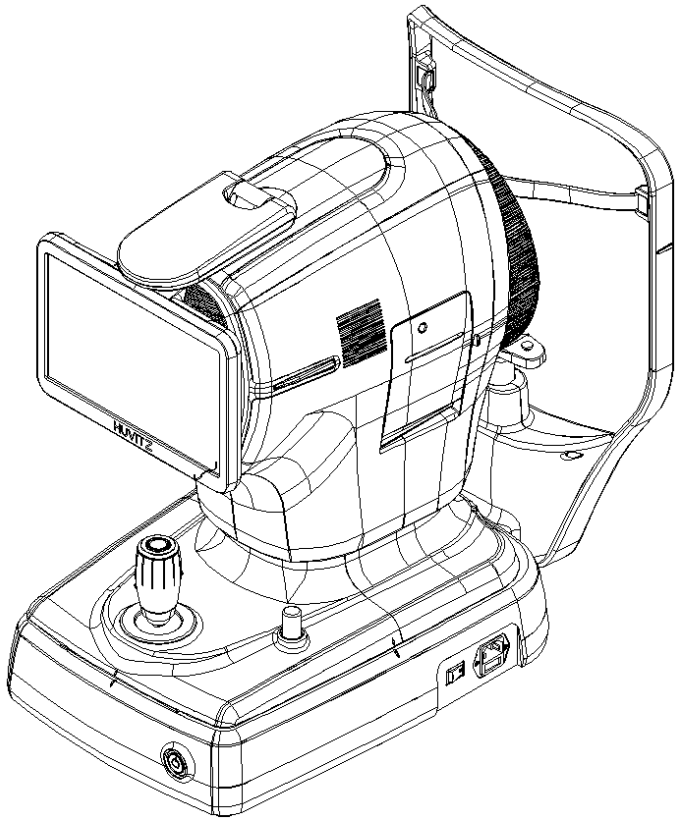
NOR

Huvitz

AUTO REF-TOPOGRAPHER

HRKT-1

USER MANUAL



IMPORTANT NOTICE

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

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

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

■ Revision History

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

9000NOR0032-A
(2025/09/16)

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

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

CONTENTS

SAFETY PRECAUTIONS **4**

1.1. Overview 4

Symbol Information **5**

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

INTRODUCTION **19**

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

SYSTEM OVERVIEWtin **21**

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

INSTALLATION PROCEDURE **43**

5.1. System Installation 43

Operation **45**

6.1. Software 45
6.2. SETUP Mode 48
6.3. DICOM SETUP Mode 53
6.4. Device Inspection 56
6.5. General Operation 56
6.6. MAINTENANCE 60
6.6.1. After operation 60
6.6.2. Cleaning and Instrument Protection 61
6.6.3. Replacement of consumables and fuse 62
6.7. Send Data to Web-Viewer 63

TROUBLESHOOTING GUIDE **65**

Specifications and Accessories **66**

8.1. Standard Accessories 66
8.2. Specifications 67
8.3. Drawings of System 68

EMC INFORMATION **69**

SERVICE INFORMATION **71**

SOFTWARE LICENSE AGREEMENTS **72**

1

SAFETY PRECAUTIONS

1.1. Overview

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

⚠ WARNING

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

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

⚠ CAUTION

«Forsiktig» indikerer tilstedeværelsen av en fare som kan føre til mindre personskade eller materielle skader hvis den ignoreres.

"Caution" indique la presence d'un danger pouvant entraîner des blessures légères eller des dommages matériels en cas d'ignorance.

⚠ NOTE

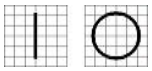
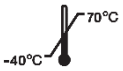
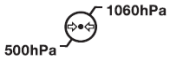
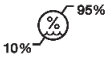
Dette brukes til å fremheve viktig informasjon.
Sørg for å lese denne informasjonen for å unngå feil bruk av enheten.

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

2

Symbolinformasjon

Den internasjonale elektrotekniske kommisjonen (IEC) har etablert et sett med symboler for medisinsk elektronisk utstyr som klassifiserer en forbindelse eller advarer om potensielle farer. Klassifiseringene og symbolene er vist nedenfor.

Symbol	Indikasjon
	Dette symbolet identifiserer en sikkerhetsmerknad. Sørg for at du forstår funksjonen til denne kontrollen før du bruker den. Kontrollfunksjonen er beskrevet i den aktuelle bruker- eller servicehåndboken. (Ce symbole identifier une note de sécurité. Assurez-vous de comprendre la fonction de ce kontroll avant de l'utiliser. La fonction de contrôle est décrite dans le manuel d'utilisation ou passende underholdning.)
	I og O på strømbryteren representerer henholdsvis PÅ og AV. (O sur l'interrupteur d'alimentation représentent henholdsvis PÅ og AV.)
	Temperaturbegrensning (Temperaturbegrensning)
	Begrensning av atmosfærisk trykk (Limitation depression atmosphérique)
	Fuktighetsbegrensning (Fuktighetsgrense)
	Stabelretning (Retning mot pilen)
	Holdes tørt (Hold deg oppdatert)
	Skjør, håndter forsiktig (Skjør, manipuler med soin)
	Holdes unna sollys (Tenir à l'écart de la lumière du soleil)
	Grense for stakklag (Begrens stablesofaen)
	Ikke bruk krok (Ikke bruk noen hekling)
	WEEE-symbol – kun i EU Avhending av det gamle apparatet ditt Når dette symbolet med den overkryssede søppelbøtten er festet til et produkt betyr det at produktet er dekket av den europeiske Direktiv 2002/96/EF. Alle elektriske og elektroniske produkter skal kastes separat fra kommunalt avfall via angitte innsamlingsanlegg utnevnt av myndighetene eller den lokale autoriteter. Riktig avhending av det gamle apparatet ditt vil bidra til å forhindre

	potensielle negative konsekvenser for miljøet og menneskers helse. For mer detaljert informasjon om avhending av ditt gamle apparat, vennligst kontakt kommunens avfallsavdeling avhendingstjenesten eller butikken der du kjøpte produktet. (Symbol WEEE - EU-seksjon) 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 europeisk 2002/96 / CE. Tous les produits électriques et électroniques doivent être éliminés séparément du flux des déchets municipaux via des installasjoner de collecte designées par le gouvernement oules autorités lokaliteter. L'elimination correcte de votre ancient appareil aidera à prévenir les conséquences negatives potensielle på l'environnement et la santé humaine. Pour pluss d'informations sur l'élimination de votre ancient appareil, veuillez contacter votre mairie, le service d'élimination des déchets ou le magasin où vous avez acheté produktet.)
EU REP	Autorisert representant i Det europeiske fellesskap – KUN EU (Representant autorisé dans la Communauté européenne- EU-avtale)
CH REP	Autorisert representant i Sveits (Representant autorisé dans la Suisse)
	Produsent (Fabrikant)
	Produksjonsdato (Il indique l'année de fabrication et le fabricant.)
	Se bruksanvisningen/heftet (Se reporter au manuel d'instructions / brosjyre)
	Type B Isolert pasienttilkobling (Type B Connexion pasient isolert.)
	Advarsel: Knusing eller innstikk av hånden (Oppmerksomhet: écrasement ou insertion de la main)
	QR-kode (QR-kode)
	Vekselstrøm (Courant-alternativ)



Identifiserer punktet der systemets sikkerhetsjord er festet til chassiset. Beskyttende jord koblet til ledende deler av klasse I-utstyr av sikkerhetsmessige årsaker.
(Identifie le point où la terre de sécurité du système est fixée au châssis. Terre de protection connectée aux parties conductrices des équipements de classe I à des fins de sécurité.)



MEDISINSK – 355544 UTSTYR
KUN VEDRØRENDE ELEKTRISK STØT, BRANN OG MEKANISKE FARER I SAMSVAR MED ANSI/AAMI ES60601-1:2005/A2:2021, CAN/CSA-C22.2 nr. 60601-1 (endring 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 (endring 2:2022)



Medisinsk utstyr
(medisinsk utstyr)



Klasse I laserprodukt
(Produit au laser de classe I)

2.1. Forholdsregler ved bruk

Dette instrumentet er utviklet og testet i samsvar med nasjonale og internasjonale sikkerhetsstandarder og forskrifter. Dette sikrer at instrumentet opprettholder en høy grad av sikkerhet. Produsenten må ifølge loven informere brukeren grundig om sikkerhetsaspektene ved instrumentet. Det er avgjørende at brukeren bruker dette instrumentet i henhold til bruksanvisningen for sin egen sikkerhet. Les derfor instruksjonene i bruksanvisningen nøye og forstå dem fullt ut før du slår på instrumentet. For mer detaljert informasjon, vennligst kontakt vår kundeserviceavdeling eller en av våre autoriserte representanter.

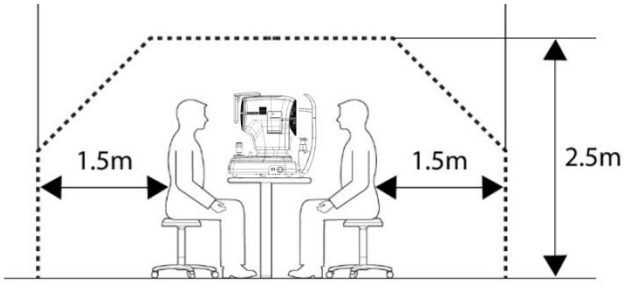
⚠ FORSIKTIGHET

For bruk av utstyr med nominell spenning på mindre enn 125 V vekselstrøm, minimum 6 A, type SJT eller SVT, 18/3 AWG, 10 A, maks 3,0 m lang: Én ende med sykehuskvalitetstype, NEMA 5-15P. Den andre enden med apparatkobling.
For bruk av utstyr med nominell spenning på mindre enn 250 V AC, minimum 6 A, type SJT eller SVT, 18/3 AWG, 10 A, maks 3,0 m lang: Én ende terminert med bladfesteplugg (HAR) type, 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 couple d'appareec.
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.

⚠ ADVARSEL

Bruk instrumenter som er i samsvar med IEC60601-1 i pasientmiljøet. [Figuren nedenfor viser]
Bruk et instrument i samsvar med normen IEC60601-1 i pasientens miljø. [La figure ci-dessous montre]



Hvis et instrument som ikke er i samsvar med IEC 60601-1 skal brukes, må det brukes en isolasjonstransformator. Hvis en person som håndterer en ledende del av systemet kommer i kontakt med en pasient samtidig, kan det oppstå fare på grunn av lekkasjestrøm som overstiger verdien som er spesifisert i gjeldende standard. Vær forsiktig så du ikke berører pasienter når du kobler til eller fjerner strømpluggen eller kabelkontaktene.

Et instrument som ikke samsvarer med CEI 60601-1, kan brukes, utnytte en transformator d'isolering.
Si une personne manipulant une partie 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 gjeldende.
Veillez à ne pas toucher les pasienter lors de la connexion ou du retrait de la fiche d'alimentation ou des connecteurs de câble.

⚠ FORSIKTIGHET

Dette instrumentet inneholder et litiumbatteri. Dette farlige materialet må kastes på riktig måte for å begrense miljøforurensning. Ta kontakt med et profesjonelt avfallshåndteringsfirma.

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

⚠ FORSIKTIGHET

Ikke installer programvare på enheten uten vårt samtykke.

Produsenten er ikke ansvarlig for feil som følge av tilfeldig installasjon.

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

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

⚠ FORSIKTIGHET

Denne enheten er evaluert i samsvar med ISO 15004-2 og er klassifisert som gruppe 1 dosegrense og tidsgrense.
Ved bruk under normale bruksforhold, inkludert spesifisert arbeidsavstand, eksponeringsvarighet og driftsmodusprosedyrer som beskrevet i bruksanvisningen, utgjør ikke eksponeringen for optisk stråling for pasienten og brukeren noen farlig fotobiologisk risiko.
For hvite LED- og blå LED-lyskilder er enheten utformet med tidsbegrensende kontroller for å sikre at den kumulative strålingseksponeringen ikke overstiger 2,2 J/cm², noe som tilsvarer dosegrensen for gruppe 1.
Et FORSIKTIG-varsel vises når 70 % av energigrensen på 2,2 J/cm² er nådd, og når 2,2 J/cm² er nådd, vises et FORSIKTIG-varsel og LED-lampene slås av automatisk.
-VHvit LED: 1150 sekunder (ved drift 35, enkeltkilde)
-jegRVHvit LED: 6600 sekunder (ved drift 100, enkeltkilde)
-jegR Blå LED: 440s (ved drift 50, enkeltkilde)

Cet instrument en én évalué conformément à la norme ISO 15004-2 og est classé comme limite de dose and 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, kilde unik)
- IR hvit LED: 500s (en tjeneste 100, kilde unik)
- IR blå LED: 230s (lorsque le droit de douane 50, kilde unik)

⚠ FORSIKTIGHET

Utstyret er et laserprodukt av klasse I. Laseren som brukes i utstyret er trygg under forventede bruksforhold, inkludert situasjoner som å se inn i LED-en med optisk utstyr.
Vær imidlertid oppmerksom på følgende forholdsregler når du bruker utstyret.

- Ikke rett laserstråler mot menneskeøyne når det er unødvendig.
- Ikke se inn i objektivlinsen over lengre 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.

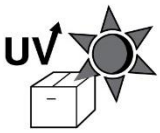
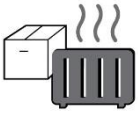
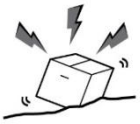
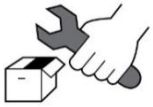
- Ne dirigez pas les faisceaux laser vers les yeux humains lorsque cela n'est pas nécessaire.
- Ne regardez pas dans l'objectif anheng une periode prolongée.

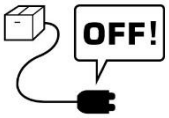
Tiltenkt bruker

Apparatet må betjenes av en opplært og kvalifisert person, eller under dennes tilsyn.
(f.eks. øyelege, ortoptist, optiker)

2.2. Miljøhensyn

Unngå følgende miljøer for drift eller lagring:

	Steder der instrumentet er direkte utsatt for fuktighet. Ikke bruk instrumentet med våte hender.
	Steder der instrumentet er direkte utsatt for sollys
	Steder der instrumentet utsettes for ultrafiolette stråler
	Steder der det er store temperaturendringer Det optimale temperaturområdet for normal drift er 10°℃til 35°℃, og luftfuktigheten er mellom 30 % og 90 %.
	Steder der apparater som genererer varme er i nærheten
	Steder med høy luftfuktighet og problemer med varmeutslipp
	Steder der instrumentet utsettes for kraftige støt eller vibrasjoner
	Steder der instrumentet er utsatt for kjemiske materialer eller eksplosiv gass
	Vær forsiktig så du ikke får støv eller metall inn i instrumentet.
	Ikke demonter eller åpne instrumentet. Produsenten tar ikke ansvar for problemer forårsaket av slike handlinger.

	Ikke blokker varmeventilen på toppen av instrumentet.
	Ikke koble til strømledningen med mindre alle instrumentdelene er koblet ordentlig til. Ellers vil instrumentet bli skadet.
	Ikke trekk ut strømkabelen etter ledningen.

Dette instrumentet tåler følgende forhold:

1. Drift

- Et omgivelsestemperaturområde på 10℃~ 35℃(10 °C ~ 35 °C)
- Et relativ fuktighetsområde på 30 % ~ 90 % (uten kondens)
- Et atmosfærisk trykkområde på 800 ~ 1060 hpa
- En belysningsstyrke i målerommet på 10~100 lux

2. Transport

- Et omgivelsestemperaturområde på -40℃~ 70℃(-40°F ~ 158°F)
- Et relativ fuktighetsområde på 10 % ~ 95 %
- Et atmosfæretrykkområde på 500 ~ 1060 hpa

3. Lagring

- Et omgivelsestemperaturområde på -10℃~ 55℃(14°F ~ 131°F)
- Et relativ fuktighetsområde på 10 % ~ 95 % (uten kondens)
- Et atmosfæretrykkområde på 700 ~ 1060 hpa

Unngå miljøer der enheten utsettes for kraftige støt eller vibrasjoner.
Ikke utsett produkter eller emballasje for miljøforhold utover de som er spesifisert ovenfor.

2.3. Sikkerhetsadvarsler

⚠ ADVARSEL

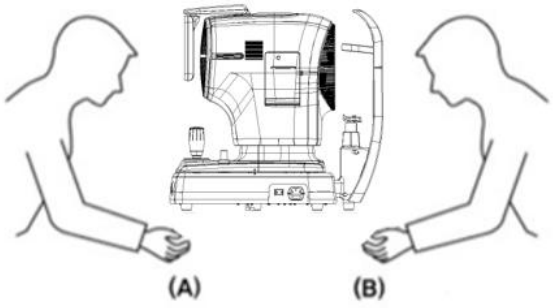
1. Dette er et elektrisk medisinsk utstyr. Bruk er begrenset til leger eller personer som er kvalifisert i henhold til loven i hvert land..
2. Ikke still en diagnose basert på ett enkelt bilde. Leger er ansvarlige for å stille den endelige diagnosen basert på pasientens nåværende og tidligere medisinske journaler, for eksempel bilder. Uten tilstrekkelig informasjon kan det hende at riktig diagnose ikke kan stilles.
3. Denne enheten må ikke brukes i et område med eksplosjonsfare og i nærheten av brannfarlige, eksplosive eller flyktige løsemidler som alkohol, benzen eller lignende kjemikalier.
4. Ikke plasser eller oppbevar dette instrumentet i fuktige områder. Ikke utsett enheten for vannsprut, dryppende vann eller vannsprut. Ikke plasser beholdere med væsker, væsker eller gasser oppå dette instrumentet.
5. Apparatet må betjenes av en opplært og kvalifisert person, eller under dennes tilsyn.
6. Reparasjon av dette instrumentet må utføres av HUVITZ sine serviceteknikere eller andre autoriserte personer.
7. Når en bruker utfører vedlikehold, må vedkommende følge instruksjonene i bruker- og servicehåndbøkene. Alt ytterligere vedlikeholdsarbeid må utføres av en HUVITZ-servicetekniker eller en tilsvarende kvalifisert person.
8. Produsenter er ikke ansvarlige for skader forårsaket av uautoriserte endringer. Slik manipulering vil føre til tap av retten til å motta tjenester i garantiperioden.
9. Dette instrumentet skal brukes med tilbehør levert av HUVITZ. Hvis forbrukeren skal bruke tilbehør fra en annen produsent, må sikkerheten og brukervennligheten kontrolleres og bevises av HUVITZ eller tilbehørets produsent.
10. Bare desom har gjennomgått riktig opplæring eller utdanning, kan installere, bruke og vedlikeholde dette instrumentet.
11. Ikke påfør for myekraft på kabeltilkoblingene. Hvis du synes det er vanskelig å koble til kabelen, sjekk om kontakten (pluggen) passer til stikkontakten. Hvis du har skadet kontakten eller stikkontakten, må du kontakte en kvalifisert servicetekniker for reparasjon...
12. IkkeTrekk i instrumentets kabler. Hold i støpselet og trekk det ut når du kobler fra en kabel.
13. Ikke blokker noen ventilasjonsutløp som er nødvendige for riktig varmeavledning.
14. Hvis du merker røyk, gnister eller unormal lyd eller lukt fra instrumentet, må du slå av strømmen umiddelbart og trekke ut støpselet.

15. For å unngå risiko for elektrisk støt, må dette instrumentet kun kobles til strømforsyning med beskyttende jording.

16. Ikke plasser instrumentet på et sted der det er vanskelig å koble til eller fra kabler (strømkabel, tilkoblingskabel for ekstern enhet osv.).

17. Hvis du har tenkt å koble en ekstern enhet til et inngangs-/utgangssignal eller andre kontakter, må de oppfylle de relevante IEC-standardene (IEC 60950 for IT-enheter og IEC 60601-1-serien for medisinsk elektrisk utstyr). I tillegg skal alle slike kombinasjonssystemer overholde den harmoniserte nasjonale standarden IEC60601-1 eller kombinasjonen. Hvis du er i tvil, kontakt en kvalifisert tekniker eller din lokale representant. Operatøren skal ikke berøre pasientdelene og de tilgjengelige hanndelene på SIP/SOP-kontaktene samtidig.

18. Når du bærer instrumentet, hold det i den nedre venstre (A) og høyre (B) siden.



19. Ikke berør instrumentet direkte hvis brukeren har et sår i hånden eller er allergisk mot materialet som er brukt i kontaktområdet.

Delnavn	Materiale
LCD-berøringspanel	Glass
Joystick / knapp	ABS + silikon, Aluminium (A6061 T6) + Anodisering
Strømbryter	PC + PA66
Dekke	ABS
Hakestøtte	ABS

20. Unngå å bruke instrumentet på en pasient som er lysfølsom(f.eks. fotofobi)

21. Når instrumentet sendes tilbake til et servicesenter for reparasjon eller vedlikehold, eller før en autorisert servicemann ankommer stedet for reparasjon eller vedlikehold, må du tørke av instrumentets overflater (spesielt delene som kommer i kontakt med pasienten) med en ren klut fuktet med isopropanol.

22. Ved en alvorlig hendelse som involverer utstyret, skal brukeren rapportere dette til produsenten og den kompetente myndigheten i den medlemsstaten der brukeren og/eller pasienten er etablert.

23. Hvis en bruker bruker strømsparing som støttes av Windows 10, bortsett fra strømsparing i brukerinnstillingene, forårsaker det problemer i HRKT-1. Produsenten er ikke ansvarlig for problemet.

24. Brukeren må ikke endre innstillingene som støttes av produsenten. Denne endringen kan føre til problemer i HRKT-1. Produsenten er ikke ansvarlig for problemet.

25. Rett etter testen kan det hende at du ikke kan se klart på grunn av gjenskinn. Det anbefales å lene seg tilbake, slappe av og bevege seg rundt.

26. Hvis emballasjen åpnes utilsiktet før bruk eller er skadet, vennligst kontakt A/S-senteret.

27. Sørg for at du alltid har en oppdatert virusskanner og brannmur installert på systemet ditt.

28. Installer og bruk programvare i et sikkert driftsmiljø som kun gir autoriserte brukere tilgang, og som har et systemnettverk utstyrt med innebygd Windows-brannmur, Windows Defender antispionprogramvare og andre vanlige sikkerhetsverktøy/applikasjonssystemer.

29. Unngå å tilbakestille eller slå av PC-en når HRKT-1 er i gang.

30. Selv om sikkerhetskopiering er angitt til å utføres, utføres ikke sikkerhetskopieringen hvis strømmen ikke er slått på eller hvis sikkerhetskopieringsplasseringen ikke kan finnes.

31. Tilkobling av det elektroniske grensesnittet til et IT-nettverk som inkluderer annet utstyr kan føre til tidligere uidentifiserte risikoer for pasienter, brukere eller tredjeparter. Identifiser, analyser, evaluer og kontroller disse RISIKOENE.

32. Senere endringer i IT-NETTVERKET kan introdusere nye RISIKOER og kreve ytterligere analyser.
Endringer i IT-NETTVERKET inkluderer:
1) endringer i IT-NETTVERKSkonfigurasjonen
2) tillegg av elementer (maskinvare- og/eller programvareplattformer eller programvareapplikasjoner til IT-NETTVERKET
3) fjerning av elementer fra IT-NETTVERKET
4) oppdatering av maskinvare- og/eller programvareplattformer eller programvareapplikasjoner på IT-NETTVERKET
5) oppgradering av maskinvare- og/eller programvareplattformer eller programvareapplikasjoner på IT-NETTVERKET

1. Il s'agit d'un appareil medisinsk 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 legene er ansvarlige for diagnostiseringen av den endelige diagnostiseringen på basis av aktuelt medisinsk dokument og pasientpassasjer. 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 inflammables, explosifs ou volatils tels que l'alcool, le benzène ou des produits chimiques similaires.

4. Ne placez pas et ne stockez pas cet instrument dans un endroit humide. N'exposez pas l'appareil à des projections d'eau, à des gouttes d'eau ou à de l'eau pulvérisée. Ne placez pas de récipients contenant des fluides, des liquides 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 vedlikehold par les utilisateurs doit respecter le manuel de l'utilisateur et le manuel de service. Toute vedlikeholdssupplémentaire ne peut être effectuée que par les techniciens de service HUVITZ ou d'autres personnes autorisées

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

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

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

11. N'appliquez pas de force overdreven 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.

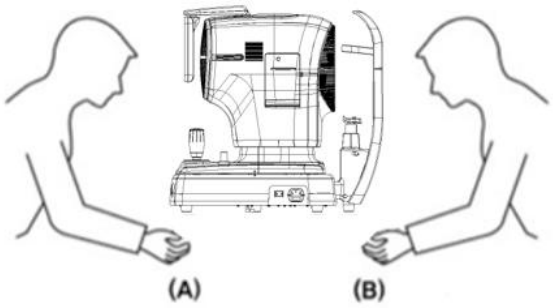
14. Si de la fumée, des étincelles ou un bruit ou une odeur anormale est remarqué provenant de l'instrument, veuillez éteindre immédiatement et débrancher la prise.

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

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

17. Les équipements externes destinés à la connexion à l'entrée, à la sortie de signaux ou à d'autres connecteurs de cet instrument doivent être conformes à la norme CEI pertinente (par exemple, IEC60950 pour les équipements informatiques et IEC606 pour les équipements informatiques et IEC606 pour les equipements les 1-équipements les équipements). De pluss, tous ces system combinés doivent être conformes à la norme nationale harmonisée IEC60601-1 ou à la combinaison. Ta kontakt med en teknisk kvalifisert eller en lokal representant. L'operateur ne doit pas toucher simultanément le pasient og les parter 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 eller une réaction allergique importante au matériau utilisé dans la pièce de contact de fonctionnement.

Delnavn	Materiale
LCD-berøringspanel	Glass
Joystick / knapp	ABS + silikon, Aluminium (A6061 T6) + Anodisering
Strømbryter	PC + PA66
Dekke	ABS
Hakestøtte	ABS

20. Ne mesurez pas les pasienter sensibles à la lumière. (eks> 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 surfaces de l'instrument (en particulier, les pièces qui entrent en proper en contact avec un chiolibé patient) friksjon.

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. Hvis du bruker energiprisen, kan du betale for Windows 10, med unntak av energiøkonomien i paramètre Utilisateur, for å prøve problemer i HRKT-1. Le fabricant n'est pas ansvarlig du problème.

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

28. Installer og bruker des logiciels i en miljømessig utnyttelse er qui permet uniquement aux utilisateurs autorisés d'accéder et que le réseau du système est équipé d'un pare-feu Windows intégré au système système and-Windows deoutils 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 pasienter, les utilisateurs eller des tiers. Identifikator, analysator, evaluer og contrôler ces RISQUES.

32. Des modifications ultérieures du RÉSEAU INFORMATIQUE pourraient introduire de nouveaux RISQUES et nécessiter une analyse supplémentaire. Les modifikasjoner apportées au RÉSEAU INFORMATIQUE inkluderer:
    1) endringer i IT-NETTVERK-konfigurasjonen
    2) ajout d'éléments (plateformes matérielles et/ou logicielles ou applications logicielles au RÉSEAU INFORMATIQUE
    3) undertrykkelse d'éléments du RÉSEAU INFORMATIQUE
    4) mise à jour des plates-formes matérielles et/ou logicielles eller des applications logicielles sur le RÉSEAU INFORMATIQUE
    5) mise à niveau des plates-formes matérielles et/ou logicielles eller des applications logicielles sur le RÉSEAU INFORMATIQUE

2.4. Sikkerhetsregler

⚠ FORSIKTIGHET

1. Produsenter er kun ansvarlige for sikkerheten, påliteligheten og ytelsen til dette instrumentet når følgende krav er oppfylt.
   (1) Når instrumentet er installert på et egnet sted, i henhold til bruksanvisningen.
   (2) Når instrumentet har blitt brukt og vedlikeholdt i henhold til bruksanvisningen og servicehåndboken.

2. Oppbevar brukerhåndboken og servicehåndboken på et sted som er lett tilgjengelig til enhver tid for personer som betjener og vedlikeholder enheten.

3. Prior å bruke sjekkinstrumentets utside og dets tilstand.

4. Bruk en håndtralle når du bærer dette produktet. Hvis du ønsker å flytte produktet til et annet sted, kan du kontakte kundeservicesenteret.

5. Enheten kan bli svekket hvis den brukes på en måte som ikke er spesifisert av produsenten eller håndboken.

6. Etter undersøkelsen kan pasienten være litt forvirret. Det anbefales å råde pasienten til å vente noen minutter før han kjører bil eller utfører handlinger som krever perfekt syn.

7. Pasienten må ikke bruke kontaktlinser under datainnsamling.

1. Les fabricants ne sont responsables de la sécurité, de la fiabilité et des performances de cet instrument que lorsque les exigences suivantes sont replies.
   (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 tilgjengelig 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 eller d'effectuer des actions nécessitant une vision parfaite.

7. Les lentilles de contact ne doivent pas être portées par le pasient anheng l'acquisition des données.

3

INTRODUKSJON

3.1. Systemoversikt

Auto Ref-Topographer, HRKT-1, måler brytningsevnen til motivets øye og viser informasjon om sfæren (SPH), sylinderen (CYL) og aksen (AXIS). Den måler også størrelsen på bildet som reflekteres fra hornhinnen for å vurdere brytningsevnen og dens defekter. Den kan også brukes til å ta hornhinnetopografi ved hjelp av en Placido-ring for å vurdere symptomer på tørre øyne og kartlegge hornhinneoverflaten.

Dette medisinske utstyret bruker en mikrolinsematrise (MLA) for å måle lys reflektert fra netthinnen og størrelsen på den topografiske ringen reflektert fra hornhinnen, noe som muliggjør optisk måling av følgende øyekomponenter.

* Automatisk refraktor
  - Brytningsevne (SPH, CYL, AXIS)
  - Zernike-analyse(ZernikeKart)
  - Retrobelysning

* Hornhinnetopograf
  -Hornhinnekrumningsradius
  - Retning av hovedmeridianene
  - Avstand fra hvitt til hvitt
  - Pupilldiameter
  - Test for tørre øyne

3.2. Tiltenkt bruk

Denne enheten måler lyset som reflekteres fra netthinnen ved hjelp av en MLA (Micro Lens Array) for å gi informasjon om øyets brytningsevne, og måler hornhinnens krumning og dens defekter ved å måle størrelsen på bildet som reflekteres fra hornhinnen og teste for tørre øyne.

3.3. Klassifiseringer

- Produktklassifisering: Klasse IIa i henhold til forskrift om medisinsk utstyr 2017/745 (MDR) vedlegg VIII regel 10
- Motstand mot elektrisk støt: Klasse I (jordet)
- Beskyttelsesklasse mot elektrisk støt: Type B (hodestøtte, hakestøttepapir)
- Klassifisering av lysfare: Gruppe I (EN/ISO15004-2-standard)

3.4. Kontraindikasjoner

Denne enheten skal ikke brukes til:

- Pasienter som er overfølsomme for lys.
- Pasienter som nylig har gjennomgått fotodynamisk terapi
- Pasienter som tar medisiner som forårsaker lysfølsomhet

Det finnes ingen kjent gjenværende risiko utover risikoer som følge av brudd på kontraindikasjonene. Men hvis det oppstår en uventet hendelse eller du støter på andre problemer, vennligst kontakt din lokale distributør eller autoriserte representanter.

3.5. Pasientkrav

Pasienter som undersøkes med dette instrumentet må opprettholde konsentrasjonen i noen minutter og følge instruksjonene nedenfor.

- Plasser ansiktet godt på hakestøtten og nakkestøtten.
- Hold øynene åpne.
- Forstå og følg instruksjonene som gis under eksamen.

Hvis pasientene ikke følger instruksjonene ovenfor, kan det ikke tas skikkelige bilder.

3.6. Driftsprinsipper

Autorefraktor avDenne enheten måler lyset som reflekteres fra netthinnen ved hjelp av en MLA (Micro Lens Array) for å gi informasjon om øyets brytningsevne.
OgHornhinnetopografi kartlegger hornhinneoverflaten, et viktig refraktivt element i øyet. Den bruker et Placido-skivemønster, reflektert via en 50 % stråledeler festet til optikken. Avanserte bildebehandlingsalgoritmer utfører deretter kantdeteksjon på det reflekterte mønsteret for å analysere hornhinnekrumning.

3.7. Anvendt standardliste

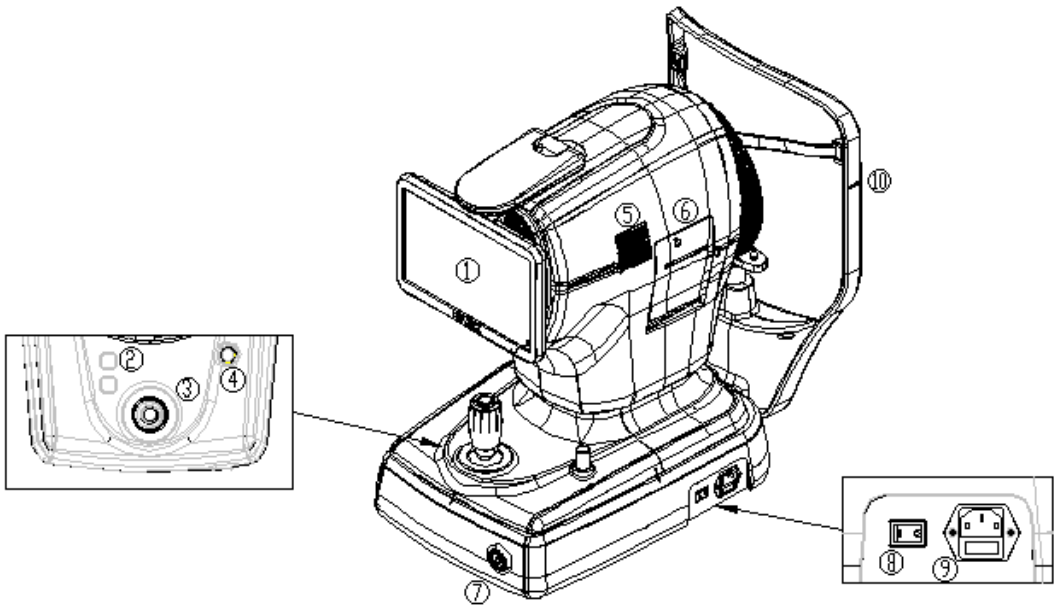
- IEC/EN 60601-1: MEDISINSK ELEKTRISK UTSTYR – Del 1: Generelle sikkerhetskrav
- IEC/EN 60601-1-2: Medisinsk elektrisk utstyr Del 1: Generelle sikkerhetskrav - Tilleggsstandard: Elektromagnetisk kompatibilitet - krav og tester
- IEC 60825-1: Sikkerhet for laserprodukter
  – Del 1: Utstyrsklassifisering og krav
- ISO 15004-1: Oftalmiske instrumenter – Grunnleggende krav og testmetoder Generelle krav som gjelder for alle oftalmiske instrumenter
- ISO 15004-2: Oftalmiske instrumenter - Grunnleggende krav og testmetoder
  – Del 2: Beskyttelse mot lysfare
- ISO 19980: Oftalmiske instrumenter – Hornhinnetopografer
- ISO 10342: Oftalmiske instrumenter–ØyeRefraktometre

4

SYSTEMOVERSIKT

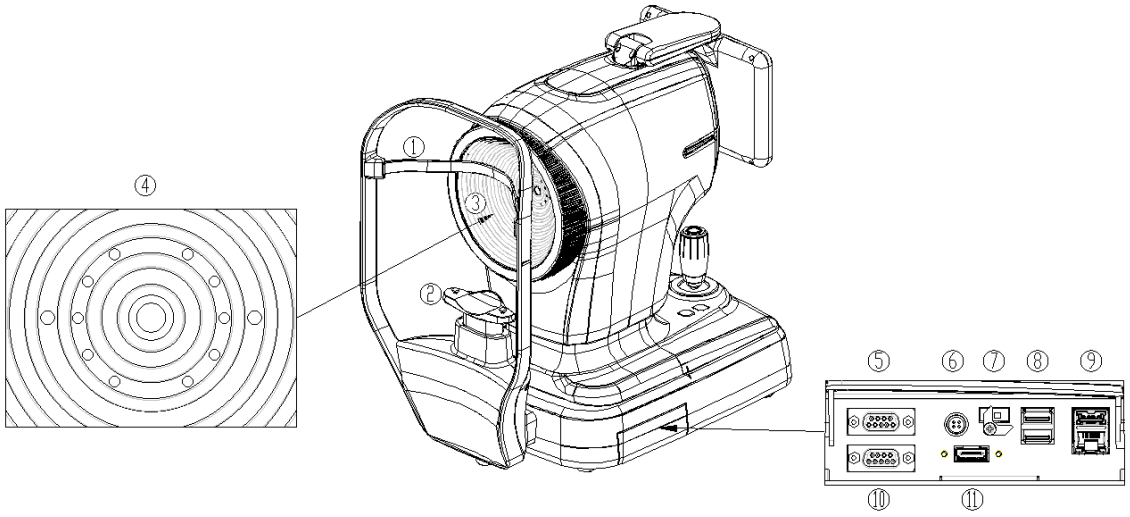
4.1. Konfigurasjon og funksjoner

Front



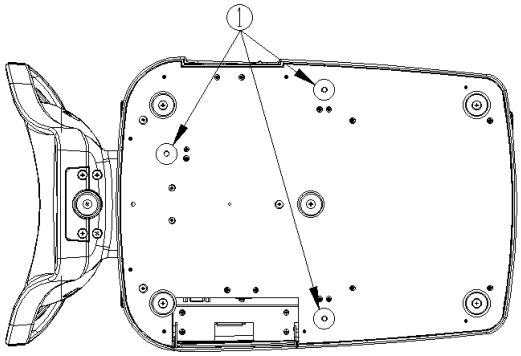
Ingen.	Del	Navn	Beskrivelse
1	Utstilling	LCD-skjerm	En skjerm som viser bildet som skal tas og ikonene som styrer instrumentet. Den kan vippes og justeres i henhold til brukerens øyehøyde.
2	Kropp	Hakestøtteknapp	En knapp som beveger hakestøtten opp og ned.
3		Joystick	Et verktøy som brukes til å bevege instrumentet fremover/venstre-høyre/opp-ned for å justere det med pasientens øye. Etter at justeringen er fullført, kan brukeren begynne målingen.
4		Brukerlås	Fester instrumentets kropp til basen.
5		Varmeventil	Et vindu hvor den indre varmen slippes ut.
6		Printer	TrykkdeReferansemålingsdata.på papir.
7	Base	Av/på-knapp	En knapp for å slå instrumentets PC PÅ/AV. Når strømmen er PÅ, lyser knappen hvitt.
8		Strømbryter	En knapp for å slå instrumentet PÅ/AV.
9		Strøminntak	En inngang for tilkobling av en strømkabel til instrumentet.
10	Nakkestøtte	Øyenivåmerke	Merke for å indikere pasientens basehøyde'øye.

Bak



Ingen.	Del	Navn	Beskrivelse
1	Nakkestøtte	Nakkestøtte	Delen der pasienten plasserer pannen
2		Hakestøtte	Delen der pasienten plasserer haken
3	Kropp	Placidos disk	Gjør det mulig å kartlegge hornhinnens krumning.
4	Placido disk	(1) Fokus-LED	LED-lys for å undersøke pasienten'øye.
		(2) IR-LED	LED-er for måling og observasjon.
		(3) Hvit LED	
		(4) Blå LED-lampe	
5	Base	RS232-port	En port for RS232-kommunikasjon(1 port)
6		4pin-kontakt	En port for tilkobling av en fotbryter(1 port)
7		PC-tilbakestillingsbryter	En bryter for PC-BIOSTilbakestill
8		USB-port	Et sett med porter for USB-kommunikasjon (3.0, 1 port / 2.0, 1 port)
9		USB-/LAN-port	Port for USB-kommunikasjon (3.0, 1havn) En port for LAN-kommunikasjon (1 port)
10		VGA-port	En port for tilkobling av en ekstern skjermenhet (1 port)
11		HDMI-port	En port for tilkobling av en ekstern skjermenhet (1 port)

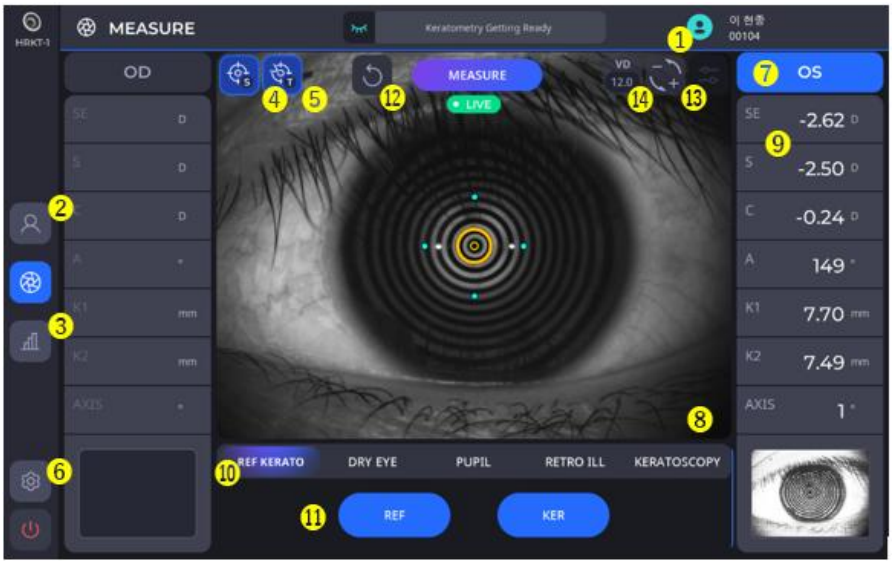
Bunn



Ingen.	Del	Navn	Beskrivelse
1	Base	Pakkinglås	Fester instrumentets kropp og base under transport.

4.2. Beskrivelse av hovedskjermen

MÅLE-skjerm



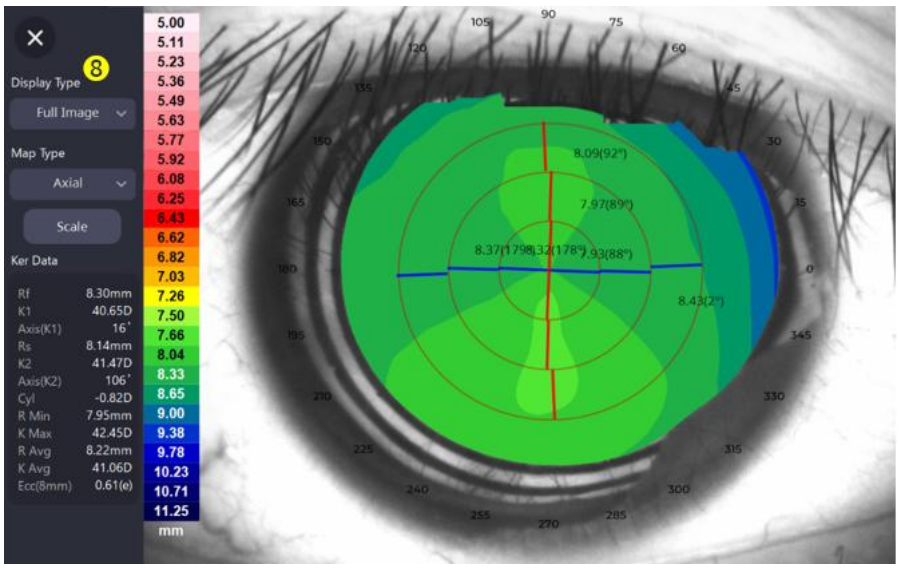
Ingen.	Navn	Funksjon
1	Pasientinformasjon	Viser pasient-ID og navn under undersøkelsen.
2	Pasient	Går tilbake til pasientlisteskjermen.
3	Resultat	Går til resultatskjermen. Resultatskjermen viser detaljert informasjon om de målte dataene.
4	AUTO S	Viser status for automatisk fotograferingsvalg.
5	AUTO T	Showstatus for valg av automatisk sporing.

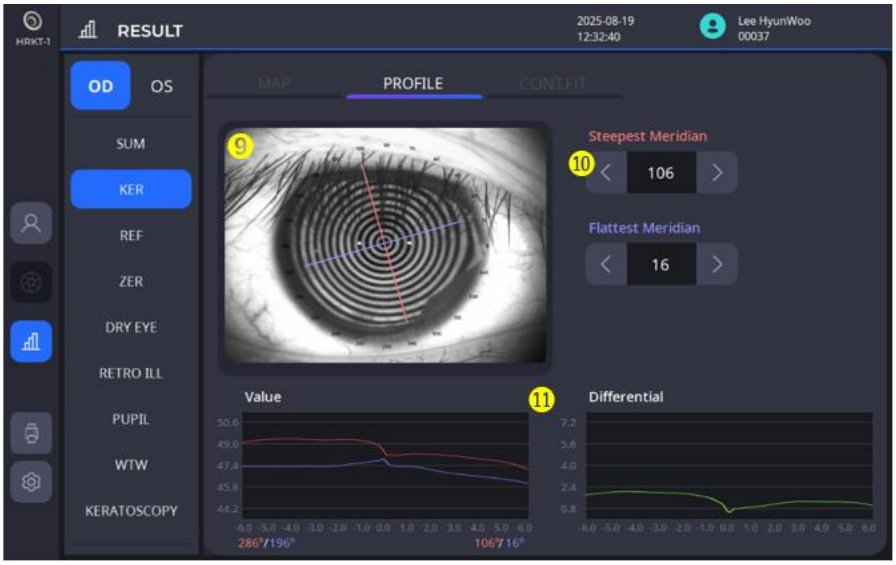
6	Oppsett	Endrer måleinnstillingene.
7	OD&OS-informasjon.	Viser informasjon om posisjonen (venstre/høyre) til øyet som måles for øyeblikket.
8	Kamerabilde	Viser kamerabildet i sanntid.
9	Måleverdi	Viser de nyeste måleresultatene. - SE: Sfærisk ekvivalent - S: Kule - C: Sylinder - A: Akse - K1: Flat keratometri - K2: Bratt keratometri - Akse: Vinkelgrad K1
10	Målemodus	Endrer målemodus.
11	REF&KER	Svelg delmålingsmodus.
12	Clære	Dslette måleresultatet.
13	Csylinder	Snu fortegnet til sylinderverdien.(Kun REF-måling.)
14	VD	Sendrer VD-verdien mellom en angitt verdi (standard, VD=12,0) og VD=0,0.

RESULTAT-skjerm

1. Keratometriresultatskjerm (KER)



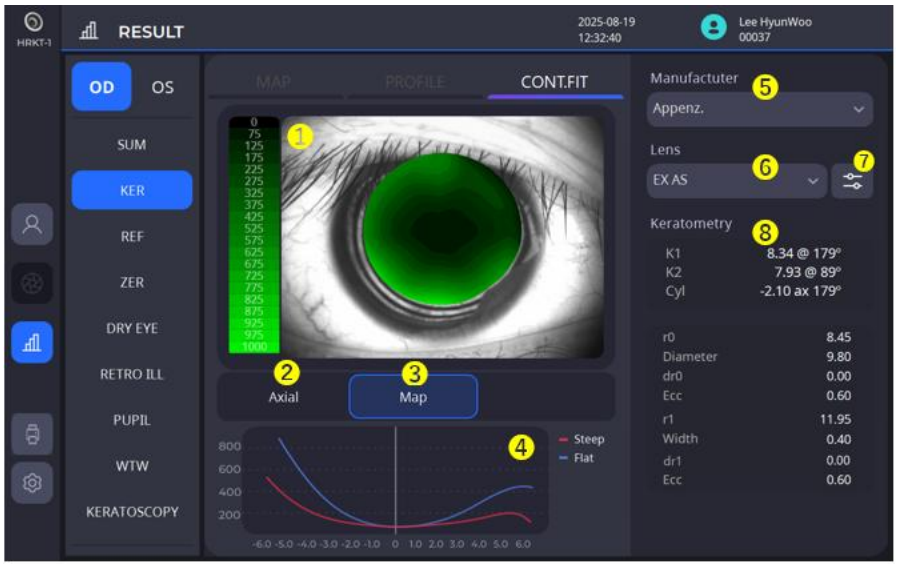




Ingen.	Navn	Funksjon
1	Kart/Profil/Con.Fit	Kart: Viser topografikartet med ulike alternativer. Profil: Viser krumningen langs meridianen. Passform:Viser det valgte linsetilpasningskartet eller hornhinnekrumningskartet.
2	Topografisk kartbilde	Viser topografisk kartbilde i henhold til de angitte alternativene.
3	Øye/Kart/Ring	Aktiverer alternativet for å slå PÅ/AV visning av øye-, topokart- og topo-ringbilder
4	Aksial/Tangensiell/ Refraktiv/elevasjon	Gir alternativer for et topografisk kart å velge mellom.
5	Zoom	Viser kartet i fullskjerm.
6	Topografisk resultat	Viser detaljerte verdier (SimK, Meridian, Keratokonus) basert på valget. SimK: Viser de målte SimK-dataene. Meridian:Viser måledataene for området 3 til 7 mm eller 2 til 6 mm fra midtpunktet. (K1: Flat keratometri, K2: Bratt keratometri, Gj.sn.: Gjennomsnitt av keratometriverdien i sonene, Sylinder: Sylinder og vinkelgrad for K1) Keratokonus: Viser forventede resultater for keratokonus. (Ikke-keratokonus, mistenkelig keratokonus, sentral eller perifer, forverret keratokonus).
7	Skala	Angi topokartalternativer, for eksempel fargeskala, trinn og overlegg.

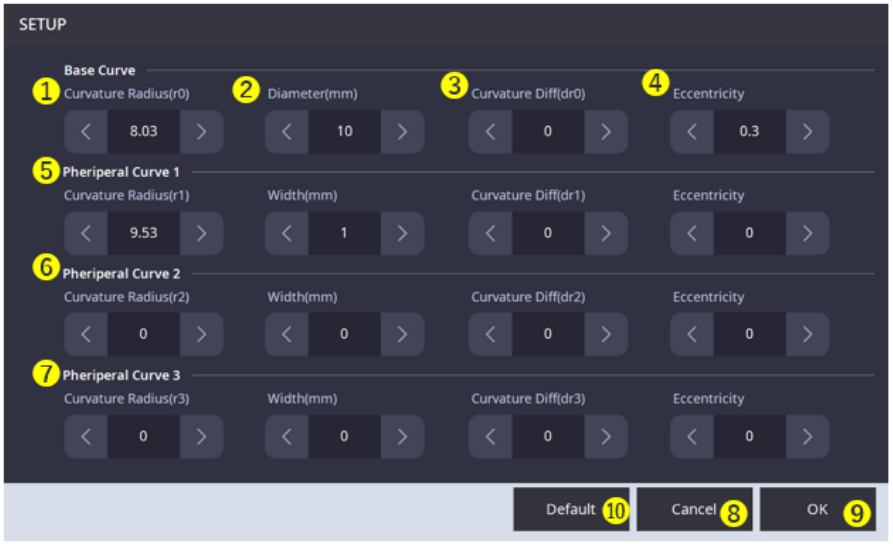
8	Skjermtype	Gir valgmuligheter for Fullt bilde, 4 bilder og Sammenligning. Fullt bilde: Viser ett kart i en forstørret versjon. 4 bilder: Viser alle kart for aksial-, tangensiell-, brytningskraft- og høydealternativer på én skjerm. Sammenligning: Sammenligner de tidligere målte kartdataene med gjeldende data og viser sammenligningskartet sammen.
9	Øyebilde og meridian	Viser et øyebilde markert med bratte og flate meridianer.
10	Kontrollmeridianen	Når du endrer vinkelen til en meridian, oppdateres den tilhørende grafen.
11	Verdigraf og Differensialgraf	Viser radius/dioptri basert på meridiantypene. På differensialgrafen kan du sjekke forskjellen mellom den bratteste meridianen og den flateste meridianen.

1.1 Resultatskjerm for kontaktlinsetilpasning.



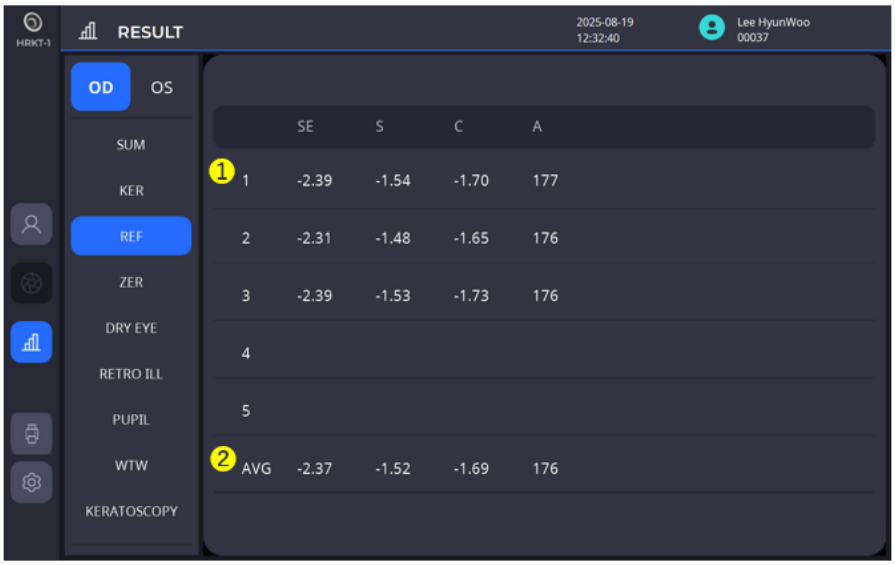
Ingen.	Navn	Funksjon
1	Kart over linsetilpasning / Kart over hornhinnekrumning	Viser tilpasningskartet eller hornhinnekrumningskartet for den valgte linsen til motivet.
2	Velg kart over hornhinnekrumning	Velg et kart over hornhinnekrumning (aksiale/tangensielle kart støttes).
3	Velg linsetilpasningskart	Hvis et objektiv er valgt, vises objektivtilpasningskartet.
4	Graf for linsetilpasning på lang/kort akse	For den valgte linsen vises avstanden mellom hornhinnen og linsen for den lange og korte aksen.
5	Velg en linseprodusent	Velg linseprodusenten.
6	Velg et objektiv	Hvis en produsent er valgt, velg en linseliste for den produsenten.
7	Rediger linseinformasjon	Rediger informasjonen for det valgte objektivet.
8	Informasjon om hornhinnekrumning	Viser informasjon om motivets hornhinnekrumning.

1.2 Skjerm for redigering av objektivinformasjon



Ingen.	Navn	Funksjon
1	Angi linsekurvatur	Angir krumningen på linsen.
2	Angi linselengde	Angir lengden på linsen. Diameter på basiskurve (mm): Total lengde. Periferkurvebredde (mm): Lengde på den tilsvarende periferkurven.
3	Angi krumningsforskjell	Angir krumningsforskjellsverdien for linsen.
4	Sett eksentrisitet	Angir eksentrisiteten til linsen.
5	Angi primærkurve	Angir krumningen / lengden / krumningsforskjellen / eksentrisiteten til den primære kurven.
6	Angi sekundærkurve	Angir krumningen / lengden / krumningsforskjellen / eksentrisiteten til den sekundære kurven.
7	Sett tertiærkurve	Angir krumningen / lengden / krumningsforskjellen / eksentrisiteten til den tertiære kurven.
8	Avbryt innstillinger	Avbryter gjeldende innstillinger og går tilbake til skjermbildet for objektivtilpasning.
9	Bruk innstillinger	Lagrer gjeldende innstillinger og går tilbake til skjermbildet for linsetilpasning.
10	Standardinnstillinger	Stiller automatisk inn linseinnstillingene som er mest lik de nåværende målte resultatene.

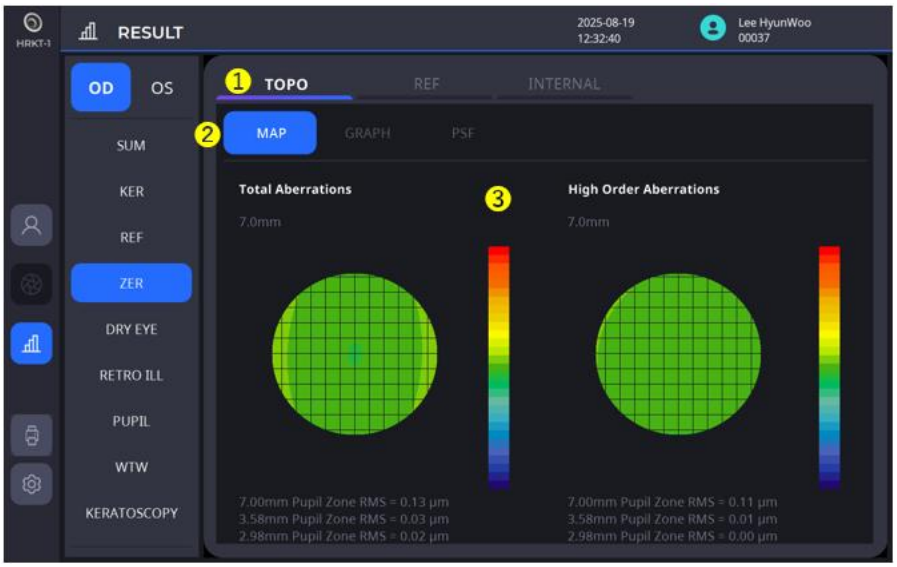
2. REF-målingsresultatskjerm

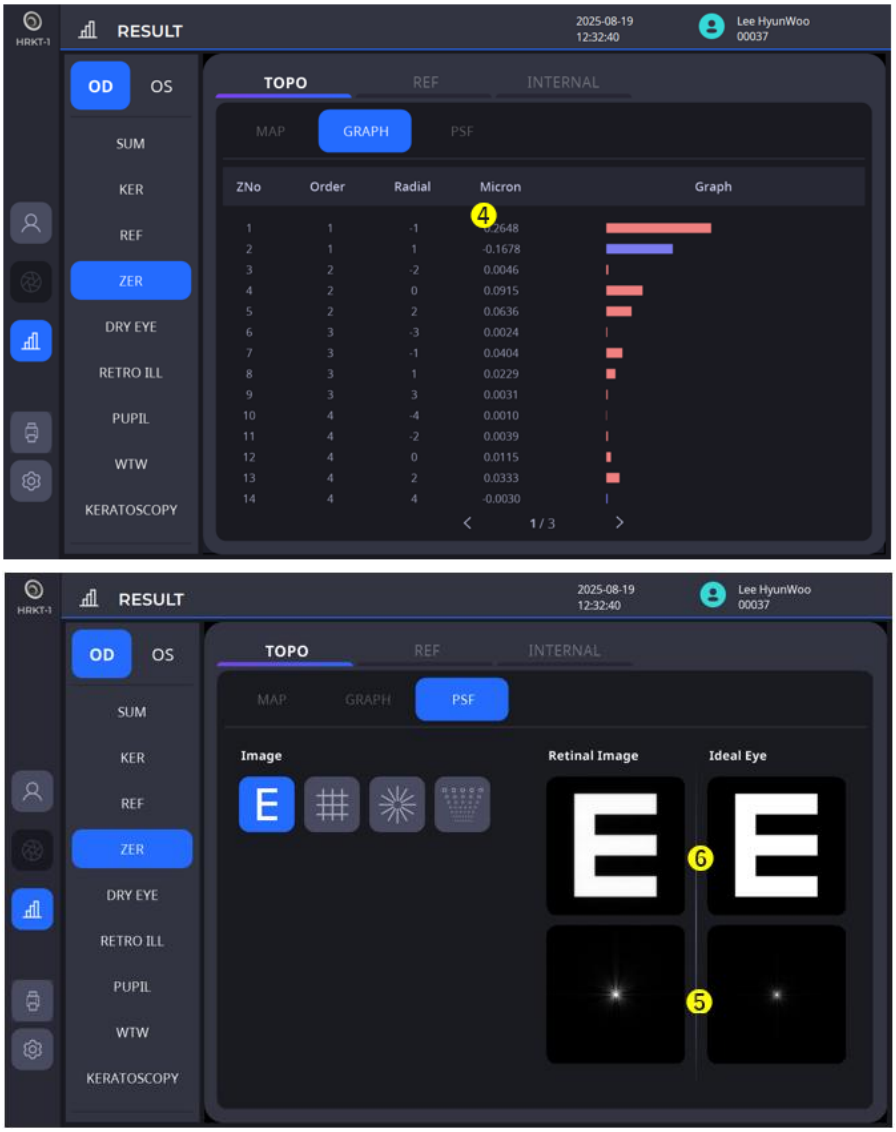


Ingen.	Navn	Funksjon
1	SE / S / C / A	Viser resultatene av de siste fem målingene (brytningsevne).
2	ENVG	Gjennomsnittsverdien vises.

3. Zernike resultatskjerm (ZER)

3.1 TOPO

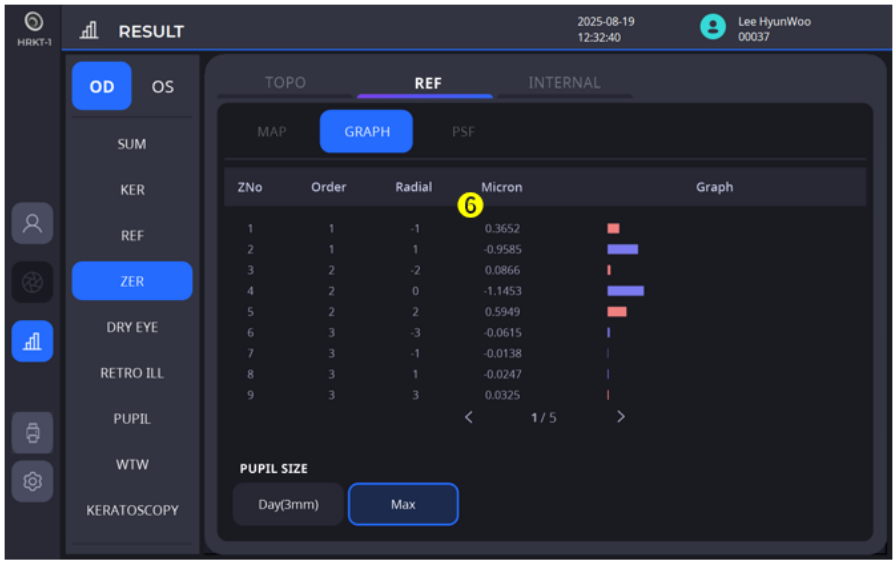


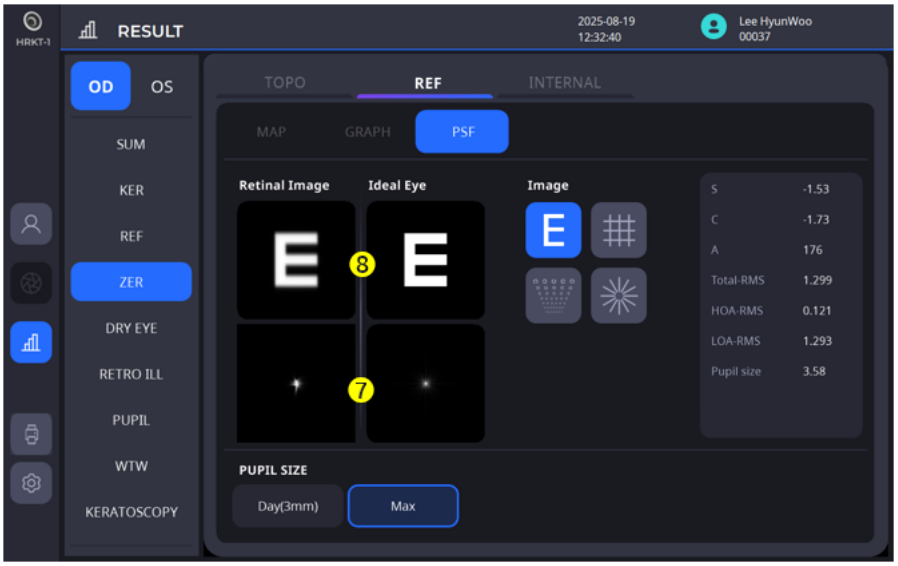


Ingen.	Navn	Funksjon
1	TOPO/REF/INTERN	TOPO: Viser aberrasjonsinformasjon beregnet basert på hornhinnens topografi. REF: Viser resultatene av bølgefrontaberrasjonsmålinger for hele øyet (inkludert hornhinnen). INTERN: Viser de beregnede avvikene for det indre øyet (f.eks. Ckrystallinsk linse) unntatt hornhinnen.
2	KART/GRAF/PSF	KART: Viser et avvikskart. GRAF: Viser en fordelingsgraf av koeffisientverdier. PSF: Viser et punktspredningsbilde og et anvendt diagrambilde.
3	Totalt antall avvik/ HHøye ordensavvik	Viser det generelle kartet over bølgefrontaberrasjon og aberrasjon av høyere orden.
4	Eekspansjonskoeffisienter	Viser en graf over Zernike-koeffisienter.
5	PSpredningsfunksjon for punkt	Viser et PSF-bilde bestående av Zernike-koeffisienter.
6	Chjertebilder	Viser et bilde med en PSF brukt på det valgte diagrammet.

3.2 REF

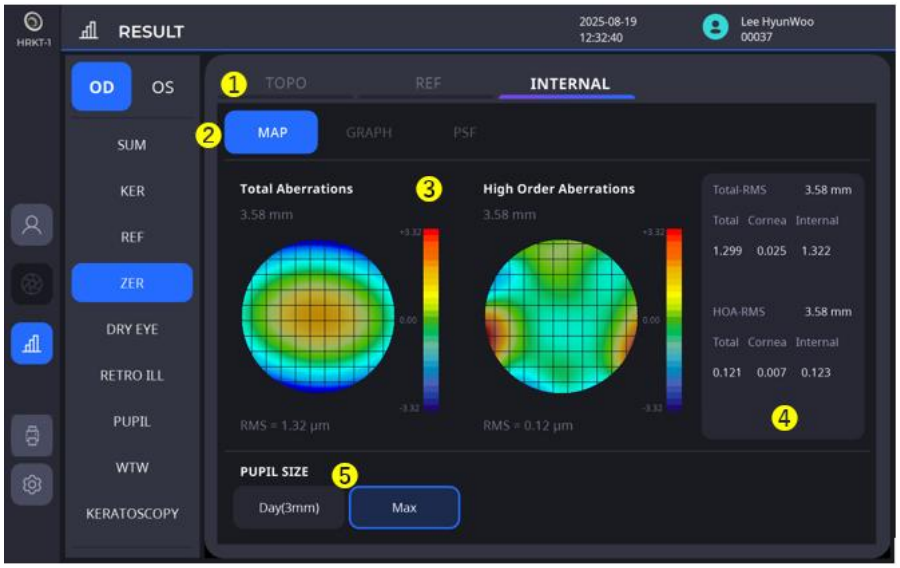

HRKT-1
RESULT
2025-08-19
12:32:40
Lee HyunWoo
00037
OD
OS
SUM
KER
REF
ZER
DRY EYE
RETRO ILL
PUPIL
WTW
KERATOSCOPY
1
TOPO
REF
INTERNAL
2
MAP
GRAPH
PSF
Total Aberrations
3.58 mm
3
High Order Aberrations
3.58 mm
RMS = 1.30 μm
RMS = 0.12 μm
S -1.53
C -1.73
A 176
Total-RMS 1.299
HOA-RMS 0.121
LOA-RMS 1.293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

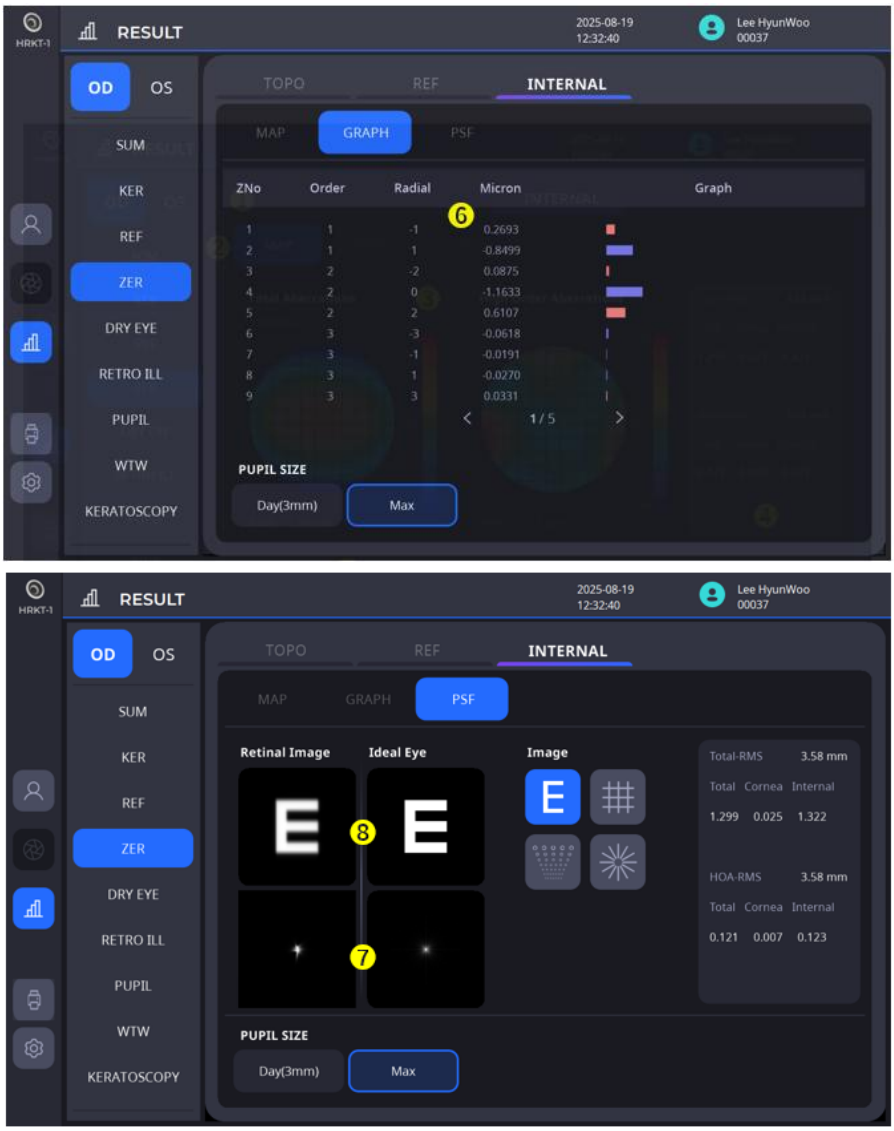

HRKT-1
RESULT
2025-08-19
12:32:40
Lee HyunWoo
00037
OD
OS
SUM
KER
REF
ZER
DRY EYE
RETRO ILL
PUPIL
WTW
KERATOSCOPY
TOPO
REF
INTERNAL
MAP
GRAPH
PSF
ZNo Order Radial Micron Graph
6
1 1 -1 0.3652
2 1 1 -0.9585
3 2 -2 0.0866
4 2 0 -1.1453
5 2 2 0.5949
6 3 -3 -0.0615
7 3 -1 -0.0138
8 3 1 -0.0247
9 3 3 0.0325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

Ingen.	Navn	Funksjon
1	TOPO/REF/INTERN	TOPO: Viser aberrasjonsinformasjon beregnet basert på hornhinnens topografi. REF: Viser resultatene av bølgefrontaberrasjonsmålinger for hele øyet (inkludert hornhinnen). INTERN: Viser de beregnede avvikene for det indre øyet (f.eks. Ckrystallinsk linse) unntatt hornhinnen.
2	KART/GRAF/PSF	KART: Viser et avvikskart. GRAF: Viser en fordelingsgraf av koeffisientverdier. PSF: Viser et punktspredningsbilde og et anvendt diagrambilde.
3	Totalt antall avvik/ HHøye ordensavvik	Viser det generelle kartet over bølgefrontaberrasjon og aberrasjon av høyere orden.
4	S/C/A/ Totalt-RMS/HOA-RMS/ LÅA-RMS/Pupillstørrelse	S: Kule / C = Sylinder / A = Akse Total RMS: Gjennomsnitt av alle bølgefrontavvik HOA-RMS: Gjennomsnitt av høyere ordens avvik LOA-RMS: Gjennomsnitt av lavere ordens avvik Pupillstørrelse: Måleområde (f.eks. 3,00 mm radius fra pupillens sentrum)
5	Pupillstørrelse	Viser resultater basert på pupillstørrelsesareal.
6	Eekspansjonskoeffisienter	Viser en graf over Zernike-koeffisienter.
7	PSpredningsfunksjon for punkt	Viser et PSF-bilde bestående av Zernike-koeffisienter.
8	Chjertebilder	Viser et bilde med en PSF brukt på det valgte diagrammet.

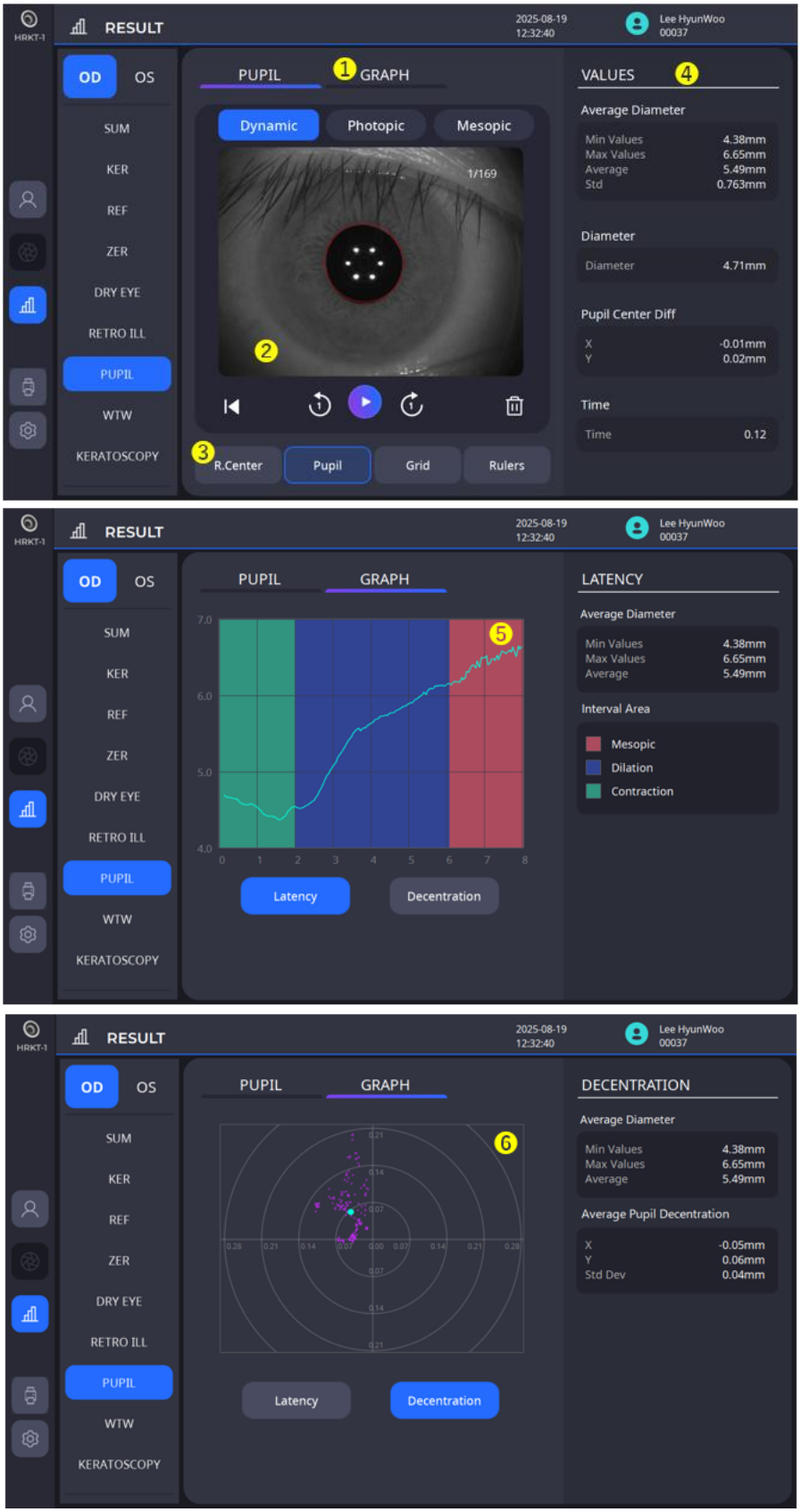
3.3 INTERN





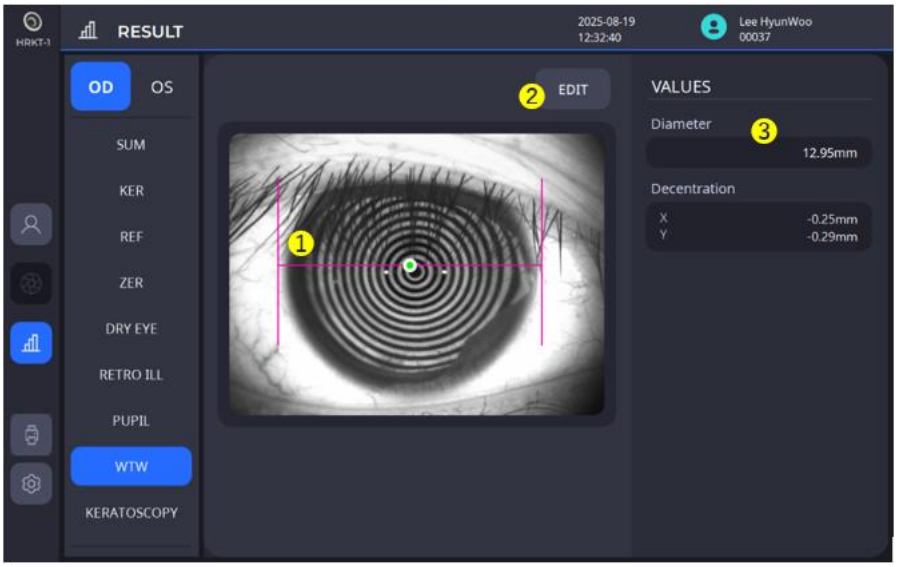
Ingen.	Navn	Funksjon
1	TOPO/REF/INTERN	TOPO: Viser aberrasjonsinformasjon beregnet basert på hornhinnens topografi. REF: Viser resultatene av bølgefrontaberrasjonsmålinger for hele øyet (inkludert hornhinnen). INTERN: Viser de beregnede avvikene for det indre øyet (f.eks. Ckrystallinsk linse) unntatt hornhinnen.
2	KART/GRAF/PSF	KART: Viser et avvikskart. GRAF: Viser en fordelingsgraf av koeffisientverdier. PSF: Viser et punktspredningsbilde og et anvendt diagrambilde.
3	Totalt antall avvik/ HHøye ordensavvik	Viser det generelle kartet over bølgefrontaberrasjon og aberrasjon av høyere orden.
4	Totalt RMS/HOA-RMS/	Total RMS: Gjennomsnitt av alle bølgefrontavvik HOA-RMS: Gjennomsnitt av høyere ordens avvik Totalt: Bølgefrontaberrasjon av hele øyet Hornhinne: Fremre hornhinneavvik Internt: Interne øyeavvik unntatt hornhinnen (Totalt – Hornhinne)
5	Pupillstørrelse	Viser resultater basert på pupillstørrelsesareal.
6	Eekspansjonskoeffisienter	Viser en graf over Zernike-koeffisienter.
7	PSpredningsfunksjon for punkt	Viser et PSF-bilde bestående av Zernike-koeffisienter.
8	Chjertebilder	Viser et bilde med en PSF brukt på det valgte diagrammet.

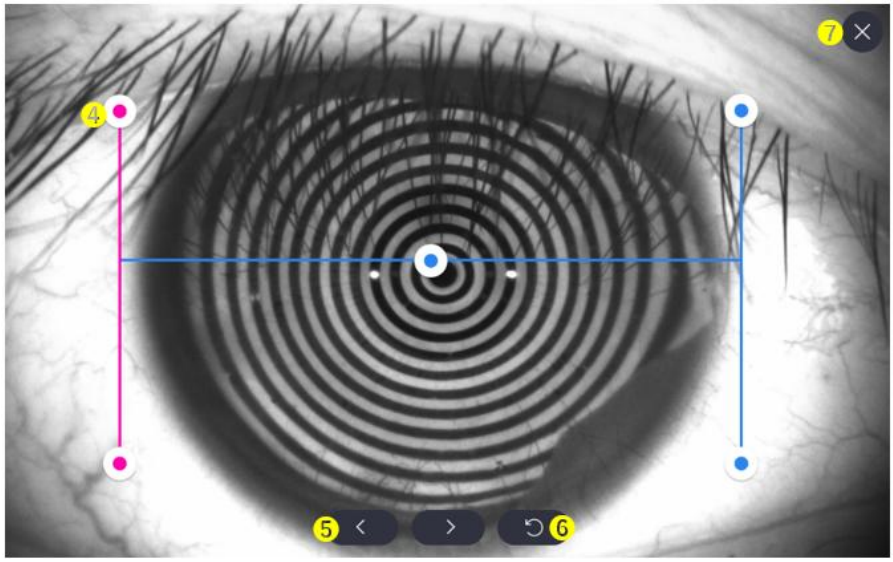
4. Resultatskjermbilde for pupillometri (PUP)



Ingen.	Navn	Funksjon
1	Pupill/Grafer	Pupill: Viser kontinuerlige bilder av pupillen. Pupillendringer kan observeres. Graf: Viser grafen for latens og desentrasjon.
2	Tatt bilde	Viser bildet som ble tatt under målingen.
3	Visningsalternativer	Blant alternativene nedenfor vises valgene sammen på skjermen.
4	Måleverdier	Viser de målte dataene.
5	Latens	Viser den målte pupillstørrelsen i en latensgraf.
6	Desentrasjon	Viser hvor langt øyets sentrum og pupillens sentrum er ute av stilling.

5. Hvitt-til-hvitt resultatskjerm (WTW)

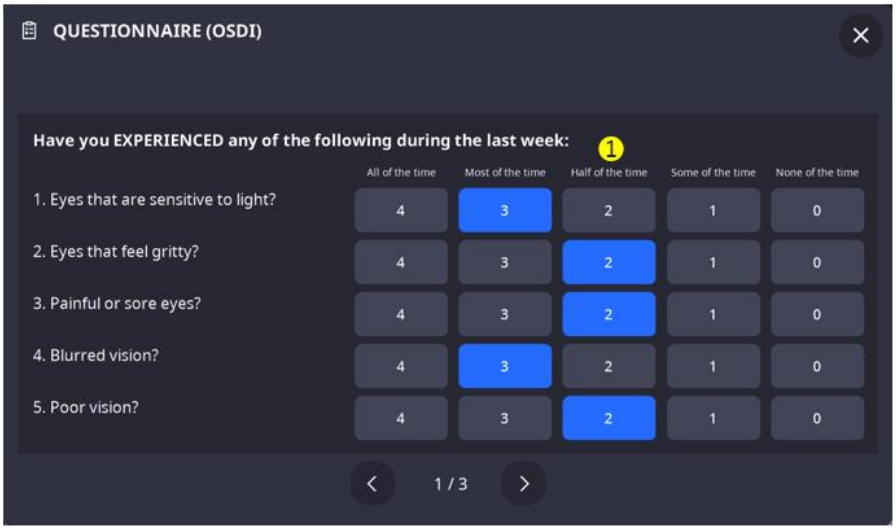


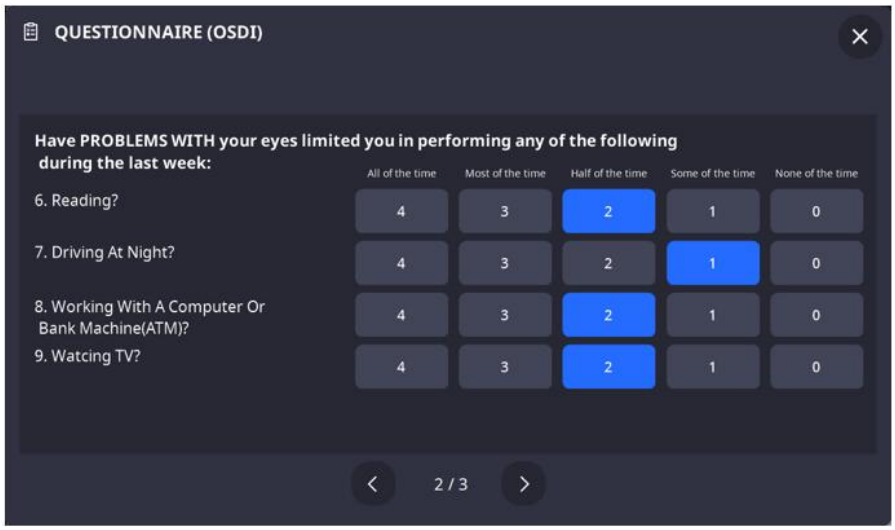


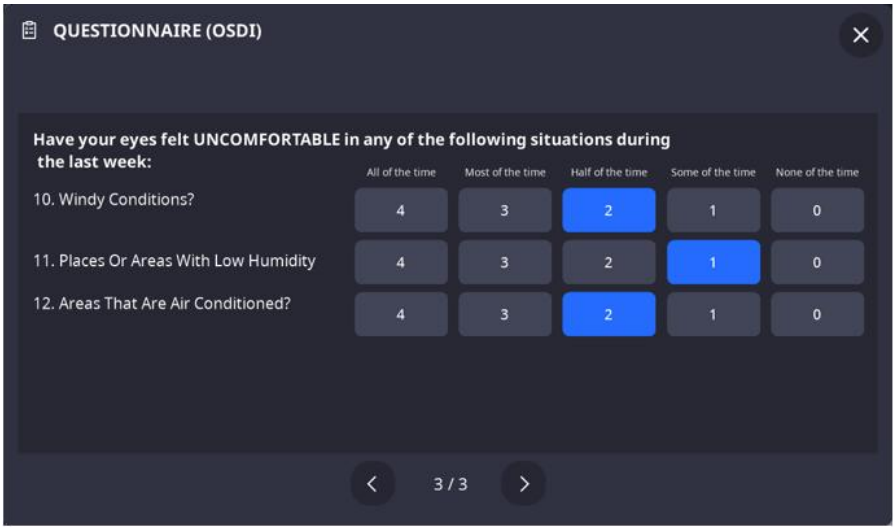
Ingen.	Navn	Funksjon
1	WTW-bar	Viser resultatet av WTW-målingen.
2	Redigere	Redigerer statusen for vannbehandlingslinjen i redigeringsvinduet.
3	Verdier	Viser hvit-til-hvitt-verdien.
4	Redigeringsvindu - Redigeringslinje	Linjen blir rosa når du klikker på den, noe som indikerer at redigeringsmodusen nå er aktiv. Mens linjen er aktiv, kan du flytte den for å endre WTW-posisjonen.
5	Redigeringsvindu - Detaljerte bevegelsesknapper	Siden det er vanskelig å gjøre en detaljert bevegelse for linjen på en liten skjerm, brukes disse knappene til finjusteringer.
6	Redigeringsvindu - Tilbakestill	Flytter stangen til den opprinnelige posisjonen.
7	Redigeringsvindu - Lagre og lukk	Etter at redigeringen er fullført, lagres og redigeringsvinduet lukkes.

6. Resultatskjerm for tørre øyne-test

6.1Spørreskjemaire (OSDISpørreskjema)

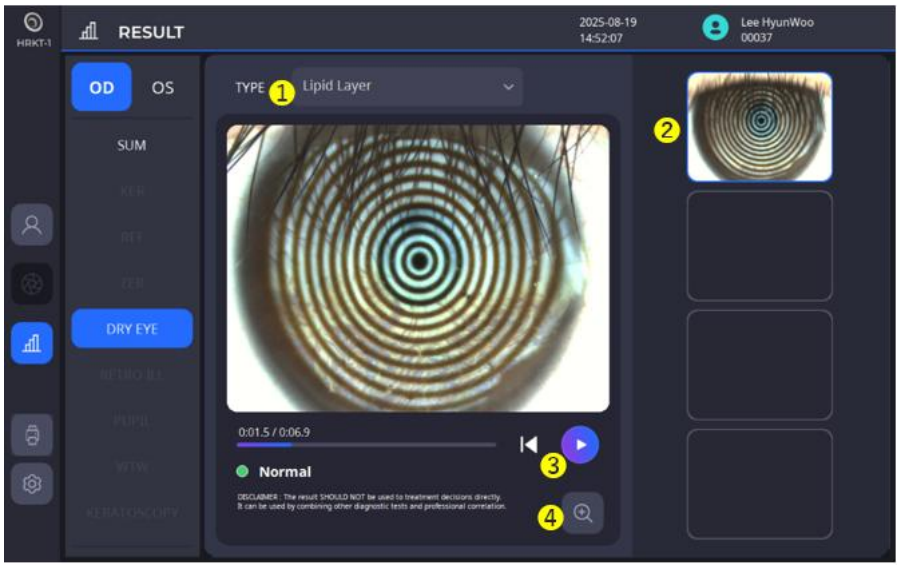






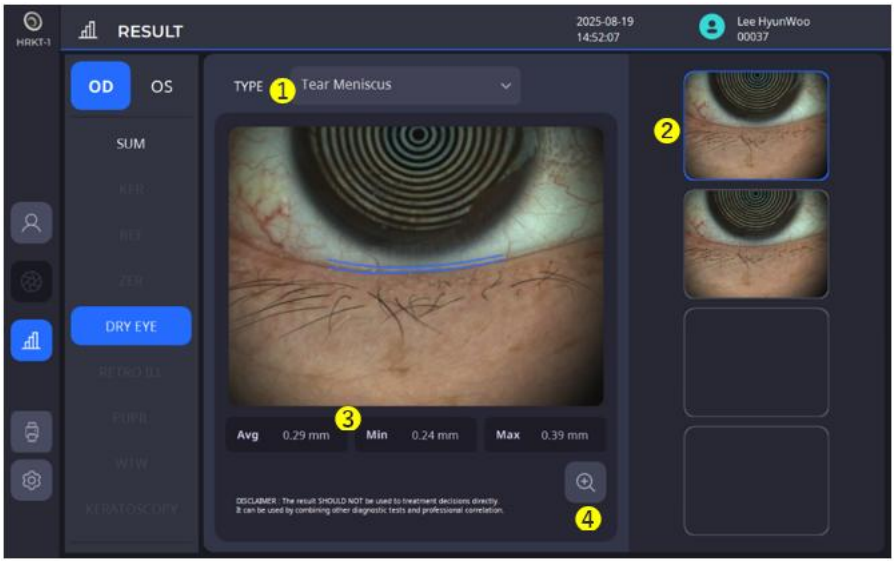
Ingen.	Navn	Funksjon
1	Spørreskjemainnhold	Fyller ut spørreskjemaet.

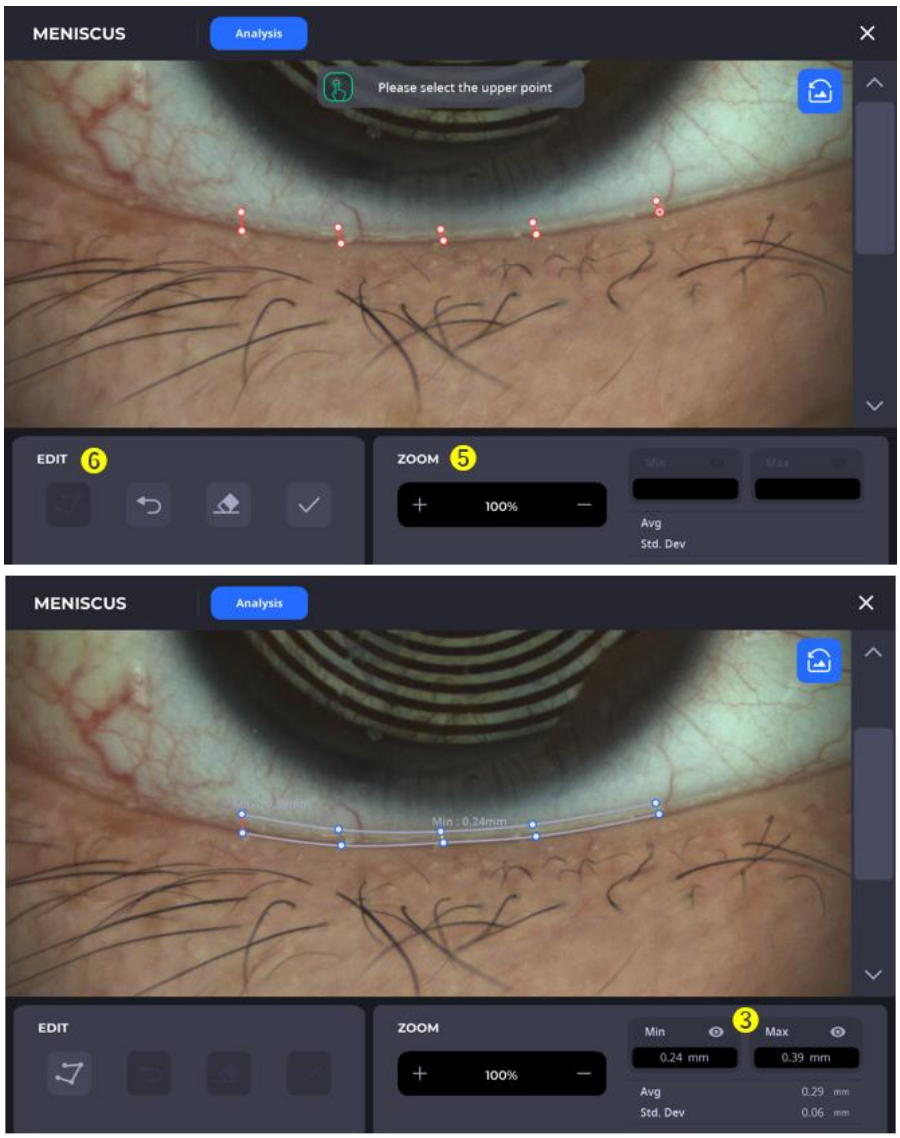
6.2 Lipidlaget



Ingen.	Navn	Funksjon
1	Type	Gir alternativer for å velge et resultat av screening for tørre øyne.
2	Velg innspilt video	Gir alternativer for å velge den innspilte videoen for å sjekke resultatene.
3	Spille	Spiller av en video.
4	Zoom	Viser resultatet på en større skjerm.

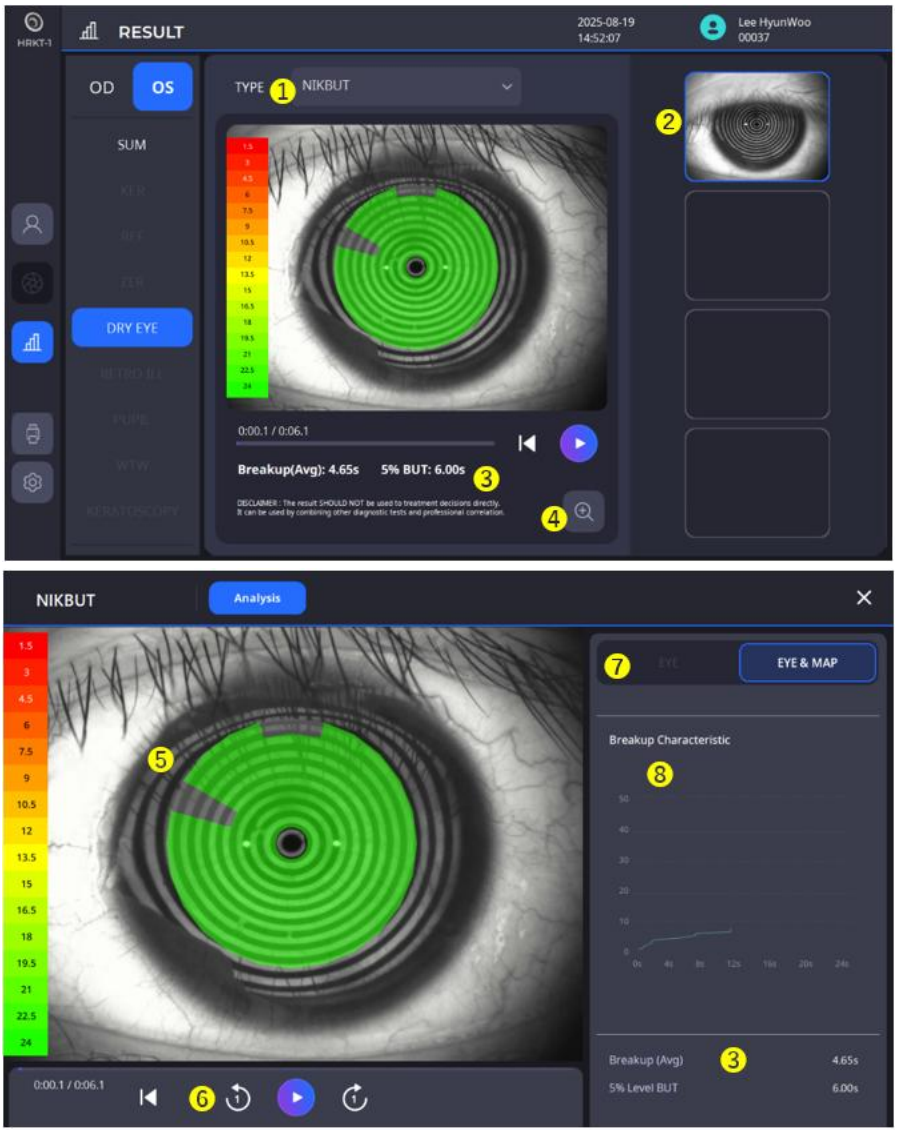
6.3 Høyde på riftmenisk





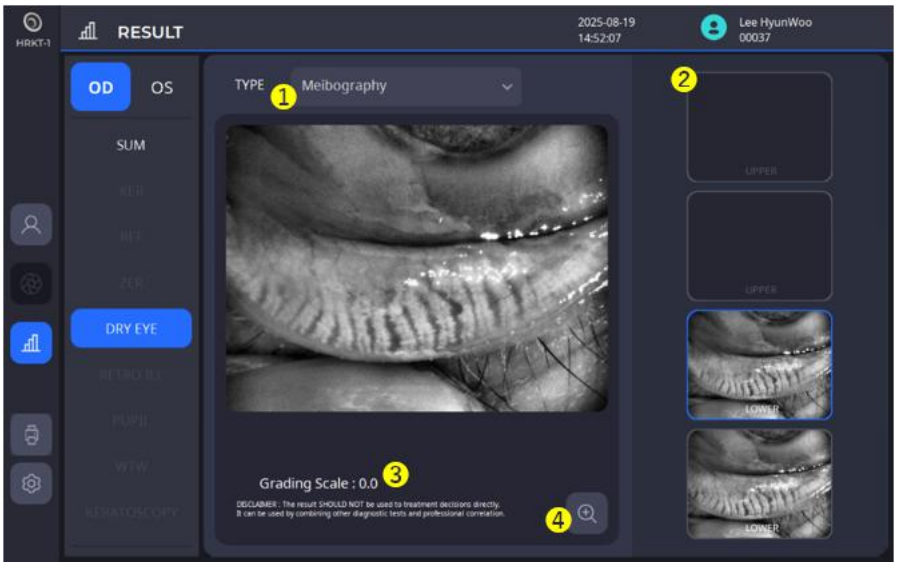
Ingen.	Navn	Funksjon
1	Type	Gir alternativer for å velge et resultat av screening for tørre øyne.
2	Velg tatt bilde	Gir alternativer for å velge det tatt bildet for å utføre analyse.
3	Analyseresultat	Viser analyseresultatet.
4	Detaljanalyse	Viser analysen for å kontrollere og redigere det valgte bildet i detalj.
5	Zoom	Zoomer inn/ut av bildet for analyse.
6	Redigere	Angi og rediger det valgte området for analyse.

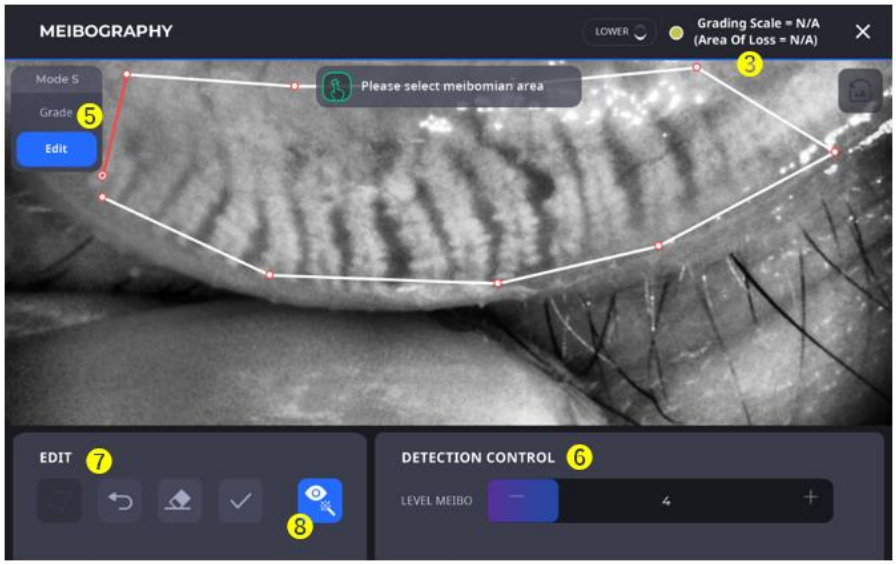
6.4 NIBUT(Ikke-invasiv oppløsningstid)



Ingen.	Navn	Funksjon
1	Type	Gir alternativer for å velge ønsket resultat for screening av tørre øyne.
2	Velg innspilt video	Gir alternativer for å velge den innspilte videoen for å sjekke resultatene.
3	Analyseresultat	Viser analyseresultatet.
4	Detaljanalyse	Viser analysen for å kontrollere de valgte videodataene i detalj.
5	Fargekart	Viser det ødelagte området av tårefilmen på et kart med graden av brudd.
6	Spille	Spiller av en video eller navigerer i en video bilde for bilde.
7	Øye og kart	Viser øye-/kartbildene sammen på videoen basert på valget ditt.
8	Oppdelingsgraf	Viser oppdelingen over tid i en graf.

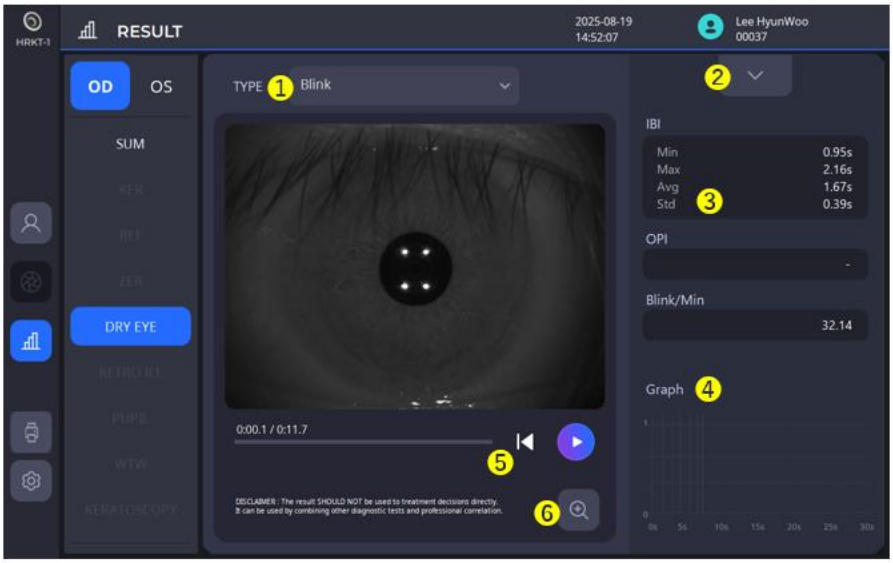
6.5 Meibografi





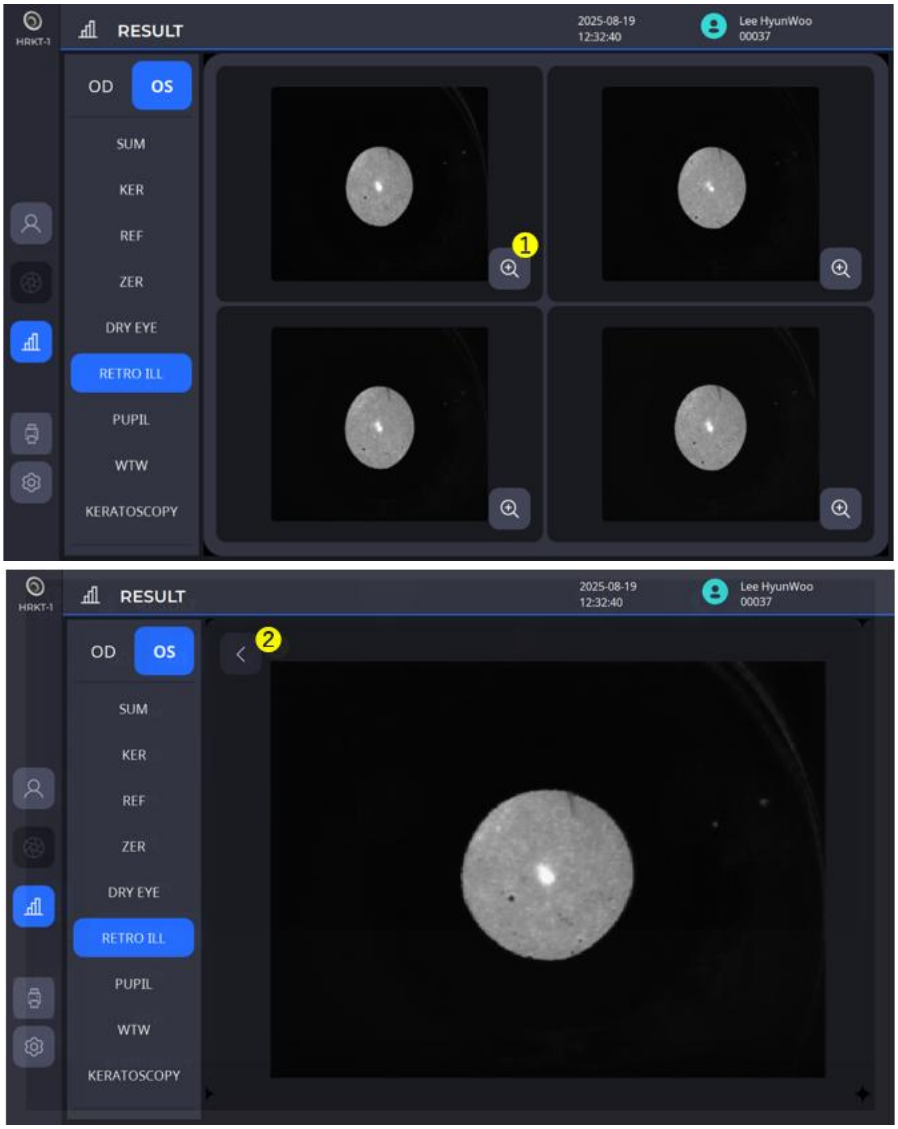
Ingen.	Navn	Funksjon
1	Type	Gir alternativer for å velge et resultat av screening for tørre øyne.
2	Velg tatt bilde	Gir alternativer for å velge et bilde for å utføre meiborafi.
3	Analyseresultat	Viser analyseresultatet.
4	Detaljanalyse	Viser analysen for å kontrollere og redigere det valgte bildet i detalj.
5	Områdemodus	Gir alternativer for å automatisk eller manuelt velge område for meibografi.
6	Deteksjonskontroll	Angi deteksjonsnivået for meibografi.
7	Redigere	Angi og rediger det valgte området for meibografi.
8	Forbedring Aktivert	Viser det forbedrede bildet mens det utheves.

6.6 BlinkAnalyse



Ingen.	Navn	Funksjon
1	Type	Gir alternativer for å velge et resultat av screening for tørre øyne.
2	videoliste	Viser listen over innspilte videoer.
3	Analyseresultat	Viser analyseresultatet.
4	Blinkgraf	Viser blinkeøyeblikkene over tid i en graf.
5	Spille	Spiller av videoen.
6	Zoom	Viser resultatet på en større skjerm.

7. Retro belysningsresultatskjerm



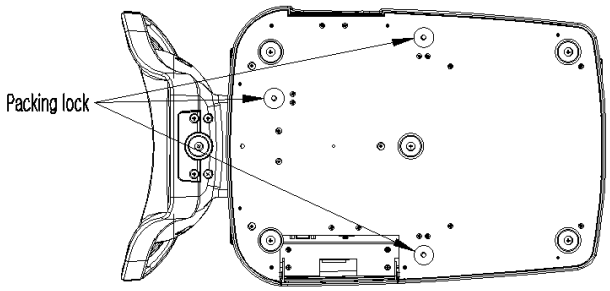
Ingen.	Navn	Funksjon
1	Zoom	Viser resultatet på en større skjerm.
2	Tilbake	Gå tilbake til forrige skjermbilde.

5

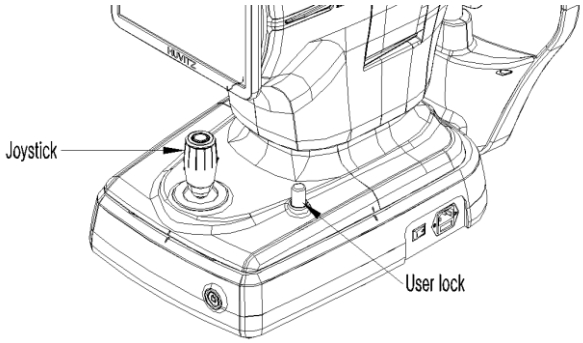
INSTALLASJONSPROSEDYRE

5.1. Systeminstallasjon

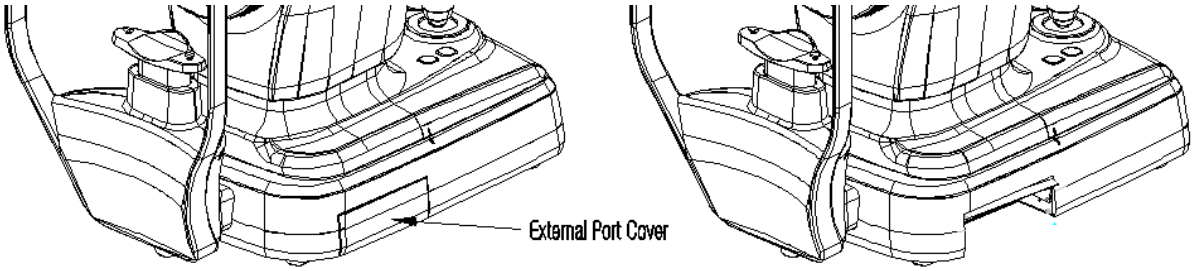
1. Plasser hoveddelen på et stabilt bord.
2. Løsne de to pakningslåseskruene under hoveddelen.



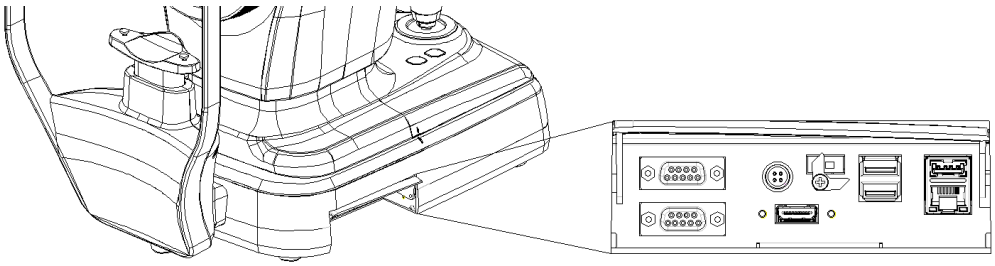
3. Skru løs brukerlåsespaken på huset.



4. Fest hakestøttepapiret til hakestøtten.
5. Koble til eksterne enheter, om nødvendig.
   (1) Åpne «dekselet til den eksterne porten» som ligger nederst til venstre på enhetens base ved å løfte det opp for hånd.

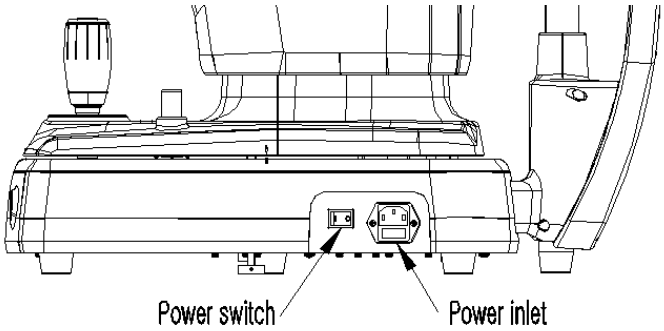


   (2) Koble til mus og tastatur, om nødvendig.
   (3) Koble til kommunikasjonskabelen til den eksterne enheten.

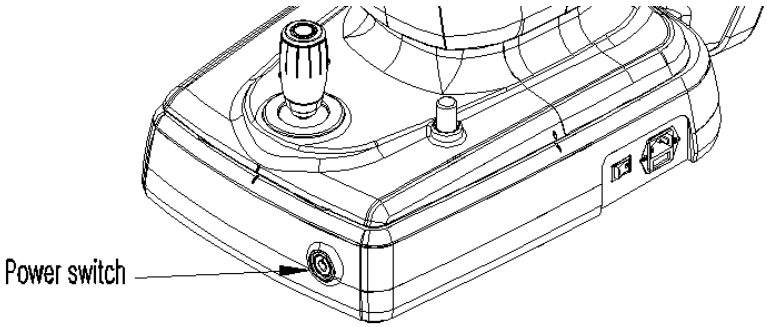


(4) Etter at du har koblet til kabelen, må du sørge for at ledningene vender nedover, slik at det «eksterne portdekselet» kan lukkes.

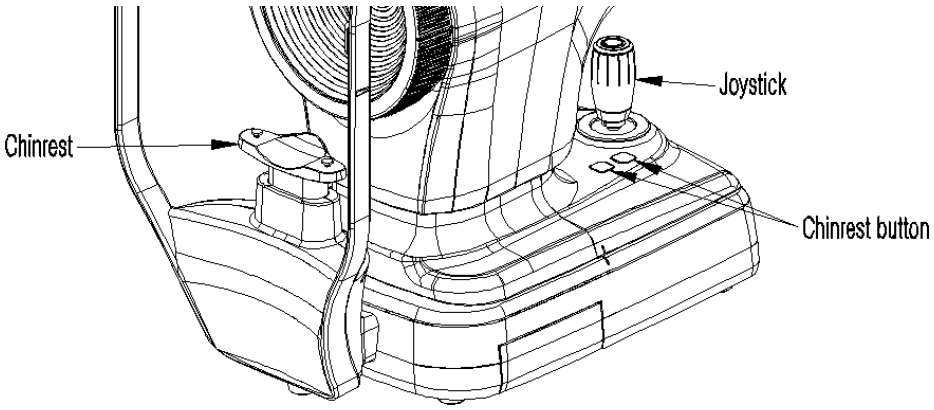
6. Sjekk om strømbryteren nederst til høyre på instrumentbasen er slått AV (O-delen er trykket inn).
7. Koble strømkabelen til strøminntaket, og koble deretter den andre enden til en stikkontakt.
   (Strømkabelen er inkludert i 8.1. Tilbehør)



8. Hvis det er koblet til eksterne enheter, må du slå dem på først.
9. Trykk på I-delen av strømbryteren nederst til høyre på instrumentets base for å slå på strømmen.
10. Trykk på av/på-knappen nederst på forsiden av instrumentets base for å slå på instrumentets PC-er.



11. Sjekk om det oppstår noen feil under initialiseringsprosessen.
    Vent og ikke rør noe før initialiseringen er fullført.
12. Bruk joysticken og hakestøtteknappen på kroppen for å sjekke om det er noe problem med kroppens bevegelser fremover/venstre-høyre/opp-ned og hakestøttens opp-ned-bevegelse.



6

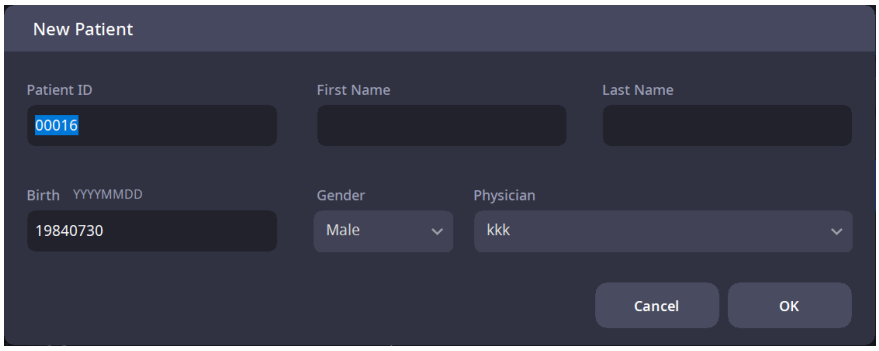
Operasjon

6.1. Programvare

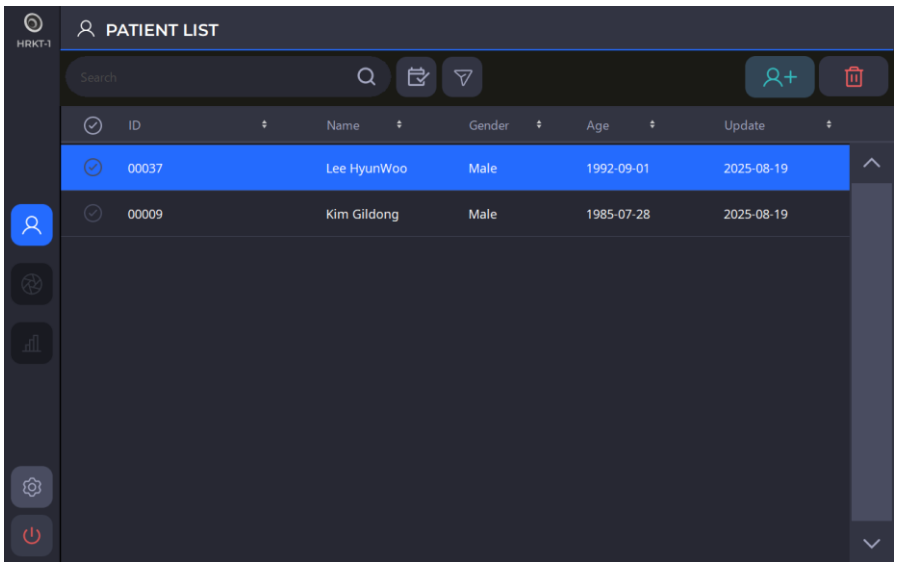
1. Dobbeltklikk på programikonet på skrivebordet.

2. Når initialiseringsprosessen er fullført, skriver du inn bruker-ID og passord for å logge inn.

3. Trykk på pasientikonet ( ) og fyll ut pasientens informasjon. Hvis pasienten allerede er registrert, hopp over dette trinnet.

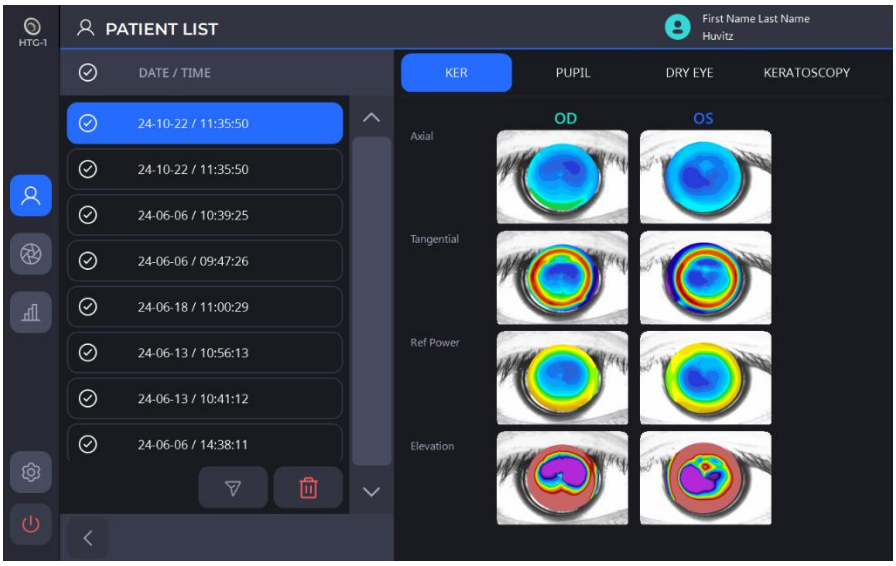


4. Sjekk om den angitte pasientinformasjonen er riktig, og velg deretter en nyregistrert pasient eller en allerede registrert pasient fra listen.



5. For å sende pasientinformasjonen til et webvisningsprogram eller slette den, velg den venstre sirkelen for ønsket pasient-ID og klikk på OVERFØR ( )-knappen eller SLETT ( )-knappen.

6. Når du har valgt en pasient, endres skjermbildet som vist nedenfor.



7. Klikk på Mål-ikonet ( ) for å gå inn i målemodus.

6.2. OPPSETT-modus

[Velg seksjonen som skal settes opp]

– Oppsettet består av seks seksjoner:System, Pasient, Måling, Tilkobling, Rapport, InformasjonVelg ønsket seksjon som skal konfigureres, som vises til venstre.

- Du kan navigere gjennom de forskjellige sidene i seksjonene ved hjelp av pilikonene [,]

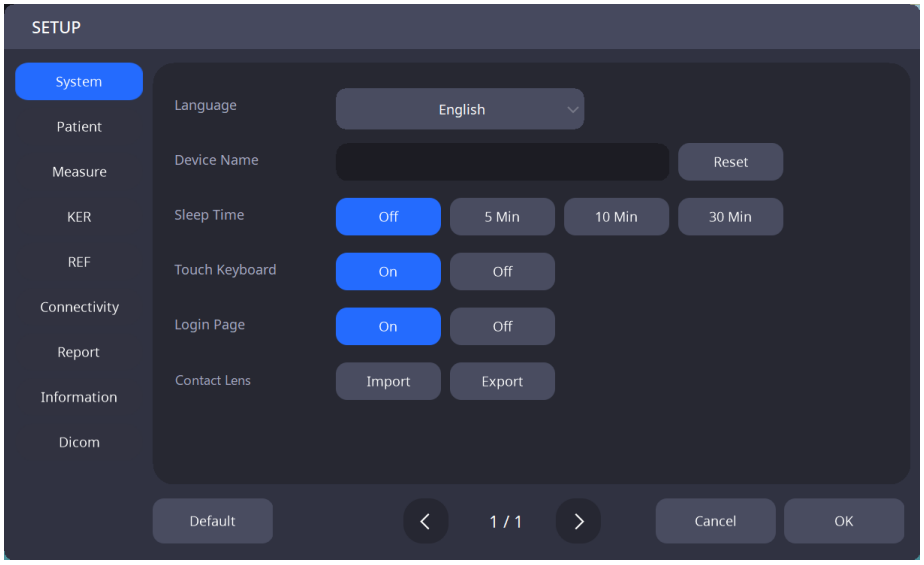
[Slik endrer du innstillingene]

- Velg elementet du ønsker å endre fra skjermen.

– Hvis du trykker på OK-knappen etter at du har endret innstillingene automatisk, lagres eventuelle endringer og OPPSETT-skjermen avsluttes.

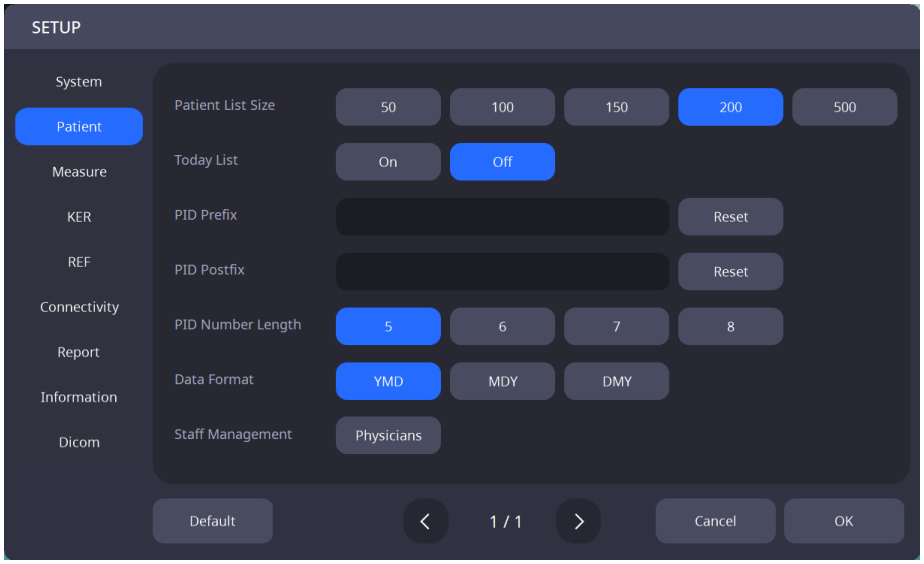
– Hvis du trykker på AVBRYT-knappen, avsluttes OPPSETT-skjermen uten å lagre endringene.

1. Systeminnstillinger



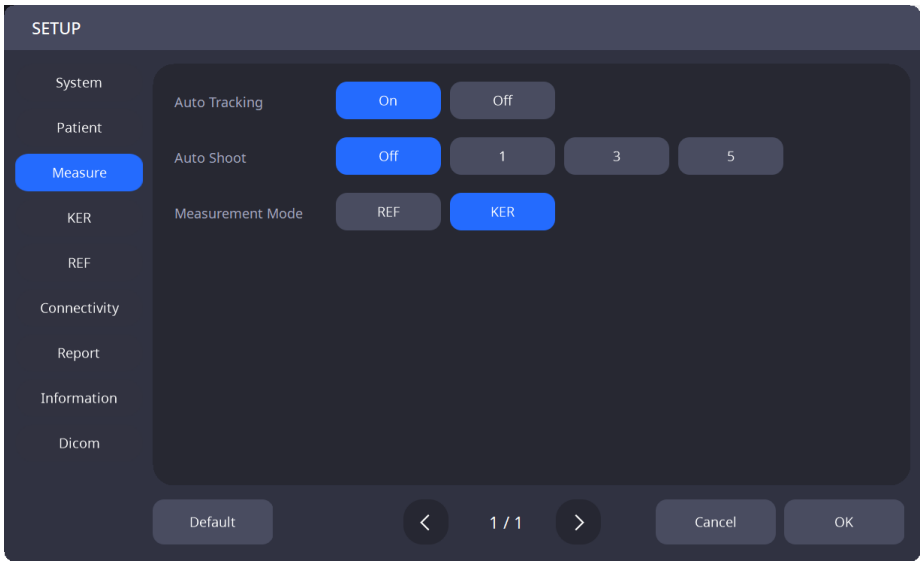
Språk	Angi språket.
Enhetsnavn	Angi enhetsnavnet.
Søvntid	Angi tid for hvilemodus.
Berøringstastatur	Angi om du vil slå PÅ/AV berøringstastaturfunksjonen for bruk.
Innloggingsside	Angi om innloggingssiden skal slås PÅ/AV for bruk.
Kontaktlinser	Importerer/eksporterer kontaktlinsedata.

2. Pasientinnstillinger



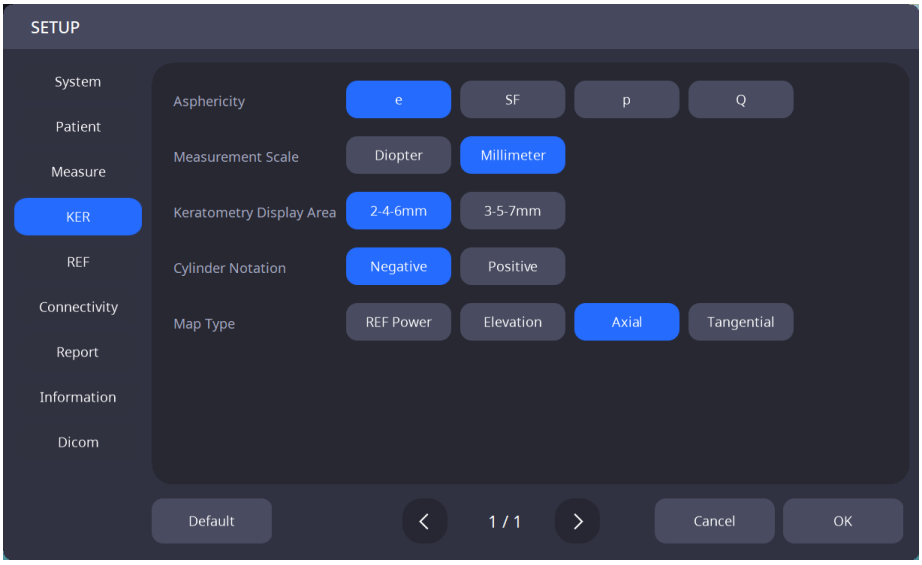
Størrelse på pasientlisten	Angi antall pasienter som vises på pasientlisten.
Dagens liste	Angi om Dagens liste (liste over pasienter som besøkte i dag) skal slås PÅ/AV for bruk.
PID-prefiks	Angi prefikset for en pasient-ID.
PID-etterfiks	Angi postfixet for en pasient-ID.
PID-nummerlengde	Angi lengden på en pasient-ID.
Datoformat	Angi datoformatet (år, måned, dag).
Personaladministrasjon	Registrer ansatte.

3. Måleinnstillinger



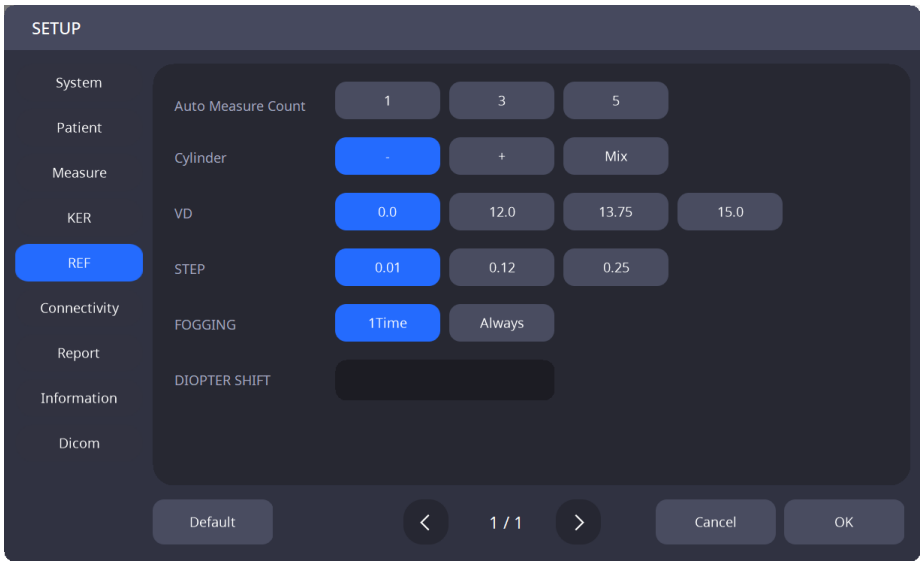
Automatisk sporing	Angi om du vil slå PÅ/AV den automatiske sporingsfunksjonen.
Automatisk opptak	Angi om du skal slå PÅ/AV den automatiske målefunksjonen.
Målemodus	Velg den første målemodusen (REF / KER / REF&KER)

4. KER-innstillinger



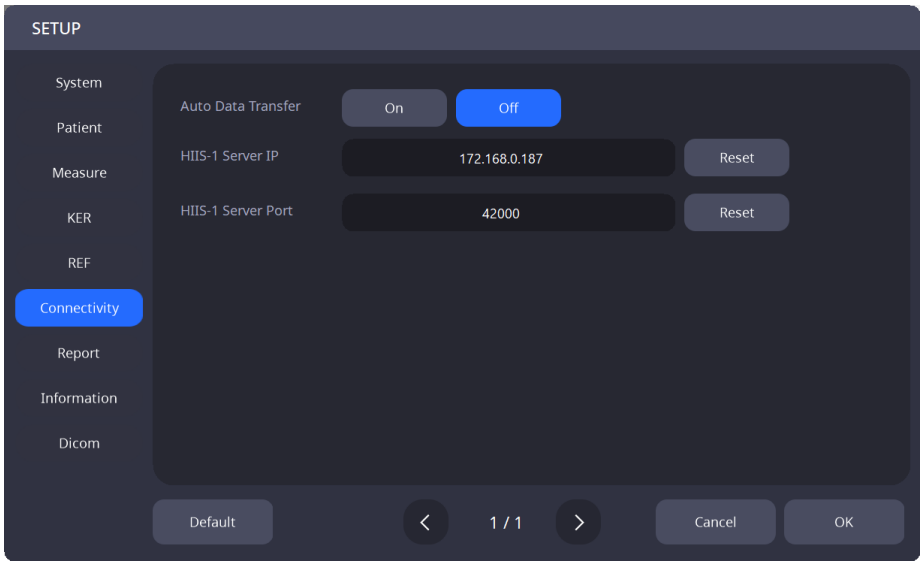
Asfæriskhet	e / SF / p / Q
Mmåleskala	Set standard måleenheter (dioptri / millimeter)
Keratometri-visningsområde	3-5-7 mm / 2-4-6 mm
Sylindernotasjon	Positiv / Negativ
Karttype	Velg det grunnleggende kartet(Aksial / Tangensiell /R(brytningskraft / høyde)

5. REF-innstillinger



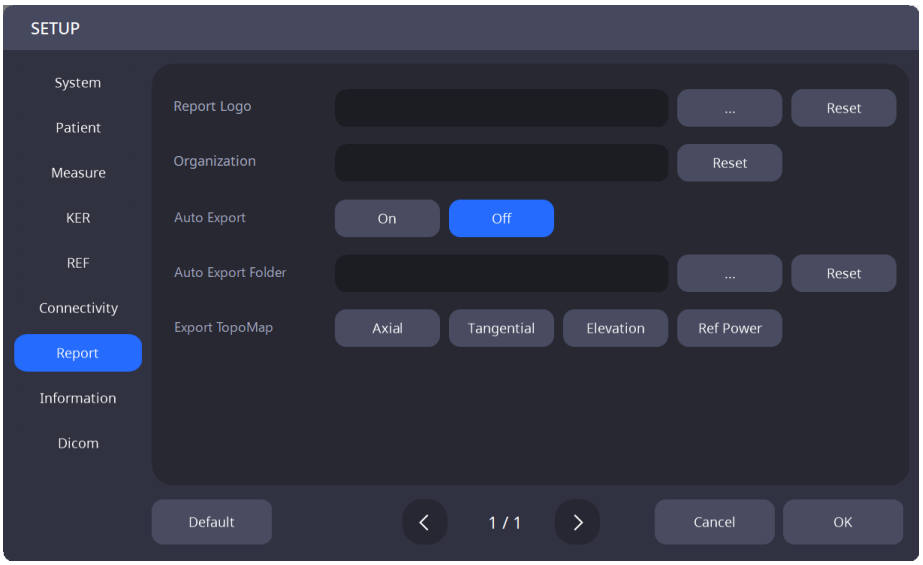
Automatisk måletelling	1 / 3 / 5
Csylinder	ENvisningsformat for stigmatisering (- / + /Mix)
VD	Avstanden mellom hornhinnens toppunkt og korrigeringslinsen (0,0 / 12,0 / 13,75 / 15,0)
STEP	Visningsenheter for sfærisk styrke og astigmatisk styrke (0,01 / 0,12 / 0,25)
FOGGING	Antall tåkeforsøk under kontinuerlig måling (1Ttid / Alltid)
DIOPTER SHIFT	Verdi når du vil korrigere dioptrimålingsverdien(-5,00 ~ +5,00)

6. Tilkoblingsinnstillinger



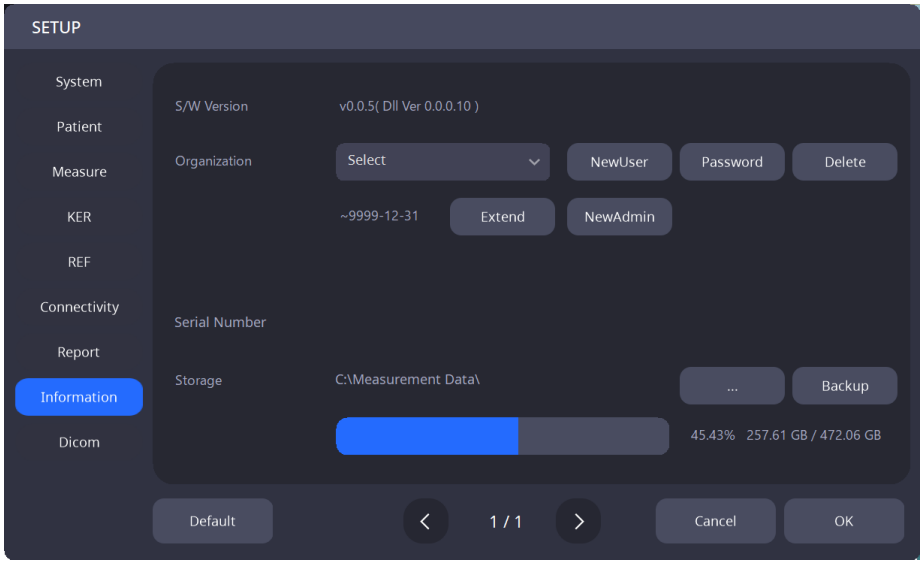
Automatisk dataoverføring	Angi om du vil slå PÅ/AV funksjonen som automatisk sender måledataene til nettleseren ved lagring
IP-adresse for webvisningsserver	Angi IP-adressen til webvisningsserveren.
Serverport for webvisning	Angi serverporten for webvisningsprogrammet.

7. Rapportinnstillinger



Rapportlogo	Angi rapportlogobildet.
Organisasjon	Tildel navnet på organisasjonen som bruker systemet.
Automatisk eksport	Angi om du skal slå PÅ/AV funksjonen som automatisk oppretter en rapportfil for måledataene ved lagring for bruk.
Automatisk eksportmappe	Angi banen for å automatisk opprette en rapportfil for de målte dataene ved lagring.
Eksporter topografisk kart	Angi topokartet som skal brukes for rapporten.

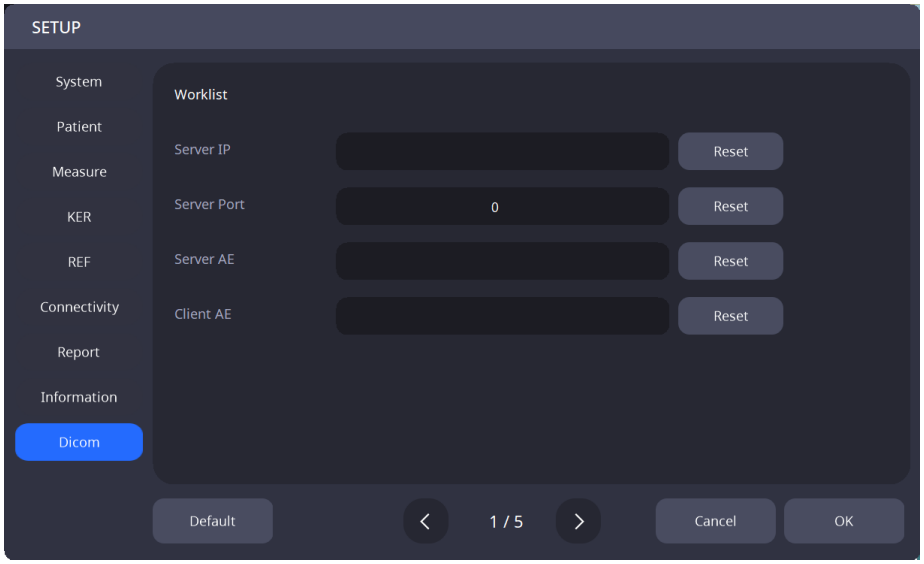
8. Informasjonsinnstillinger



S/W-versjon	S/W-versjonInformasjon
Åorganisasjon	Administrer brukerkontoene (legg til konto / endre passord / slett konto / administratorkonto / angi utløpsdato for konto)
Serienummer	SSerienummerInformasjon
Lagring	Endre datalagringsbane og sikkerhetskopieringsinnstillinger

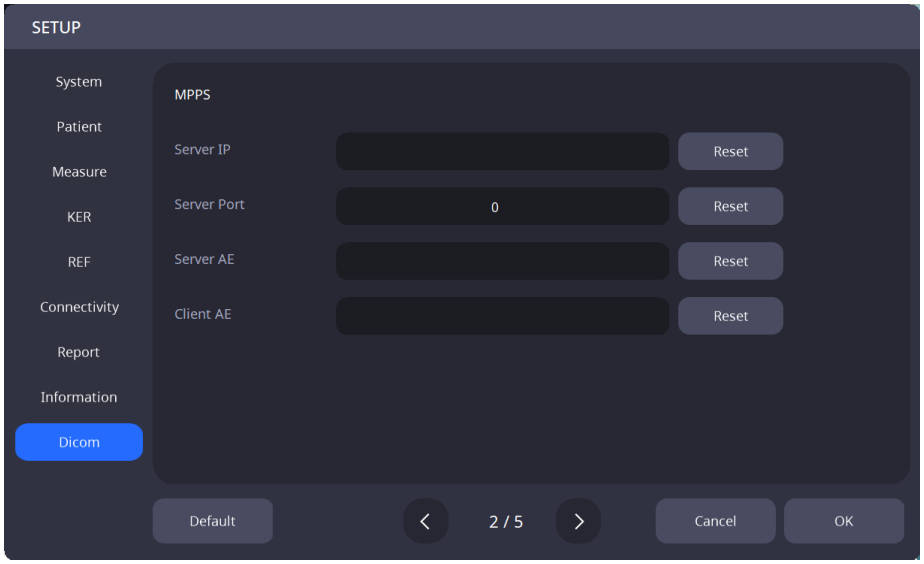
6.3. DICOM SETUP-modus

1. Innstillinger for arbeidsliste



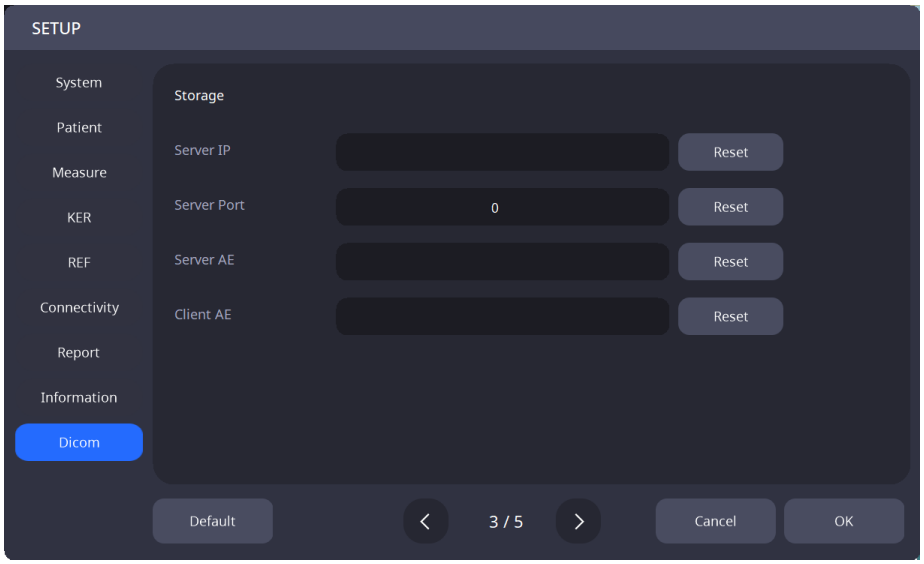
Server-IP	Angi IP-adressen til PC-en der serverprogrammet er installert.
Serverport	Angi serverportnummeret.
Server AE	Angi serverens AE.
Klient AE	Angi klientens AE.

2. MPPS-innstillinger



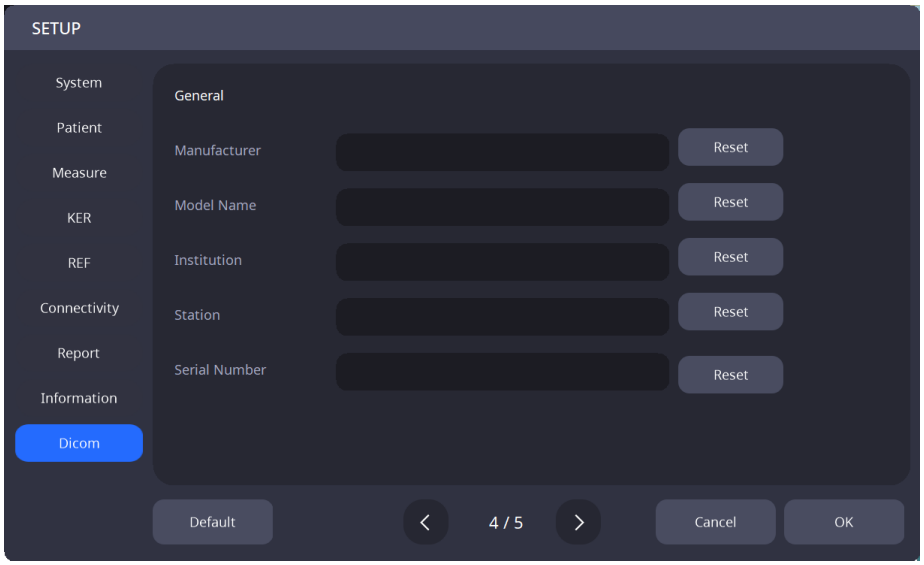
Server-IP	Angi IP-adressen til PC-en der serverprogrammet er installert.
Serverport	Angi serverportnummeret.
Server AE	Angi serverens AE.
Klient AE	Angi klientens AE.

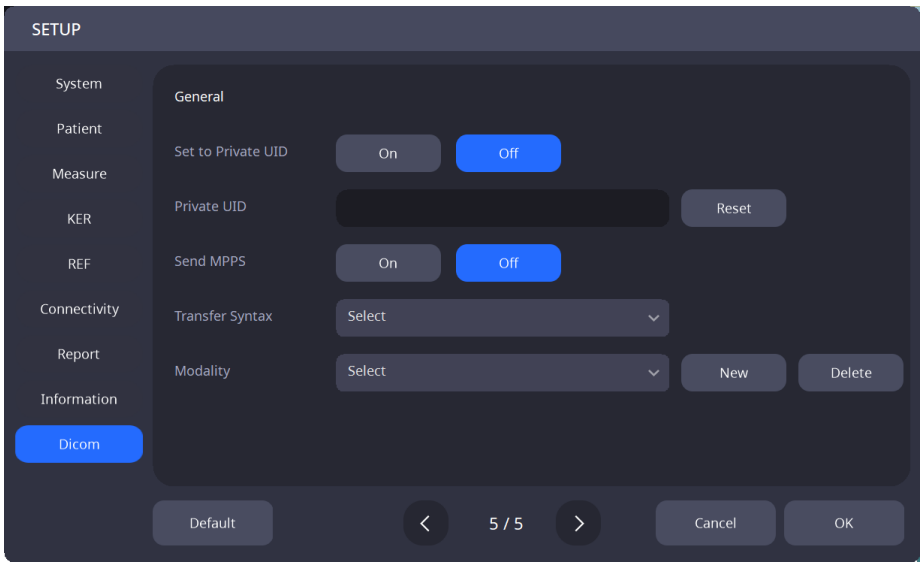
3. Lagringsinnstillinger



Server-IP	Angi IP-adressen til PC-en der serverprogrammet er installert.
Serverport	Angi serverportnummeret.
Server AE	Angi serverens AE.
Klient AE	Angi klientens AE.

4. Generelle innstillinger

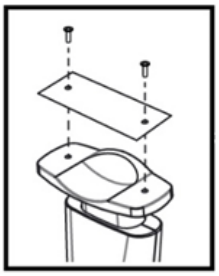




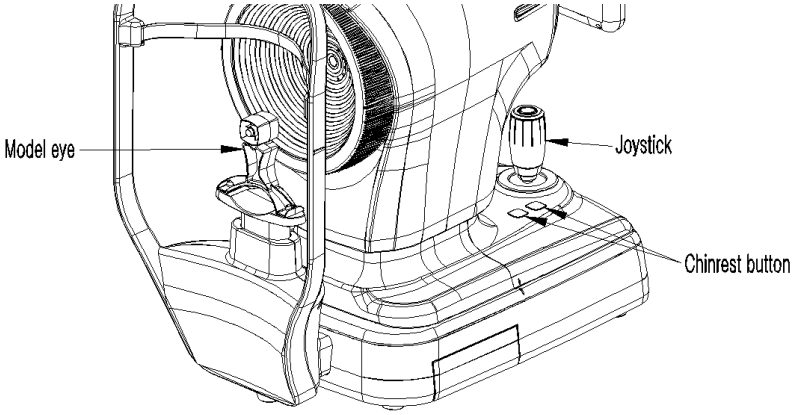
Produsent	Angi navnet på produsenten.
Modellnavn	Angi modellnavnet.
Institusjon	Angi navnet på institusjonen.
Stasjon	Angi navnet på stasjonen.
Serienummer	Angi produktets serienummer.
Overføringssyntaks	Angi overføringssyntaksen.
Sett til privat UID	Angi om du skal slå PÅ/AV den private UID-en.
Privat UID	Angi den private UID-en.
Send MPPS	Angi om MPPS-sendefunksjonen skal slås PÅ/AV.
Modalitet	Angi modaliteten.

6.4. Enhetsinspeksjon

1. Måling med modelløye
   (1) Fjern festepinnene fra hakestøtten, og fjern deretter papiret til hakestøtten.



   (2) Monter modelløyet som er illustrert nedenfor, og fest det med de to festepinnene.



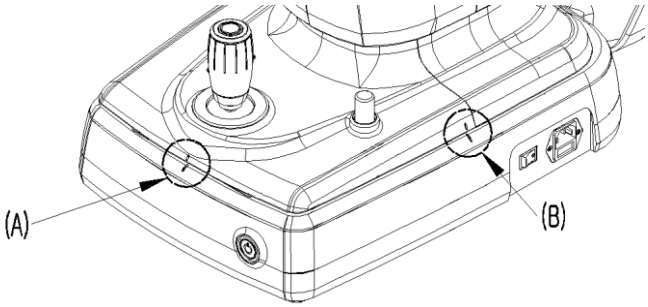
   (3) Bruk hakestøtteknappen og joysticken til å justere midten av modelløyelinsen med midten av Placido-ringen.

   (4) Når du er ferdig med å justere fokuset, trykker du på joystick-knappen.

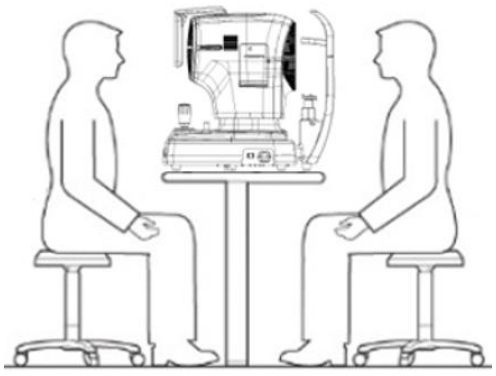
6.5. Generell drift

1. Tørk av hodestøtten og hakestøtten med en ren bomullspinne eller gasbind, som er der pasientens panne og hake kommer i direkte kontakt med instrumentet.
   Når du bruker hakestøttepapir, fjern ett ark fra toppen etter hver pasient.

2. Bruk joysticken til å justere venstre-høyre indeksmerke (A) og fremre-bakre indeksmerke (B) på kroppen og basen.

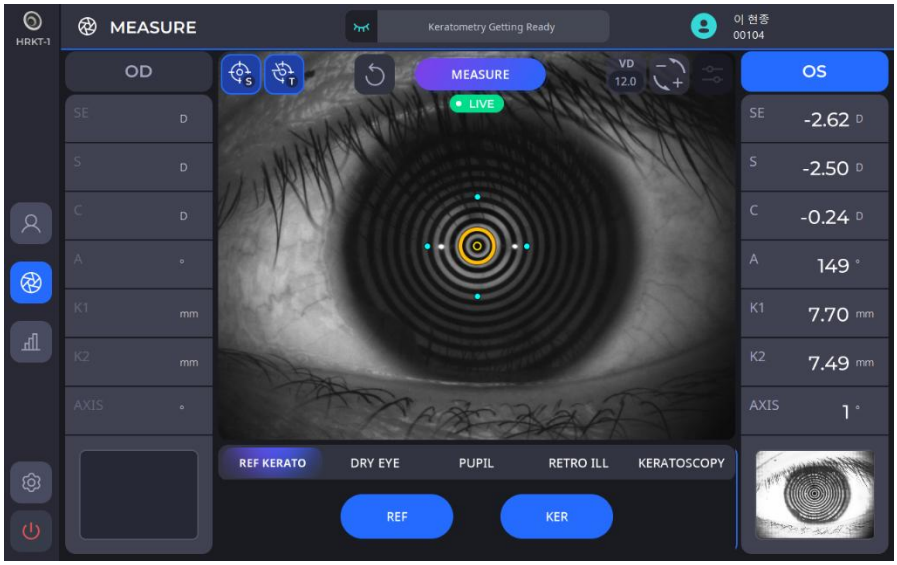


3. Be pasienten om å sitte foran instrumentet.



4. Angi målemodus.

   Velg ett av alternativene som vises nederst på skjermen: Kerato, Pupill, Tørre øyne eller Keratoskopi.



KERATO	Aktiver keratometermodusen
DRY EYE	AktiverDry Eye-modus
PUPIL	Aktiver pupillometrimodus
RETRO ILL	Aktiver Retro-illum-modusen
KERATOSCOPY	Aktiver keratoskopimodus

- I REF-keratometrimodus tas keratometribildet ved å trykke på knappen på joysticken, og topografikartet og keratoverdien beregnes.
- I pupillometrimodus tas pupillbildet ved å trykke på knappen på joysticken, og pupillbildet og dataene beregnes.
- I tørre øyne-modus, i henhold til valg av ønsket modus (lipidlag, rivemeniskhøyde, NIBUT, meibografi, blunking).
- I keratoskopimodus kan enten et bilde eller en video tas opp for analyse, og det støtter også fluoresceinscreening.

5. Velg og angi forskjellige funksjoner fra venstre side av skjermen.

(1) Still inn automatisk opptaksfunksjon.

	Indikerer at automatisk opptaksfunksjon er PÅ.
	Indikerer at automatisk opptaksfunksjon er AV.

- Hvis automatisk opptaksfunksjon er slått PÅ, optimaliserer instrumentet automatisk og tar bildet når justeringen og fokuseringen er fullført.

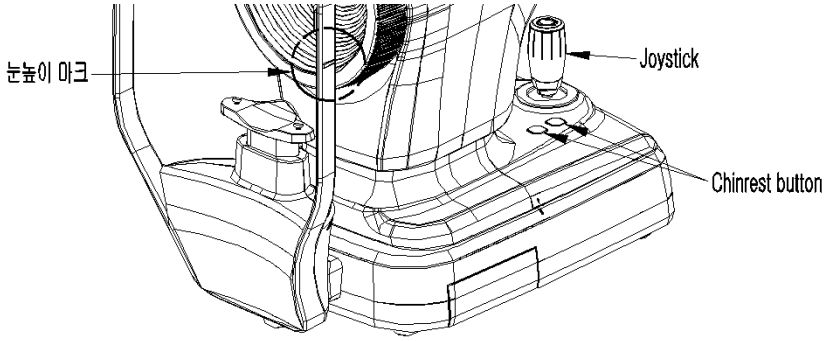
(2) Angi automatisk sporingsfunksjon.

	Indikerer at automatisk sporingsfunksjon er PÅ.
	Indikerer at automatisk sporingsfunksjon er AV.

- Hvis automatisk sporing er slått PÅ, sporer instrumentet automatisk øyets sentrum for å justere og fokusere når pasientens øye kommer inn i det angitte området.

6. Rett pasientens øye inn i forhold til øyehøydemerket på instrumentets hodestøtte.

(1) Be pasienten om å legge haken på hakestøtten.
(2) Be pasienten presse pannen tett inntil nakkestøtten.
(3) Juster høyden med hakestøtteknappen på kroppen for å justere pasientens øyehøyde med øyehøydemerket på nakkestøtten.

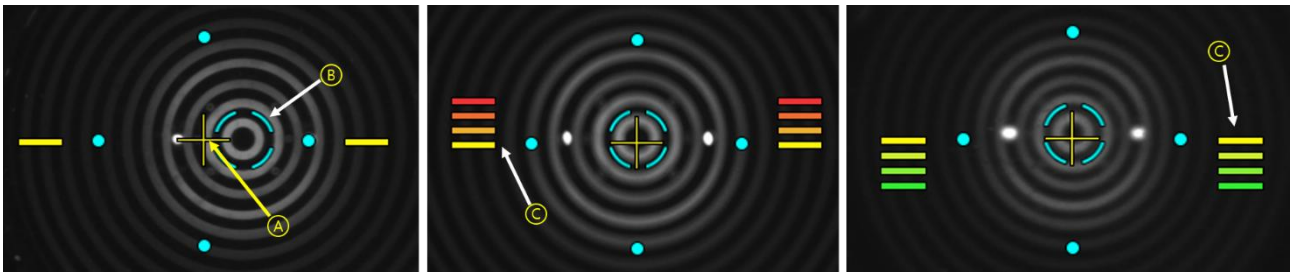


7. Be pasienten om å åpne øynene vidt og feste blikket på LED-lyset som er festet inni.

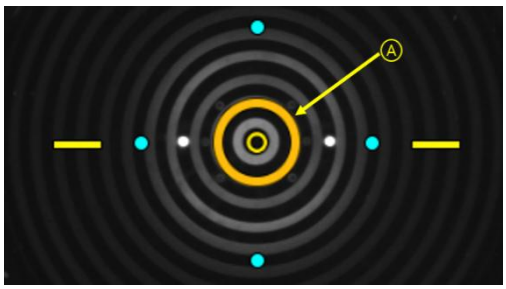
8. Hold joysticken og juster kroppen slik at pasientens øye vises på LCD-skjermen.

9. Juster og juster fokuset.

(1) Beveg kroppen opp/ned/venstre/høyre med joysticken til midten av Placido-ringen (B) er på linje med midten av krysset (A). Når de to sentrene er på linje, sjekk fokusindikatorlinjen (C). Beveg kroppen frem og tilbake med joysticken til fokusindikatorlinjen (C) bare viser gule linjer.

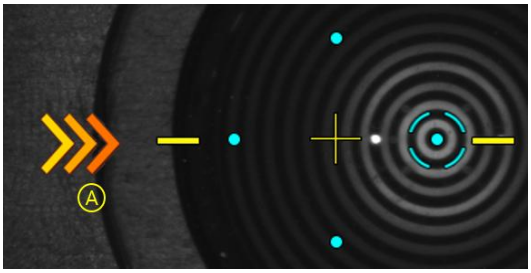


(2) Juster joysticken opp-ned/venstre-høyre/fremover for å justere den til målmerket (gul konsentrisk sirkel, A) vises.



(3) Hvis automatisk sporingsfunksjon er slått PÅ, justerer instrumentet automatisk fokuset innenfor det angitte området.

(4) Hvis kroppsretningsindikatoren (A) vises på LCD-skjermen under automatisk sporing, betyr det at bevegelsesområdet har nådd grensen. I dette tilfellet holder du joysticken inne og beveger kroppen i den angitte retningen.



10. Når du er i fokus, trykker du på joystick-knappen for å ta bildet.

NOTE

Pasienten må holde øynene vidåpne og ikke blunke under undersøkelsen. Ellers kan ikke instrumentet gi riktige målte verdier.

NOTE

Den automatiske sporingsfunksjonen fungerer ikke ved 3R og 38R, som er grensene for måleområdet for hornhinnens krumningsradius. Måleområdets grense ble målt manuelt ved hjelp av et modelløye produsert av HUVITZ.

NOTE

Målefeil kan oppstå under en av disse forholdene: ute av fokus, lukket øyelokk, uregelmessighet i tårefilmen, høyt standardavvik i flere målinger, bevegelse og måling utført utenfor området.

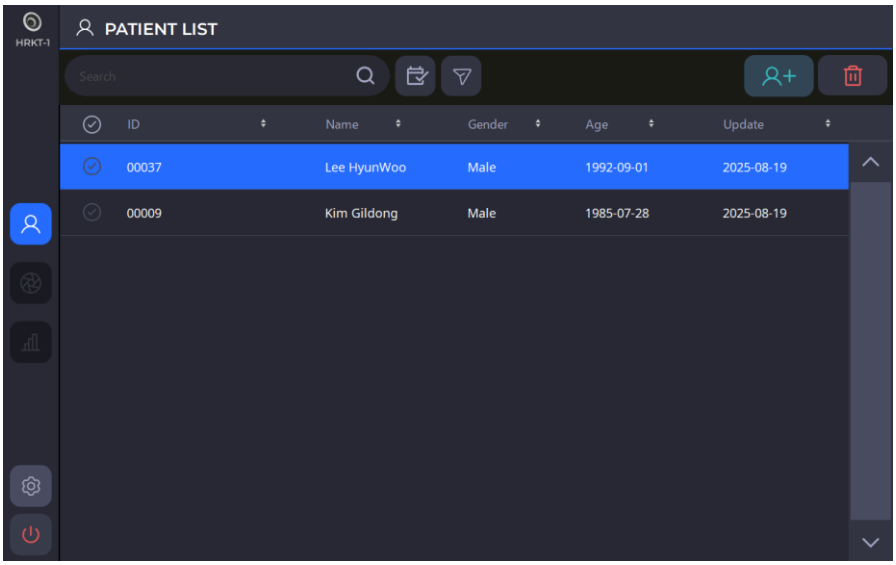
6.6. VEDLIKEHOLD

6.6.1. Etter operasjonen

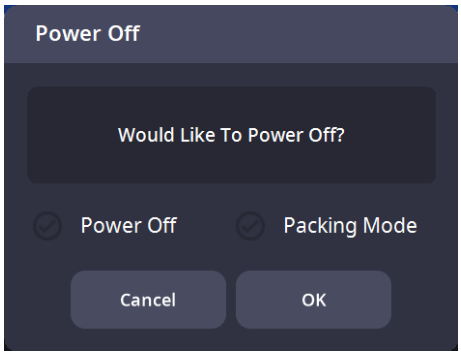
1. Programvareavslutning og avslåing.

(1) På hvilken som helst skjerm, velg pasientinformasjonsikonet ( ) i øvre venstre hjørne.

(2) På skjermen nedenfor velger du Slå av-ikonet ( ) nederst i venstre hjørne.



(3) Når du velger Slå av-ikonet ( ), vises et popup-vindu som vist nedenfor.
Hvis du velger Pakkemodus, flyttes hakestøtten og kroppen til laveste posisjon før strømmen slås av.

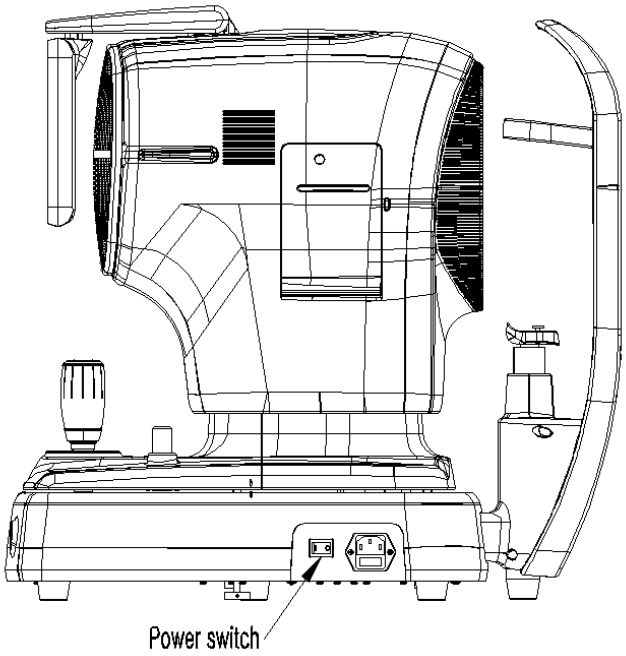


NOTE

Når du plasserer instrumentet i emballasjen, må du slå det av ved å velge pakkemodus og trykke på OK.

2. Hvis skjermen og/eller annet tilbehør fortsatt er tilkoblet, slå dem av.

3. Trykk på av/på-knappen (O) på bunnplaten for å slå av instrumentet.



6.6.2. Rengjøring og instrumentbeskyttelse

Det er fare for elektrisk støt hvis HRKT-1-enheten ikke er koblet fra ordentlig før rengjøring av enheten. Sørg derfor for at strømstøpselet er koblet fra før rengjøring av enheten.

1. Ytre
   (1) Sørg for at utsiden holdes ren med en myk klut. Hvis utsiden har flekker, tørk den av med en myk klut med et nøytralt vaskemiddel fortynnet med vann. Ikke bruk flyktige løsninger, som tynner eller benzen, når du tørker av utsiden.
   (2) Tørk av LCD-skjermen med en tørr, myk klut. Ikke bruk en svamp eller en våt klut.
   (3) Ikke trykk hardt på LCD-skjermen, og ikke plasser magnetiske gjenstander i nærheten av den.

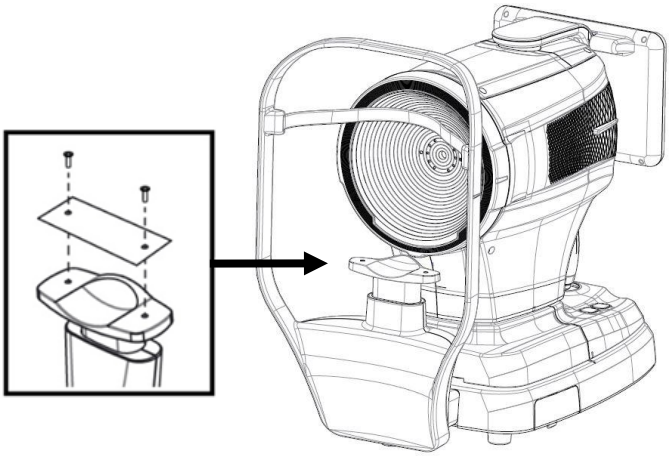
2. Pasientkontaktområder
   (1) Tørk av nakkestøtten og hakestøtten der de er i direkte kontakt med pasientene, med ren gasbind eller bomull. Fukt om nødvendig kluten med isopropanol og tørk forsiktig av delene med den.
   (2) Når hakestøttepapiret er i bruk, fjern det brukte papiret før du undersøker neste pasient.

3. Placido-disken
   (1) Placido-skiven krever presisjon og er følsom for trykk. Overflatene er utsatt for riper.
   (2) Vær svært forsiktig når du rengjør overflaten på Placido-disken. Bruk en tørr, lofri klut når du rengjør den.
   (3) Tørk om nødvendig forsiktig av overflaten med en klut som er lett fuktet med vann.
   (4) Pass på at det ikke kommer støv inn i de små hullene.

4. Andre
   (1) Hvis instrumentet ikke skal brukes over lengre tid, oppbevar det med et støvdeksel.
   (2) Før du sender instrumentet til et byrå eller HUVITZ for vedlikehold, rengjør hodestøtten og hakestøtten med isopropanol.

6.6.3. Utskifting av forbruksvarer og sikring

1. Bytte av hakestøttepapir
   (1) Trekk ut to festepinner fra hakestøtten.
   (2) Sett et nytt hakestøttepapir på hakestøtten.
   (3) Sett to festepinner inn i hullet til hakestøttepapiret.
   (4) Fest hakestøttepapiret til hakestøtten.

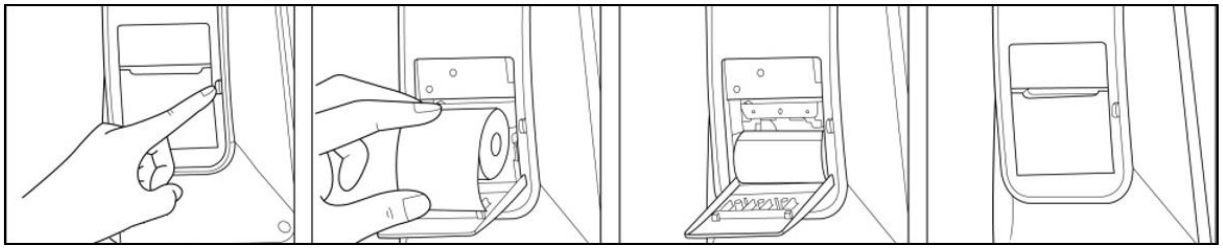


2. Bytte sikring
   (1) Sørg for at strømbryteren på enheten er slått av (O).
   (2) Fjern strømkabelen fra inntaket.
   (3) Trekk ut sikringsholderen i inntaket med en pinsett.
   (4) Skift ut to nye sikringer i sikringsholderen. Sørg for å sjekke sikringsspesifikasjonene for den nye sikringen (250V T 3.15AL).
   (5) Sett sikringsholderen inn i inntaket.

6.6.4. Skriverpapir

Skift papir til skriveren umiddelbart når en rød linje vises på papiret.

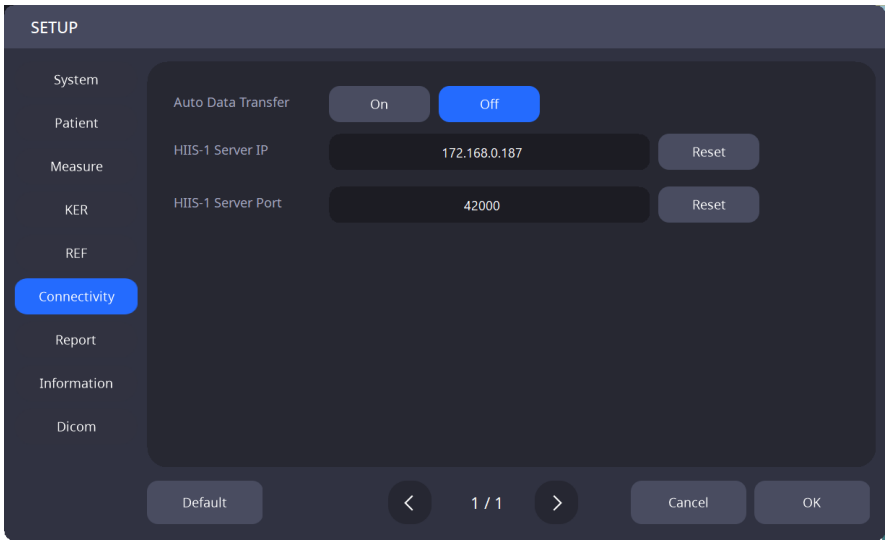
1) Åpne dekselet ved å trykke på knappen ved siden av skriveren.
2) Klipp av papiret som sitter fast i skriveren og ta papirrullen ut.
3) Sett innen ny papirrull inn i skriverkassen.
4) Fest papiret ved å skyve det inn i skriveren.Juster nå lengden til en grad som kan mates ut etter hvert som papiret passer inn i papirutmatingshullet på dekselet.
5) Lukk dekselet etter at du har satt endene av papiret inn i hullet som ligger mellom dekselene.



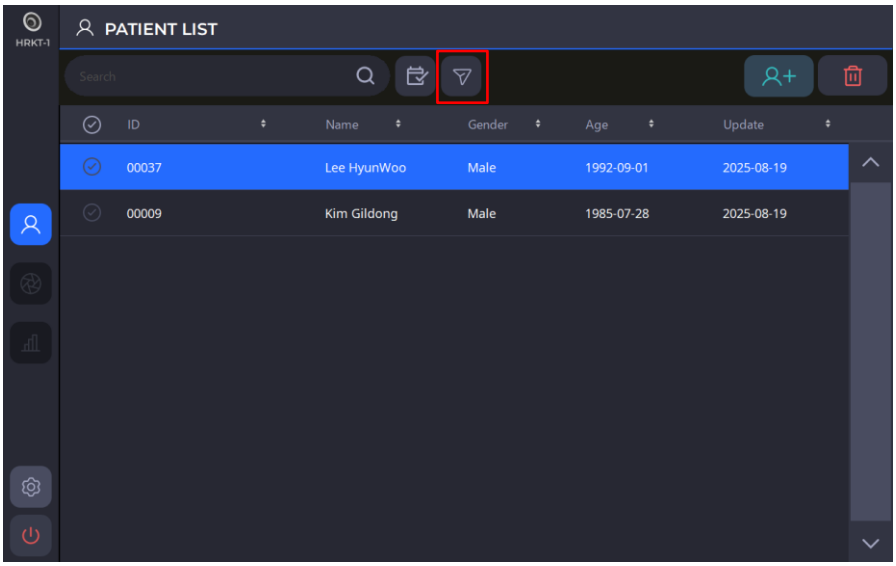
[Skriverpapir]

6.7. Send data til webvisning

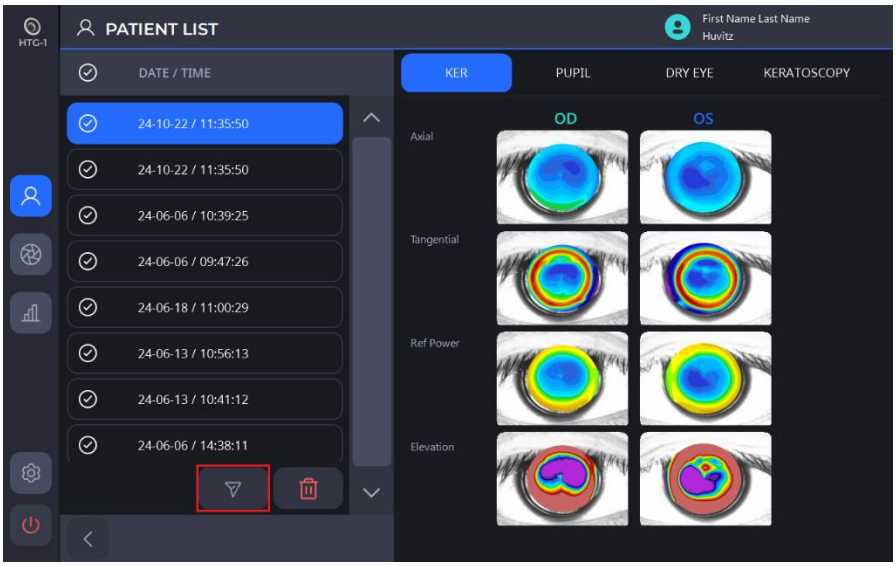
1. Fyll ut server-IP og serverportinformasjon.
(Server-IP-adressen refererer til den lokale IP-adressen der HIS-programvaren er installert. Serverporten er fastsatt til 8080.)



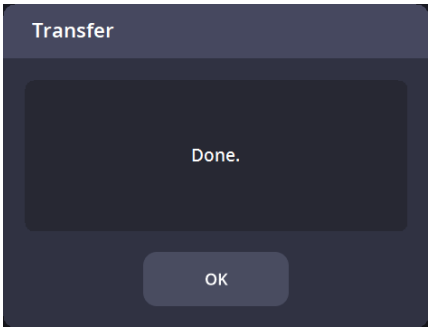
2. Velg pasientene fra pasientlisten for å sende dataene deres til nettleseren. Klikk deretter på «OVERFØR»-knappen for å sende alle de valgte pasientdataene.



3. Hvis bare spesifikke data skal sendes til webvisningsprogrammet, velger du bare disse dataene fra datalisten.



4. Når dataoverføringen er vellykket, vises følgende meldingsboks på skjermen.



7

FEILSØKINGSVEILEDNING

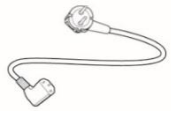
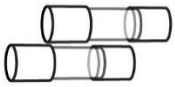
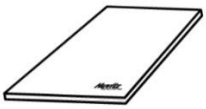
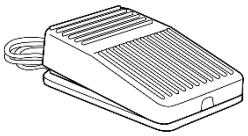
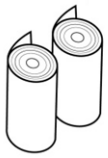
Hvis enheten ikke fungerer som den skal, kan du prøve løsningene i tabellen nedenfor før du kontakter forhandleren der du kjøpte instrumentet.
Hvis enheten fortsatt ikke fungerer som den skal etter at du har prøvd løsningene nedenfor, slår du den av og kontakter byrået.

Problemer og symptomer	Årsaker	Løsninger
Skjermen slår seg ikke på.	Strømkabelen er kanskje ikke tilkoblet.	Sjekk tilkoblingsstatusen til strømkabelen.
	Strømbryteren er kanskje ikke slått på.	Sjekk om strømbryteren er slått på.
Skjermen slår seg ikke på, selv om strømmen er på.	Instrumentet kan være i hvilemodus.	Hvis du berører skjermen, vil systemet gå ut av hvilemodus.
Skjermen slår seg plutselig av.		
Bildet kan ikke tas.	Pasienten ser kanskje ikke på det faste målet på målingstidspunktet.	Instruer pasienten til å fokusere på det faste målet.
Måledataene er ikke synlige.	Pasientens øyelokk eller øyevipper kan ha forstyrret bildets klarhet.	Be pasienten om å åpne øynene helt. Hvis pasienten ikke kan åpne øynene helt, løft pasientens øyelokk mens du er forsiktig så du ikke legger press mot øynene.

8

Spesifikasjoner og tilbehør

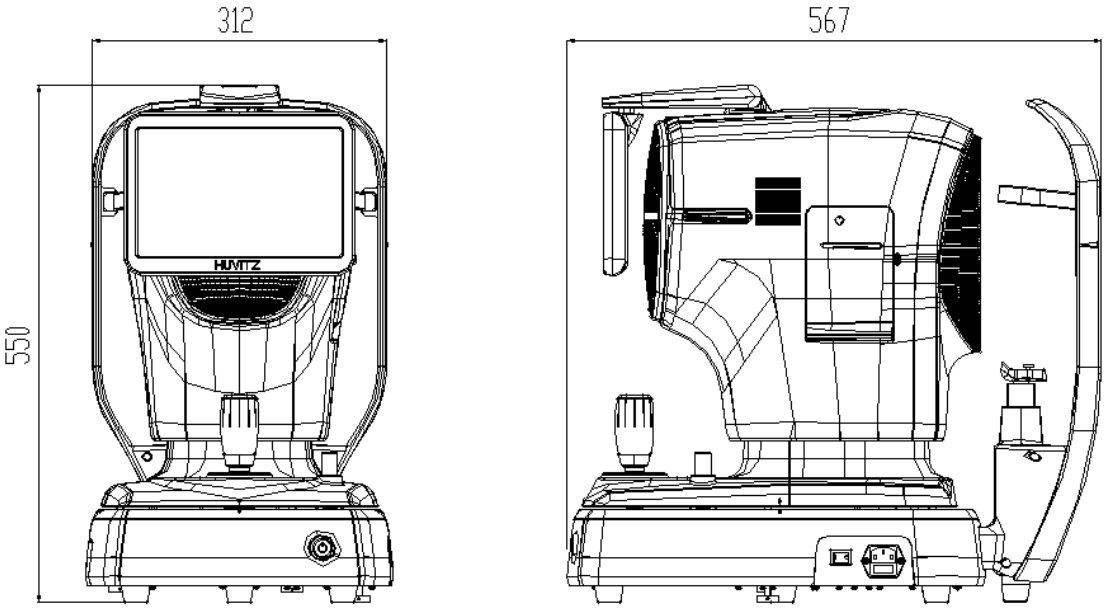
8.1. Standardtilbehør

		
Papir for hakestøtte	Berøringspenn	Strømkabel
		
Reservesikring (250V T 3,15A)	Støvdeksel	Brukermanual
		
Modelløye	Fotbryter	PUtskriftspapir

8.2. Spesifikasjoner

Refraktometri		
Parameter	Måleområde	Nøyaktighet
Avstand mellom hornhinnens hjørne (VD)	0,0, 12,0, 13,75, 15,0	-
Sfærisk resept (SHP)	0.0 til ±20,00D (ved VD=12 mm) (0,01/0,12/0,25D-enhet)	Nøyaktigheten er i samsvar med ISO 10342.
Resept for astigmatisme (CYL)	0,00 til ±12,00D (0,01/0,12/0,25D-enhet)	
Astigmatismeaksevinkel (AX)	0˚ ~ 180˚ (1˚ enhet)	
Astigmatisme-indikasjon	-, +, BLANDING	-
Pupillavstand (PD)	10 ~ 85 mm	-
Minimum pupilldiameter som kan måles	Φ2,5 mm	-
Hornhinnetopografi		
Arbeidsavstand	80 mm (Meibomsk kjertel: 100mm)	
Placido-disken	24 ringer	
Analyserte poeng	Over 100 000	
Keratometri		
Parameter	Måleområde	Nøyaktighet
Måleområde for hornhinne	Opptil 9,8 mm (R=8,0 mm, 42,2 D, n=1,3375)	-
Hornhinnekrumningsradius (hornhinnebrytningsevne)	5,00til13,00 mm (26til67,5 dioptrier, n = 1,3375)	Nøyaktigheten og repeterbarheten er i samsvar med type A, ISO 19980
Retning av hovedmeridianer	0° til 180°	±4° (hovedmeridionale forskjeller i krumningsradier≤0,3 mm) ±2°(hovedmeridionale forskjeller i krumningsradier > 0,3 mm)
Hvit-til-hvitt-avstand	7 til 14 mm	± 0,05 mm
Popptil diameter	0,5 til 10 mm	± 0,05 mm
Tørre øyne		
Tørre øyne-funksjon	Lipidlag, riftmeniskhøyde, NIBUT, MeibomskKjertel, Blinkanalyse	
Vanlig		
Horisontal bevegelse	55 mm (frem og tilbake) / 100 mm (venstre og høyre)	
Vertikal bevegelse	30 mm	
Chinrest-bevegelse	62 mm (opp og ned), motorisert	
Målemetode	Halvautomatisk sporing	
BilBevegelsesområde	X, Z = ± 5 mm / Y = ± 15 mm (X, Y for posisjonering, Z for arbeidsavstand)	
ENautomatisk sporingsområde	X, Y, Z = ± 5 mm	
Strømforsyning	AC 100-240V, 50/60Hz, 1,0A - 0,5A	
Dimensjon	312 (B) mm x 567 (D) mm x 550 (H) mm	
Vekt	23 kg	

8.3. Tegninger av systemet



9

EMC-INFORMASJON

Produsentmelding – problemer med elektromagnetiske bølger

• Problemer med elektromagnetiske bølger

HRKT-1 skal brukes i det nedenfor nevnte elektromagnetiske bølgemiljøet. Kjøper eller bruker av HRKT-1 må bekrefte om HRKT-1 brukes i denne typen miljø.

Feiltest	Spørsmål om hensiktsmessighet
RF-utslipp CISPR 11	Gruppe 1
RF-utslipp CISPR 11	Klasse B
Harmoniske utslipp IEC 61000-3-2	Klasse A
Spenningsfluktuasjoner/flimmer IEC 61000-3-3	Overholder

• Toleranse for elektromagnetiske bølger

HRKT-1 skal brukes i det nedenfor angitte elektromagnetiske bølgemiljøet. Kunden og brukeren av HRKT-1 må garantere at HRKT-1 vil bli brukt i denne typen miljø.

Toleransetest	IEC 60601 testnivå	Hensiktsmessighetsnivå
Elektrostatisk utladning (ESD) IEC 61000 − 4 − 2	kontakt ±8 kV i luften ±15 kV	kontakt ±8 kV i luften ±15 kV
Elektrisk hurtig transienter/bust IEC 61000 − 4 − 4	Strømforsyningslinje ±2 kV inngangs-/utgangslinje ±1 kV	Strømforsyningslinje ±2 kV inngangs-/utgangslinje ±1 kV
Bølge IEC 61000 − 4 − 5	mellom linjene ±1 kV mellom linje og jording ±2 kV	differensialmodus ±1 kV fellesmodus ±2 kV
Spenningsfall, øyeblikkelig avbrudd, spenningsfluktuasjon ved strøminngangslinjen IEC 61000 − 4 − 11	For 0,5 syklus < 5 %UT (UT-er > 95 % reduksjon) For 5 sykluser, 40 % UT (UTs 60 % reduksjon) For 25 sykluser, 70 % UT (UT er 30 % reduksjon) I 5 sekunder < 5 % UT (UTs reduksjon på > 95 %)	For 0,5 syklus < 5 %UT (UT-er > 95 % reduksjon) For 5 sykluser, 40 % UT (UTs 60 % reduksjon) For 25 sykluser, 70 % UT (UTs reduksjon på 30 %) I 5 sekunder, < 5 %UT (UT-er > 95 % reduksjon)
Strømfrekvens magnetfelt (50/60 Hz) IEC 61000 − 4 − 8	30 A/m	30 A/m
Andre UT erEN.C. nettspenning for før godkjenning av testnivået.		

• Toleranse for elektromagnetiske bølger

HRKT-1 skal brukes i det elektromagnetiske bølgemiljøet som er nevnt nedenfor. Kjøper eller bruker av HRKT-1 må bekrefte om HRKT-1 er egnet for dette miljøet.

Toleransetest	IEC 60601 testforhold	Hensiktsmessighetsnivå
Konduktivitet RF elektromagnetisk felt IEC 61000 − 4–6	3 Vrms 150 kHz~80 MHz	3 Vrms
Radioaktivitet RF elektromagnetisk felttoleranse IEC 61000 − 4 − 3	10 V/m 80 MHz~2,7 GHz omfang	10 V/m

10

SERVICEINFORMASJON

Reparasjon: Hvis problemet ikke er løst til tross for at du har fulgt feilsøkingsveiledningen i kapittel 7, kan du kontakte Huvitz' agent sammen med følgende informasjon:

1.1 Navn på utstyrstype:ENautomatisk referanse-TopografHRKT-1
1.2 Typisk antall utstyr: Typisk nummer besto av 8 sifre og tegn skrevet på navneplaten.
1.3 Forklaring av symptomet: Detaljert beskrivelse.
1.4 Levering av deler som trengs for reparasjon:

* Oppbevaringsperioden for deler som trengs for å reparere denne maskinen er sju (7) år etter at produktet er utgått.

1.5 Deler som skal repareres av kvalifisert servicepersonell:

1.6 Følgende deler er slitte eller kan forringes i kvalitet etter lengre tids bruk. Brukere bør ikke forsøke å erstatte dem på egenhånd. Ta kontakt med en Huvitz-forhandler for utskifting hvis disse delene er tilstrekkelig slitt opp eller har blitt svekket på grunn av langvarig bruk.
    1.6.1 Reservebatteri for klokke og data.

■Slik kontakter du Huvitz Co., Ltd.

■Huvitz Co., Ltd.

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

Tlf.: +82-31-428-9100 Faks: +82-31-477-9022(F/A)

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

11

LISENSAVTALER FOR PROGRAMVARE

⚠ FORSIKTIGHET

Programvaren, inkludert alt innhold i filer, disker eller andre medier, kan kun brukes når du godtar «PROGRAMVARELISENSAVTALEN» nedenfor.
Les nøye gjennom «PROGRAMVARELISENSAVTALE» før du bruker programvaren.

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

PROGRAMVARELISENSAVTALE

Denne PROGRAMVARELISENSAVTALEN (heretter referert til som Avtalen) er en juridisk bindende kontrakt mellom deg (uavhengig av om det er private brukere eller bedriftsbrukere) og HUVITZ CO., LTD. (heretter referert til som HUVITZ).

Ved å installere, kopiere, laste ned eller på noen måte begynne å bruke programvaren, godtar og samtykker du i alle vilkårene i denne avtalen. Hvis du ikke godtar vilkårene i denne avtalen, må du returnere diskemballasjen og bruksanvisningen til stedet der du mottok dem.

1. TILDELING AV LISENS

HUVITZ gir deg en ikke-eksklusiv, ikke-overførbar begrenset lisens til å bruke programvaren i henhold til vilkårene i denne avtalen.

- Du kan bruke Programvaren på ett enkelt sted på en harddisk i en datamaskin
- «Bruk» av programvaren betyr å lese programvaren til et midlertidig minne, for eksempel RAM på en datamaskin, eller installere programvaren på et fast minne, for eksempel en harddisk.
- Når Programvaren brukes på flere datamaskiner, må du anskaffe samme antall lisenser som antallet datamaskiner der Programvaren skal brukes, selv om Programvaren ikke skal brukes samtidig på flere datamaskiner.
- Å installere programvaren på et fast minne, for eksempel en harddisk på en datamaskin, fra serveren betyr ikke at man skal «bruke» programvaren så lenge nettverksserveren kun kjører for å installere programvaren på en annen datamaskin. I slike tilfeller trenger en annen datamaskin lisensen når den har installert programvaren fra serveren.

2. IMMATERIELLE EIENDOMSRETTER

Du erkjenner at programvaren og dokumentasjonen og alle kopier er HUVITZ' immaterielle rettigheter, og at HUVITZ eier all kildekode, opphavsrett, varemerker, patenter, forretningshemmeligheter, konfidensiell informasjon og alle andre eiendomsrettigheter knyttet til programvaren og dokumentasjonen. Programvaren og dokumentasjonen er beskyttet av opphavsrettslover og internasjonale opphavsrettsavtaler, samt andre lover og traktater om immaterielle rettigheter.

3. PROGRAMVAREVERSJON

Programvaren og dokumentasjonen kan oppdateres eller endres etter HUVITZ' eget skjønn fra tid til annen uten forvarsel.

4. RESTRIKSJONER

- Du har ikke lov til å bruke noen varemerker, handelsnavn eller logoer fra HUVITZ uten skriftlig samtykke fra HUVITZ på forhånd.
- Du har ikke lov til å kopiere, duplisere, videresende, endre, distribuere, reversere, dekomponere, demontere eller

på annen måte forsøke å avdekke kildekoden til programvaren og dokumentasjonen uten skriftlig samtykke fra HUVITZ på forhånd.

- Du har ikke lov til å bruke noen varemerker, handelsnavn eller logoer fra HUVITZ uten skriftlig samtykke fra HUVITZ på forhånd.
- Du har ikke rett til å lisensiere eller viderelisensiere Programvaren, eller overdra, overføre eller på noen måte formidle Programvaren til noen tredjepart uten skriftlig samtykke fra HUVITZ på forhånd. Ethvert forsøk på å gi Programvaren til en tredjepart vil oppheve denne Avtalen og frita alle forpliktelser som HUVITZ måtte påta seg, uavhengig av om Programvaren er betalt for eller ikke.

5. GARANTI

- Du kan motta en erstatning hvis du oppdager fysisk skade på CD-ROM-en eller trykt materiale innen 30 dager etter mottak av programvaren.
- Med mindre annet er angitt heri, leveres programvaren til deg «SOM DEN ER». ALLE DIREKTE ELLER UNDERFORSTÅTTE BETINGELSER, REPRESENTASJONER OG GARANTIER, INKLUDERT, MEN IKKE BEGRENSET TIL, UNDERFORSTÅTTE GARANTIER OM SALGBARHET, EGNETHET FOR ET SÆRSKILT FORMÅL ELLER IKKE-KRENKELSE AV TREDJEPARTS RETTIGHETER, FRASKRIVES. HUVITZ VIL IKKE GARANTERE AT BRUKEN AV PROGRAMVAREN ER UFORSTYRRET ELLER FEILFRI.

6. ANSVARSBEGRENSNING

HUVITZ SKAL UNDER INGEN OMSTENDIGHETER VÆRE ANSVARLIG OVERFOR DEG FOR SKADER, TAP, KRAV ELLER KOSTNADER, INKLUDERT, MEN IKKE BEGRENSET TIL, TILFELDIGE, INDIREKTE, FØLGESKADER ELLER SPESIELLE SKADER, ELLER TAPTE INNTEKTER, FORTJENESTE, DATA ELLER INFORMASJON, SOM OPPSTÅR FRA ELLER ER RELATERT TIL BRUK AV ELLER MANGLENDE EVNE TIL Å BRUKE PROGRAMVAREN, SELV OM HUVITZ ER VARSLETT OM MULIGHETEN FOR SLIKE SKADER, TAP, KRAV ELLER KOSTNADER.

7. FORCE MAJEURE

HUVITZ skal ikke under noen omstendigheter være ansvarlig overfor deg for forsinkelser eller manglende oppfyllelse av sine forpliktelser i henhold til denne avtalen dersom og i den grad slik forsinkelse eller manglende oppfyllelse oppstår som følge av årsaker utenfor HUVITZ' rimelige kontroll, inkludert, men ikke begrenset til, brann, eksplosjon, flom, jordskjelv, krig, opprør eller opptøyer.

8. SKADESLØSHOLDELSE

Du samtykker i å forsvare, skadesløsholde og holde HUVITZ, dets tilknyttede selskaper og deres styremedlemmer, ansatte og agenter skadesløse for eventuelle skader, tap, ansvar eller utgifter (inkludert advokathonorarer) som følge av, eller påløper i forbindelse med eller basert på (a) ditt brudd eller manglende overholdelse av denne avtalen eller (b) installasjon eller andre operasjoner for å sette opp programvaren av andre personer enn HUVITZ-personell eller de som er spesifisert av HUVITZ.

9. VARIGHET OG OPPSIGELSE

Denne avtalen trer i kraft når du åpner denne pakken eller begynner å bruke programvaren, og den fortsetter å gjelde inntil den sies opp av en av partene. Du kan når som helst si opp denne avtalen for enkelhets skyld, og HUVITZ kan når som helst si opp denne avtalen for enkelhets skyld. Denne avtalen sies opp umiddelbart dersom du ikke overholder noen vilkår eller betingelser i denne avtalen. Betalingen din vil ikke bli refundert ved oppsigelse. Når denne avtalen sies opp, skal du opphøre bruken av programvaren og ødelegge og slette all programvare og dokumentasjon. Avsnitt 4, 5, 6, 7, 8, 13 og 14 skal ikke påvirkes og gjelde etter oppsigelse av denne avtalen.

10. INGEN OPPGAVE

Denne avtalen eller deler av denne avtalen kan ikke overdras eller overføres av deg uten skriftlig samtykke fra HUVITZ. Enhver overdragelse eller overføring uten slikt samtykke vil være ugyldig.

11. INGEN TREDJEPARTSRETTIGHETER

Denne avtalen er utelukkende ment å være til fordel for partene og er ikke ment å gi noen fordeler eller skape noen rettigheter til fordel for noen annen person enn partene i denne avtalen.

12. EKSPORTREGLER

Programvaren er underlagt japanske lover og forskrifter om eksportsikkerhet, og kan være underlagt eksportlover og -forskrifter i andre land. Du samtykker i å overholde slike eksportlover og -forskrifter strengt.

13. ALVORLIG EVNE

Hvis noen del i denne avtalen viser seg å være ugyldig eller ikke kan håndheves i henhold til gjeldende lov, vil en slik del automatisk bli slettet, og de gjenværende delene av denne avtalen vil forbli i full kraft og virkning.

14. INGEN ANSVARSFRASKRIVELSE

Forsinkelse, unnlatelse eller unnlatelse fra HUVITZ' side med å håndheve noen rett eller rettsmiddel i denne avtalen skal ikke tolkes som en fraskrivelse av slik rett eller rettsmiddel fra HUVITZ' side.

15. HELE AVTALEN

Denne avtalen utgjør hele avtalen mellom partene og erstatter enhver tidligere skriftlig eller muntlig avtale mellom partene angående programvaren.