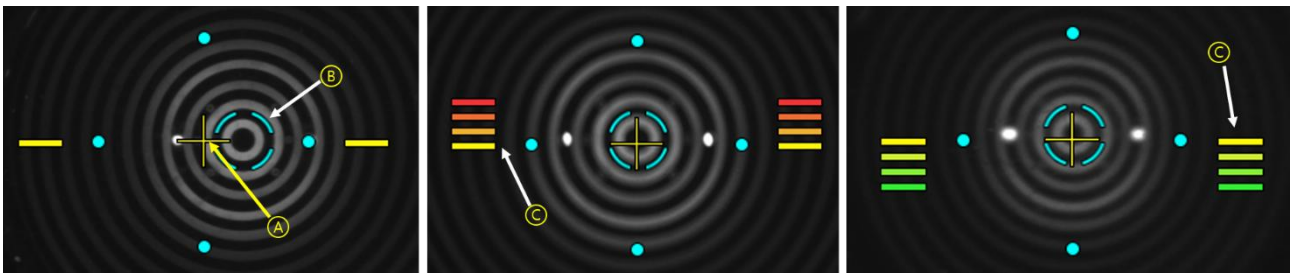


7. Instruera patienten att öppna ögonen vidöppet och fästa blicken på lysdioden inuti.

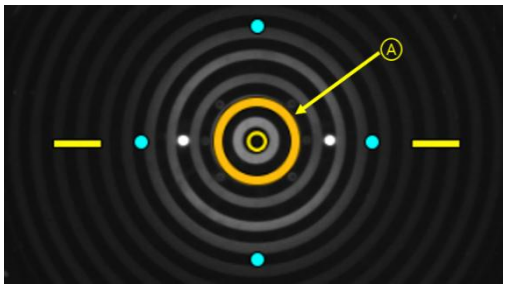
8. Håll joysticken och justera kroppen så att patientens öga visas på LCD-skärmen.

9. Justera och justera fokus.

(1) Flytta kroppen uppåt/nedåt/vänster/höger med joysticken tills mitten av Placido-ringen (B) är i linje med mitten av korset (A). När de två mittpunkterna är i linje, kontrollera fokusindikatorfältet (C). Flytta kroppen framåt och tillbaka med joysticken tills fokusindikatorfältet (C) bara visar gula linjer.

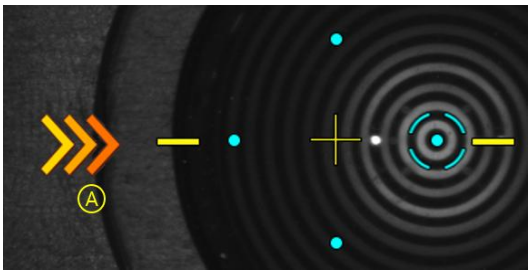


(2) Justera joysticken uppåt-neråt/vänster-höger/bakåt för att rikta in den tills målmärket (gul koncentrisk cirkel, A) visas.



(3) Om funktionen Auto Tracking är PÅ, justerar instrumentet automatiskt fokus inom det angivna området.

(4) Om kroppsriktningsindikatorn (A) visas på LCD-skärmen under automatisk spårning betyder det att rörelseområdet har nått sin gräns. I så fall håller du joysticken intryckt och rör kroppen i den angivna riktningen.



10. När fokus är i fokus, tryck på joystickknappen för att ta bilden.

NOTERA

Patienten måste hålla ögonen vidöppna och inte blinka under undersökningen, annars kan instrumentet inte ge korrekt uppmätta värden.

NOTERA

Den automatiska spårningsfunktionen fungerar inte vid 3R och 38R, vilka är gränserna för mätområdet för hornhinnans krökningsradie. Mätområdets gräns mättes manuellt med ett modellöga tillverkat av HUVITZ.

NOTERA

Mätfel kan uppstå under något av dessa förhållanden: oskarphet, slutet ögonlock, oregelbundenhet i tårfilmen, hög standardavvikelse vid flera mätningar, rörelse och mätning utförd utanför intervallet.

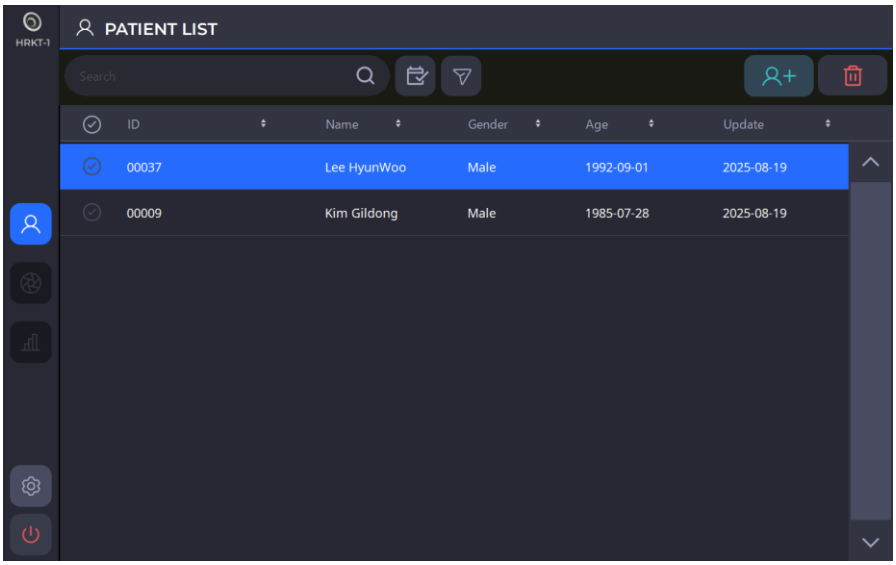
6.6. UNDERHÅLL

6.6.1. Efter operationen

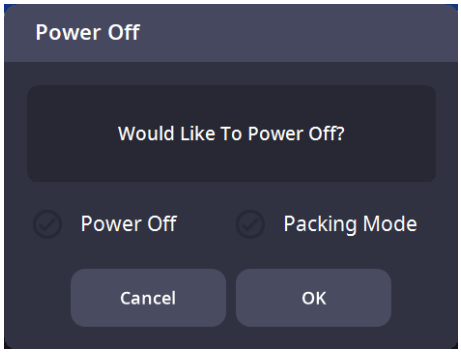
1. Programvara avslutas och strömmen stängs av.

(1) På valfri skärm väljer du patientinformationsikonen ( ) i det övre vänstra hörnet.

(2) På skärmen nedan väljer du ikonen Stäng av ( ) i det nedre vänstra hörnet.



(3) När du väljer ikonen Stäng av ( ), visas ett popup-fönster som visas nedan.
Om du väljer alternativet Packningsläge flyttas hakstödet och kroppen till det lägsta läget innan strömmen stängs av.

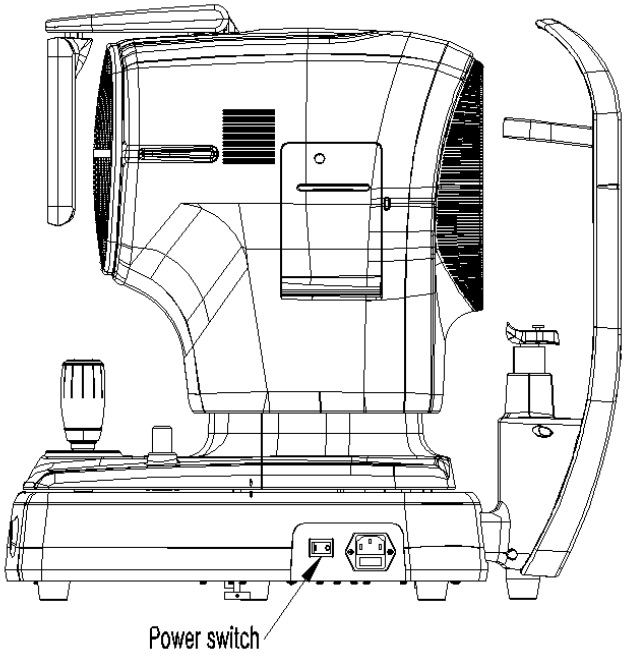


NOTERA

När du placerar instrumentet i förpackningen måste du stänga av det genom att välja förpackningsläge och trycka på OK.

2. Om skärmen och/eller andra tillbehör fortfarande är anslutna, stäng av dem.

3. Tryck på strömavstängningsknappen (O) på bottenplattan för att stänga av instrumentet.



6.6.2. Rengöring och instrumentskydd

Det finns risk för elektriska stötar om HRKT-1-enheten inte kopplas bort ordentligt innan du rengör enheten. Se därför till att strömkontakten är urkopplad innan du rengör enheten.

1. Exteriör
   (1) Se till att utsidan hålls ren med en mjuk trasa. Om utsidan har fläckar, torka av den med en mjuk trasa med ett neutralt rengöringsmedel utspätt med vatten. Använd inte flyktiga lösningar, såsom thinner eller bensen, när du torkar av utsidan.
   (2) Torka av LCD-skärmen med en torr, mjuk trasa. Använd inte en svamp eller en våt trasa.
   (3) Tryck inte på LCD-skärmen med våld och placera inte magnetiska föremål i närheten av den.

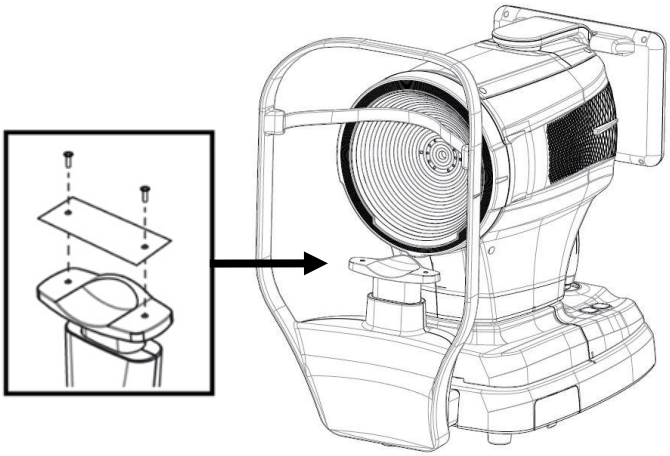
2. Patientkontaktade områden
   (1) Torka av nackstödet och hakstödet där det har direkt kontakt med patienterna med ren gasbinda eller bomull. Fukta vid behov trasan med tvättsprit och torka försiktigt av delarna med den.
   (2) När hakstödspappret används, ta bort det använda pappret innan du undersöker nästa patient.

3. Placido-disken
   (1) Placido-skivan kräver precision och är känslig för tryck. Ytorna är känsliga för repor.
   (2) Var mycket försiktig när du rengör Placidos skivas yta. Använd en torr, luddfri trasa när du rengör den.
   (3) Torka försiktigt av ytan med en trasa som är lätt fuktad med vatten vid behov.
   (4) Se till att inget damm kommer in i de små hålen.

4. Andra
   (1) Om instrumentet inte ska användas under en längre tid, förvara det med ett dammskydd.
   (2) Innan du skickar instrumentet till en agentur eller HUVITZ för underhåll, rengör nackstödet och hakstödet med tvättsprit.

6.6.3. Byte av förbrukningsartiklar och säkring

1. Byte av hakstödspapper
   (1) Dra ut de två fäststiften från hakstödet.
   (2) Sätt ett nytt hakstödspapper på hakstödet.
   (3) Sätt i två fäststift i hakstödets pappershål.
   (4) Fäst hakstödspappret på hakstödet.

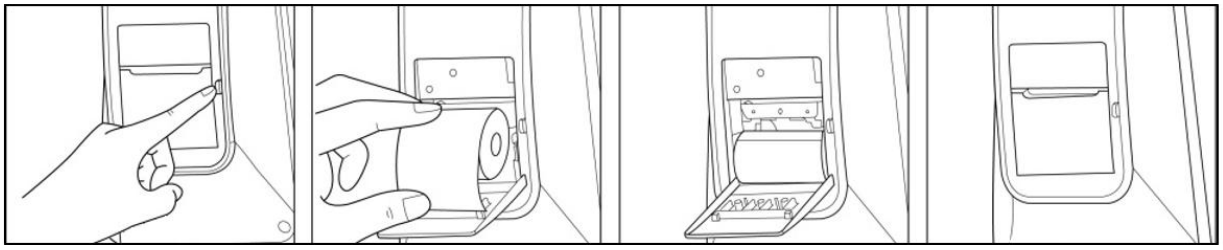


2. Byte av säkring
   (1) Se till att strömbrytaren på enheten är avstängd (O).
   (2) Ta bort strömkabeln från ingången.
   (3) Dra ut säkringshållaren i ingången med en pincett.
   (4) Byt ut två nya säkringar i säkringshållaren. Kontrollera säkringsspecifikationen för den nya säkringen (250V T 3.15AL).
   (5) Sätt i säkringshållaren i ingången.

6.6.4. Skrivarpapper

Byt ut papper till skrivaren omedelbart när en röd linje visas på pappret.

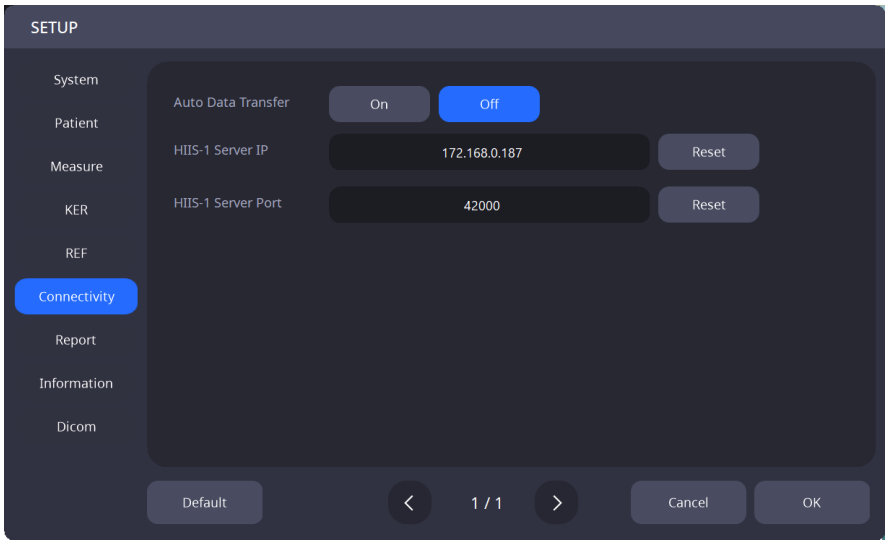
1) Öppna locket genom att trycka på knappen bredvid skrivaren.
2) Skär av pappret som har fastnat i skrivaren och ta ut pappersrullen.
3) Införaen ny pappersrulle i skrivarhöljet.
4) Fixera pappret genom att trycka in det i skrivaren.Justera nu längden till en grad som kan matas ut allt eftersom pappret passar in i pappersutmatningshålet på locket.
5) Stäng locket efter att du har passat in papprets ändar i hålet som sitter mellan locken.



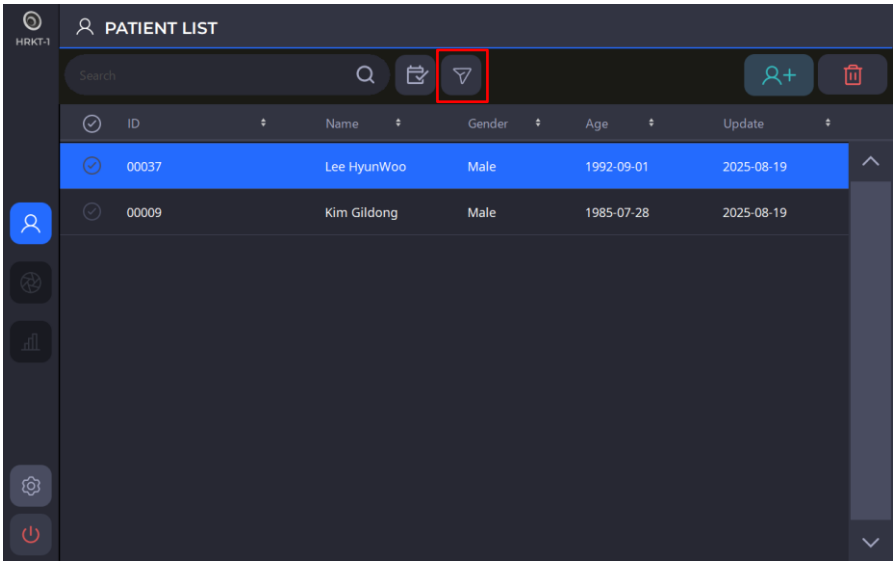
[Skrivarpapper]

6.7. Skicka data till webbläsaren

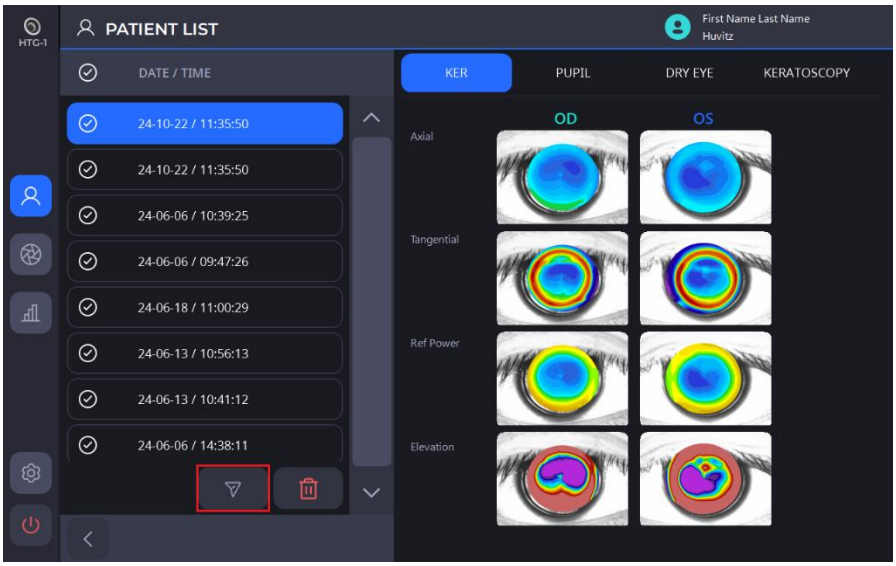
1. Fyll i information om server-IP och serverport.
(Server-IP-adressen hänvisar till den lokala IP-adressen där HIS-programvaran är installerad. Serverporten är fast inställd på 8080.)



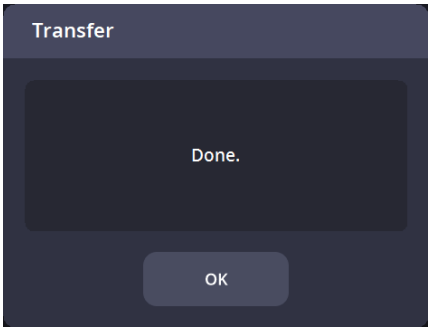
2. Välj patienterna från patientlistan för att skicka deras data till webbvisaren. Klicka sedan på knappen 'ÖVERFÖR' för att skicka alla valda patientdata.



3. Om endast specifika data behöver skickas till webbvisaren, välj endast dessa data från datalistan.



4. När dataöverföringen är lyckad visas följande meddelanderuta på skärmen.



7

FELSÖKNINGSGUIDE

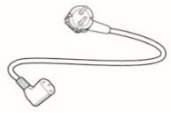
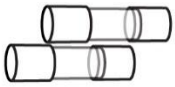
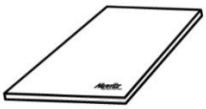
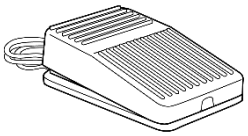
Om enheten inte fungerar korrekt, prova lösningarna i tabellen nedan innan du kontaktar återförsäljaren där du köpte instrumentet.
Om enheten fortsätter att fungera fel efter att du har provat lösningarna nedan, stäng av den och kontakta myndigheten.

Problem och symtom	Orsaker	Lösningar
Skärmen tänds inte.	Strömkabeln kanske inte är ansluten.	Kontrollera strömkabelns anslutningsstatus.
	Strömbrytaren kanske inte är påslagen.	Kontrollera om strömbrytaren är påslagen.
Skärmen tänds inte, även om strömmen är på.	Instrumentet kan vara i viloläge.	Genom att peka på skärmen återställs systemet från viloläge.
Skärmen släcks plötsligt.		
Bilden kan inte tas.	Patienten kanske inte tittar på det fasta målet vid mättillfället.	Instruera patienten att fokusera på det fasta målet.
Mätdata syns inte.	Patientens ögonlock eller ögonfransar kan ha stört bildens skärpa.	Instruera patienten att öppna ögonen helt. Om patienten inte kan öppna ögonen helt, lyft patientens ögonlock samtidigt som du var försiktig så att du inte trycker mot ögonen.

8

Specifikationer och tillbehör

8.1. Standardtillbehör

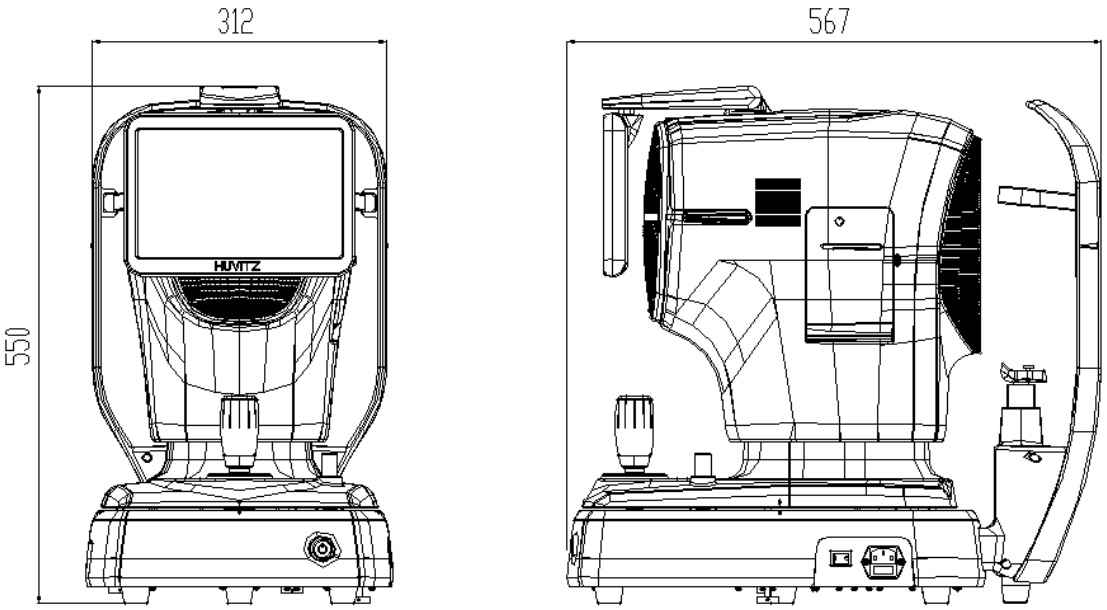
 Hakstödspapper	 Pekpenna	 Strömkabel
 Reservsäkring (250V T 3,15A)	 Dammskydd	 Användarmanual
 Modellöga	 Fotpedal	 Ptryckpapper

8.2. Specifikationer

Refraktometri		
Parameter	Mätområde	Noggrannhet
Avstånd mellan hornhinnans hörn (VD)	0,0, 12,0, 13,75, 15,0	-
Sfärisk recept (SHP)	0.0 till ±20,00D (vid VD=12 mm) (0,01/0,12/0,25D-enhet)	Noggrannheten är i enlighet med ISO 10342.
Receptbelagd behandling för astigmatism (CYL)	0,00 till ±12,00D (0,01/0,12/0,25D-enhet)	
Astigmatismaxelvinkel (AX)	0˚ ~ 180˚ (1˚ enhet)	
Astigmatism-indikation	-, +, BLANDA	-
Pupillavstånd (PD)	10 ~ 85 mm	-
Minsta pupilldiameter som kan mätas	Φ2,5 mm	-
Hornhinnetopografi		
Arbetsavstånd	80 mm (Meibomsk körtel: 100mm)	
Placido-skivan	24 ringar	
Analyserade punkter	Över 100 000	
Keratometri		
Parameter	Mätområde	Noggrannhet
Mätområde för hornhinnan	Upp till 9,8 mm (R=8,0 mm, 42,2 D, n=1,3375)	-
Hornhinnekrökningsradie (hornhinnans brytningsförmåga)	5,00till13,00 mm (26till67,5 dioptrier, n = 1,3375)	Noggrannheten och repeterbarheten är i enlighet med typ A, ISO 19980
Riktning för huvudmeridianerna	0° till 180°	±4° (huvudsakliga meridionala skillnader i krökningsradier)≤0,3 mm) ±2°(huvudsakliga meridionala skillnader i krökningsradier > 0,3 mm)
Vitt-till-vitt avstånd	7 till 14 mm	± 0,05 mm
Puppåtgående diameter	0,5 till 10 mm	± 0,05 mm
Torra ögon		
Torra ögon-funktion	Lipidlager, meniskhöjd, NIBUT, meibomskKörtel, blinkningsanalys	
Gemensam		
Horisontell rörelse	55 mm (fram och tillbaka) / 100 mm (vänster och höger)	
Vertikal rörelse	30 mm	
Chinrest-rörelse	62 mm (upp och ner), motoriserad	
Mätmetod	Halvautomatisk spårning	
BilRörelseområde	X, Z = ± 5 mm / Y = ± 15 mm (X, Y för positionering, Z för arbetsavstånd)	
Enautomatisk spårningsområde	X, Y, Z = ± 5 mm	
Strömförsörjning	AC 100-240V, 50/60Hz, 1,0A - 0,5A	
Dimensionera	312 (B) mm x 567 (D) mm x 550 (H) mm	

Vikt	23 kg

8.3. Ritningar av systemet



9

EMC-INFORMATION

Tillverkarens meddelande – problem med elektromagnetiska vågor

▸ Problem med elektromagnetiska vågor

HRKT-1 bör användas i nedan nämnda elektromagnetiska vågmiljöer. Köparen eller användaren av HRKT-1 måste bekräfta om HRKT-1 används i denna typ av miljö.

Feltest	Fråga om lämplighet
RF-utsläpp CISPR 11	Grupp 1
RF-utsläpp CISPR 11	Klass B
Harmoniska emissioner IEC 61000-3-2	Klass A
Spänningsfluktuationer/flimmer IEC 61000-3-3	Uppfyller

▸ Tolerans för elektromagnetiska vågor

HRKT-1 ska användas i nedan angivna elektromagnetiska vågmiljöer. Kunden och användaren av HRKT-1 måste garantera att HRKT-1 kommer att användas i denna typ av miljö.

Toleranstest	IEC 60601 testnivå	Lämplighetsnivå
Elektrostatisk urladdning (ESD) IEC 61000 − 4 − 2	kontakt ±8 kV i luften ±15 kV	kontakt ±8 kV i luften ±15 kV
Elektrisk snabb transienter/byst IEC 61000 − 4 − 4	strömförsörjningsledning ±2 kV ingångs-/utgångsledning ±1 kV	strömförsörjningsledning ±2 kV ingångs-/utgångsledning ±1 kV
Svalla IEC 61000 − 4 − 5	mellan linjerna ±1 kV mellan ledning och jordning ±2 kV	differentialläge ±1 kV gemensamt läge ±2 kV
Spänningsfall, omedelbar avbrott, spänningsfluktuation vid strömingången IEC 61000 − 4 − 11	För 0,5 cykler < 5 %UT (UT > 95 % minska) För 5 cykler, 40 % UT (UT:s minskning med 60 %) För 25 cykler, 70 % UT (UT:s 30 % minska) I 5 sekunder < 5 % UT (UT:s minskning > 95 %)	För 0,5 cykler < 5 %UT (UT:er > 95 % minskning) För 5 cykler, 40 % UT (UT:s minskning med 60 %) För 25 cykler, 70 % UT (UT:s minskning med 30 %) I 5 sekunder, < 5 %UT (UT:er > 95 % minskning)
Effektfrekvens magnetfält (50/60 Hz) IEC 61000 − 4 − 8	30 A/m	30 A/m
Annan UT ärEn.C. nätspänning för innan testnivån godkänns.		

‣ Tolerans för elektromagnetiska vågor

HRKT-1 ska användas i nedan nämnda elektromagnetiska vågmiljöer. Köparen eller användaren av HRKT-1 måste bekräfta om HRKT-1 är lämplig för denna miljö.

Toleranstest	IEC 60601 testförhållanden	Lämplighetsnivå
Konduktivitet RF elektromagnetiskt fält IEC 61000 − 4 − 6	3 Vrms 150 kHz~80 MHz	3 Vrms
Radioaktivitet RF elektromagnetiskt fälttolerans IEC 61000 − 4 − 3	10 V/m 80 MHz~2,7 GHz omfattning	10 V/m

10

SERVICEINFORMATION

Reparation: Om problemet inte har lösts trots att du följt felsökningsguiden i kapitel 7, vänligen kontakta Huvitz representant tillsammans med följande information:

1.1 Namn på utrustningstyp:Enautomatisk referens-TopografHRKT-1
1.2 Typiskt antal utrustningar: Typiskt nummer bestod av 8 siffror och tecken skrivna på dess namnskylt.
1.3 Förklaring av dess symptom: Beskrivning i detalj.
1.4 Leverans av delar som behövs för reparation:

* Förvaringsperioden för delar som behövs för att reparera denna maskin är sju (7) år efter att produkten har utgått ur produktion.

1.5 Delar som ska repareras av kvalificerad servicepersonal:

1.6 Följande delar är förbrukningsbara eller kan försämras i kvalitet efter längre tids användning. Användare bör inte försöka byta ut dem själva. Kontakta en Huvitz-representant för utbyte om dessa delar har förbrukats tillräckligt eller har slitits ner på grund av långvarig användning.
1.6.1 Reservbatteri för klocka och data.

■Hur man kontaktar Huvitz Co., Ltd.

■Huvitz Co., Ltd.

38, Burim-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055, Republiken Korea

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

E-post:svc@huvitz.com webbplats:www.huvitz.com

11

PROGRAMVARULICENSAVTAL

⚠ FÖRSIKTIGHET

Programvaran inklusive allt innehåll i filer, diskar eller andra media får endast användas när du godkänner "PROGRAMVARULICENSAVTALET" nedan.
Läs noggrant igenom "PROGRAMVARULICENSAVTAL" innan du använder programvaran.

Le logiciel, y compris tout le contenu des fichiers, du disque ou d'autres-stöd, ne peut être utilisé que si vous êtes d'accord avec le "SOFTWARE LICENSE AGREEMENT" ci-dessous.
Avant d'utiliser le logiciel, lisez uppmärksamhet “SOFTWARE LICENSE AGREEMENT”

PROGRAMVARULICENSAVTAL

Detta PROGRAMVARULICENSAVTAL (nedan kallat Avtalet) är ett juridiskt bindande avtal mellan dig (oavsett om det är privata användare eller företagsanvändare) och HUVITZ CO., LTD. (nedan kallat HUVITZ).

Genom att installera, kopiera, ladda ner eller på något sätt börja använda programvaran accepterar och godkänner du alla villkor i detta avtal. Om du inte godkänner villkoren i detta avtal ska du returnera skivförpackningen och instruktionsmanualen till den plats där du erhöll dem.

1. BEVILJANDE AV LICENS

   HUVITZ beviljar dig en icke-exklusiv, icke-överlåtbar begränsad licens att använda Programvaran enligt villkoren i detta Avtal.

- Du får använda programvaran på en enda plats på en dators hårddisk
- ”Användning” av Programvaran avser att läsa Programvaran till ett tillfälligt minne, såsom en dators RAM-minne, eller installera Programvaran på ett fast minne, såsom en hårddisk.
- När Programvaran används på flera datorer måste du anskaffa samma antal licenser som antalet datorer där Programvaran kommer att användas, även om Programvaran inte kommer att användas samtidigt på flera datorer.
- Att installera programvaran på ett fast minne, till exempel en hårddisk på en dator, från servern betyder inte att man "använder" programvaran så länge nätverksservern endast körs för att installera programvaran på en annan dator. I sådana fall, när en annan dator har programvaran installerad från servern, behöver den datorn licensen.

2. ÄGANDE AV IMMATERIELLA RÄTTIGHETER

   Du bekräftar att Programvaran och Dokumentationen och alla kopior är HUVITZ immateriella egendom och att HUVITZ äger all källkod, upphovsrätt, varumärken, patent, affärshemligheter, konfidentiell information och alla andra äganderätter till Programvaran och Dokumentationen. Programvaran och Dokumentationen är skyddade av upphovsrättslagar och internationella upphovsrättsfördrag, såväl som andra lagar och fördrag om immateriella rättigheter.

3. PROGRAMVARUVERSION

   Programvaran och dokumentationen kan uppdateras eller ändras efter HUVITZ eget gottfinnande från tid till annan utan föregående meddelande.

4. RESTRIKTIONER

- Du får inte använda några varumärken, handelsnamn eller logotyper som tillhör HUVITZ utan föregående skriftligt medgivande från HUVITZ.
- Du får inte kopiera, duplicera, avleda, modifiera, distribuera, bakåtkompilera, bryta ner, demontera eller på annat sätt försöka upptäcka källkoden för Programvaran och Dokumentationen utan föregående skriftligt medgivande från HUVITZ.
- Du får inte använda några varumärken, handelsnamn eller logotyper som tillhör HUVITZ utan föregående skriftligt medgivande från HUVITZ.
- Du får inte licensiera eller vidarelicensiera Programvaran, eller överlåta, överföra eller på något sätt överföra Programvaran till någon tredje person utan föregående skriftligt medgivande från HUVITZ. Varje försök att bevilja Programvaran till någon tredje person upphör att gälla och befriar HUVITZ från alla skyldigheter som kan åta sig, oavsett om Programvaran är betald eller inte.

5. GARANTI

- Du kan få en ersättningsprodukt om du upptäcker fysiska skador på CD-ROM-skivan eller det tryckta materialet inom 30 dagar från mottagandet av programvaran.
- Om inget annat anges häri levereras programvaran till dig i "BEFINTLIGT SKICK". ALLA UTTRYCKLIGA ELLER UNDERFÖRSTÅDDA VILLKOR, REPRESENTATIONER OCH GARANTIER, INKLUSIVE MEN INTE BEGRÄNSAT TILL UNDERFÖRSTÅDDA GARANTIER OM SÄLJBARHET, LÄMPLIGHET FÖR ETT SÄRSKILT ÄNDAMÅL ELLER ICKE-INTRÅNG I TREDJE PARTS RÄTTIGHETER FRÅNSÄGS. HUVITZ GARANTERAR INTE ATT PROGRAMVARANS ANVÄNDNING ÄR OAVBRUTEN ELLER FELFRI.

6. ANSVARSBEGRÄNSNING

UNDER INGA OMSTÄNDIGHETER KOMMER HUVITZ ATT VARA ANSVARIGT GENTEMOT DIG FÖR NÅGRA SKADOR, FÖRLUSTER, KRAV ELLER KOSTNADER, INKLUSIVE MEN INTE BEGRÄNSAT TILL TILLFÄLLIGA, INDIREKTA, FÖLJDSKADOR ELLER SÄRSKILDA SKADOR, ELLER FÖRLUSTE INTÄKTER, VINSTER, DATA ELLER INFORMATION, SOM UPPSTÅR PÅ GRUND AV ELLER ÄR RELATERADE TILL ANVÄNDNINGEN AV ELLER OFÖRMÅGA ATT ANVÄNDA PROGRAMVARAN, ÄVEN OM HUVITZ HAR MEDDELATS OM MÖJLIGHETEN FÖR SÅDANA SKADOR, FÖRLUSTER, KRAV ELLER KOSTNADER.

7. FORCE MAJEURE

HUVITZ ska under inga omständigheter vara ansvarigt gentemot dig för någon försening eller underlåtenhet i fullgörandet av dess skyldigheter enligt detta avtal om och i den utsträckning sådan försening eller underlåtenhet i fullgörandet uppstår på grund av någon orsak eller orsaker utanför HUVITZ rimliga kontroll, inklusive, men inte begränsat till, brand, explosion, översvämning, jordbävning, krig, uppror eller upplopp.

8. SKADEERSÄTTNING

Du samtycker till att försvara, gottgöra och hålla HUVITZ, dess dotterbolag och deras styrelseledamöter, anställda och ombud skadeslösa från alla skador, förluster, skulder eller utgifter (inklusive advokatarvoden) som uppstår till följd av, eller som uppstår i samband med eller baserat på (a) ditt brott mot eller bristande efterlevnad av detta avtal eller (b) installation eller andra åtgärder för att konfigurera programvaran av andra personer än HUVITZ-personal eller de som anges av HUVITZ.

9. PERIOD OCH UPPSÄGNING

Detta avtal träder i kraft när du öppnar detta paket eller börjar använda programvaran och fortsätter att gälla tills det sägs upp av endera parten. Du kan säga upp avtalet när som helst och HUVITZ kan säga upp avtalet när som helst. Avtalet upphör omedelbart om du inte följer någon bestämmelse i avtalet. Din betalning återbetalas inte vid uppsägning. När avtalet sägs upp ska du upphöra med att använda programvaran och förstöra och radera all programvara och dokumentation. Avsnitt 4, 5, 6, 7, 8, 13 och 14 påverkas inte och fortsätter att gälla efter att avtalet har upphört.

10. INGEN UPPDRAG

Detta avtal eller någon del av detta avtal får inte överlåtas eller överföras av dig utan föregående skriftligt medgivande från HUVITZ. All överlåtelse eller överföring utan sådant medgivande ska vara ogiltig.

11. INGA RÄTTIGHETER TILL TREDJE PARTER

Detta avtal är avsett att enbart vara till förmån för parterna och är inte avsett att ge några förmåner eller skapa några rättigheter till förmån för någon annan person än parterna i detta avtal.

12. EXPORTREGLER

Programvaran omfattas av japanska exportsäkerhetslagar och -föreskrifter och kan omfattas av exportlagar och -föreskrifter i andra länder. Du samtycker till att strikt följa sådana exportlagar och -föreskrifter.

13. SVÅR FÖRMÅGA

Om något avsnitt i detta avtal befinns vara ogiltigt eller inte verkställbart enligt tillämplig lag, kommer det avsnittet att raderas automatiskt och de återstående avsnitten i detta avtal ska förbli i full kraft och verkan.

14. INGEN UNDANSVAR

HUVITZ:s försening, underlåtenhet eller underlåtenhet att genomdriva någon rättighet eller gottgörelse i detta avtal ska inte tolkas som ett avstående från sådan rättighet eller gottgörelse från HUVITZ.

15. HELA AVTALET

Detta avtal utgör hela avtalet mellan parterna och ersätter alla tidigare skriftliga eller muntliga avtal mellan parterna gällande Programvaran.