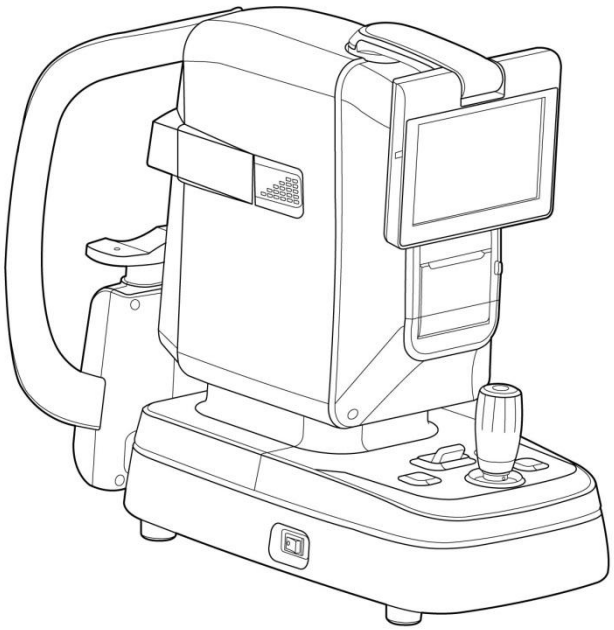
SWE

Huvitz

Bil-Ref/Keratometer

HRK-9000A

ANVÄNDARMANUAL



Försiktighetsåtgärder

Denna produkt kan fungera felaktigt på grund av elektromagnetiska vågor som genereras från mobiltelefoner, komradio, maskinstyrda trådlösa enheter och annat. Placera inte någon enhet som kan påverka denna produkt i närheten.

Vi anser att innehållet i denna användarmanual är korrekt i sin helhet eftersom det har granskats noggrant. Huvitz tar dock inget ansvar för dolda fel eller utelämnanden som uppstår på grund av användningen av informationen i denna användarmanual.

Huvitz förbehåller sig rätten att när som helst utan föregående meddelande göra alla typer av ändringar av denna produkt eller produktspecifikationer och ändringar kan inte förnyas i detta dokument.

CE 0197

9000SWE0035-A
(2024.01.22)

© 2014 - 2015 Huvitz Co., Ltd.
38, Burim-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055, Republiken Korea

Huvitz har upphovsrätten till detta dokument.

Delar av eller hela denna användarmanual får inte kopieras utan Huvitz tillstånd i enlighet med upphovsrättslagen.

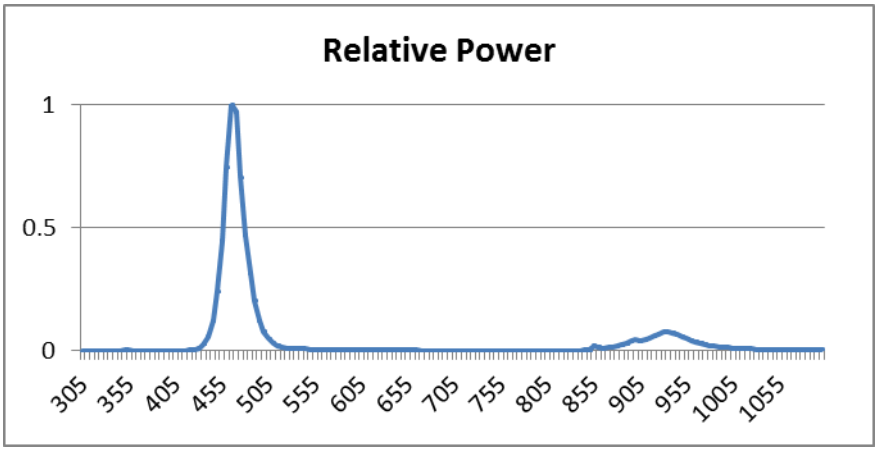
⚠ FÖRSIKTI

Enligt ISO 15004-2 krävs det att information om hur man undviker ljusrisk från den optiska enheten tillhandahålls.

"Oftalmiska instrument - Grundläggande krav och testmetoder"

L'ISO 15004-2 doit fournir des information sur la manière d'éviter les risques de lumière dus au dispositif optique. «Instrument oftalmiques - Exigences fondamentales et méthodes d'essai»

Ljuset som avges från detta instrument är potentiellt farligt. Ju längre exponeringstid, desto större är risken för ögonskador. Exponering för ljus från detta instrument, när det används med maximal intensitet, kommer att överskrida säkerhetsriktlinjerna efter 33 minuter.



< Spektrumutgång för alla ljuskällor under mätning (maximal ljusintensitet) >

INNEHÅLL

Introduktion 7

1.1. Avsedd användning 7

1.2. Översikt över utrustningen 7

1.3. Klassificering och nämnda punkter 8

1.4. Tillämpad standard 8

1.5. Kontraindikation 9

1.6. Kvarvarande risk 9

Information om säkerhet 10

2.1. Introduktion 10

2.2. Säkerhetsindikering 11

2.3. Miljörelaterade frågor 14

2.4. Förutsättningar för säkerhet 16

Egenskaper 21

Försiktighetsåtgärder vid användning 22

Namn och funktion för varje del 23

5.1. Nyckeldel 23

5.2. Förklaring av knappar på huvudskärmen för mätning 26

Installation av utrustning och förberedelse för mätning 28

Praktisk utbildning via Model Eye 30

Mått 33

8.1. Mätläge för brytningskraft (REF-läge) 34

8.1.1. Manuellt mätläge 34

8.1.2. Automatiskt mätläge 38

8.2. Mätläge för hornhinnekrökning (KER-läge) 41

8.2.1. Manuellt mätläge 41

8.2.2. Automatiskt mätläge 42

8.3. Kontinuerlig hornhinnekrökning / mätning av brytningskraft (K&R-läge) 43

8.3.1. Manuellt mätläge 43

8.3.2. Automatiskt mätläge ... 45
8.3.3. Alla typer av markeringar ... 45
8.4. Mätning av perifer kornea (KER-P-läge) ... 46

Annat läge ... 49

9.1. Synskärpetestläge ... 49
9.1.1. Okorrigerad synmätning ... 50
9.1.2. Korrigerad synmätning ... 51
9.1.3. Andra undersökningar (brytning på nära håll, bländning och miljö med låg kontrast) ... 52
9.2. Annat menyläge ... 54
9.2.1. FÄRGVISNINGSläge ... 54
9.2.2. SIZE-läge (mätning av pupilldiameter) ... 62
9.2.3. ZERNIKE-läge ... 64
9.2.4. RETRO-ILLUMINATION-läge ... 68
9.2.5 TFBUT-mätläge (Tårfilmsbrytningstid) ... 72
9.2.6. Meibografiläge ... 74
9.2.7. DISPLAY-läge ... 77
9.3. Användarinställningsläge ... 79
9.4. Mätdataöverföring via WiFi ... 86
9.4.1. Inställning av WiFi-miljö ... 86
9.4.2. Kontrollera WiFi-nätverkets status ... 88
9.4.3. Överföring av mätdata ... 91
9.5. Inmatningsmetod ... 93
9.6. Energisparfunktion ... 94

Självdiagnos och underhåll/reparation ... 95

10.1. Innan du tillkallar en servicetekniker ... 95
10.2. Byte ... 97
10.2.1. Skrivarsida ... 97
10.2.2. Papper för hakstöd ... 98
10.3. Rengöringsutrustning ... 98
10.4. Vid flytt av utrustningens installationsplats ... 99

Information som behövs för service ... 100

Viktiga specifikationer ... 1012

Noggrannhet **1045**

Tillbehör **1067**

EMC-information **10708**

1

Introduktion

1.1. Avsedd användning

Auto Ref/Keratometer HRK-9000A är avsedd att ge information om sfäriska, cylindriska och axelformade områden vid mätning av brytningen av undersökarens ögon.

1.2. Översikt över utrustningen

HRK-9000A, en automatisk ögonundersökningsenhet som mäter brytningskraften hos testpersonens ögonglob, är en utrustning som mäter brytningskraften hos testpersonens ögonglob för att visa information om sfär (SPH), cylinder (CYL) och axel (AXS). Dessutom kan den mäta testpersonens hornhinnekrökning och PD (purpillavstånd, avståndet mellan pupiller) samt pupillstorlek. Det är särskilt möjligt att mäta perifer hornhinnekrökning separat när man mäter hornhinnekrökning, och det möjliggör noggrann ordination eftersom det är möjligt att känna till informationen om hornhinnans centrum- och periferikrökning individuellt.
Dessutom tillhandahålls optimal information för ögonundersökning beroende på tillståndet hos testpersonens ögon med följande ytterligare funktioner som tillhandahålls.

- VA-test (synskärpa)
- Färgbildsobservation
- Ljusobservation med retrobelysning
- Onormal kurvtillståndsutgång via Zernike-graf
- Mätning av tid för förstörelse av tårfilm
- Meiboms körtels filmfunktion

HRK-9000A, en automatisk synundersökningsenhet för mätning av brytningskraft, utför automatisk placering i XYZ-axlarna (vänster och höger/upp och ner/fram och bak) beroende på pupillens position, optimerad för filmning, inklusive automatisk pupillspårning. Dessutom finns en automatisk justeringsfunktion för hakstödet för att underlätta justering av hakstödets höjd, upp och ner.
Programvaran inbyggd i HRK-9000A styr allt systemfunktioner inklusive följande:

- För att konvertera REF/KER LED-signaler till REF/KER-mätningar
- För att visa fokuseringsstatus och automatiskt flytta till fokusposition
- För att visa fokuseringsstatus och automatiskt flytta till fokusposition
- För att visa mätresultatet
- För att skriva ut mätresultat via en termoskrivare
- För att stödja användarinställning för driftsmiljön
- För att visa vågfrontskartor och koefficienter

1.3. Klassificering och nämnda punkter

1) Produktklassificering:
   -. EU - Klass Imed en mätfunktionenligt bilagaÅtti(Regel 12) i förordningen om medicintekniska produkter 2017/745
   -. KFDA – Klass II
2) Motståndskraft mot elektriska stötar: Klass I (jordad)
3) Skyddsklass mot elektricitet: Typ B
4) Skydd mot skadligt vatteninträngande: Vanlig, IPX0
5) Säkerhetsgrad i närvaro av en brandfarlig anestesiblandning med luft eller med syrgas eller lustgas: Ej lämplig för användning i närvaro av en brandfarlig anestesiblandning med luft eller med syrgas eller med lustgas.
6) Driftläge: Kontinuerlig

1.4. Tillämpad standard

1)IEC/EN 60601-1: MEDICINSK ELEKTRISK UTRUSTNING - Del 1: Allmänna säkerhetskrav

2) IEC/EN 60601-1-2: Medicinsk elektrisk utrustning Del 1: Allmänna säkerhetskrav - Tilläggsstandard: Elektromagnetisk kompatibilitet - Krav och provningar

3) ISO15004-1: Oftalmiska instrument - Grundläggande krav och testmetoder Allmänna krav som gäller för alla oftalmiska instrument

4) ISO 10342: Oftalmiska instrument - Ögonrefraktometrar

5) ISO 10343: Oftalmiska instrument - Oftalmometrar

1.5. Kontraindikation

1) Mät inte på patienter som är ljuskänsliga (t.ex. fotofobi)

2) Denna produkt är inte lämplig för ögonmätning på nyfödda

1.6. Kvarvarande risk

1) Det finns ingen känd kvarvarande risk.

   Om en oväntad händelse inträffar, såsom strömavbrott, starta om HRK-9000A på vanligt sätt. Om du inte kan göra detta eller har andra problem, vänligen kontakta din lokala distributör eller representant.

2

Information om säkerhet

2.1. Introduktion

Säkerhet är allas skyldighet och ansvar. Säker användning av denna enhet är viktig för alla inblandade – installatörer, användare, operatörer och enhetsansvariga. Det är ett måste att studera och behärska denna användarmanual individuellt innan du installerar, använder, rengör, reparerar eller kontrollerar denna enhet och dess tillbehör. Det räcker inte att betona vikten av att förstå instruktionerna i denna manual upprepade gånger för att öka patienters eller användares säkerhet. Av denna anledning finns följande säkerhetsvarningstabell på lämplig plats i denna manual för att markera information som kräver särskilda försiktighetsåtgärder eller säkerhetsrelaterad information i synnerhet. Alla användare eller chefer måste vara särskilt uppmärksamma utöver att behärska "VARNING" eller "VARNING" i manualen.

⚠ VARNING

”Varning” varnar för förekomsten av katastrofer som kan orsaka allvarliga personskador, dödsfall eller egendomsförlust vid vårdslöshet.

"Varning" med en garde contre l'existence de calamités pouvant entraîner des blessures graves, la mort ou la perte de biens en cas de négligence.

⚠ FÖRSIKTI

”Varning” informerar om frågor relaterade till olyckor som kan orsaka mindre skador eller egendomsförlust vid oaktsamhet.

La “Caution” informe des question liées aux calamités qui peuvent causer des blessures mineures ou des dommages matériels en cas de négligence.

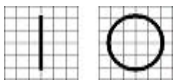
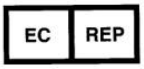
⚠ NOTE

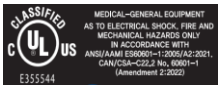
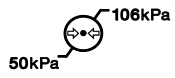
”Obs” förklarar viktig information relaterad till installation, drift och hantering, och underlåtenhet att följa anvisningarna kan leda till katastrof vid försummelse.

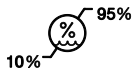
La “Note” explique les informations importantes släktingar à l'installation, au fonctionnement et à la gestion, et le non-respect peut entraîner une calamité en cas de négligence.

2.2. Säkerhetsindikering

Internationella elektrotekniska kommissionen (IEC) har tillkännagivit symboler som varnar vid anslutning av ström till elektriska medicintekniska produkter eller som varnar för olyckor som kan inträffa. Klassificering och symboler är följande.

	I och O på strömbrytaren representerar PÅ respektive AV. (O sur l'interrupteur d'alimentation représentent respektive ON och OFF.)
	Typ B Isolerad patientanslutning. (Typ B Connexion patientisolé.)
	Denna symbol identifierar en säkerhetsanvisning. Se till att du förstår funktionen hos den här kontrollen innan du använder den. Kontrollfunktionen beskrivs i tillämplig användar- eller servicemanual. (Ce symbole identifie une note de sécurité. Assurez-vous de comprendre la fonction de ce contrôle avant de l'utiliser. La fonction de contrôle est décrite dans le manuel d'utilisation ou d'entretien approprié.)
	Den anger tillverkningsår och tillverkare. (Il indique l'année de fabrication et le fabricant.)
	Tillverkare (Tygare)
	Auktoriserad representant i Europeiska gemenskapen (Representant autorisé dans la Communauté européenne)
	Identifierar punkten där systemets säkerhetsjord är fäst vid chassit. Skyddsjord ansluten till ledande delar av klass I-utrustning av säkerhetsskäl. (Identifiera le punkt où la terre de sécurité du système est fixée au châssis. Terre de protection connectée aux party conductrices des équipements de classe I à des fins de sécurité.)
	Växelström (Courant-alternativ)

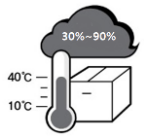
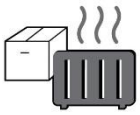
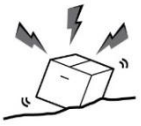
	Temperaturbegränsning (Temperaturbegränsning)
	Förvaras torrt (Håll ut ur säkerhet)
	UL-märkning (Marque UL)
	WEEE-märket Avfallshantering av din gamla apparat När denna symbol med en överkorsad soptunna på hjul är fäst på en produkt betyder det att produkten omfattas av EU-direktivet 2002/96/EG. Alla elektriska och elektroniska produkter ska kasseras separat från det kommunala avfallet via avsedda insamlingsanläggningar som utsetts av regeringen eller lokala myndigheter. Korrekt kassering av din gamla apparat hjälper till att förhindra potentiella negativa konsekvenser för miljön och människors hälsa. 4. För mer detaljerad information om kassering av din gamla apparat, vänligen kontakta din kommun, avfallshanteringstjänst eller butiken där du köpte produkten. (Mise au rebut de votre ancien appareilLorsque ce symbole de poubelle barrée est joint à un produit, cela signifie que le produit est couvert par la directive européenne 2002/96 / CE. des déchets municipaux via des installations de collecte désignées par le gouvernement ou les autorités locales.L'élimination correcte de votre ancien appareil aidera à prévenir les conséquences négatives potentielles sur l'environnement et la santé humaine.4. veuillez contacter votre mairie, le service d'élimination des déchets ou le magasin où vous avez acheté le produit.)
	CE-märkning (Marque CE)
	CE för RoHS Överensstämmelse med RoHS-direktivet 2011/65/EU (CE enligt RoHS) Conformité à la direktiv RoHS 2011/65 / UE)
	Begränsning av atmosfärstryck (Limitation depression atmosphérique)

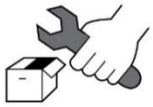
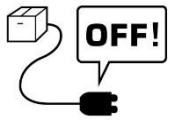
	Fuktighetsbegränsning (Fuktighetsgräns)
	Stapelriktning (Riktning mot pilen)
	Ömtålig, hanteras varsamt (Skört, manipulerare med soin)
	Håll borta från solljus (Tenir à l'écart de la lumière du soleil)
	Begränsning av stacklager (Begränsa stapelsoffan)
	Använd inga krokar (Använd inte någon virkning)
	Se bruksanvisningen (Konsultera instruktionerna för användning)
	COM-anslutningskabel Symbol (Symbol för COM-anslutningskabel)
	Serienummersymbol (Symbol du numéro de serie)
	Auktoriserad representant i Schweiz (Representant autorisé dans la Suisse)

MD	För att indikera att denna produkt är en medicinteknisk produkt (Pour indiquer que ce produit est un dispositif medical)

2.3. Miljörelaterade frågor

Undvik följande miljö för drift och förvaring:

	Plats där enheten kommer i direkt kontakt med fukt (använd inte enheten med våta händer)
	Plats där enheten utsätts för direkt solljus.
	En plats där utrustningen kan utsättas för direkt ultraviolett strålning.
	Plats med kraftiga temperaturförändringar (temperaturen för normal drift varierar från 10℃till 40℃medan luftfuktigheten varierar från 30 % till 90 %).
	Där det finns en het utrustning i närheten.
	Där luftfuktigheten är extremt hög eller det finns ventilationsproblem.
	Där maskinen utsätts för kraftiga stötar eller vibrationer.
	Där maskinen utsätts för kemiskt material eller explosiv gas.

	Var försiktig så att saker som damm och metall inte hamnar in i maskinen.
	Demontera eller öppna inte produkten. HUVITZ tar inget ansvar för eventuella problem.
	Var försiktig så att du inte blockerar maskinens fläkt.
	Anslut inte nätsladden till uttaget om inte alla delar av maskinen är ordentligt anslutna. Annars kan det orsaka allvarliga skador på maskinen.
	Dra ut nätsladden genom att hålla i kontakten, inte i sladden. För att undvika risk för elektriska stötar får denna utrustning endast anslutas till ett elnät med skyddsjord.

Detta instrument tål följande förhållanden:

1. Drift

- Ett omgivningstemperaturintervall på 10℃~ 40℃(10°C ~ 38°C)
- En relativ luftfuktighet på 30 % ~ 90 % (utan kondens)
- Ett atmosfärstryckintervall på 800 ~ 1060 hpa

2. Transport

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

3. Förvaring

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

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

2.4. Förutsättningar för säkerhet

⚠ LÄS DENNA BRUKSANVISNING FÖRE

Säkerhetsåtgärderna och driftsprocedurerna måste vara noggrant förstådda innan enheten används.

Les precautions de sécurité et les procédures d'utilisation doivent être parfaitement omfattar avant d'utiliser l'appareil.

Apparaten uppfyller kraven i ISO 10342, underklausul 4 (Oftalmiska instrument – Ögonrefraktometrar) och ISO 10343, underklausul 4 (Oftalmiska instrument – Oftalmometrar). Dioptriska styrkor anges med referensvåglängden λd = 546,07 nm eller λd = 587,56 nm.

Le dispositif est conforme au paragraf 4 de l'ISO 10342 (Instruments ophtalmiques - Réfractomètres oculaires) och au paragraphe 4 de l'ISO 10343 (Instruments ophtalmiques - Ophtalmomètres). Les puissances dioptriques sont indiquées avec une longueur d'onde de référence λd = 546,07 nm ou λd = 587,56 nm.

Denna enhet har utvecklats och testats enligt nationella och internationella säkerhetsspecifikationer. Detta garanterar enhetens höga säkerhetsnivå. Enligt lag är en tillverkare skyldig att ge tillräcklig förklaring av de frågor som rör enhetens säkerhet till enhetens användare. Likaså är det obligatoriskt att följa innehållet i enhetens manual av säkerhetsskäl. Läs därför instruktionerna i manualen noggrant och förstå dem innan du slår på strömmen. För mer information, fråga distributören där du köpte enheten.

1. Förvara eller installera inte denna enhet på följande platser; (a) platser som löper risk för explosion, eller (b) platser som innehåller flyktiga kemiska ämnen såsom alkohol, bensen eller brandfarliga och explosiva material.

2. Förvara eller installera inte på en fuktig plats. För att säkerställa normal drift bör luftfuktigheten ligga mellan 30 och 90 %. Enheten bör inte utsättas för kraftiga vattenstänk, vattenfall eller sprut. Placera inte behållaren med vätska eller gas ovanpå enheten.

3. Denna apparat ska användas av kvalificerad personal med tillräcklig utbildning eller under sådan personals överinseende.

4. Denna enhet får endast modifieras av Huvitz servicetekniker eller en person med motsvarande kvalifikationer.

5. Enhetshantering av kunden bör utföras enligt beskrivningen i användar- eller servicemanualen. Hantering som kräver mer sofistikerad kompetens kan endast utföras av Huvitz servicetekniker eller en person med jämförbara kvalifikationer.

6. Tillverkaren tar ansvar för denna enhets säkerhet, tillförlitlighet och prestanda endast när följande villkor är uppfyllda: (1) När denna enhet installerades på ett lämpligt utrymme i enlighet med föreskrifterna i denna manual, och (2) när denna enhet användes och underhållits enligt

det förfarande som anges i denna manual eller servicemanual.

7. Tillverkaren tar inget ansvar för skador som uppstår till följd av olagliga modifieringar av denna enhet. Olagliga modifieringar av enheten kan dock leda till att rätten till garanti förloras under garantiperioden.

8. Denna enhet används med tillbehör från Huvitz. Om konsumenten vill använda tillbehör från andra tillverkare måste användningssäkerheten bevisas och bekräftas av Huvitz eller av tillbehörstillverkaren.

9. Endast en person som har genomgått tillräcklig utbildning eller utbildningsprogram får installera, använda och underhålla denna enhet.

10. Förvara användar- eller servicemanualen på en plats som är lättillgänglig för den person som hanterar och använder enheten.

11. Använd inte våld på kabelanslutningen. Om kabeln inte ansluts lätt, kontrollera om kontakten (stickproppen) är lämplig för uttaget. Om kontakten eller uttaget är skadat måste en kvalificerad servicetekniker reparera den.

12. Dra inte i enhetens kabel. Håll i kontakten för att dra ut den för att öppna kabeln.

13. Denna anordning kan användas enligt denna manual i samband med mätning av brytningsförmåga, hornhinnans krökning och deras tillämpning.

14. Testa alltid enhetens yttre utseende och kontrollera att den fungerar som den ska innan du använder den.

15. Blockera inte apparatens hål för värmestrålning.

16. Stäng av strömmen omedelbart och dra ur kontakten om det finns rök, gnistor, onormalt ljud eller lukt.

17. IEC-standarden måste uppfyllas för att kunna ansluta en extern enhet med ingångs-/utgångssignal eller annan kontakt. (IT-utrustning är IEC 60950, och elektrisk utrustning för medicinskt bruk är IEC 60601). Dessutom måste alla system uppfylla säkerhetskravet IEC 60601-1-1 när det gäller elektriska system för medicinskt bruk. Personer som ansluter externa enheter med ingångs-/utgångssignal eller annan kontakt har skyldighet att ta ansvar i enlighet med IEC60601-1-1. Kontakta en lokal tekniker eller distributör om du är osäker.

18. Denna utrustning kan orsaka störningar som är farliga för andra enheter i omgivningen. Trådlös frekvens kan genereras eller användas, och energi kan frigöras om enheten inte installeras eller används enligt riktlinjerna. Det finns dock ingen garanti för att störningar inte uppstår vid en specifik installation. Om denna enhet leder till farliga störningar på andra enheter när utrustningen slås på/av, måste användaren lösa störningsproblemet med hjälp av en av följande åtgärder.

    - Ändra riktning eller flytta mottagaren
    - Avståndet mellan utrustning ökas
    - Anslut utrustningen till uttaget på kretsen som är ansluten till den andra enheten och den

andra kretsen

- Be tillverkningsföretaget eller fältserviceteknikern om hjälp

19. När den här utrustningen är ansluten till den trådlösa nätverks-AP:n, ställ in den trådlösa säkerhetstypen till WPA2-PSK.
    - Åtkomst med tillämplig AP är inte möjlig när andra säkerhetsåtgärder som OPEN/WEP är inställda. (FDA-rekommenderat ärende)
    - Företaget ansvarar inte för problem som kan uppstå vid åtkomst via ett trådlöst nätverk som inte är säkert.

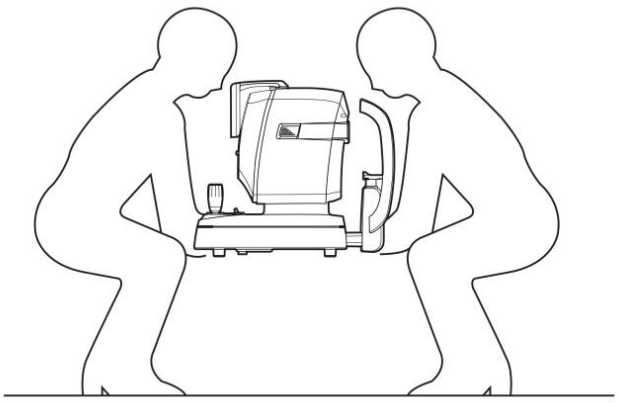
20. Säkra ett öppet utrymme inom 10 m från platsen för den trådlösa AP (hubben) där denna utrustning ska anslutas.
    - När avståndet mellan denna utrustning och AP:n är större än ett visst avstånd, ta bort hindret om det finns, använd en trådlös repeater eller installera ytterligare AP (trådlös hubb) på en plats i närheten.
    - Om det finns en trådlös anslutning, kontakta en lokal tekniker eller distributör för att få hjälp.

21. Resultatet av mätningen av brytningskraften och VA-testet kan skilja sig åt.
    - Resultatet av mätningen av brytningskraft och VA-testet kan skilja sig åt på grund av orsaker som tillståndet hos försökspersonens ögon och justeringsförmåga.

22. För att undvika elektriska stötar måste denna enhet vara ansluten till strömförsörjningen tillsammans med skyddsjordning.

23. Placera inte på en svår plats när du separerar kabeln när det gäller enhetens placering.

24. När du bär produkten, vänligen håll i produktens vänstra och högra undersida. Om du vill att produkten ska installeras på en annan plats, vänligen kontakta A/S-center.



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

26. När förpackningen oavsiktligt öppnas före användning eller skadasenged, vänligen ring A/S-center.

27. Överför inte data till andra enheter om du hittar virus i dem.

28. Anslutningen av det elektroniska gränssnittet till ett IT-nätverk som inkluderar annan utrustning kan leda till tidigare okända risker för patienter, användare eller tredje part.

29. Den ANSVARIGA ORGANISATIONEN rekommenderas att identifiera, analysera, utvärdera och kontrollera dessa RISKER.

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

⚠ FÖRSIKTI

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

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

Denna utrustning måste installeras och användas i enlighet med de medföljande instruktionerna och antennen/antennerna som används för denna sändare måste installeras så att ett separat avstånd på minst 20 cm från alla personer finns och får inte placeras samtidigt som eller användas tillsammans med någon annan antenn eller sändare. Slutanvändare och installatörer måste förses med instruktioner för antennens installation och sändarens driftsförhållanden för att uppfylla kraven för RF-exponering.

Cet équipement doit être installé et utilisé conformément aux instruktioner fournies et les antennes utilisées pour cet émetteur doivent être installées de manière à fournir une distance de séparation d'au moins 20 cm de toutes les personnes et ne doivent pas con être fonecctionalisées en oure fonecctionalisées émetteur. Les utilisateurs finaux et les installateurs doivent recevoir les instruktioner d'installation de l'antenne et les villkor de fonctionnement de l'émetteur pour satisfaire la conformité à l'exposition aux RF.

Avsedd användare

Används av kvalificerad personal med tillräcklig utbildning eller under sådan personals överinseende. (t.ex. ögonläkare och optiker)

PatientKravent

Patienten som undersöks med detta instrument måste bibehålla koncentrationen i några minuter och följ följande instruktioner:

- Efter hans/hennes ansikte mot hakstödet, pannstöd.

- Håll ögonen öppna

- Förstå och följa instruktionerna vid undersökning.

Om patienten inte uppfyller dessa villkor är det inte möjligt att ta en korrekt bild.

3

Egenskaper

1. Det är möjligt att mäta både brytningsförmåga och hornhinnans krökning med en och samma maskin.

2. Det är möjligt att mäta även myopi eftersom mätområdet för brytningskraft är mycket brett, från –30 D till +25 D.

3. Vid mätning av brytningsförmåga är det möjligt att mäta upp till en minsta pupilldiameter på Ø2,0 mm.

4. Funktion för att mäta perifer hornhinne tillhandahålls för att ta reda på krökningsvärdet och excentriciteten för varje punkt genom att mäta periferisk krökning separat i riktning uppåt/nedåt/vänster/höger från hornhinnans centrum.

5. Det är möjligt att kontrollera tillståndet för onormala kurvor med en graf i Zernike-kartformatet.

6. Dim- och distekniken som tillämpas på den interna fixeringen av Target möjliggör alltmer noggrann mätning genom att säkerställa en naturlig och behaglig känsla för patientens ögon.

7. Markeringsform och hornhinneekvivalenskurva för hornhinnemätningen kan väljas.

8. Mätning av pupillavstånd (PD) är aktiverad.

9. Det är möjligt att observera ögonens tillstånd hos kataraktpatienter eller att skrapa på kontaktlinsytan genom ljusobservation med retrobelysning. Det är möjligt att lagra upp till två bilder av vänster/höger öga i minnet. Den lagrade bilden kan visas på skärmen igen för patienterna.

4

Försiktighetsåtgärder vid användning

1. Hantera försiktigt eftersom stötar kan skada utsidan eller insidan.

2. Precisionsmätningen kan påverkas om produkten utsätts för direkt solljus eller för stark inomhusbelysning. Det rekommenderas att mäta i ett mörkt rum för ögonundersökning.

3. Få vägledning på inköpsstället när du använder enheten genom att ansluta den till annan utrustning.

4. Vid plötslig uppvärmning av insidan i ett kallt område kan ånga bildas på objektlinsen på kundsidan och på de optiska delarna inuti enheten. I detta fall, mät efter att ha väntat tills ångan har försvunnit.

5. Håll alltid objektivet rent från kundens sida som testas. Fel kan uppstå eller precisionsmätningen kan påverkas om det är förorenat med damm eller främmande ämnen.

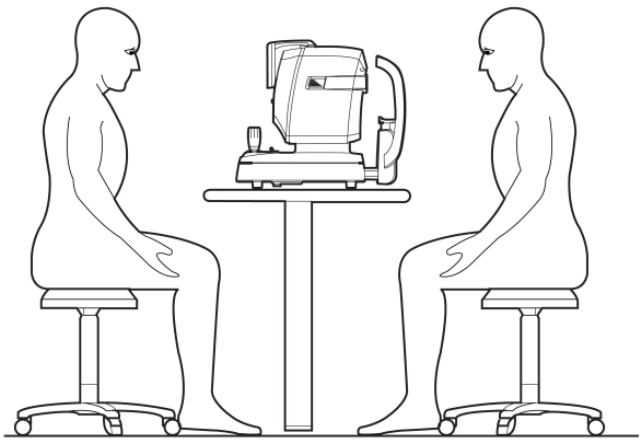
6. Dra ut strömsladden för att bryta strömmen om det förekommer rök, lukt eller ljud under användning. Följ sedan instruktionerna från inköpsstället.

7. Använd inte alkohol, thinner, bensen eller organiska lösningsmedel för att rengöra utrustningens yta eftersom dessa kan skada utrustningen.

8. När du flyttar HRK-9000A, stäng alltid av strömbrytaren och fixera scenen. Flytta sedan genom att lyfta upp med den nedre delen av kroppen med båda händerna.

9. När HRK-9000A inte används under en längre tid, separera strömmen och täck över den med dammskyddet.

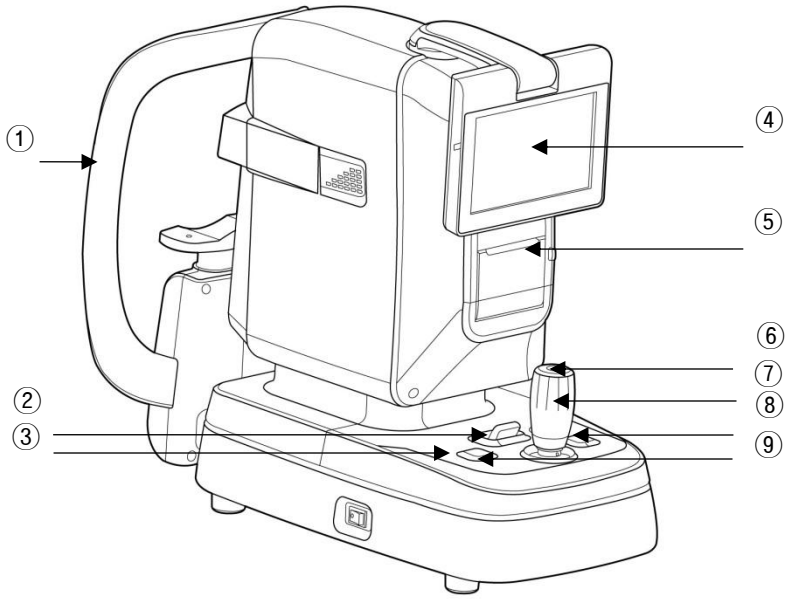
10. Vid användning av denna utrustning i normalt tillstånd är rätt placering enligt nedan.



5

Namn och funktion för varje del

5.1. Nyckeldel



[Figur 5-1. Främre del]

1.Höjdarrangemangstecken: anger den höjd som testpersonens ögon ska placeras på

2. Spak för fixering av scenenför fixering av scenen

3.Rörelseindikatorlampa: indikerar om enheten är påslagen

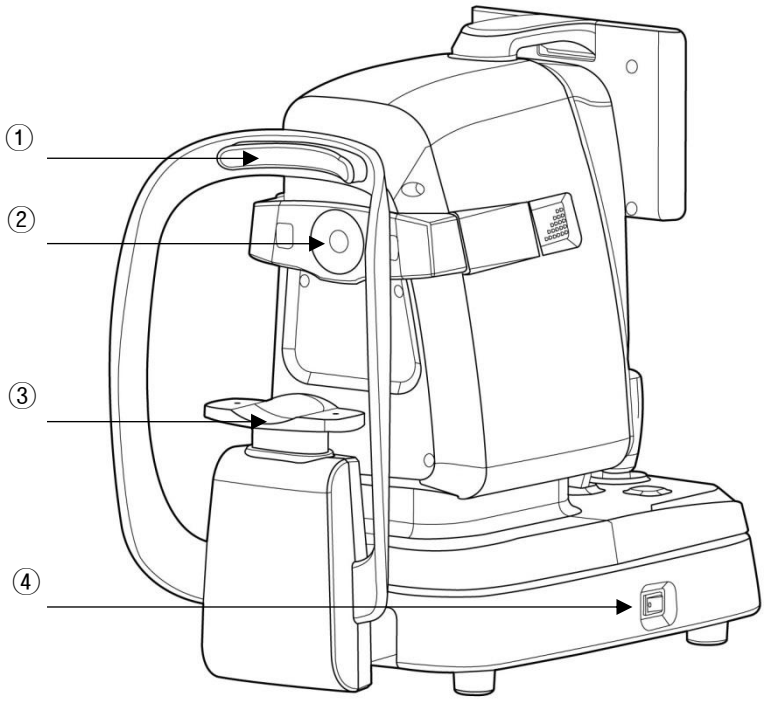
4. Bildskärm: indikerar mätskärm och rörelsestatus

5. Skrivareskrivare för utskrift av mätresultat

6. Mätknapp: knappen trycks in för att mäta

7. Manöverspak: spak för att flytta objektlinsen framåt och bakåt, åt vänster och höger, samt uppåt och nedåt

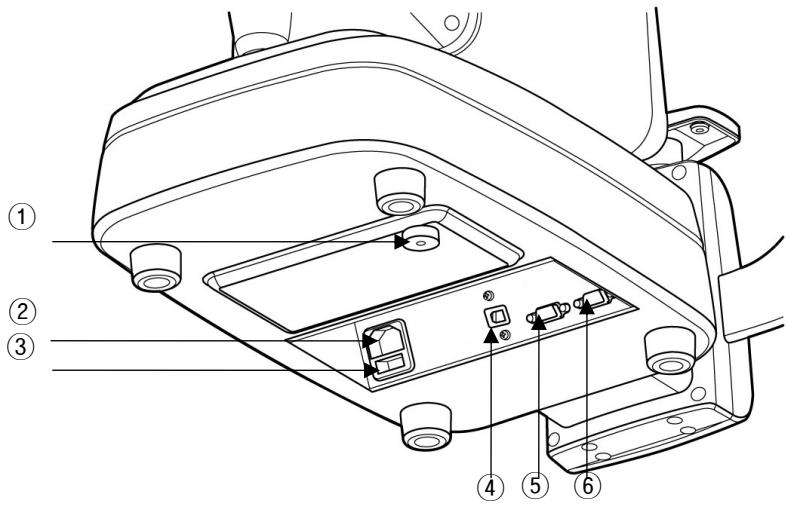
8. Knapp för höjdjustering av hakstödet: knapp för att justera hakstödets höjd.



[Figur 5-2. Bakre delen]

---

1. **Stöd för pannan:**plats för att placera pannan för att förhindra att testpersonen rör ansiktet (typ B-anpassad del)
2. **Mätobjektets lins**: objektlins för att mäta bilden som bildas i ögats näthinna
3. **Stöd för hakan:**plats för att placera hakan för att förhindra att testpersonen rör ansiktet (C(stativpapper: Typ B-tillämpad del)
4. **Strömbrytare:**strömbrytare för att slå på eller av strömmen



[Figur 5-3. Nedre del]

---

1. Klämbult: Fixera systemstadiet

2. Strömuttag Uttag som ansluts till det externa strömuttaget

3. Säkringshållare: 250V T3.15AL

4. USB-kontakt Kontakt för anslutning av USB-kontakten för kommunikation

5. Seriellt gränssnittskontakt Kontakt för anslutning av extern enhet

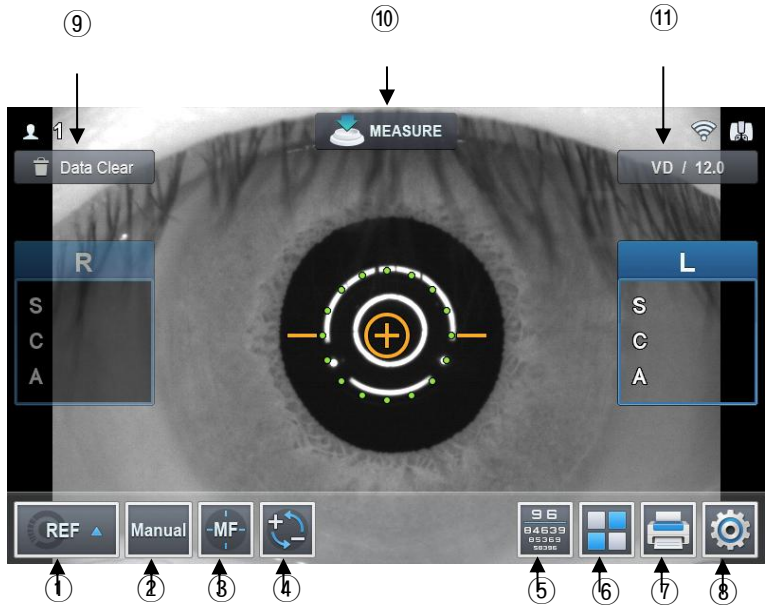
6. RGB-kontakt: Kontakt för anslutning till extern skärm med RGB-metoden

⚠ NOTE

Brus kan uppstå på skärmen vid anslutning till en extern skärm på grund av kabelns längd och typ samt skärmens kvalitet.

Använd signalförstärkare om avståndet till den externa monitorn är betydande.

5.2. Förklaring av knappar på huvudskärmen för mätning



[Figur 5-4. Brytare på framsidan]

---

1. 

(LÄGE)-knapp: Huvudmätningsläge Knapp för ändring (REF, KER, K&R, KER-P).

2. 

(MANUELL) knapp: Knapp för att välja om automatisk mätning ska utföras (siffran är frekvensen) (MANUELL, AUTO-3, AUTO-5, AUTO-A)

3. 

(AF)-knapp: Knapp för att välja om fokus ska ställas in efter automatisk pupillspårning (MF: manuell fokus/AF: automatisk fokus)

4. 
(CYLINDER)-knapp: Knapp som vänder tecknet för cylindervärdet (+ => -, - => +)

5. 

(VA)-knapp: Knapp för att konvertera skärmen till synskärpetestläge

6. 
(MENU)-knapp: Knapp för att visa menyn för konvertering till andra mått läge (FÄRGVISNING, STORLEK, ZERNIKE, RETROBELYSNING, TFBUT, MEIBO, DISPLAYLÄGE)

7. **(UTSKRIFT)-knapp:**Knapp som skriver ut mätresultatet.

8. **(INSTÄLLNING)-knapp:**Knapp för att konvertera till användarinställningar-skärmen.

9. 

(DATA CLEAR)-knapp: Knapp som raderar mätresultatet.

10. 

(MÄTNING)-knapp: Knapp som mäter DATA.

11. 

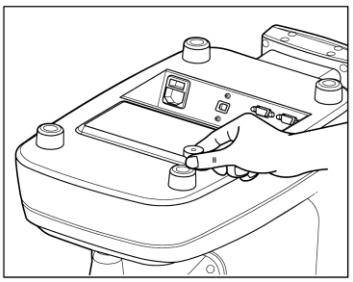
(VD)-knapp: Knapp för att konvertera VD till ett av följande inställningsvärden (standardvärde: 12,0) eller 0,0

6

Installation av utrustning och förberedelse för mätning

1. Låsa upp scendelens lås

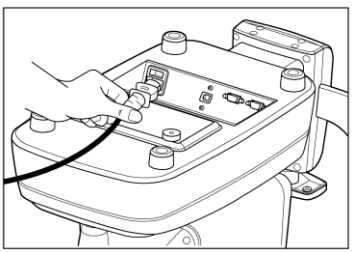
Lossa 'klämbulten' som sitter på baksidan av enhetens nedre del genom att vrida den moturs och vrid sedan fästspaken på joystickens baksida till UPPLÅSNINGS-riktningen.



[Figur 6-1. Låsa upp låset på scendelen.]

2. Åtkomst till strömkabeln

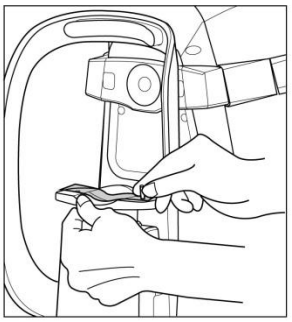
- Placera HRK-9000A på ett bord.
- Sätt i strömkabeln i strömkontakten på huvuddelens nedre del.
- Kontrollera om strömmen till huvudenheten är avstängd och sätt i nätkontakten i ett nätuttag.



[Figur 6-2. Åtkomst till strömkabeln]

3. Montering av hakstödspappret

- Dra ut tryckstiftet på vänster och höger sida.
- Passa in tryckstiftet genom att föra in det i hålen till vänster och på sidan av hakstödspappret.
- Fäst hakstödspappret där tryckstiftet passade in, på glidplattan.



[Figur 6-3. Stativ för hakstöd]

4. Skriv ut bifogad sida

Se avsnittet ”10.2 Byte” för information om hur du fäster utskriftssidan.

5. Meddelandeinmatning vid tidpunkten för mätresultatets utmatning

Mata in sjukhusets namn eller adress och annan information som du vill skriva ut i användarmenyn INSTÄLLNINGAR. Se avsnittet "9.3 användarinställningsläge" för information om meddelandeinmatningsmetod.

6. Bekräftelse av inställning

Kontrollera inställningen för markeringsformuläret, hornhinnans ekvivalenskurvhastighet, datum och annat för avståndet mellan hornhinnans spets, indikation för astigmatismrecept, sfärisk recept-/astigmatismreceptenhet, hornhinnemätning i användarmenyn INSTÄLLNINGSläge.

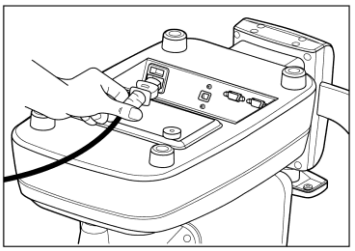
7. Överföring till annan enhet

För att överföra mätresultat till en annan enhet via kabel, anslut kabeln till enhetens seriella kontakt och förbered den andra enheten. Normalt sett inkluderar utrustning som ansluts till denna synundersökningsenhet en dator med Huvitz digitala reflektor, linsmätare och programvara för hantering från tredje part inbyggd. När det gäller anslutning och kommunikationsinställning kan det variera beroende på vilken utrustning som ansluts. Se därför manualen till den anslutna utrustningen för att ställa in denna synundersökningsenhets överföringshastighet (BPS) och protokoll (RS232).

Se '9.3 användarinställningsläge' för information om den här synundersökningsenhetens kommunikationsöverföringshastighet och protokoll. Fråga distributören där du köpte enheten för mer information.

7

Praktisk utbildning via Model Eye



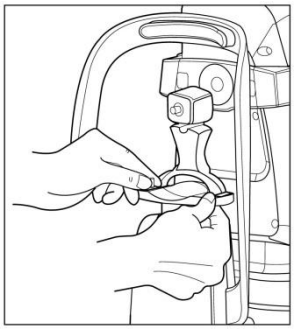
Slå PÅ strömmen till huvudenheten

- Anslut strömförsörjningen enligt diagrammet på sidan.
- Slå på strömbrytaren.
- Axelmätningsskärmen visas när systemkontrollen är klar.

[Figur 7-1. Anslut strömkabeln]

1. Model Eye-installation

Ta bort hakstödssidan och montera tryckstiftet efter att du har justerat hålet i modellögats nedre del med hakstödets hål.



[Figur 7-2. Installation av Model Eye]

2. Låsa upp scendelens lås

Vrid spaken för fixering av scenen på joystickens baksida mot UPPLÅSNINGS-riktningen.



[Figur 7-3. Låsa upp låset på scendelen]

3. Konvertera till K&R, REF-läge.

Om det aktuella mätläget inte är inställt på ”K&R” eller ”REF” på monitorn, ändra lägesinställningen så att enheten kan arbeta med ett av de två.

4. Mätplats och fokusering

- Luta manöverspaken motModellögat tills Mire Ring visas nära den yttre sidoarrangemangsringen.
- Fokusera så att mireringen och den yttre sidoringen blir den koncentriska cirkeln medan du tittar på skärmen.
- JusteraMyrringens fokus så att den inre sidoarrangemangsringen fokuseras med symbolen för fokusering.

1. Höjdjustering: Vrid manöverspaken eller justera hakstödets höjdjusteringsknapp.

2. Vänster- och högerjustering: Luta manöverspaken åt vänster och höger och montera den så att den yttre sidoarrangemangsringen och Mire-ringen bildar en koncentrisk cirkel.

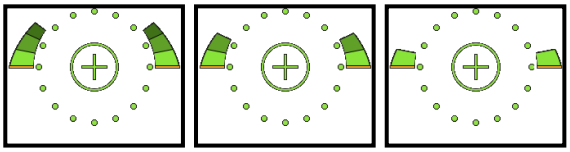
3. Fokusjustering: Justera fokus så att den inre sidoringen blir symbolen för fokusering med manöverspaken som fram- och baksida.

- Automatisk spårningsfunktion

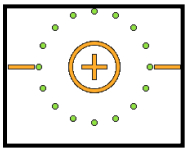
Ställ in AF-läget som AF för att använda den automatiska spårningsfunktionen.

1. Använd joysticken för att manövrera den automatiska spårningsfunktionen och flytta huvudkroppen så att pupillen placeras inom det automatiska spårningsområdet.
2. När pupillen placeras inom det automatiska spårningsområdet, justera mätplatsen och fokus genom att arrangera automatiskt så att korrekt mätning kan ske genom att spåra pupillens centrum automatiskt.

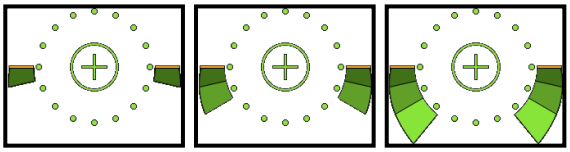
Tillstånd som är för nära ögonen



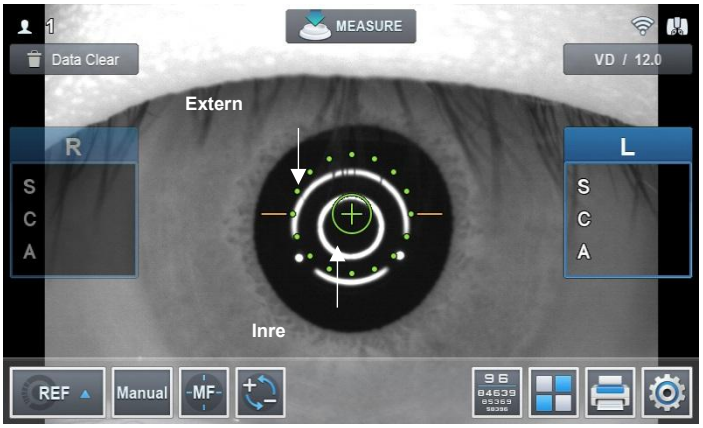
Placering av exakt fokus



Tillstånd som är för långt från



<Fokusindikator>



[Figur 7-4. Mätplats och fokusering]

NOTE

Modellögonkontroll ska utföras var sjätte månad. Om du finner bibehållen noggrannhet, se sidan 133, 13. Noggrannhet.
För information om underhåll, kontakta Huvitz eller din distributör. Om underhåll inte kan utföras av användaren, begär hjälp från Huvitz eller din distributör.

5. Mått

① Manuell mätning

① Utför mätning av plats och fokusering för Model Eye.
② Tryck på mätknappen. Om mätningen inte sker medan meddelandet FÖRSÖK IGEN visas på skärmens nedre del igen, upprepa processen i steg 1 och tryck på mätknappen igen.
③ Kontrollera om korrekt mätning sker efter att ha jämfört dioptrivärdet och det faktiska värdet som mätts på modellögats vänstra eller högra sida. Om mätvärdet inte är tillfredsställande, mät och kontrollera igen med samma metod.

2. Automatisk mätning

① Ställ in AUTO-läge genom att trycka på MANUAL-knappen som sitter längst ner på skärmen.
② Utför mätning av plats och fokusering för modellögat.
③ Den yttre sidoringen och myrringen blir den koncentriska cirkeln, och mätningen börjar när myrringen är klar och när den inre sidoringen ändras till en symbol för fokusering.

8

Mått

1. Slå på strömbrytaren.

   När systemkontrollen är klar visas följande figurtyp av mätskärmen på skärmen.

2. Kontrollera mätskärmen som visas på skärmen.

⚠ NOTE

Om mätskärmen som visas nedan inte visas på skärmen, stäng av strömmen och slå på strömbrytaren igen efter 10 sekunder. Om mätskärmen inte visas, kontakta Huvitz-återförsäljaren.

3. Kontrollera användarinställningsläget.

   Kontrollera och välj olika funktioner relaterade till mätning, inklusive VD-värde eller skrivarstatus. Skriv ut valfritt meddelande som du vill skriva ut tillsammans med mätdata (se avsnittet "användarinställningsläge").

⚠ VARNING

När följande typ av situation uppstår, stäng av strömbrytaren omedelbart. Kontakta sedan Huvitz-återförsäljaren efter att ha tagit ut strömkoden från växelströmsanslutningen.

Lorsque le type de situation suivant se produit, coupez immédiatement l'interrupteur d'alimentation. Ensuite, kontakta distributören Huvitz après avoir retiré le code d'alimentation de la partie de connexion d'alimentation CA.

- När rök detekteras från utrustningen eller när konstig lukt eller ljud hörs.

- Lorsque de la fumée est détectée dans l'équipement ou lorsqu'une odeur ou un son étrange se fait entendre.

- När vätska av misstag hällts på utrustningen eller när ett metalliskt material tappats ner i utrustningen.

- Lorsque du liquide a été accidentellement versé sur l'équipement ou lorsqu'un matériau métallique a été déposé dans l'équipement

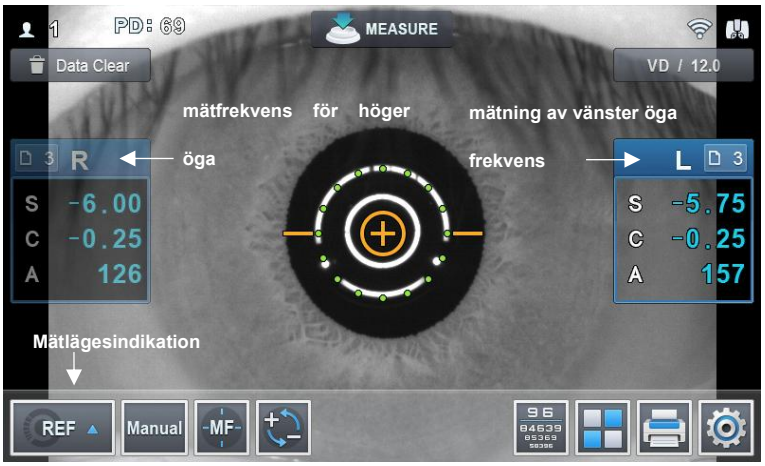
- När utrustning har tappats eller när det yttre utseendet har skadats

- Lorsque l'équipement est tombé eller lorsque l'apparence extérieure a été endommagée

8.1. Mätläge för brytningskraft (REF-läge)

Detta är läget som mäter brytningskraften i sig självt.

- Val av REF-läge: Ställ in så att mätlägesindikatorn på skärmen växlar till "REF"-läge.



[Figur 8-1. Skärmbild för REF-läge]

8.1.1. Manuellt mätläge

Läget konverteras till manuellt mätläge när du trycker på Auto-knappen i automatiskt mätläge.Det är möjligt att stoppa den automatiska mätfunktionen när kategorin "Automätning" är vald till "AV" i användarinställningsläget. (Se avsnittet "användarinställningsläge")

① Justering av ögonhöjd.

- Låt testpersonen sitta längst fram på enheten.

⚠ FÖRSIKTI

Låt inte testpersonen placera handen eller fingret ovanpå hakstödets nedre del. Handen eller fingret kan skadas.
Rengör pannstödet med lösningsmedel som etanol varje gång testpersonen byter för att förhindra infektion.

Ne laissez pas le sujet du test placer sa main ou son doigt sur la partie inférieure de la mentonnière. La main ou le doigt peuvent se blesser.
Nettoyez le repose-front avec un solvant tel que de l'éthanol chaque fois que le sujet testé change pour prevenir l'infection.

Byt hakstödspappret varje gång testpersonen byter plats för att bibehålla renligheten.

Remplacez le papier de la mentonnière chaque fois que le sujet testé change pour maintenir sa propreté.

- Justera höjden på apparatens elektriska bord eller stol så att patienterna kan sitta bekvämt.
- Låt testpersonen placera sitt ansikte på hakstödet och fästa framsidan av pannan nära pannstödet.
- Vrid höjdjusteringsspaken så att höjden på testpersonens ögon är i linje med höjdjusteringslocket som visas på bilden.



[Figur 8-1-1. Justering av ögonhöjd]

② Mätplats och fokusering

⚠ FÖRSIKTI

Placera inte handen eller fingret mellan scenen och basen. Undvik dessutom att testpersonen placerar sin hand eller sitt finger. Handen eller fingret kan skadas.

Ne placez pas votre main ou votre doigt entre la scène et la base. De plus, évitez que le sujet testé place sa main ou son doigt non plus. La main ou le doigt peuvent se blesser.

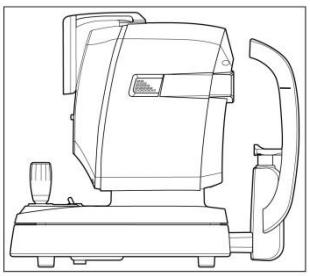
- Använd manöverspaken för att dra upp huvuddelen till användarens framsida.
- Justera åt vänster och höger medan du långsamt drar manöverspaken framåt så att testpersonens högra ögon syns i mitten av skärmen. Se nu till att det lysandeMyrring och yttre sidoarrangemangsringblir en koncentrisk cirkel.
- Be testpersonen att titta på det fixerande målet inuti.

- Justera fokus så att Myrringenskonturen blir tydlig. När fokus är tillräckligt visas en cirkelsymbol på den inre sidoringen.

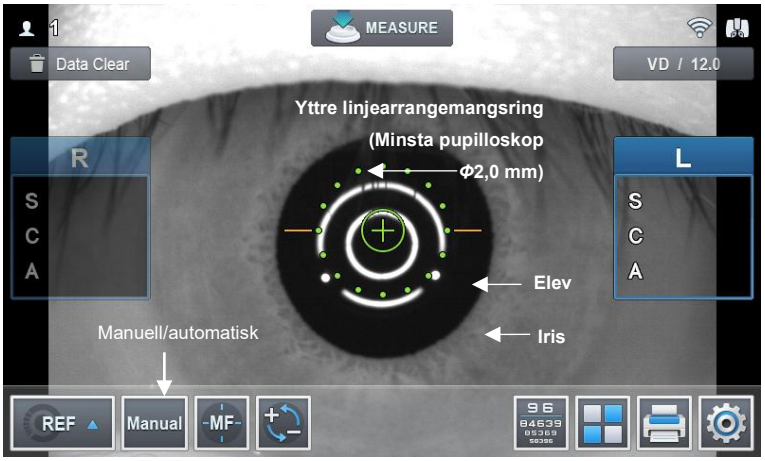
- Höjdjustering: Justera genom att vrida på manöverspaken eller genom att trycka på justeringsknappen för hakstödet.

- Vänster- och högerjustering: Luta manöverspaken åt vänster och höger för att justera så att den yttre sidoarrangemangsringen är i linje med Mire-ringens position.

- Fokusjustering: Luta manöverspaken framåt och bakåt för att justera fokus så att mireringen blir tydlig.



[Figur 8-1-2. Höjdjustering]



[Figur 8-1-3. Skärm för manuellt mätläge REF]

NOTE

Om det inte räcker med att försöka justera genom att luta manöverspaken, justera genom att trycka bordet framåt, bakåt, åt vänster och höger.
Vid kontinuerlig mätning av brytningskraft kan det finnas en felmarginal vid mätningen om testpersonen finner det enkelt att ingripa med ackommodationskraften.
Mätfelmarginalen kan uppstå när mireringen och den yttre sidoarrangemangsringen inte bibehåller samma axel under kontinuerlig mätning.

③ Mått

- Tryck på mätknappen.

- Mätning utförs kontinuerligt när mätknappen trycks in kontinuerligt.

- Mätresultatet visas på skärmen när mätningen är klar.

- Tidigare mätresultat visas vid kontinuerlig mätning.

④ Repetitiv mätning

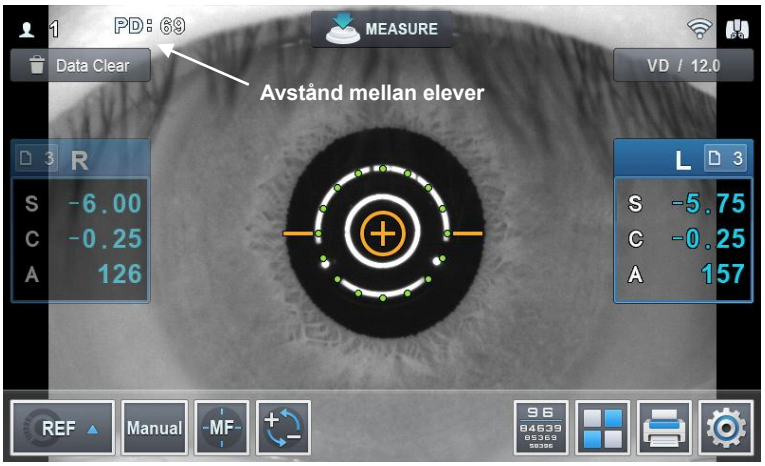
- Mät upprepade gånger efter behov.

- Det senaste mätvärdet visas varje gång mätning sker.

- Upp till 10 mätfrekvenser (exklusive mätfel) anges för vart och ett av ögat till vänster och höger. Det är möjligt att se upp till de 10 senaste mätvärdena på skärmen i DISPLAY-läget.

⑤ Mätning av motsatta ögon.

- Mät vänster öga medan du trycker bordsbordet åt höger sida samtidigt som du håller in manöverspaken.
- PD-värdet (avståndet mellan pupiller, pupillavstånd) visas på skärmen när vänster och höger öga mäts.



[Figur 8-1-4. Skärm som visar avståndet mellan pupiller]

⑥ Utskrift

- Skriv ut mätresultatet genom att trycka på utskriftsknappen.

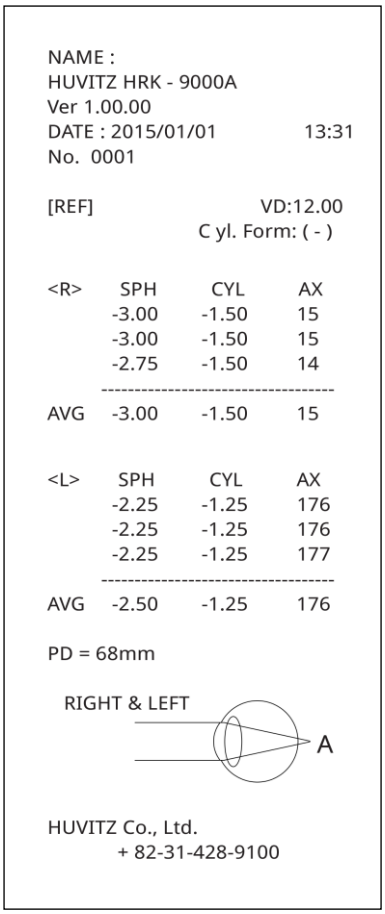
- Innehåll som valts från användarinställningsläget skrivs ut. (Se avsnittet "användarinställningsläge")

- Klipp ut utskriftssidan.

- Ange testpersonens namn i namnfältet efter behov.

NOTE

Värde som uppmätts hittills tas bort när utskriften utförs.
Utskriven text ändras en aning eftersom utskriften är en termisk registrering. Kopiera när du vill spara mätdata under lång tid.


NAME :
HUVITZ HRK - 9000A
Ver 1.00.00
DATE : 2015/01/01 13:31
No. 0001

[REF] VD:12.00
C yl. Form: (-)

<R>	SPH	CYL	AX
	-3.00	-1.50	15
	-3.00	-1.50	15
	-2.75	-1.50	14
AVG	-3.00	-1.50	15

<L>	SPH	CYL	AX
	-2.25	-1.25	176
	-2.25	-1.25	176
	-2.25	-1.25	177
AVG	-2.50	-1.25	176

PD = 68mm

RIGHT & LEFT

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

[Figur 8-1-5. Exempel på en utskriven sida]

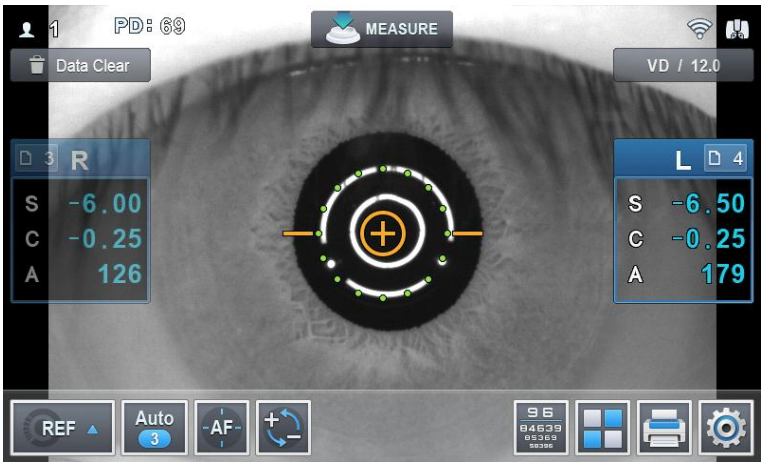
8.1.2. Automatiskt mätläge

Läget konverteras till automatiskt mätläge när MANUAL-knappen trycks in i manuellt mätläge.
I automatiskt mätläge utförs mätningen automatiskt även om mätknappen inte trycks in, när ett tillstånd uppnåtts där arrangemanget i enheten och mätningen genomförs effektivt.

① (Justering av ögonhöjd), (mätplats och fokusering) utförs precis som i manuellt mätläge.

② Mått

- Mätningen utförs automatiskt när platsinställning och fokusering är klara.
- Värdet för det nya mätresultatet visas på skärmen efter att mätningen har utförts upp till den frekvens (möjligt att välja mellan tre, fem och kontinuerlig) som angetts i användarinställningsläget.
- Upp till 99 mätfrekvenser anges och det är möjligt att kontrollera mätvärdena upp till de senaste 10 gångerna igen i displayläget.



[Figur 8-1-6. Indikatorskärm för automatiskt mätläge REF]

③ Mätning av det andra ögat.

- Flytta scenen till höger sida för att mäta vänster öga med samma procedur.

- När mätningen av de två ögonen är klar visas PD-värdet automatiskt på skärmen.

④ Utskrift

- Mätresultatet skrivs ut automatiskt när mätningen av de två ögonen är klar när A-PRT-kategorin valdes som "PÅ" i användarinställningsläget.

- Skriv ut genom att trycka på utskriftsknappen när endast ett öga mättes eller när A-PRT-kategorin var vald som "AV".

- Skrivs ut tillsammans med meddelandeinmatningen i användarinställningsläget med mätdata.

Se följande förklaring när du ser FÖRSÖK IGEN.

När meddelandet FÖRSÖK IGEN visas	Åtgärder
Defekt platsmontering	Ordna elevens position mer exakt och mät
När ögonlocken eller de inre ögonfransarna blockerar pupillen	Mät genom att be testpersonen att öppna ögonen helt, eller genom att trycka upp de övre ögonlocken.
När pupillen är mindre än justeringsringen	Minsta pupilldiameter som denna enhet kan mäta är 2,0 ㎜. Det är också möjligt att mäta på en ljus plats, men se till att ögonen som används för testning inte utsätts för direkt stark belysning eller solljus för att förhindra att pupillerna drar ihop sig.
När du har komplikationer som katarakt	Vissa grå starr kan mätas i Retro-Illum-läget. Mät i Retro-Illum-läget när du är orolig för att mätfelet kan uppstå på grund av hornhinnans repor eller ögonlinsens grumlighet. Mät grå starrpatienters hornhinnekrökning i KER-mätläget istället för K&R-mätläget.
När dynbilden syns som tårar	Mät efter att ögonen flimrat ett antal gånger.
När smuts Bilden är otydlig eftersom hornhinnan är torr	
När Mire-bilden modifierades på ett oregelbundet sätt på grund av stark oregelbunden astigmatism eller kornekomplikation	Kan inte mäta.
När mätområdet avviker från	

8.2. Mätläge för hornhinnekrökning (KER-läge)

Detta är läget för att mäta hornhinnans krökningsradie på egen hand.

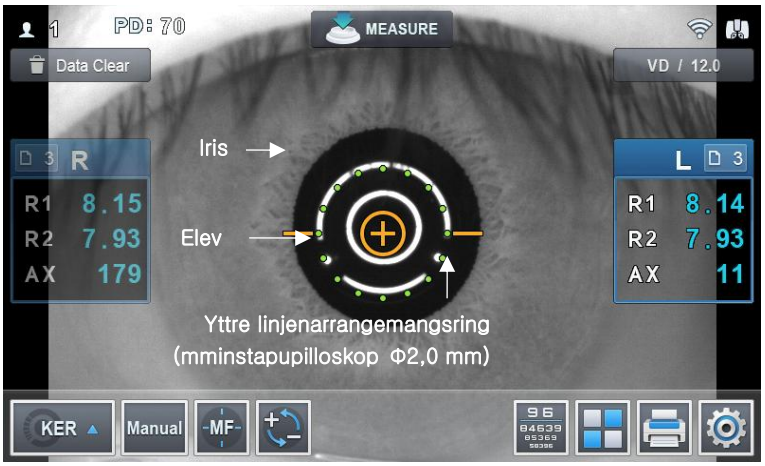
- Val av KER-läge: Ställ in så att mätlägesindikatorn på skärmen blir "KER"-läge.

8.2.1. Manuellt mätläge

① Utför (justering av ögonhöjd), (mätplats och fokusering) med samma metod som för mätning av brytningskraft i 8.1.1.

② Mått

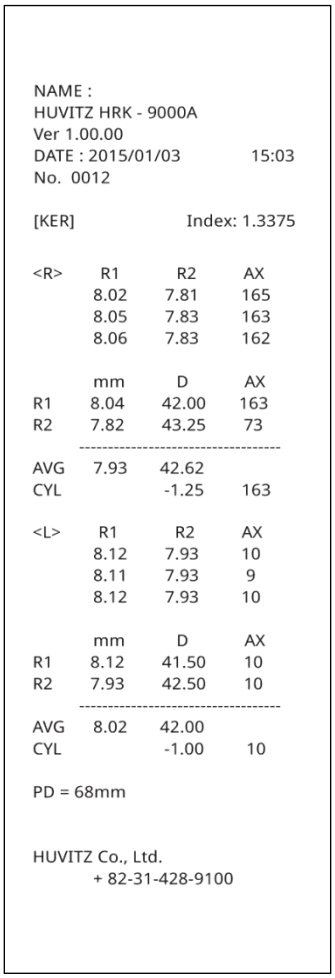
- Tryck på mätknappen.
- Mätning utförs kontinuerligt när mätknappen trycks in kontinuerligt.
- Mätresultatet visas på skärmen när mätningen är klar. Det senaste mätresultatet visas när kontinuerlig mätning pågår.



[Figur 8-2-1. Indikatorskärm för KER-läge]

③ Utför processen med samma metod som för (repetitiv mätning), (mätning av motsatta ögon) i brytningskraftsmätningsläget 8.1.1.

④ Skriv ut mätresultatet med en process som liknar (utskrift)-processen i mätläget 8.1.2 för brytningskraft.



NAME :
HUVITZ HRK - 9000A
Ver 1.00.00
DATE : 2015/01/03 15:03
No. 0012

[KER] Index: 1.3375

<R>	R1	R2	AX
	8.02	7.81	165
	8.05	7.83	163
	8.06	7.83	162

	mm	D	AX
R1	8.04	42.00	163
R2	7.82	43.25	73
AVG	7.93	42.62	
CYL		-1.25	163

<L>	R1	R2	AX
	8.12	7.93	10
	8.11	7.93	9
	8.12	7.93	10

	mm	D	AX
R1	8.12	41.50	10
R2	7.93	42.50	10
AVG	8.02	42.00	
CYL		-1.00	10

PD = 68mm

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

[Figur 8-2-2. Exempel på en utskriven sida]

8.2.2. Automatiskt mätläge

Läget konverteras till automatiskt mätläge när MANUAL-knappen trycks ner i manuellt mätläge. I automatiskt mätläge sker mätningen automatiskt även när mätknappen inte trycks ner när enheten är korrekt placerad och mätningen är korrekt utförd.

① Platsarrangemang och fokus justeras precis som(mätplats och fokusering) medan du är i8.1.2 mätläge för brytningskraft.

② Mätningen sker automatiskt med samma metod som för(mätning)processen medan den är i8.1.2 mätläge för brytningskraft.

③ Mätresultatet skrivs ut med en metod som är samma som för (utskrifts)processen i 8.1.2-läget för mätning av brytningskraft.

8.3. Kontinuerlig hornhinnekrökning / mätning av brytningskraft (K&R-läge)

Detta är läget för att kontinuerligt utföra mätning av hornhinnans krökning och brytningskraft.

- Val av K&R-läge: Ställ in så att mätlägesindikatorn på skärmen blir "K&R"-läge.

8.3.1. Manuellt mätläge

① ((justering av ögonhöjd), (mätplats och fokusering) utförs precis som8.1.1 mätläge för brytningskraft.

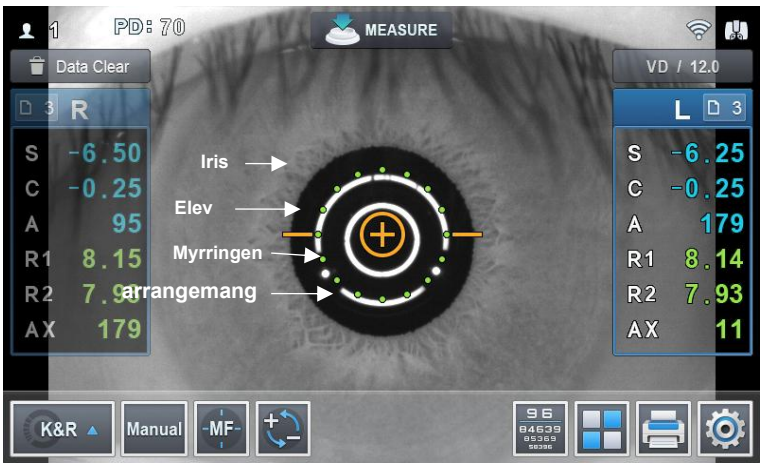
② Mått

- Tryck på mätknappen.

- Mätning utförs kontinuerligt när mätknappen trycks in kontinuerligt.

- Mätresultatet visas på skärmen när mätningen är klar.

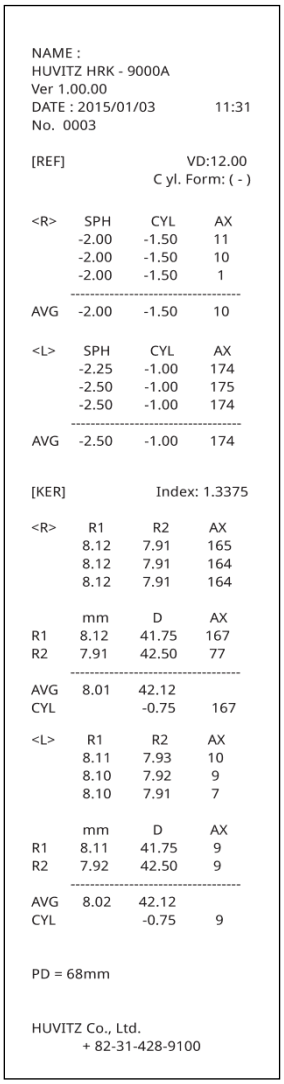
- Det senaste mätresultatet visas när kontinuerlig mätning pågår.



[Figur 8-3-1. Indikatorskärm för K&R-läge]

③ En operationsprocess som är densamma som den för (repetitiv mätning), (mätning av motsatta ögon) utfördes i brytningskraftsmätningsläget 8.1.1.

④ Skriver ut mätresultat genom samma process som för (utskrift) i 8.1.1-läget för brytningskraftmätning.



NAME :
HUVITZ HRK - 9000A
Ver 1.00.00
DATE : 2015/01/03 11:31
No. 0003

[REF] VD:12.00
C yl. Form: (-)

<R>	SPH	CYL	AX
	-2.00	-1.50	11
	-2.00	-1.50	10
	-2.00	-1.50	1
AVG	-2.00	-1.50	10

<L>	SPH	CYL	AX
	-2.25	-1.00	174
	-2.50	-1.00	175
	-2.50	-1.00	174
AVG	-2.50	-1.00	174

[KER] Index: 1.3375

<R>	R1	R2	AX
	8.12	7.91	165
	8.12	7.91	164
	8.12	7.91	164

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

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

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

PD = 68mm

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

[Figur 8-3-2. Exempel på en utskriven sida]

⑤ Val av skärmindikeringsformat

- Det är möjligt att ange en symbol för astigmatismens brytningskraft i mätläget som inkluderar mätning av brytningskraft. Det är möjligt att ange en symbol i användarinställningsläget. Dessutom är det möjligt att ange brytningskraftens mätdata efter VD-värdet i mätläget som inkluderar mätning av brytningskraft. Det är möjligt att ange önskat VD-värde när VD-knappen trycks ned kontinuerligt, och det resulterande mätvärdet visas på skärmen.

- Det är möjligt att ange skärmindikeringsformat (R1/R2/AX)→ K1/K2/AX→ AR/CY/AX) i användarinställningsläget när det gäller mätläget som inkluderar mätning av hornhinnans krökning.

8.3.2. Automatiskt mätläge

Läget konverteras till automatiskt mätläge när MANUAL-knappen trycks in i manuellt mätläge.
I automatiskt mätläge utförs mätningen automatiskt även om mätknappen inte trycks ner, när ett tillstånd uppnåtts där arrangemanget i enheten och mätningen genomförs effektivt.

① Platsarrangemang och fokus är i linje med processen som är densamma som för (mätplats och fokusering) av8.1.2 mätläge för brytningskraft.

② Mätningen sker automatiskt med samma process som för(mätning) av 8.1.2 mätläge för brytningskraft.

③ Skriver ut mätresultatet genom att utföra (utskrifts)processen i mätläget 8.1.2 för brytningskraft.

8.3.3. Alla typer av markeringar

	Typ	Valör	Symbolens betydelse	Hanteringsmetod
Kurvmätning	#	indikerar låg tillförlitlighet	låg tillförlitlighet mätvärde	ommätning
	+ UT	mätområdet överskridits	sfärisk recept överstiger +25 D	omöjlig att mäta
	- UT	mätområdet överskridits	sfärisk recept överstiger –30 D	
	C UT	mätområdet överskridits	astigmatismrecept överstiger ± 12 D	
Krökningsmätning	#	indikerar låg tillförlitlighet	låg tillförlitlighet mätvärde	ommätning
	+ UT	mätområdet överskridits	krökningsradien överstiger 13,0 mm	omöjlig att mäta
	- UT	mätområdet överskridits	krökningsradien är 5,0 mm eller mindre	
	C UT	mätområdet överskridits	hornhinnans astigmatism överstiger 15.00 D	

8.4. Mätning av perifer kornea (KER-P-läge)

Detta är läget som mäter hornhinnans centrum- och periferikrökning separat. Periferikrökning mäts på platserna uppåt och nedåt, åt vänster och höger, med hornhinnans centrum som standard. Relativ excentricitet visas genom att jämföra periferikrökning med hornhinnans centrums krökning.

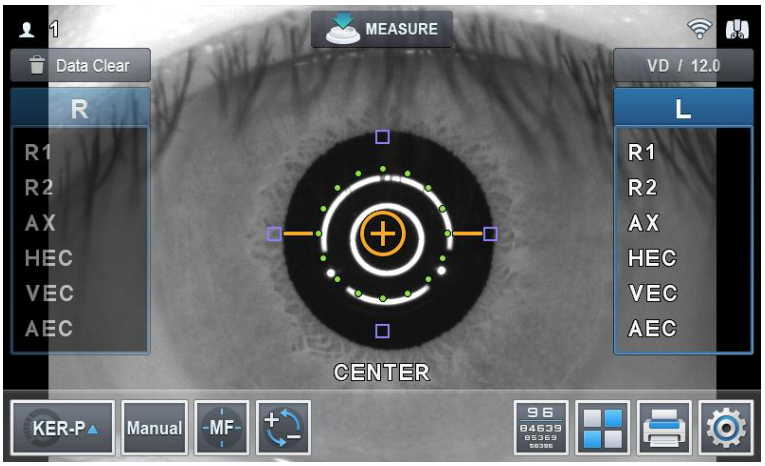
- Val av KER-P-läge: Ställ in så att mätlägesindikatorn på skärmen blir "KER-P"-läge.

NOTE

Excentricitet indikerar hur plattare den perifera hornhinnan är när det gäller hornhinnans centrum. Generellt sett är krökningen högst i centrum för den mänskliga hornhinnan medan den plattas ut när den närmar sig periferin. Följaktligen kan människor känna obehag när linser som RGP förskrivs enbart genom att ta hänsyn till hornhinnans centrumkrökning. Det är möjligt att välja en lämplig lins genom att ta hänsyn till patientens egenskaper genom att använda värdet på den perifera hornhinnans excentricitet som erhålls från KER-P-läget.

① Mätning av hornhinnans centrum

- Hornhinnans centrum är platsen för den första mätningen, och den indikeras som CENTER i den nedre delen av skärmens mittpunkt. Krökning som mäts från hornhinnans centrum är densamma som krökningen som mäts i KER-läget.



[Figur 8-4-1. Indikatorskärm för KER-P-läge]

Innehåll som visas på skärmen vid mätning av hornhinnans centrum

- R1: Krökning (huvudaxel) vid hornhinnans centrum
- R2: Krökning (mindre axel) vid hornhinnans centrum
- AX: Axelriktning för hornhinnans mittböjda yta

- HEC: Excentriciteten hos den övergripande ögonglobens horisontella riktning
- VEC: Excentriciteten hos den totala ögonglobens vertikala riktning
- AEC: Ögonglobens genomsnittliga excentricitet

② Perifer korneal mätning

Den perifeririktning som mäts för närvarande indikeras i skärmens nedre del. Dessutom indikeras fyra rutor uppåt och nedåt, samt till vänster och höger om myrringen. Varje ruta indikerar mätningsstatusen för den perifera hornhinnan som gäller. Insidan av rutan är fylld med färg när det finns ett resultat som mäts vid periferin i den riktning där rutan är placerad. Om det inte finns något mätt resultat indikeras rutan som en tom ruta. Rutan som gäller den periferiposition som mäts för närvarande blinkar.

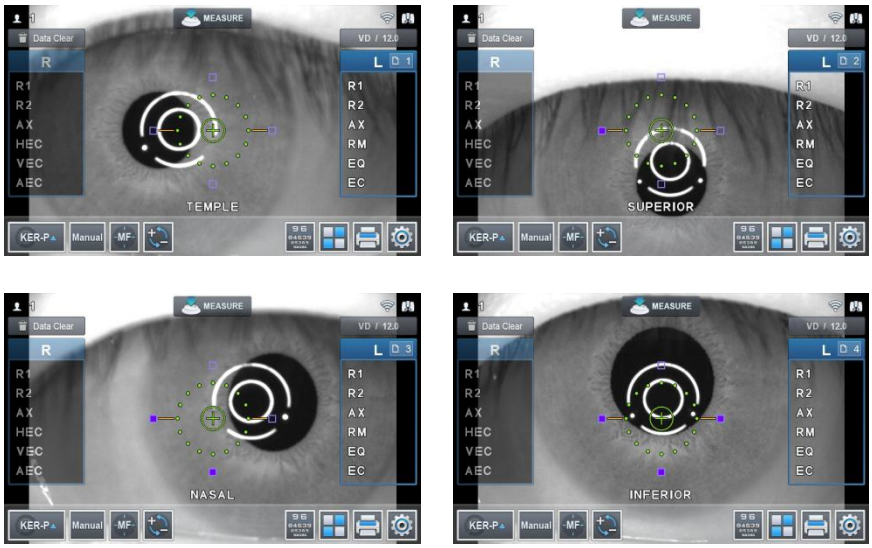
Perifeririktning

- Övre sidan (SUP): Övre sidan från hornhinnans centrum
- Inferior (INF): Nedre sidan från hornhinnans centrum
- Tinning (TEM): Mot tinningen på den person som mäts från hornhinnans centrum
- Nasal (NAS): Mot näsan på den person som mäts från hornhinnans centrum

③ Periferi mätsekvens

Mätning utförs i följande ordning; TEM→ SUPERA→NAS→INF.

När mätningen sker från den perifera hornhinnans riktning, avges en indikatorlampa (vägledande LED-lampa) för att fånga testpersonens uppmärksamhet i området nära Mire-ringen. Mätningen utförs i linje med Mire-ringens fokus efter att ögonforskaren bett testpersonen att titta på indikatorlampans ljus.



[Figur 8-4-2. Mätskärm för KER-P-läge]

Innehåll som anges på skärmen vid mätning av perifer korneal
(SUP, INF, TEM och NAS)

- R1: Krökning (huvudaxel) vid den perifera hornhinnan
- R2: Krökning (mindre axel) vid den perifera hornhinnan
- AX: Axelriktning för den perifera hornhinnans krökta yta
- RM: Genomsnittlig krökning vid den perifera hornhinnan
- EQ: Skillnaden mellan hornhinnans centrum och dioptri
- EC: Perifer hornhinnans excentricitet

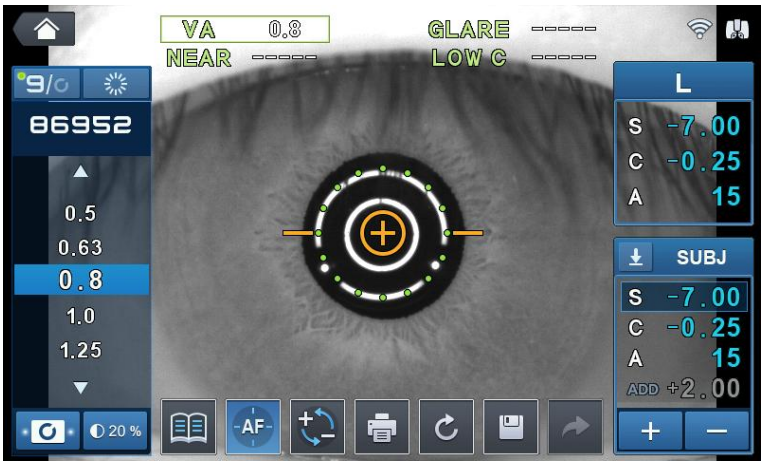
9

Annat läge

9.1. Synskärpetestläge

Synskärpetestläget erbjuder möjligheten att mäta refraktion hos en undersökt person subjektivt med hjälp av ett diagram som kan observeras i utrustningen. Refraktion erbjuder en funktion för att omedelbart uppfatta okorrigerad syn, korrigerad syn med hjälp av linser som sitter i utrustningen och synförändringar före och efter korrigeringen. Det erbjuder också en funktion för att undersöka refraktion på nära håll, bländning vid användning av kontaktlinser och refraktion i miljöer med låg kontrast.

Knappinformationen på skärmen är följande.



[Figur 9-1-1. Skärm för testläge för synskärpa]

Knappinformationen på skärmen är följande.

Ställ in diagramtypen som numerisk typ.

Ställ in diagramtypen som Landolt-typ.

Ställ in diagramtypen till radiell diagramtyp.

Ställ in LED PÅ/AV för bländningskontroll.



Ställ in ljusstyrka för undersökning med låg kontrast.


: Ställ in PÅ/AV-läget för undersökning av sjökort på nära håll.



: Ställ in automatisk spårningsfunktion PÅ/AV.


:Applicera genom att kasta om cylindervärdets tecken.


:Skriv ut mätresultatet.


: Initiera aktuell status för objektivkorrigering.


Spara den aktuellt tillämpade refraktionen för korrektionslinsen.


Ladda in den sparade refraktionen för korrektionslinsen och tillämpa den på aktuell status.


Ändra linsens status så att den passar testpersonens REF-mätdata.


Justera objektivstatus ett steg längre än aktuell inställning.


Justera linsens status 1 steg mindre än aktuell inställning.

9.1.1. Okorrigerad synmätning

① Trycka  knappen för att växla till läget Synskärpetest.

② Utför (justering av ögonhöjd) och (justering av mätposition och fokus) på samma sätt som i 8.1.1 Refraktionsmätningsläge. Aktivera den automatiska spårningsfunktionen med hjälp av  knappen, så justerar maskinen fokus genom att automatiskt spåra pupillen.

③ Diagrammet för undersökning är som standard inställt på 0,8. Data från diagrammet som ska visas för försökspersonen anges längst upp till vänster.

④ Bekräfta att tentanden kan läsa det aktuella diagrammet väl.
Tre typer av diagram finns tillgängliga: nummerdiagram, Landoltdiagram och radialdiagram. Tryck på  eller  knappen längst upp till vänster för att konvertera två diagram och tryck på den radiella diagramknappen för att välja diagram.

⑤ Justera diagrammets indragningsnivå enligt tentandens svar.  Justera diagrammets refraktion 1 steg lägre. -  Justera diagrammets refraktion 1 steg högre.

⑥ Upprepa processen från③till⑤tills den högsta refraktionsnivån som undersökaren kan avläsa mäts.

⑦ Mät refraktionen på det andra ögat på samma sätt.

9.1.2. Korrigerad synmätning

Refraktionsinformation mätt i REF- eller K&R-läge är nödvändig för att mäta korrigerad syn. Korrigerad syn vid uppmätt refraktion kan mätas genom processen nedan, och fel från faktisk refraktion kan också mätas.

① Mät först testpersonens refraktion i REF- eller K&R-läge och konvertera till synskärpetestläge genom att trycka på  knapp.

② Utför (justering av ögonhöjd) och (justering av mätposition och fokus) på samma sätt som i 8.1.1 Refraktionsmätningsläge. Aktivera den automatiska spårningsfunktionen med hjälp av  knappen, så justerar maskinen fokus genom att automatiskt spåra pupillen.

③ Tillämpa den undersökta personens refraktionsinformation på korrektionslinsen genom att trycka på  knapp.

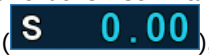
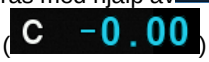
④ Diagrammet för undersökning är som standard inställt på 0,8.Data från diagrammet som ska visas för försökspersonen visas längst upp till vänster.

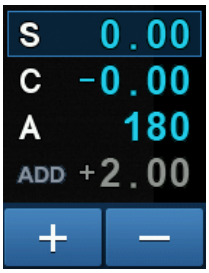
⑤ Bekräfta att tentanden kan läsa det aktuella diagrammet väl.
Tre typer av diagram finns tillgängliga: nummerdiagram, Landoltdiagram och radialdiagram. Tryck på  eller  knappen längst upp till vänster för att konvertera två diagram och tryck på den radiella diagramknappen för att välja diagram.

⑥ Justera diagrammets indragningsnivå enligt tentandens svar.  Justera diagrammets

refraktion 1 steg lägre. - Justera diagrammets refraktion 1 steg högre.

⑦ Upprepa processen från④till⑥tills den högsta refraktionsnivån som undersökaren kan avläsa mäts.

⑧ Ändra refraktionen på korrektionslinsen efter behov. Refraktionen på korrektionslinsen kan justeras med hjälp av knappar efter att du har valt en bland SPH (), CYL () och AXS (Nuvarande val (SPH) är markerade med en rektangel som i bilden nedan.



⑨ Efter att du har ändrat refraktionen, upprepa processen från④till⑥för att mäta den högsta refraktionen hos undersökaren.

⑩ Brådskande Knappen initierar den aktuellt inställda refraktionen på korrektionslinsen. Testpersonen kan omedelbart uppfatta och jämföra korrigerad syn med okorrigerad syn medan korrektionslinsen bärs.

⑪ Brådskande knappen sparar den aktuellt inställda refraktionen på korrektionslinsen i minnet. Sparad refraktion kan vid behov tillämpas på korrektionslinsen igen genom att trycka på knapp.

⑫ Mät refraktionen på det andra ögat på samma sätt.

9.1.3. Andra undersökningar (brytning på nära håll, bländning och miljö med låg kontrast)

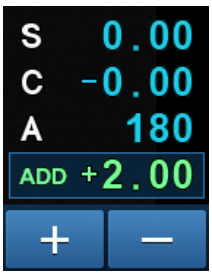
Efter avslutad refraktionsmätning vid korrigerad syn kan ytterligare tester såsom refraktion på nära håll, bländning och lågkontrastmiljö utföras vid behov.

① Brådskande Knappen konverterar till mätläge för refraktion på nära avstånd. Diagrammet kommer att ändras från nära till nära avstånd i detta läge.

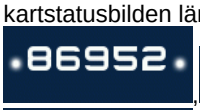
: Läget för mätning av näravstånd aktiverat.

Näravståndsmätningsläget är avaktiverat.

- Brytningsindexet för korrigerande linser för näravstånd modifieras beroende på behov. Antalet brytningsindex för korrigerande linser för näravstånd kan modifieras med hjälp av knappen. Den aktuellt valda kategorin (LÄGG TILL) visas i en triangel enligt följande diagram.

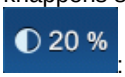


② Brådskande Knappen tänder och släcker lysdioden för bländningsundersökning. Lysdioderna finns till vänster och höger om kartan som den undersökte ser. Lysdiodernas funktionsstatus kan kontrolleras via bildernas status eller knapparna till vänster och höger om kartstatusbilden längst upp till vänster på skärmen.

, : Lysdioden tänd.

, : LED-lampan släckt.

③ Brådskande Knappen konverterar till testläge för lågkontrastmiljö. Diagrammet ändras till lågkontrastläge när lågkontrastmiljöläget aktiveras. Diagrammets status kan kontrolleras via knappens status.

: Miljö med låg kontrast är aktiverad.

: Miljön med låg kontrast är inaktiverad.

9.2. Annat menyläge

Det är möjligt att växla till annat läge genom att trycka på 

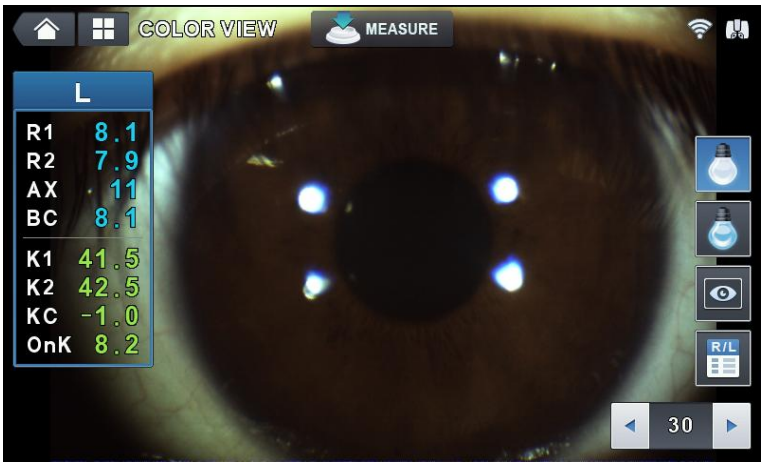
knappen i huvudmätningsläget.

Tryck på -knappen i alla andra lägen för att avsluta det aktuella läget och återgå till huvudmätningsläget.

Tryck på -knappen i alla andra lägen för att avsluta det aktuella läget och växla till andra lägen.

9.2.1. FÄRGVISNINGSläge

Detta är läget för att observera med färgskärm med gult filter / vit LED / blå LED när det gäller tillståndet när kontaktlinser bärs genom att mäta hornhinnans krökningsradie.



[Figur 9-2-1. Indikatorskärm för färgvisningsläge]

Kategorierna för knapparna som visas på skärmen är följande.

: Välj gult filterläge PÅ/AV.

Välj vitt LED-läge PÅ/AV.

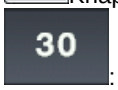
Välj blå LED-läge PÅ/AV.

: Visa filmad bild på skärmen (maximalt VÄNSTER 2, HÖGER 2)



: Indikerar mätdata på skärmen.

Knapp som sänker LED-lampans ljusstyrka med ett steg



: Indikerar aktuell LED-lampans ljusstyrka.

Knapp som ökar LED-lampans ljusstyrka med ett steg

① Tryck på 

knappen i huvudmätläget så att mätskärmen för FÄRGVISNINGSLÄGE visas som visas på bilden när FÄRG-knappen trycks in.

② Basvärde och OnK-värde beräknas automatiskt med hjälp av mätvärde om hornhinnans krökning mättes i KER-läge.

③ Ögonens placering och fokus justeras med hjälp av manöverspaken för att se bilden av personen i ögonen tydligt.

④ och används för att justera den vita lysdioden till lämplig ljusstyrka.

Kategorierna för data som visas på skärmen är följande.

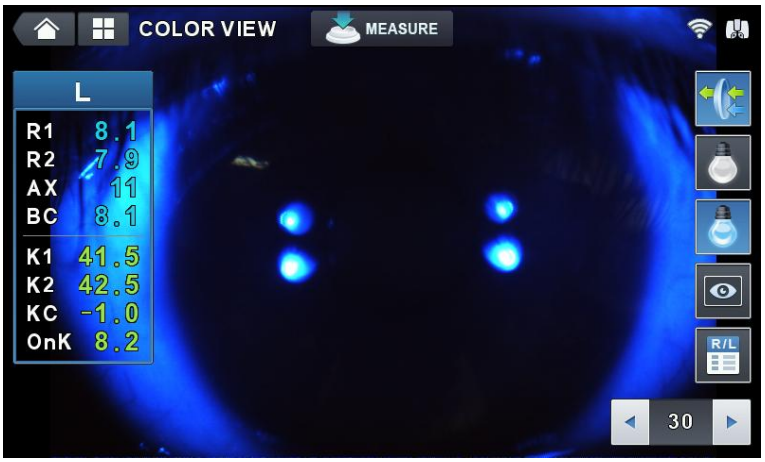
- R1 :Indikerar hornhinnans kröknings huvudaxel
- R2 :Indikerar hornhinnans kröknings lilla axel
- YXA :Indikerar hornhinnans krökningsaxel
- Bas :Indikerar kontaktlinsens baskurvvärde
- K1 :Indikerar hornhinnans kröknings huvudaxel som dioptri
- K2 :Indikerar hornhinnans kröknings lilla axel som dioptri
- CYL :Indikerar astigmatismstyrka
- Onk :Indikerar kontaktlinsens Onk-styrka

9.2.1.1. Gult filter

Detta är funktionen för att tydligare observera kontaktlinsens anpassningsgrad.

1. Tryck på -knappen i färgvisningsläget.

2. Användning knapp och knappen för att justera lysdiodens ljusstyrka. Kontrollera sedan kontaktlinsens passform.



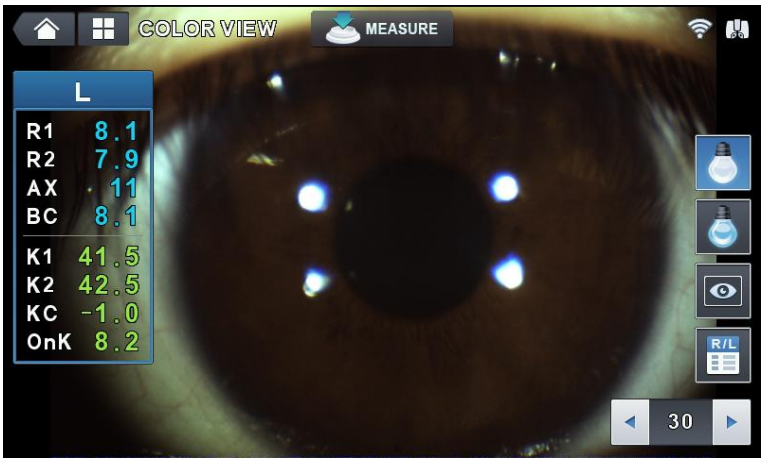
[Figur 9-2-1-1. Indikatorskärm för färgvisningsläge (gult filter)]

NOTE

Funktionen Gult filter är den funktion som använder programvaruteknik.

9.2.1.2. Vit lysdiod

Detta är funktionen som använder vit LED-belysning för att observera med färgbild.

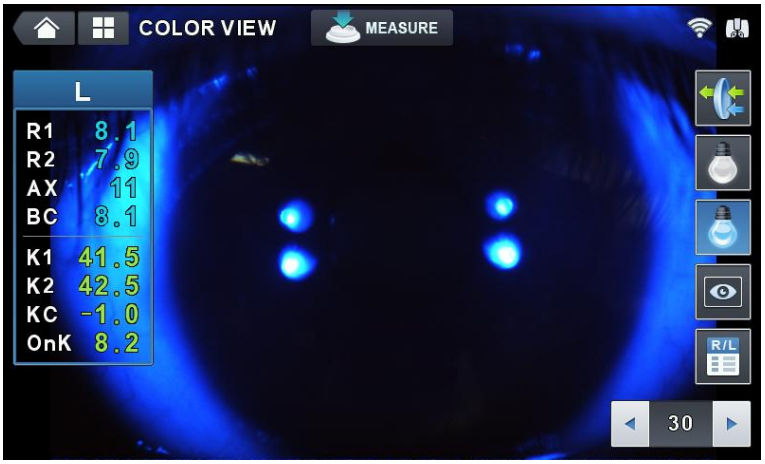


[Figur 9-2-1-2. Indikatorskärm för färgvisningsläge (vit lysdiod)]

9.2.1.3. Blå lysdiod

Detta är funktionen som observerar hornhinnans och kontaktlinsernas anpassningsgrad med hjälp av fluorescenslösning och blå LED.

1. Använd kontaktlinser efter att du färgat ögonen med fluorescenslösning.
2. Tryck på -knappen i färgvisningsläget och använd manöverspaken för att justera ögonens placering och fokus.
3. Användning knapp och knappen för att justera den blå lysdiodens ljusstyrka och observera kontaktlinsens passform.



[Figur 9-2-1-3. Indikatorskärm för färgvisningsläge (blå lysdiod)]

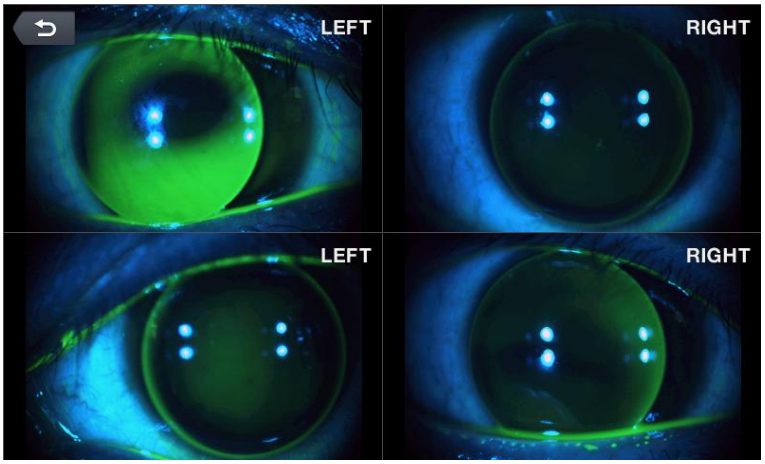
9.2.1.4. Återgå till mätläge

Tryck på -knappen i färgvisningsläget för att återgå till huvudmätläget.

9.2.1.5. Skärmdump

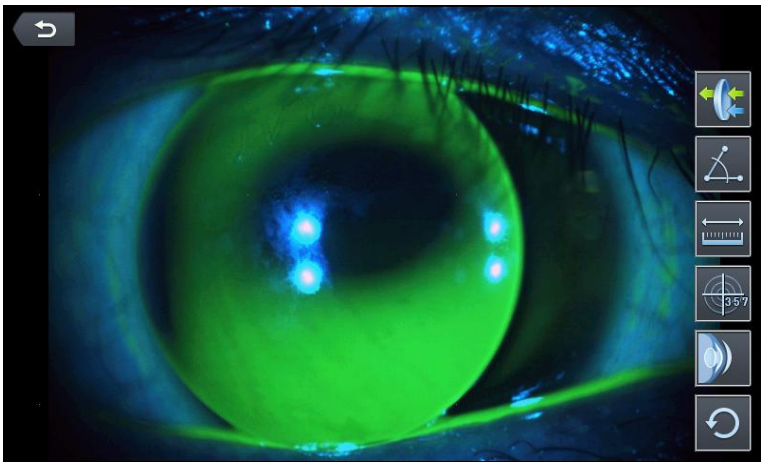
1. Tar bilden av personen som ska undersökas genom att trycka på mätknappen (joysticken) i färgvisningsläget.

2. Tryck på  knappen för att visa filmade bilder på upp till fyra skärmar på DISPLAY-skärmen.



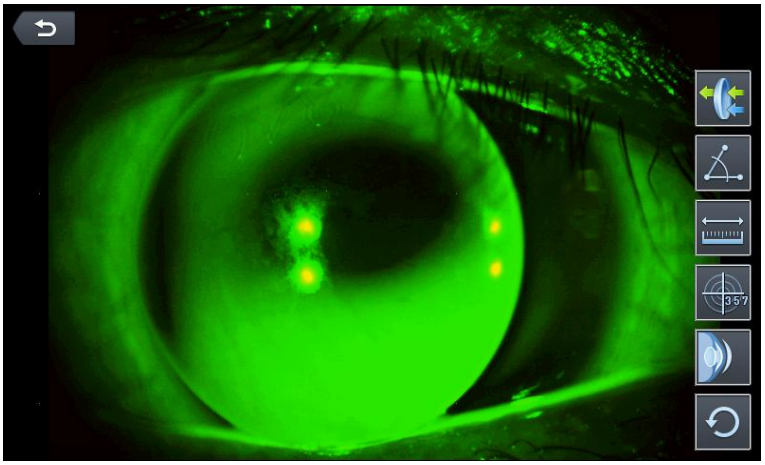
[Figur 9-2-1-4. Färgvisningsläge - skärmbild]

9.2.1.6. Ta bildvisning på skärmen

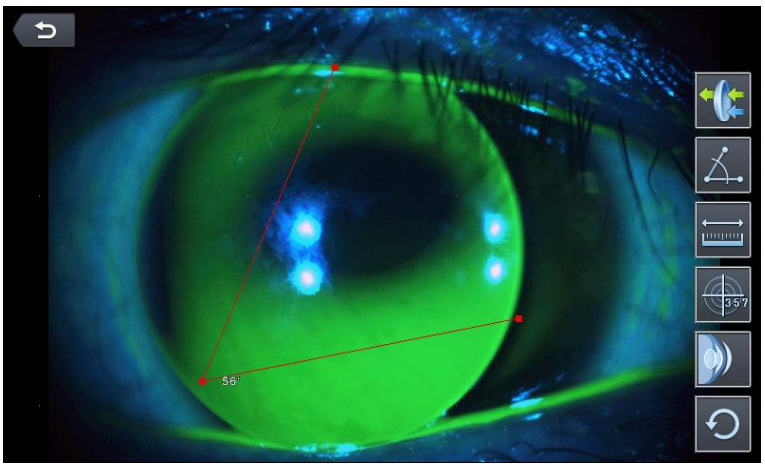


[Figur 9-2-1-5. Färgvisningsläge – skärmen för val av tagna bilder]

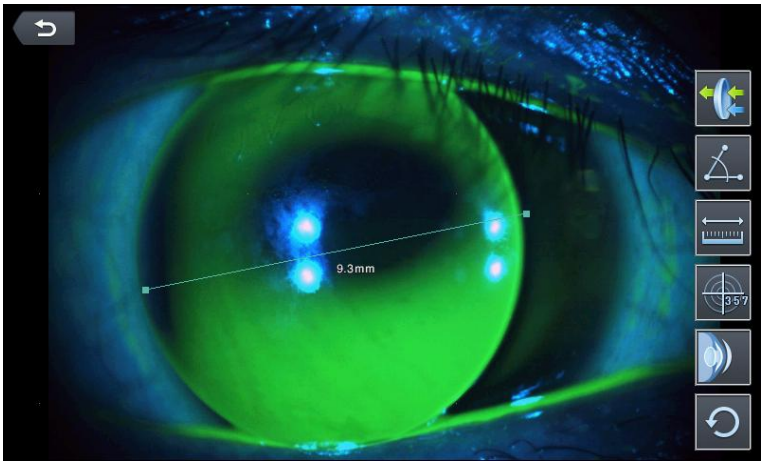
: Framhäver den gröna färgen i mätbilden. (Det är möjligt att enkelt kontrollera fluorescenslösningens fördelningsstatus genom att indikera efter att den gröna färgen i den uppmätta bilden har framhävts.)



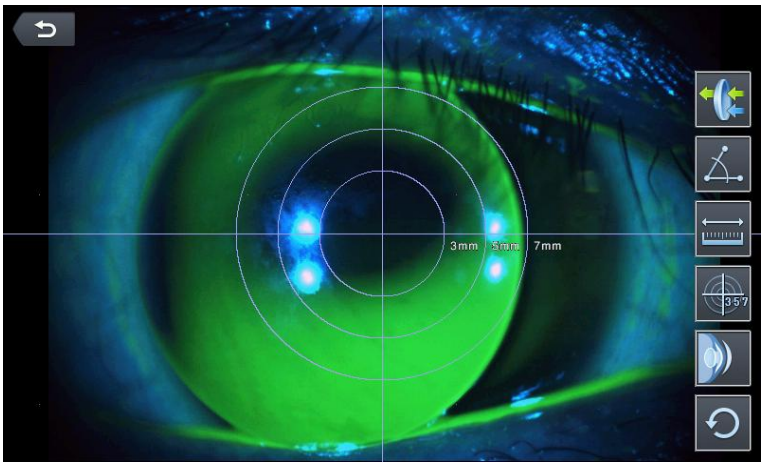
: Mäter vinkel. (Mäter vinkeln genom att peka på skärmen med tre punkter på den vinkel som ska mätas.)



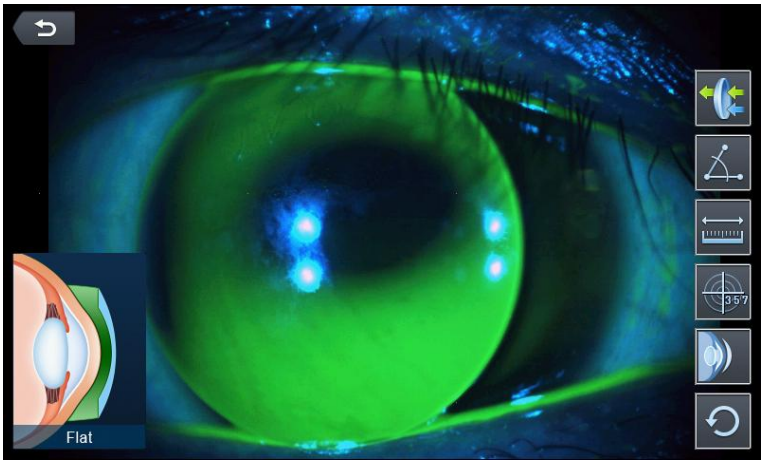
: Mäter längd. (Mäter längden genom att peka på skärmen med två punkter i ändarna av de två sidorna när det gäller längden som ska mätas.)

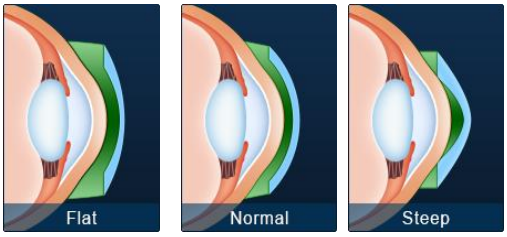


Indikerar riktlinje (3 mm, 5 mm, 7 mm).



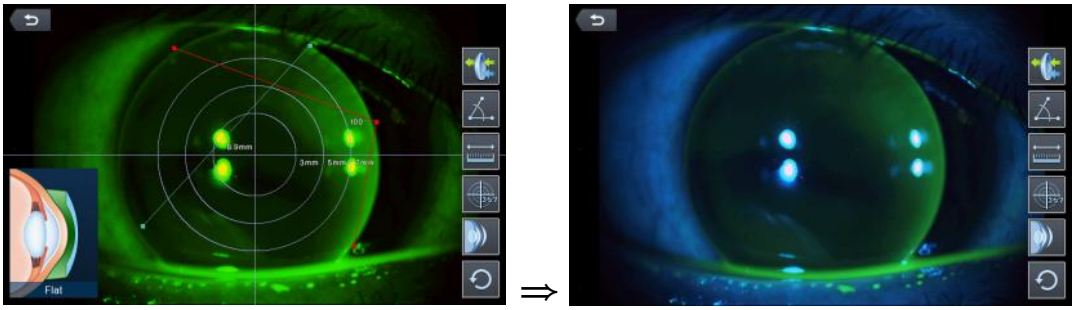

: Indikerar kontaktlinsens anpassningsstatus. (Urskiljer automatiskt stegvis om hornhinnans krökning och kontaktlinsens krökning är platt, normal eller brant för att indikera det på skärmen.)





[Figur 9-2-1-6. Platt, Normal, Brant ikonskärm]


Återgår till ursprungligt tillstånd.
(Återställer allt som angavs till ursprungligt tillstånd.)



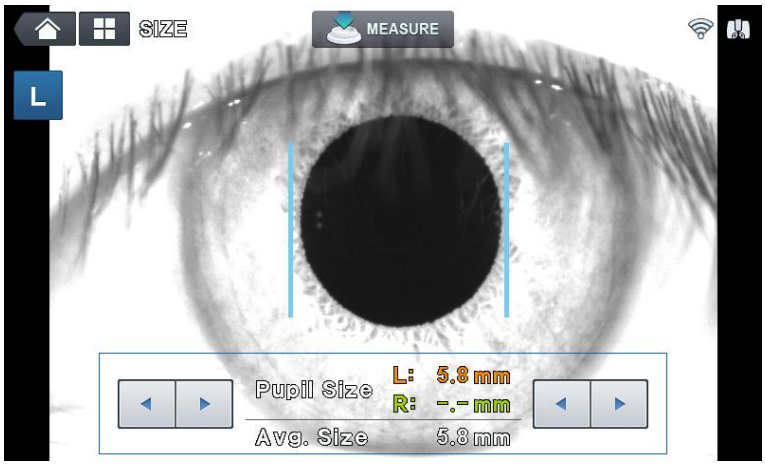
9.2.2. SIZE-läge (mätning av pupilldiameter)

Detta är läget som mäter pupillens diameter.

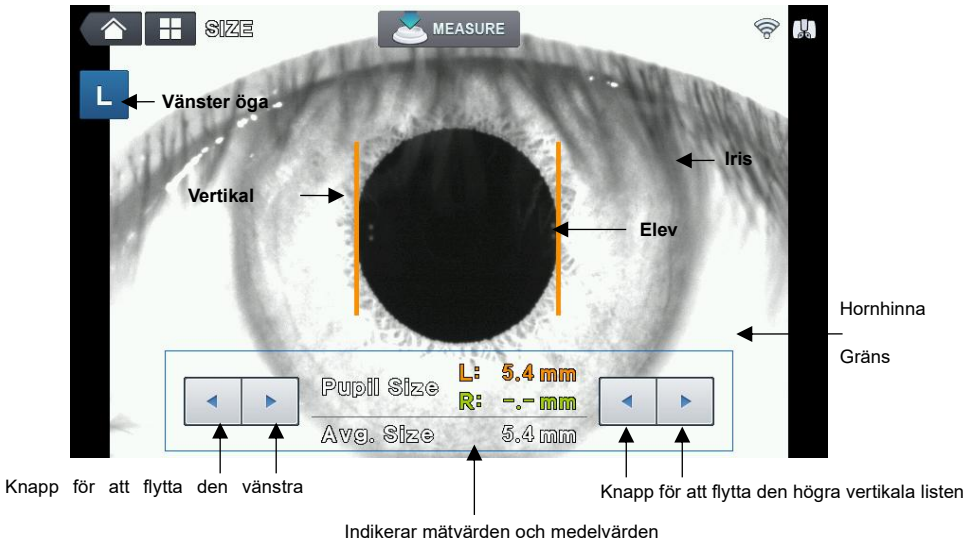
1. Tryck på 

knappen i huvudmätningsläget. Sedan väljs STORLEK-läget när STORLEK-knappen trycks ner.

2. Justerar plats och fokus så att bilden av ögonen som ska mätas blir tydlig.



[Figur 9-2-2-1. Indikatorskärm för storleksläge (1)]



[Figur 9-]2-2-2. Skärm för indikation av

3. Mätplats och fokusering

- Be testpersonen att titta på medan han fixerar målet inuti.
- Flytta manöverspaken för att justera platsen så att pupillen är mellan två vertikala streck.
- Fokus justeras så att hornhinnans hörn är tydligt synliga.

NOTE

Det är inte möjligt att mäta pupilldiametern exakt när fokus är justerat efter iris.

4. Mätning

- När mätknappen trycks in filmas det aktuella tillståndet och skärmen visas som en pausad skärm.
- Vänsterknapp ochknappen justerar den vänstra stapelns rörelse medan knappen på den högra sidanochknappen justerar rörelsen på den högra sidofältet.
- Mätvärdet visas på skärmen.
- Mätvärdet sparas automatiskt.
- Mätvärdet visas vid pupillstorleken i mitten av skärmens nedre del. Genomsnittet av de två senaste mätvärdena visas i "Genomsnittlig storlek" nedan.
- Den stoppade skärmen ångras när du trycker på mätknappen.

5. Mätningsupprepning

- Det är möjligt att mäta upp till två mätvärden när mätningen upprepas. Upprepa stegen 2 ~ 5 när du mäter igen.

6. Mätning av ögat på motsatt sida

- Mät ögat på motsatt sida med samma metod efter att du har flyttat scenen till motsatt sida.

7. Mätresultatutgång

- Resultatet av mätningen av hornhinnans diameter visas som “[PUPILLSTORLEK]”-kategorin av den inbyggda skrivaren.

9.2.3. ZERNIKE-läge

Zernike-läget visar vågfrontsinformation för pupilldomänen. Någon typ av landform ritas som antar utjämning enligt den faktiska vågfrontens distorsionsgrad (aberrationer) som mäts från testpersonen med närsynthet eller översynthet med vågfronten som standard när den är vid emmetropi.

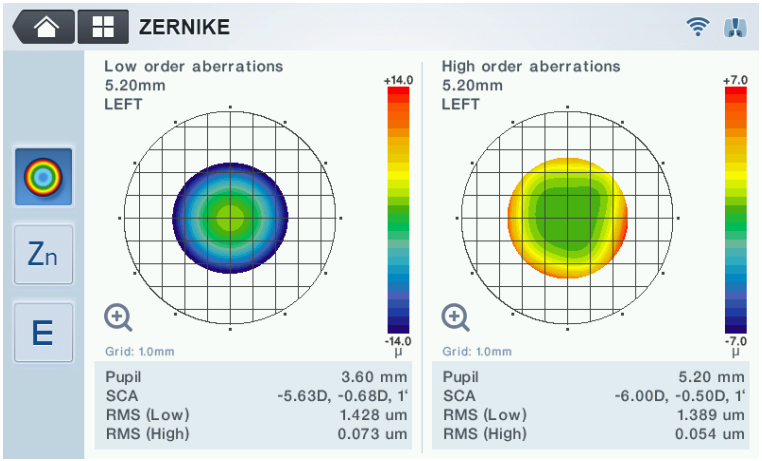
Efter att ha mätt brytningskraften i REF- eller K&R-läget, tryck på ZMODE-knappen på 

knappen för att konvertera till Zernike-läge. Vägledningsmeddelandet indikeras som "Beräknar..." under några väntetider för att beräkna informationen.

9.2.3.1. Skärmkomposition

Det är möjligt att konvertera informationen som visas med de tre knapparna på skärmens vänstra sida.

 **Karta**

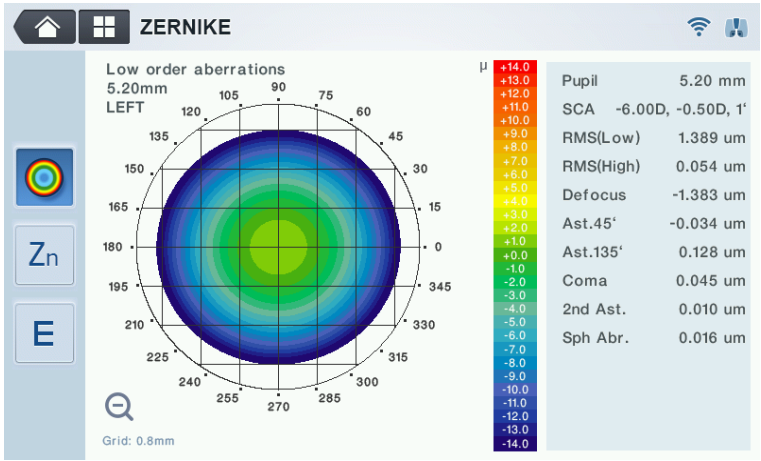


[Figur 9-2-3-1. Skärm för Zernike-läge (karta)]

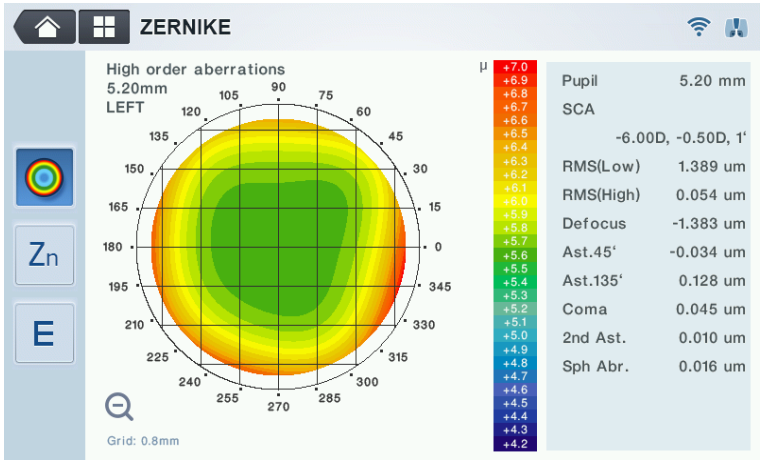
Pupilldomänen som anges till vänster och höger på skärmen manifesteras som ett grafformat där vågfrontens låga och höga aberrationer uttrycks med färger. Information om mätdomänen anges på skärmens nedre del. Resultatet beräknat på pupillens smala och breda domän anges separat på vänster och höger sida.

- Elev :mätdomän. (exempel: 3,60 mm radie från pupillens centrum)
- SCA S=SfäriskAberration, C=Cylinderaberration, A=Cylinderaxel
- RMS (låg) :avvikelser (medelvärde för avvikelser av låg ordning)
- RMS (hög) :avvikelser (medelvärde för avvikelser av hög ordning)

Det är möjligt att se mer detaljerad information när du trycker på grafen för vågfrontsavvikelser.



[Figur 9-2-3-2. Skärm för Zernike-läge (Karta) – Låg ordning]



[Figur 9-2-3-3. Zernike-lägesskärm (Karta) – Hög ordning]

Grafen på vänster sida av skärmen indikerade graden av vågfrontsavvikelser i pupilldomänen i färger. Emmetropi, hyperopi och myopi uttrycks i grönt, blått respektive rött. Mörkare färg används när ögonavvikelsen är allvarlig. När astigmatism inkluderas ritas brytningsformen för det ovala formatet mot astigmatismens axelriktning.

Kartnivån för stapelformatet på grafens högra sida är diagrammet som visar vilken färg som används för ett visst värde av vågfrontsavvikelser. De uppmätta vågfrontsavvikelsernas maximala och minimala värden anges i mikrometer (µm). Vågfrontsavvikelser vid emmetropi är 0 och höga vågfrontsavvikelser antas med symbolerna positiv (+) och negativ (-) eftersom översynthet och närsynthet är allvarliga.

Information som dessutom anges på höger sida av skärmen är följande.

- Defokusering :Defokuseringsvärde
- Ast 45˚ : 45˚astigmatism
- Ast 135˚ : 135˚astigmatism
- Koma Komavärde
- 2:a Ast. :Definition av representativa avvikelser (sekundär astigmatism)
- Sph Abr. :Definition av representativa avvikelser (sfäriska avvikelser)
- RMS (låg) :Genomsnitt för avvikelser av låg ordning
- RMS (hög) :Genomsnitt för höga avvikelser

Grafen förstärks över hela skärmen när du trycker på knappen "+" längst ner på grafens högra sida, och bilden återgår till originalbilden när du trycker på knappen "-" längst ner på den förstärkta bildens högra sida.



Graf



ZNo.	Order	Radial	Name	Micron	Graph
3	2	-2	Oblique Astigmatism	-0.035	
4	2	0	Defocus	-1.703	
5	2	2	Rule Astigmatism	0.061	
6	3	-3	Oblique Trefoil	-0.038	
7	3	-1	Vertical Coma	-0.008	
8	3	1	Horizontal Coma	-0.014	
9	3	3	Horizontal Trefoil	0.014	
10	4	-4	Oblique Quatrefoil	0.014	
11	4	-2	Oblique 2nd Astigm.	-0.012	
12	4	0	Spherical Aberration	0.020	
13	4	2	Rule 2nd Astigm.	0.010	
14	4	4	Horizontal Quadrafoil	0.045	

[Figur 9-2-3-4. Zernike-lägesskärm (graf)]

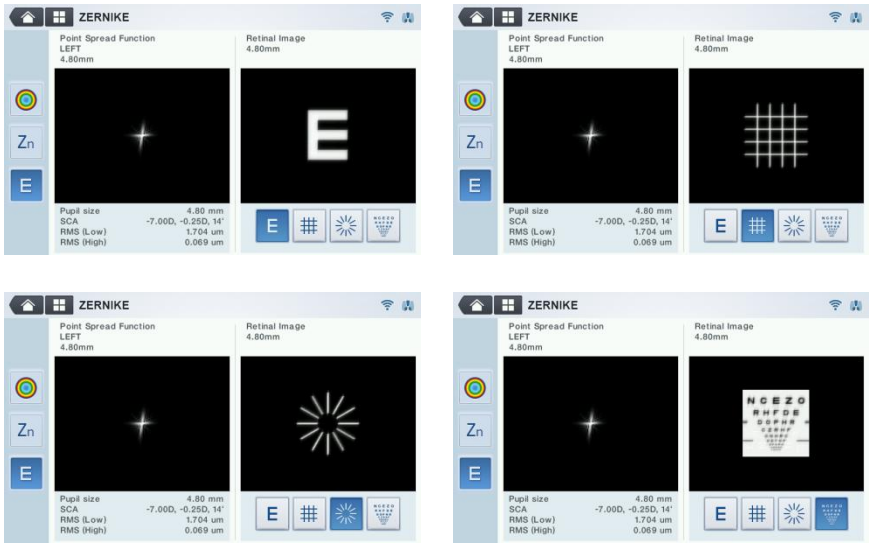
Diagraminformation som visas på skärmen anger kategorier av den uppmätta Zernike-koefficienten efter typ, såsom koma, defokusering och andra. Fördelningsdiagrammet för koefficientvärden visas med hjälp av procentandelar för storleken på varje värde och summan av de totala koefficienterna. Zernike-koefficientvärdet anges som mikrometer (μm) enhet.



PSF-bild

PSF-bilden visas på skärmens vänstra sida för att göra det enkelt att se hur ljus med punktformen bildas

på näthinnan baserat på den uppmätta brytningskraften, och på höger sida visas hur det visuella målet för testning vrids för att underlätta förståelsen.



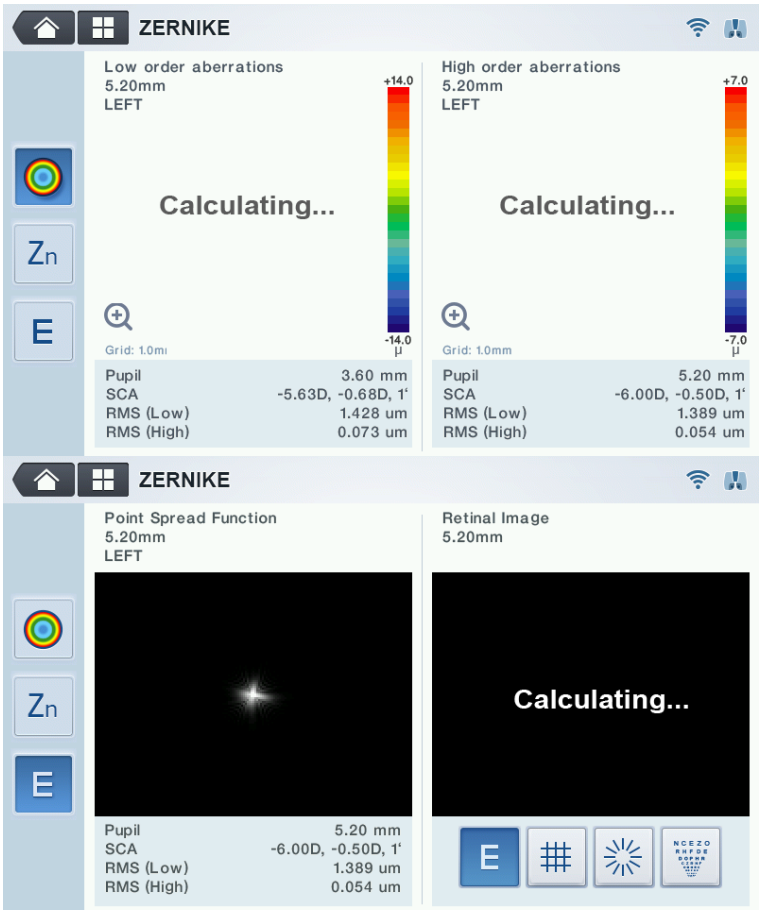
[Figur 9-2-3-5. Skärm för Zernike-läge (PSF-bild)]

Det är möjligt att ändra det visuella målet för testning som visas på skärmen med hjälp av följande knappar.

-  E-diagram
-  Gittertyp av diagram
-  Strålningstyp av diagram
-  ETDRS-diagram

9.2.3.2. Skärmkonvertering

När scenen flyttas åt vänster och höger med hjälp av manöverspaken konverteras grafen, Zernike-koefficienterna och PSF-bilden till de resultat som erhålls från den tillämpliga scenens plats.



[Figur 9-2-3-6. Skärmkonvertering av Zernike-läge (karta, PSF-bild)]

9.2.4. RETRO-ILLUMINATION-läge

Retrobelysningsläget är det läge som kan observera ögonlinsen med hjälp av retrobelysningsmetoden. Det är möjligt att observera ögonlinsens tillstånd genom att observera formen på ljuset som reflekteras från näthinnan samtidigt som ljusstyrkan på det ljus som strålar ut mot ögonen genom belysningen ändras.
Det är möjligt att observera en människas ögonlins med svåra kataraktsymtom eller som påverkas av symtomet, eller att mäta brytningsförmågan. Dessutom är det möjligt att testa ögonlinsens grumlighet. När ögonlinsen inte är särskilt grumlig är det möjligt att mäta ögonens brytningsförmåga samtidigt som man observerar formen som reflekteras från näthinnan. Dessutom, om det finns en repa på hornhinnan, är det möjligt att observera ljuspenetrationen och enhetligheten hos den konstgjorda ögonlinsen efter att ha observerat repan eller efter att en konstgjord ögonlins (IOL) har utförts.

9.2.4.1. Arrangemang och fokusering



[Figur 9-2-4-1. Skärm med retrobelysning]

① Läget växlar till retrobelysningsläge när RETRO-ILL-knappen trycks in efter att ha tryckt på 

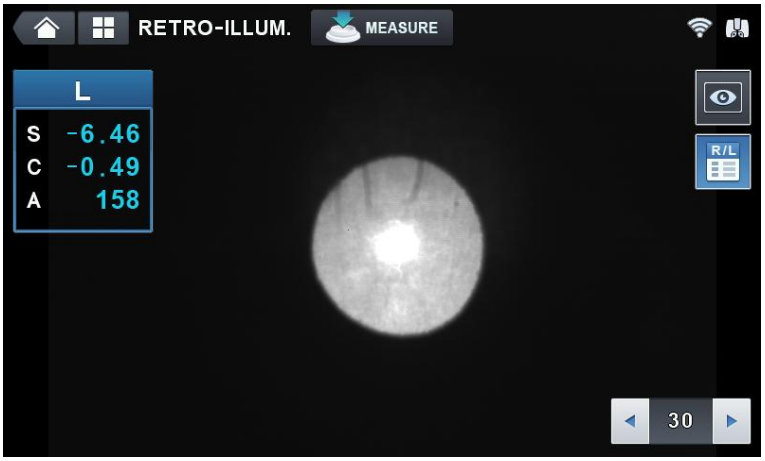
knapp.

② (Justering av ögonhöjd), (mätplats och fokusering) utförs med samma metod som för mätning av brytningskraft i 8.1.1.

③ En retrobelysningsbild visas på skärmen efter att belysningen har slagits på och det utstrålade ljuset har reflekterats på näthinnan. Det är möjligt att observera ögonlinsen, hornhinnans grumlighet och hornhinnans skrapinformation genom att observera denna retrobelysningsbild.

④ Mätskärmen visas när 

knappen trycks in medan skärmen visas. Mätskärmen visas på skärmen tillsammans med retrobelysningsbilden genom att kontinuerligt mäta ögonens brytningsförmåga, astigmatism och astigmatism på den aktuella platsen.



[Figur 9-2-4-2. Skärm för mätning av retrobelysning]

Knapparna för retrobelysningsläget som indikeras på skärmen är följande.



: Knapp som konverterar för att indikera på mätskärmen.


: Det här är knappen för att se den sparade retrobelysningsbilden.
igen med hjälp av mätknappen.


Knapp för att minska belysningens ljusstyrka



Indikerar aktuell belysningsstyrka


Knapp för att öka belysningens ljusstyrka

9.2.4.2. Observation med retrobelysning

① Justerar lysdiodens ljusstyrka för mätning av brytningskraft

- För att se bilden tydligt, användknapp ochknappen för att ändra LED-ljusstyrkan för mätning av brytningskraft till lämplig ljusstyrka.

② Observation av retrobelysningsbild

- Använd manöverspaken för att undvika den otydliga delen av ögonlinsen när det gäller belysningen som är indragen av ögonen. Att se till att ljuset hamnar indraget nära pupillen är effektivt för att observera retrobelysta bilder.

NOTE

Undvik ögonundersökning som varar i mer än 30 sekunder för att skydda testpersonens ögon.

③ Spara bilden

- Använd manöverspaken för att justera fokus på bilden och spara bilden genom att trycka på mätknappen.

NOTE

Grumlighet i ögonlinsen orsakad av katarakt kan leda till en felmarginal när det gäller mätvärdet genom att orsaka avvikelser på grund av excentricitet.

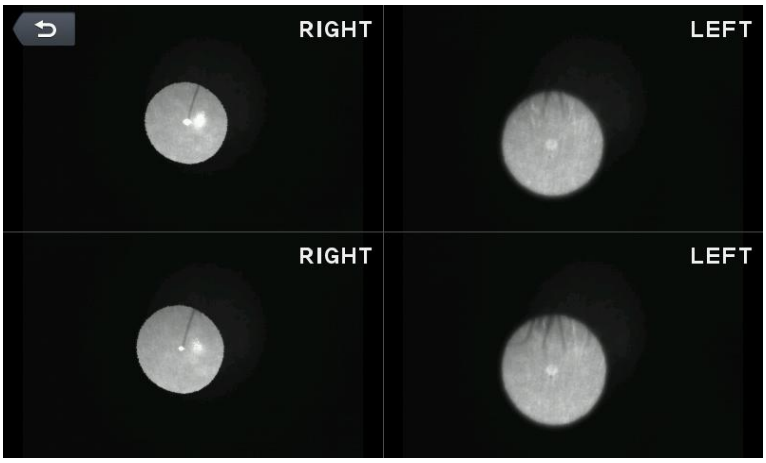
9.2.4.3. Spara

Det är möjligt att spara upp till två bilder för vänster och höger öga när det gäller bilderna som sparas med hjälp av mätknappen.

9.2.4.4. Test för det andra ögat

Sparar önskad bild även för det andra ögat.

9.2.4.5. Importera sparad bild



[Figur 9-2-4-3. Skärm som visar sparad bild]

①Tryck på  -knappen för att gå till visningsläge för att visa den sparade retrobelysningsbilden för de två ögonen på skärmen igen.

②I visningsläget visas varje sparad bild på skärmen och det är möjligt att indikera detta genom att förstärka bilden när du pekar på önskad bild.

③Läget återgår till visningsläge när  knappen trycks in medan den förstärkta skärmen är på.

④ Skärmen återgår till observationsskärmen när  knappen trycks in i visningsläget.



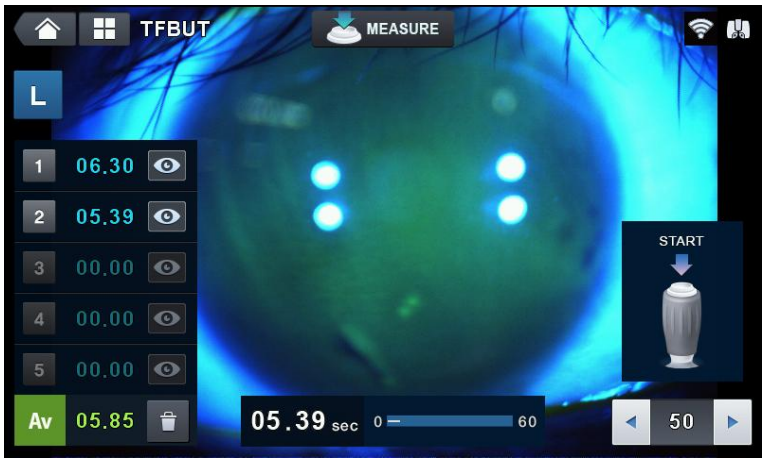
[Figur 9-2-4-4. Skärm som visar sparad bild (förstärkning)]

9.2.4.6. Återgå till huvudmätningsläget

Det är möjligt att återgå till huvudmätningsläget om du trycker på  knappen medan du är på observationsskärmen.

9.2.5 TFBUT-mätläge (Tårfilmsbrytningstid)

Detta är läget för att mäta den tid det tar tills den torra delen av hornhinnans yta syns (tårfilmens förstörelsetid) efter att man blinkat med ögonen.
Den torra delen är ett normalt fenomen som uppstår på grund av tårarnas avdunstning och spridning. Den torra delen börjar uppstå inom 10 till 12 sekunder i friska ögon efter att man blinkat.



[Figur 9-2-5-1. TFBUT-mätskärm]

Knappinformationen på skärmen är följande.

:Knapp som indikerar den filmade bilden på skärmen för att visa hela bilden.

:Knapp för att radera mätdata

 Knapp som sänker LED-lampans ljusstyrka med ett steg



: Indikerar aktuell LED-lampans ljusstyrka.

 Knapp som ökar LED-lampans ljusstyrka med ett steg

9.2.5.1. Mätning av tårfilmens bryttid



① Läget växlar till TFBUT-mätläge när TFBUT-lägesknappen trycks in efter att ha tryckt på knappen i mätläget.

② Använd fluorescenslösning för att färga testpersonens ögon.

③ Justerar ögonhöjd och fokus för att underlätta observation.

④ Låt en testperson blinka med ögonen två eller tre gånger och låt personen sluta blinka för att observera den torra delen.

⑤ Börja mäta tiden genom att trycka på mätknappen i det ögonblick testpersonen blinkar för sista gången.

⑥ Stoppa tiden genom att trycka på mätknappen när den torra delen startar enheten samtidigt som du observerar hornhinnans tårfilm, färgad med fluorescenslösning.

⑦ Uppmätt tid visas på skärmen och upp till fem mätningar är möjliga. När mätningen sker ett antal gånger visas medeltiden tillsammans.

- Vid felaktig mätning är det möjligt att exkludera felaktigt uppmätt mättid från medeltiden. När den felaktigt uppmätta tiden berörs visas en röd linje ovanför mättiden. Denna tid exkluderas från medeltiden.

.



9.2.5.2. Importera sparad bild

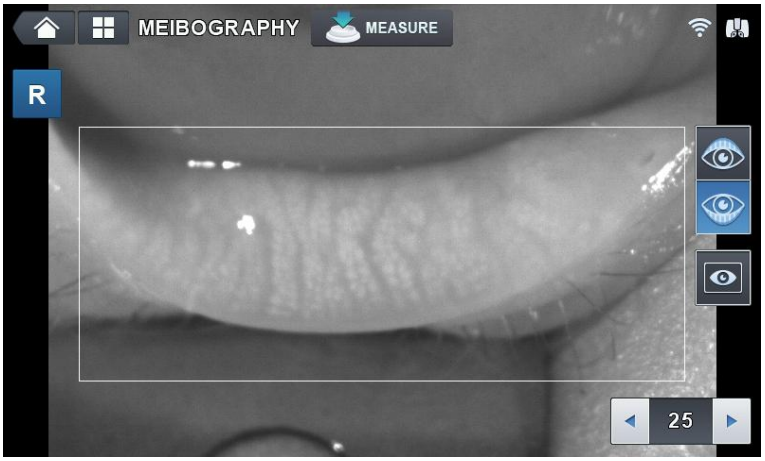
① Mättidslistan aktiveras när mätningen är klar.

② Tryck på den aktiverade  knappen för att indikera genom att förstärka bilden.

③ Tryck på  -knappen på den förstärkta skärmen för att återgå till mätskärmen.

9.2.6. Meibografiläge

Detta är läget som filmar meibomkörteln vilket är användbart för diagnos av xeroftalmi och som syns genom att framhäva den.



[Figur 9-2-6-1. Indikatorskärm för meibografiläge]

Kategorierna för knapparna som visas på skärmen är följande.

Knapp för att ändra till filmläge för övre ögonlocket

Knapp för att ändra till filmläge för nedre ögonlocket

: Knapp för att visa och analysera filmad bild

9.2.6.1. Mätning av meibogrypfi

① Följande MEIBOGRYPHY MODE-skärm visas när Meibo-knappen trycks in efter att ha tryckt på 

knappen i mätläget.

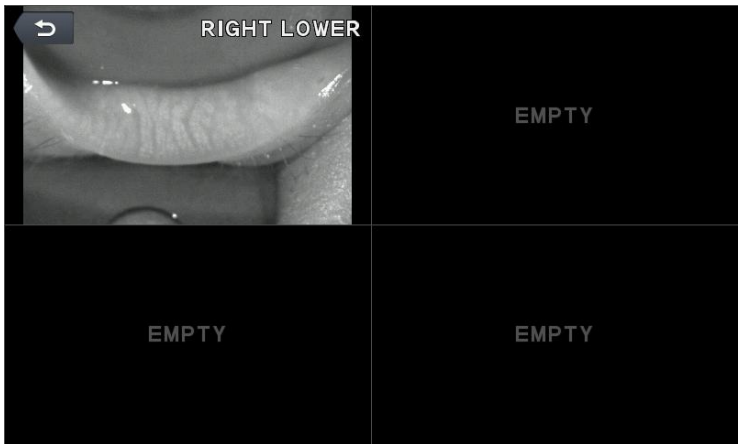
② Välj riktningen (uppåt eller nedåt) för ögonlocken där den meibomska körteln som ska mätas är belägen.

③ Använd joystickknappen för att filma meibomsk körtel. (Möjligt att filma upp till fyra sidor)

9.2.6.2. Skärm för val av filmresultat

① Tryck på joystickknappen i meibografiläget för att filma testpersonens meibomkörtel.

② Tryck på  knappen för att visa fyra nyligen tagna bilder på DISPLAY-skärmen.



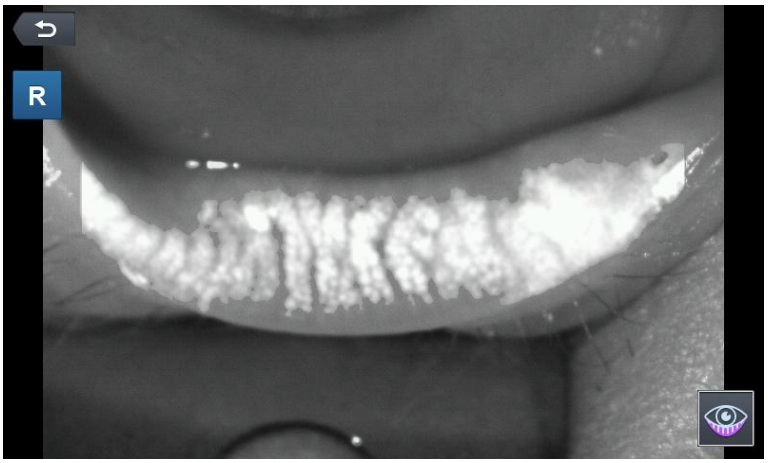
[Figur 9-2-6-2. Skärm för val av resultat för meibografifilmning]

Kategorierna för knapparna som visas på skärmen är följande.

ÖVRE/NEDRE: Indikerar riktningen på ögonlocken där den filmade meibomska körteln är belägen.

③ Tryck på  knappen på skärmen som filmade meibomkörteln och de fyra bilder som nyligen filmats visas på DISPLAY-skärmen.

9.2.6.3. Betoning av meibomsk körtel och analysresultatsskärm



[Figur 9-2-6-3. Meibografivyläge – betoning och analysresultatskärm]

Kategorierna för knapparna som visas på skärmen är följande.

: Detta är skärmen som visar den filmade bilden på skärmen genom förstärkning.

: Det här är skärmen som framhäver och indikerar endast den del som gäller för meibomkörteln bland ögonlocksdomänen.

① Att trycka på Knappen analyserar den filmade bilden, och endast den del som gäller den meibomska körteln inom ögonlocksdomänen framhävs starkt och indikeras på skärmen.

② Att trycka på knappen indikerar originalbilden på skärmen.

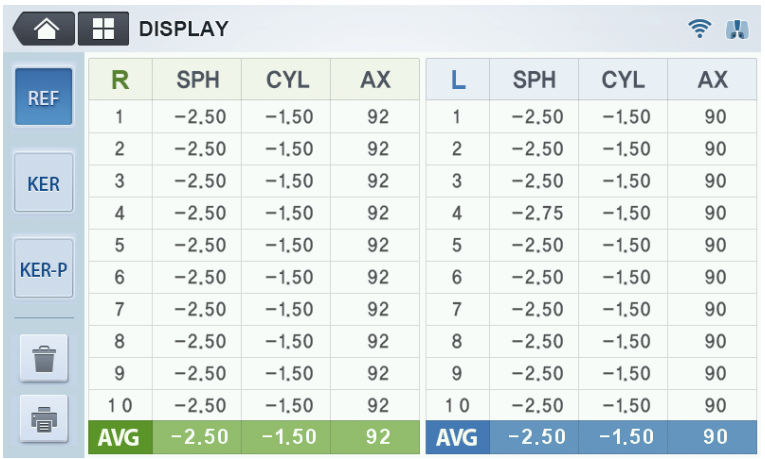
9.2.7. DISPLAY-läge

Det är möjligt att se mätresultaten som är sparade i minnet (upp till 10 för vänster och höger öga).

Läget ändras till DISPLAY-läge när DISP-knappen trycks in efter att ha tryckt på knappen i huvudmätläget. Det är möjligt att konvertera även när man trycker på det uppmätta värdet som visas på skärmens vänstra och högra sida efter att man mätt brytningskraften.

NOTE

Sidan ändras när REF-knappen eller KER-knappen trycks in i K&R-läget.
Mätresultatet som sparas i minnet när du trycker på PRINT-knappen skrivs ut via den inbyggda skrivaren, och resultatet raderas helt för den nya mätningen.



R	SPH	CYL	AX	L	SPH	CYL	AX
1	−2.50	−1.50	92	1	−2.50	−1.50	90
2	−2.50	−1.50	92	2	−2.50	−1.50	90
3	−2.50	−1.50	92	3	−2.50	−1.50	90
4	−2.50	−1.50	92	4	−2.75	−1.50	90
5	−2.50	−1.50	92	5	−2.50	−1.50	90
6	−2.50	−1.50	92	6	−2.50	−1.50	90
7	−2.50	−1.50	92	7	−2.50	−1.50	90
8	−2.50	−1.50	92	8	−2.50	−1.50	90
9	−2.50	−1.50	92	9	−2.50	−1.50	90
10	−2.50	−1.50	92	10	−2.50	−1.50	90
AVG	−2.50	−1.50	92	AVG	−2.50	−1.50	90

[Figur 9-2-7-1. Resultat av mätdata]

Kategorierna för knapparna som visas på skärmen är följande.



/


Det här är skärmen som visar resultatet av refraktometrimätningen.



/


Det här är skärmen som visar resultatet av keratometrimätningen.



/


Det här är skärmen som visar Ker-p-mätresultatet.


: Knapp för att radera sparade DATA och som återgår till mätläge.


: Knapp för utskrift av sparade DATA.

1. Resultat av refraktometrimätning
   - Indikerar de senaste 10 mätresultaten (brytningsförmåga).

2. Keratometri, Keratometri-p mätresultat
   - Indikerar de senaste 10 mätresultaten (hornhinnans krökningsvärde).

9.3. Användarinställningsläge

Det är möjligt att justera olika inställningar relaterade till mätning, skrivarutdata och annat.

Du kan gå in i användarinställningsläget genom att trycka på (INSTÄLLNINGSLÄGE)-knappen på huvudskärmen för mätning. Användarens INSTÄLLNINGSLÄGE består av två sidor, och varje sida klassificeras återigen i olika flikar.

[Metod för att byta sida]

- : Går till föregående sida.
- : Går till nästa sida.

[Metod för att ändra innehåll]

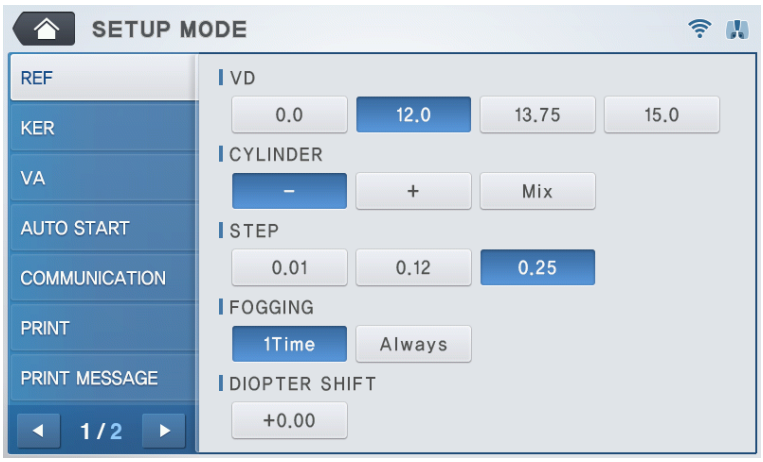
- Det är möjligt att välja önskad flik för att visa det inställda värdet på skärmen och att ändra inställningen genom att trycka på den kategori som ska ändras.

NOTE

Vissa behöver modifieras med en annan metod. Denna procedur för att modifiera inställningar beskrivs nedan i förklaringen för varje kategori.

[Metod för att gå in i mätläge]

- Tryck på knappen för att spara innehållet automatiskt, och läget återgår till huvudmätläget.



[Figur 9-3-1. Information om inställningsläge (sida 1/2)]

[Innehåll i kategorin]: 1/2 sida

1. REF (hornhinnemätning)

- **VD (0,0/12,0/13,75/15,0)**
  :Avstånd mellanhornhinneapex och korrigerande lins

- **CYLINDER (-/+/Mix)**
  :Astigmatismmarkeringsformulär

- **STEG (0,01/0,12/0,25)**
  :Enhet för indikeringsfärisk recept och astigmatismrecept

- **IMMNING (1 gång/alltid)**
  :Välj om du vill utföradimutförandefrekvens en eller varje gång vid kontinuerlig mätning

- **DIOPTRISKIFT (0,00)**
  :Ställ in det tillämpliga värdet för att korrigeradioptrimätningsvärde (Omfattning:-5,00 ~ +5,00)

2. KER (kurvmätning)

- **mm/D (mm/D/MEDEL)**
  :hornhinnemätningsmärkningsformulär

mm	R1	huvudaxelns radie
	R2	mindre axelradie
	AX	huvudaxelns vinkel
D	K1	minsta hornhinnans brytningsförmåga
	K2	maximal hornhinnans brytningsförmåga
	AX	minsta hornhinnans brytningsvinkel
SNITT	AR	genomsnittlig krökningsradie
	CY	receptbelagd behandling mot astigmatism i hornhinnan
	AX	hornhinnans astigmatisms vinkel

- **STEG (0,05/0,12/0,25)**
  :Enhet för indikeringHornhinnans brytningsförmåga och receptbelagd astigmatism för hornhinnan

- **INDEX (1,332/1,336/1,3375)**
  Urval avhornhinneekvivalens brytningsförmåga

3. VA (Synskärpetest)

- **AXELSTEG (1/5 steg)**
  :välj steg för att justera axeln

- **VISNINGSENHET (Dec. / Frac.)**
  :Välj diagrammets uttryck som decimaltal eller 20/20-bråksystem

- **LÅG KONTRASTFÖRHÅLLANDE (5 ~ 95 %)**
  :Ljusstyrkan i ett diagram med låg kontrast (uttryckt som förhållandet mellan standarddiagrammets ljusstyrka)

- **NÄRA AVSTÅND (40 cm, 33 cm)**
  :Väljanära testartavstånd.

- **NÄRA ADD (0,25~2,00)**
  :Uppsättninginitialt tilläggseffektvärde nära testning. (Ökar eller minskar till 0,25~2,00 med 0,25 steg)

4. AUTOSTART (automatisk funktion)

- **AUTOMATISK MÄTNING (Av/På (3)/På (5)/På (A))**
  :Välj om den automatiska mätfunktionen ska användas när placering och fokus är korrekta

  PÅ (3) Mät tre gånger i rad
  PÅ (5) Mät fem gånger i rad
  PÅ (A) Fortsätt mäta
  OFF automatisk mätfunktion används inte

- **AUTOMATISK SPÅRNING (Av/På)**
  :Välj om du vill använda automatisk spårningsfunktion eller inte

5. KOMMUNIKATION (upprätta kommunikationen med annan enhet)

- **BPS (9600/57600/115200)**
  :Väljadataöverföringshastighet medannan enhet (9600, 57600, 115200 bps)

- **RS232-protokoll (Av/V1/V2/Ext)**
  :Ställa inöverföringsmetod (annan utrustningsmetod och version)

- **LÄGE (Standard/Medel/Diverse)**
  :Inställning av dataformat för överföringsmetod.

6. UTSKRIFT (utskriftsinställning)

- **AUTOMATISK UTSKRIFT (Av/På)**
  :När mätningen sker iI automatiskt mätläge skrivs mätresultatet ut automatiskt när mätningen är klar i tur och ordning för vänster och höger öga.

- **REF. UTSKRIFT (Av/Std/Medel)**
  :Inbyggt skrivarutmatningsformulär för refraktometrimätresultatet

  Av: Fick ingen utdata.
  Standard:Matar endast ut de 10 senaste mätresultaten och medelvärdena.

Genomsnitt:Matar endast ut medelvärdet.

- **KER. UTSKRIFT (Av/Std/Medel)**
  :Inbyggd skrivare för utmatningsformulär för keratometrimätresultat

  Av: Fick ingen utgång
  Standard:Matar endast ut de 10 senaste mätresultaten och medelvärdena.
  Genomsnitt:Matar endast ut medelvärdet.

- **ÖGONBILD (Av/På)**
  :Väljer utdata för ögongloben och kurvfigurerna efter REF-mätresultatet

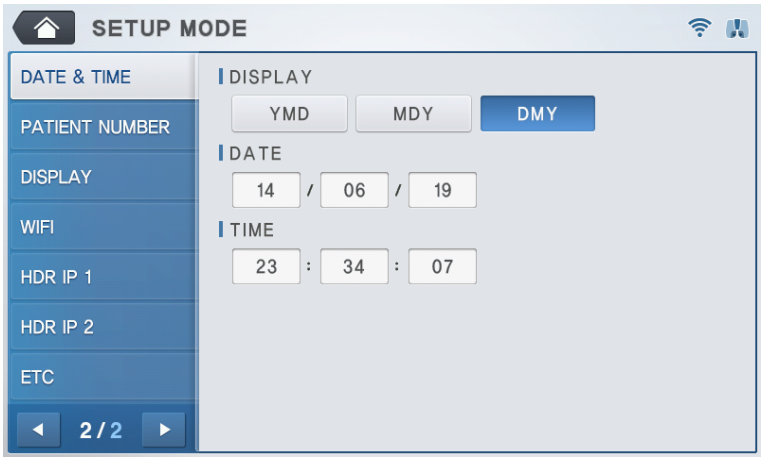
  Av: Fick ingen utdata
  På:Väljer utdata från ögongloben och kurvfigurerna enligt refraktometri mätresultat

- **R. CYL (Av/På)**
  :Väljer återstående astigmatismutgång.

7. SKRIV UT MEDDELANDE

: Matar in meddelande som ska matas ut tillsammans med mätdata vid utskriftstillfället. Kan mata in innehållet på upp till två rader.

- **MEDDELANDE**
  :textinmatning



[Figur 9-3-2. Information om inställningsläge (sida 2/2)]

[Innehåll i kategorin]: 2/2 sida

8. DATUM OCH TID

- **DISPLAY (YMD/MDY/DMY)**
  :inställning av märkningsformulär för år/månad/dag

  YMD:år/månad/dag
  MDY:månad/dag/år
  DMY:dag/månad/år

- **DATUM (ÅÅ/MM/DD)**
  :Ändring av inställningen fördatum (år/månad/dag)
  (Omfattning: Y = 00 ~ 99, M = 01 ~ 12, D = 01 ~ 31 (1 ~ 28 när M är februari))

- **TID**
  :ändra inställningen för tid(timme/minut/sekund)
  (Omfattning: H = 00 ~ 23, M = 00 ~ 59, S = 00 ~ 59)

9. PATIENTNUMMER (serienummer)

- **ANTAL (Av/På)**
  :välj om du vill användaserienummer eller inte

- **INGA.**
  :Val av serienummer
  (Omfattning: 0 ~ 9999)

10. UTSTÄLLNING

- **EXTERN UTGÅNG (Av/På)**
  :Välj om du vill använda extern skärmutgång

- **EXTRA UTMATNINGSFÖRHÅLLANDE (4:3 / 16:9 / 5:4 / 16:10)**
  :Välj upplösning för extern skärmutgång

- **LCD-LJUSSTYRKA (10 ~ 100%)**
  :Justera LCD-skärmens ljusstyrka

- **LCD-FÄRGTEMPERATUR (SVÅL ~ VARM)**
  :Justera LCD-skärmens färgtemperatur

- **EXT. LED (RETRO-ILL) (Av/På)**
  :Välj om du vill använda extern LED

11. WIFI (inställning för trådlös kommunikation)

- **WIFI (Av/På)**
  :Väljer om man vill användadataöverföringsfunktion med phoropter genom WiFi

- **ÖVERFÖRINGSTYP (Auto/Manuell)**
  :inställning för överföringsmetod vid dataöverföring.

  Auto: Metod för att överföra all data med den foropter som valts för användning utan att fråga användaren.
  Manuell: Metod som överför data där användaren personligen väljer önskad foropter och som matar ut den foropter som valts för användning före dataöverföringen.

- **AP-ID**
  :Mata in direktAP SSID att använda förWiFi-kommunikation

  SCAN: Visar AP-listan som aktiverar aktuell anslutning genom att trycka på SCAN-knappen och visar POPUP-skärmen där du kan välja en av dem.

- **AP-LÖSENORD**
  :ange AP:s lösenord

  VERIFIERA: testa om det är möjligt att ansluta till AP:n med hjälp av det aktuella lösenordet

⚠ FÖRSIKTI

Trådlös åtkomstpunkt som ska anslutas till den här enheten bör vara inställd på WPA2-PSK som säkerhetsinställningar. Åtkomst kan vara begränsad om åtkomstpunkten är inställd på annan trådlös säkerhet.

Le point d'accès sans fil à connecter à cet appareil doit être réglé sur WPA2-PSK en ce qui concerne le paramètre de sécurité. L'accès peut être restreint dans le cas où l'AP est réglé sur une autre sécurité sans fil.

Företaget ansvarar inte för problem som kan uppstå vid åtkomst med AP utan säkerhetsinställningar.

La Société n'est pas ansvariga du problème pouvant survenir lors de l'accès avec l'AP avec une sécurité non définie.

12. HDR IP 1 ~ 2 (IP-adress för HDR)

- **IP-ADRESS 1 ~ 10:**Ställer in phoroptern för anslutning

  Välj om du vill använda foroptern för denna information (upp till fyra möjliga)

  RUM: Ange namnet på foroptern för att ange

  IP-ADRESS: Ange foropters IP-adress

⚠ FÖRSIKTI

IP-adressen för den HDR som den här enheten vill komma åt måste använda den statiska allokerade IP-adressen som inte använder DHCP. Åtkomst kanske inte sker när DHCP-funktionen används för att försöka komma åt enheten som använder allokerad IP.

L'IP du HDR auquel cet appareil veut accéder doit utiliser l'adress IP d'allocation statique qui n'utilise pas le DHCP. L'accès peut ne pas avoir lieu lorsque la fonction DHCP est utilisée pour essayer d'accéder au périphérique qui use l'IP allouée.

13. ETC (annan inställning)

- **SPRÅK (engelska/tyska)**
  :Väljer det språk som anges påskärm och skrivarens utmatningslucka.

- **PIP LJUDVOLYM (Av/Låg/Mellan/Hög)**
  :Ställer inPipljudutgång för liten, medel och stor.

- **STARTLÄGE (REF/KER/K&R)**
  :val av initialt mätläge.

- **VILOLÄGE (Av/3 min/5 min/10 min)**
  :Ställer in den tid som krävs för att komma in ienergisparläge

9.4. Mätdataöverföring via WiFi

Mätdata kan överföras till Huvitz Co. Ltd, phoropter, via ett WiFi-nätverk. Data kan överföras utan direkt datakabelanslutning med den här funktionen. Det kräver därför inga ytterligare installationer eller upptar installationsutrymme eftersom det trådlösa nätverket används. Därför är det möjligt att installera två utrustningar i olika rum på olika våningar.

Maximalt 10 foroptrar kan registreras, och upp till fyra foroptrar kan väljas och användas samtidigt. Refraktionsdata kan överföras till alla anslutna foroptrar eller till utvalda foroptrar enligt användarinställningar.

Överförbara data är följande.

- Examinandenens serienummer.
- Refraktometridata på båda ögonen
- Keratometridata på båda ögonen
- Pupillavstånd (PD)

9.4.1. Inställning av WiFi-miljö

① Ställ in åtkomstpunkten (AP) för att tillhandahålla WiFi-nätverk. AP-inställningarna kan variera mellan olika tillverkare. Ställ därför in enligt nedanstående instruktioner med hänvisning till varje produkts manual.

- Använd protokoll:IEEE802.11b 2,4 GHz WiFi
- IP-tilldelningsläge: DHCP
- Krypteringsmetod: WPA2-PSK
- AP SSID: Ett namn för att identifiera AP. Ställ in som du vill.
- AP-LÖSENORD: Lösenord. Ställ in som du vill.

Efter inställningen, kom ihåg AP SSID och AP LÖSENORD för att ansluta till WiFi-nätverket.

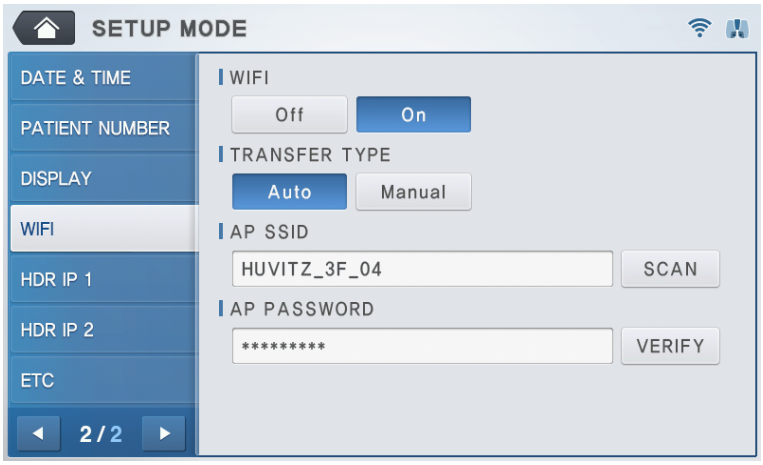
② WiFi-nätverksinställning för Phoropter Konfigurera miljö för att ansluta till AP aktiverad①genom att läsa manualen till en phoropter. Kom ihåg den tilldelade IP-adressen efter att du har konfigurerat miljön.

⚠ FÖRSIKTI

Använd den statiska allokerade IP-adressen som inte använder IP-adressen för den HDR som den här enheten vill komma åt. När man försöker komma åt enheten som använder den allokerade IP-adressen med hjälp av DHCP-funktionen kanske åtkomst inte sker.

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

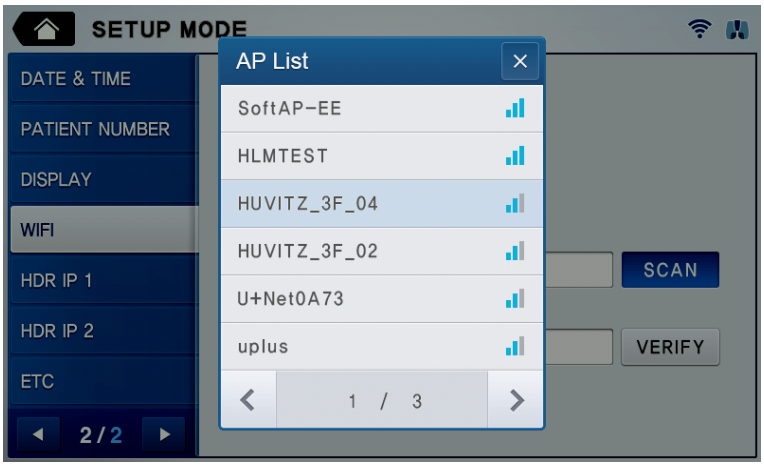
③ WiFi-nätverksinställning för ref/keratometer



[Figur 9-4-1. Skärm för inställning av WiFi-nätverk]

1. Konvertera till användarinställningsläge och välj WIFI på sidan 2. 2. Aktivera WiFi för att använda överföringsfunktionen. 3. Ställ in ÖVERFÖRINGSTYP för att ställa in dataöverföringsmetod. (Se 9.4.3) 4. Tryck på AP SSID-inmatningsfönstret för att ange SSID. Om SSID inte är känt,

Tryck på SCAN-knappen till höger för att välja från tillgängliga AP-SSID.



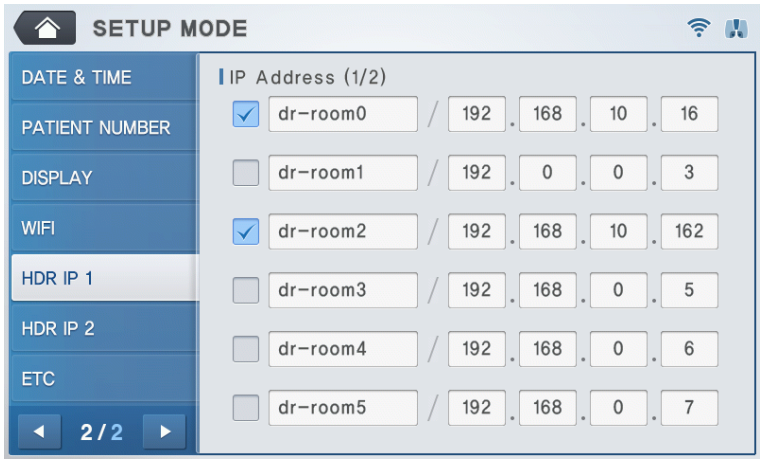
[Figur 9-4-2. Skärmbild för resultat av WiFi AP-skanning]

5. Tryck på AP-LÖSENORD-inmatningsfönstret för att ange lösenordet. Tryck på VERIFIERA knappen till höger för att bekräfta lösenordet. Lösenordsverifiering tar mindre än 10 sekunder, och resultatet visas på skärmen.



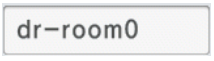
[Figur 9-4-3. Resultatskärm för lösenordsverifiering av WiFi-åtkomstpunkten]

④ Phoropter-anslutningsinställning för ref/keratometer



[Figur 9-4-4. Skärm för inställning av Wi-Fi Phoropter-anslutning]

1. Konvertera till användarinställningsläge och välj HDR IP 1 på sidan 2. 2. Ange information för att phoroptern ska kunna ansluta i varje fält.

-  : Välj om phoropter ska använda dataöverföringsfunktionen.  Ange ett namn för foroptern.  Ange foropterns IP-adress. (Se②.)

Om det finns fler än sex foroptrar att ange kan ytterligare foroptrar anges under HDR IP 2-menyn. Maximalt 10 foroptrar kan registreras. Upp till fyra foroptrar kan väljas för att använda sändningsfunktionen samtidigt.

9.4.2. Kontrollera WiFi-nätverkets status

Aktuell status för WiFi-nätverket kan kontrolleras via ikonerna längst upp till höger på skärmen.

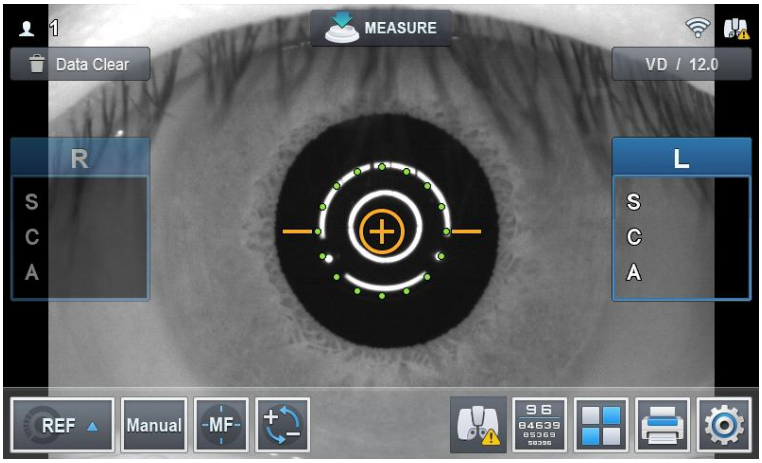
(1) : Ansluten till AP normalt. (2) Inte ansluten till AP.

(3) AP-anslutningsprocessen pågår. (4) Ansluten till alla valda foroptrar normalt. (5) Anslutningsfel till en eller flera valda foroptrar. (6) Phoropter-anslutningsprocessen pågår.

För användarvänlighet kommer maskinen att försöka ansluta till en AP automatiskt medan strömmen är påslagen om den inte är ansluten till en AP. Således behöver användaren inte gå igenom AP-anslutningsprocessen.

Maskinen är också inställd på att automatiskt försöka ansluta till alla valda foroptrar en efter en efter anslutning till AP.

Om det uppstår ett anslutningsfel för phoroptern efter ett automatiskt anslutningsförsök eller om det uppstår ett anslutningsfel under drift, -knappen visas längst ner på huvudskärmen för mätläget.



[Figur 9-4-5. Skärmbild för Phoropter-anslutningsfel]

Genom att trycka på knappen visas statusskärmen för phoropteranslutningen.

⚠ FÖRSIKTI

När avståndet till den trådlösa AP:n är långt, eller om det finns ett hinder mellan AP:n och den här enheten, kan åtkomsten vara instabil.
Allt effektivare kommunikation möjliggörs när AP:n installeras ytterligare på en nära plats eller när AP:n flyttas till en närmare plats.

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

⚠ FÖRSIKTI

När det övre nätverkets DHCP-funktion används på grund av AP:s DHCP-förflyttning, kan AP:s IP-omallokering bli aktuell, och nätverksanslutningen kan därför bli instabil under slumpmässiga perioder.

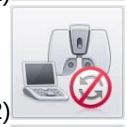
Lorsque la fonction DHCP du réseau supérieur est utilisée en raison de la nature du mouvement DHCP du point d'accès, le mouvement de réallocation IP du point d'accès peut en résulter et la connexion réseau peut donc ê alée instable périoant.



[Figur 9-4-6. Skärm för Phoropter-anslutningsstatus]

Status för varje foropter visas grafiskt i de fyra fönstren. Under fönstren finns namnen på de foroptrar som användaren har ställt in. Grafiska indikationer beskrivs nedan.

(1)  Normalt ansluten till phoroptern.

(2)  Inte ansluten till foroptern.

(3)  Dataöverföringen är klar. (Vid dataöverföringstillfällen)

(4)  Dataöverföringen misslyckades. (Vid tidpunkter för dataöverföring)(5) 

Det finns ingen foropter vald.

Om det uppstår ett anslutningsfel och aktuell status är på (2), försök att ansluta igen genom att trycka på i foropterfönstret. Anslutningen tar upp till 10 sekunder beroende på miljön, och ikonen ändras till (1) om anslutningsförsöket lyckades.

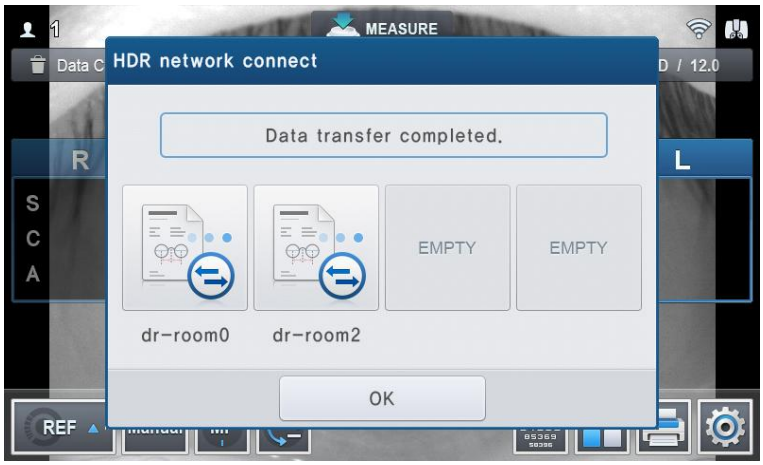
Stäng av statusskärmen genom att trycka på OK-knappen längst ner.

9.4.3. Överföring av mätdata

Efter att ha mätt refraktionsdata från en undersökt person kan data överföras till en foropter via WiFi genom att trycka på utskriftsknappen på framsidan. Funktionerna kan variera beroende på vilken ÖVERFÖRINGSTYP som är inställd i användarinställningarna.

① Om den var inställd på AUTO

Data kommer att överföras till alla valda foroptrar. Efter överföringen visas statusskärmen (se 9.4.2) och användaren kan bekräfta överföringsresultatet genom de grafiska indikationerna på foroptrarna (se 9.4.2).



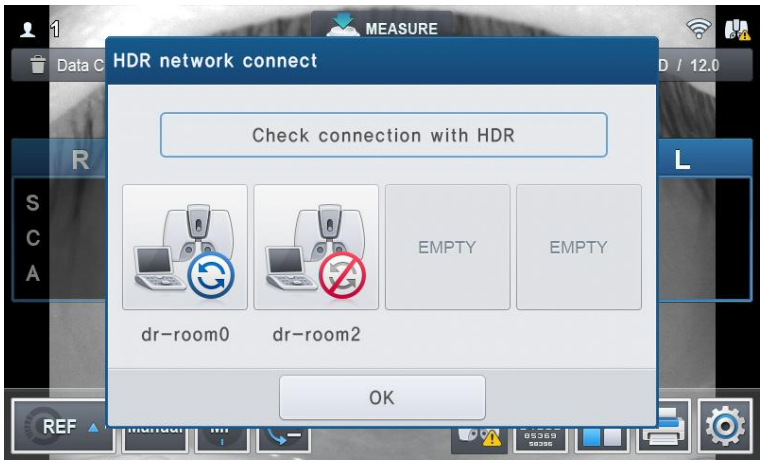
[Figur 9-4-7. Växellådan är klar i AUTO-läge]

När du har bekräftat resultatet trycker du på OK för att stänga av statusskärmen.

Om det finns anslutningsfel på en eller flera foroptrar kommer inställningen att konverteras till MANUELL utan att data överförs.

② Om den var inställd på MANUELL

Data kommer inte att överföras omedelbart, och skärmen för aktuell status för phoropter-anslutningen visas.

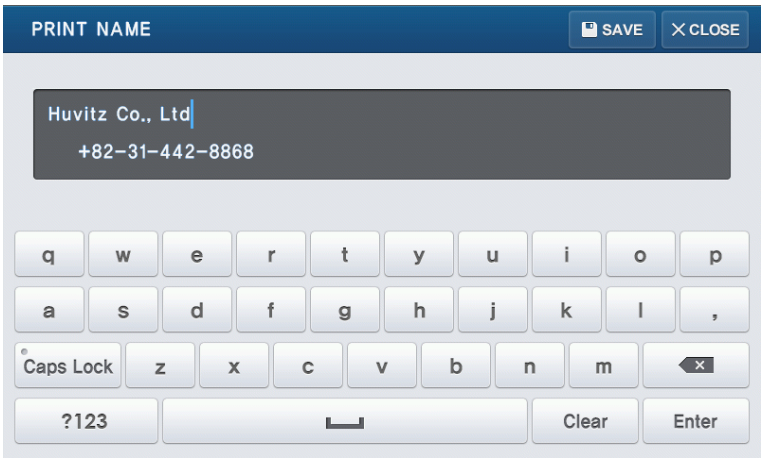


[Figur 9-4-8. Skärm för aktuell Phoropter-anslutningsstatus i MANUELLT läge]

Överför data till en valfri foropter genom att trycka på foropterfönstret. Om foroptern inte är ansluten, försök att återansluta genom att trycka på fönstret som visas i 9.4.2. Efter att ha anslutit till foroptern, tryck på fönstret igen för att överföra data.

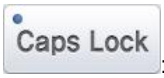
När dataöverföringen till den valda foroptern är klar, stäng av statusskärmen genom att trycka på OK-knappen.

9.5. Inmatningsmetod

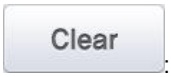


[Figur 9-5-1. annan (text)inmatning]

[Textinmatning]



: Konverterar inmatningsläge för versaler/små bokstäver.



: Tar bort alla inmatade texter.

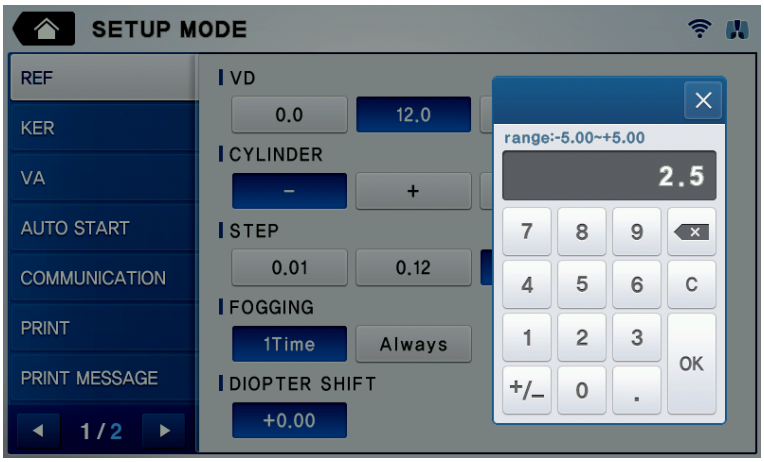

: (Backsteg) raderar endast en bokstav framför markören.



: Konverterar avståndet mellan den första och andra raden.



Sparar inmatad text.



[Figur 9-5-2. annan (nummer) inmatning]

[Nummerinmatning]

Intervall: Minsta ~ maximala omfattning som kan matas in
(Sparas inte när man avviker från siktet och varningsmeddelandet ”Utanför räckvidden!” visas.)

: Tar bort det sista numret.



: Tar bort alla siffror.



Sparar nummer och finns i nummerinmatningsläge.

9.6. Energisparfunktion

Energisparfunktionen aktiveras när du inte använder någon funktion under tre minuter (standard). Läget återgår till mätläge när du trycker på valfri knapp eller pekar på skärmen i energisparläget. Det är möjligt att ändra energispartiden när du väljer ”VILOLÄGE” i användarinställningsläget.

10

Självdiagnos och underhåll/reparation

10.1. Innan du tillkallar en servicetekniker

En varning visas på skärmen när det uppstår ett problem eller när enheten inte fungerar som den ska. Vidta följande åtgärder i följande fall.
Kontakta en återförsäljare efter att du har stängt av strömmen om enheten inte återgår till normal drift trots att du har vidtagit följande åtgärder.

①Närströmbrytaren är påslagen

Meddelande	Grundorsaker	Åtgärder
Motorfel	Avvikelse inuti enheten	Stäng av strömmen och slå på den igen efter 10 sekunder. Kontakta en återförsäljare när varningsmeddelandet visas igen.
EEPROM-fel		
EEPROM-datafel		
Systemfel		
Klockfel		
OGILTIGA INSTALLATIONSDATA – REF.	Avvikelse i interna data för refraktometri	Kontakta en återförsäljare
OGILTIGA INSTALLATIONSDATA - KER	Avvikelse i interna data för keratometri	Kontakta en återförsäljare

②Meddelande under mätning

Meddelande	Grundorsaker	Åtgärder
FÖRSÖK IGEN	Se sidan 15	Se sidan 15
	Kontaminering av objektlinsen på mätskärmen	Rengör objektlinsen
+ UT	Ögats sfäriska ordination för testning överstiger +25 D	Omöjligt att utföra mätning
	Ögats krökningsradie för testning överstiger 13,0 mm	
	Kontaminering av objektlinsen på mätskärmen	Rengör objektlinsen
- UT	Sfärisk ordination för ögat för testning överstiger –30 D	Omöjligt att utföra mätning
	Ögats krökningsradie för testning är mindre än 5,0 mm	
	Kontaminering av objektlinsen på mätskärmen	Rengör objektlinsen
C UT	Ögatets astigmatism för testning överstiger 12 D	Omöjligt att utföra mätning
	Hornhinneastigmatism i ögat för testning överstiger 15 D	
	Kontaminering av objektlinsen på mätskärmen	Rengör objektlinsen

③Meddelande närutskrift

Meddelande	Grundorsaker	Åtgärder
KONTROLLERA PAPPER	Det finns ingen utskriftssida eller så är spaken inte stängd.	Lägg till på skrivarsidan eller stäng spaken.

10.2. Byte

10.2.1. Skrivarsida

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

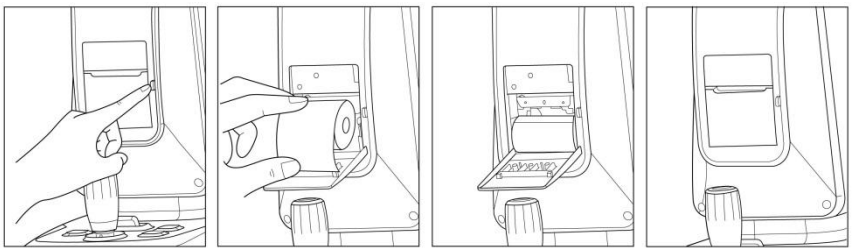
①Öppna locket genom att trycka på knappen bredvid skrivaren.

②Skär av pappret som har fastnat i skrivaren och ta ut pappersrullen.

③ Införaen ny pappersrulle i skrivarhöljet.

④Fixera pappret genom att trycka in det i skrivaren.Justera nu längden till en grad som kan matas ut allt eftersom pappret passar in i pappersutmatningshålet på locket.

⑤Stäng locket efter att du har passat in papprets ändar i hålet som sitter mellan locken.



[Figur 10-1. Byte av skrivarpapper]

⚠ FÖRSIKTI

Se till att endast använda det skrivarpapper (9010A000001-A, B 57 mm, D 50 mm) som specificerats av HUVITZ. Om annat skrivarpapper än det som anges används kan skrivarhuvudet skadas på grund av utskriftsfel eller pappersstopp.

Veillez à n'utiliser que le papier d'imprimante (9010A000001-A, L 57 mm, P 50 mm) specifié par HUVITZ. Si du papier d'imprimante autre que ceux spécifiés est utilisé, la tête d'impression peut être endommagée en raison d'un échec d'impression ou d'un bourrage papier

NOTE

Se till att skrivarpappret inte är ilagt i en lutande vinkel och att rullens kärna är korrekt placerad. Skrivarpappret kanske inte matas fram korrekt.

10.2.2. Papper för hakstöd

①Ta ut två stift från hakstödet.

②Tryck in stiftet i hålet som finns på hakstödspappret. Det är möjligt att montera över 50 sidor.

③ Passa in en sprint i vart och ett av de två hålen på hakstödet.

10.3. Rengöringsutrustning

①Utrustningen ska i grunden hållas ren. Använd inte lösningsmedel som starkt flyktiga ämnen, thinner, bensen etc.

②Häll lite tvålvatten i den mjuka trasan och vrid ut vattnet ur trasan.
Polera sedan varje del av utrustningen.

③När du polerar lins- eller glasdelarna, ta bort damm från linsytan med en vindblås och använd en torr trasa.

④Håll det alltid rent för en patient att använda hakstödspapper i hakstödet, för att rengöra det ofta i huvudstödet.

⑤Rengör alltid patientkontaktytor (såsom hakstöd och huvudstöd) och handtvätt (Operatör: såsom en jodofor eller klorhexidinglukonat) före desinfektion.

⑥När du använder ett FDA- eller CE-godkänt (beroende på vad som är tillämpligt) desinfektionsmedel, följ noggrant instruktionerna från produkttillverkaren.

⑦För lågkoncentrerad desinfektion (normalt) kan patientkontaktytor torkas av med något av följande lågkoncentrerade desinfektionsmedel
Metoder för att desinficera HRK-9000A är följande:

- Torr värme
- Mekanisk rengöring med engångsservett/steril gasbinda
- Torka av med gasbinda indränkt i alkohol eller kemikalier som väteperoxid och mertiolat

- Blötläggning i tekniker som 70 % isopropylalkohol, 1:1000 mertiolat, 3 % väteperoxid och 1:10 utspädd hushållsblekmedel (natriumhypoklorit)

Lösning	Tillverkare	Rengöringsmedel/ Desinfektionsmedel	Aktiv substans	Godkänd för användning i
Alkazym	Alkapharm	Rengöringsmedel	Proteolytiskt enzym, Quat, ammoniak	Europa
Klenzym	Steis/Calgon Corp.	Rengöringsmedel	Enzymer	USA och Europa

⑧För högnivådesinfektion (vid behov) kan patientkontaktdelar torkas av med ett av följande desinfektionsmedel:

Lösning	Tillverkare	Rengöringsmedel/ Desinfektionsmedel	Aktiv substans	Godkänd för användning i
Cidex OPA	Avancerad steriliseringsprodukt	Desinfektionsmedel	Ortoftaladhyd	USA och Europa

10.4. Vid flytt av utrustningens installationsplats

① Stäng av huvudenhetens strömbrytare.

② Separat strömanslutningskabel.

③ Lås genom att vrida klämbulten medurs.

④ Rör dig medan du bibehåller horisontell balans samtidigt som du håller i den nedre delen av huvudkroppen.

⚠ FÖRSIKTI

Miljöföroreningar kan uppstå om enheten eller litiumbatteriet kasseras vårdslöst eftersom enheten använder litiumbatterier. För att kassera, lämna in det till ett specialiserat avfallshanteringsföretag.

La pollution de l'environnement peut se produire lorsque l'appareil ou la batterie au lithium est jeté de façon imprudente car cet appareil use une batterie au lithium. Pour éliminer, sous-traiter à une entreprise spécialisée dans l'élimination des déchets.

11

Information som behövs för service

Reparation: Kontakta Huvitz-återförsäljaren efter att ha förberett informationen om följande frågor om problemet inte är löst trots att åtgärderna som beskrivs på sidan 10 har vidtagits.

- utrustningsnamn: HRK-9000A
- utrustningens serienummer: nummer på namnskylten som består av åtta siffror och bokstäver
- förklaring av symtomet: detaljerad förklaring
-

År/månad/dag köpt: _____

Klientnamn: _____

Klientadress: _____

Kundens kontaktnummer: _____

Modellnummer: _____

Serienummer: _____

Leverans av delar som behövs för reparation:

- Delar som behövs för att reparera denna enhet sparas i 7 år.

Delar som servicepersonalen behöver reparera:

- Följande delar är förbrukningsartiklar av naturen och kvaliteten tenderar att minska efter lång tids användning. Men användaren får inte byta ut dem själv. Om delarna är slitna eller försämrade på grund av lång tids användning, kontakta Huvitz-återförsäljaren för utbyte.
- Reservbatteri för klocka och data

Kontakta Huvitz serviceavdelning direkt med hjälp av adressen och telefonnumren nedan om du inte kan kontakta distributören där du köpte produkten.

12

Viktiga specifikationer

Mätläge	
Kontinuerlig mätning av hornhinna/kurva (K/R-läge)	
Kurvmätning (REF-läge), hornhinnemätning (KER-läge)	
Mätning av hornhinnans periferi (KER-P-läge)	
Kurvmätning	
Avstånd mellan hörn av hornhinnan (VD)	0,0, 12,0, 13,75, 15,0
Sfärisk recept (SPH)	-30,00 ~ +25,00 D (vid VD = 12 mm)
Receptbelagd astigmatism (CYL)	0,00 ~ ±12,00D (0,01/0,12/0,25 D-enhet)
Astigmatismaxelvinkel (YXA)	0 ~ 180˚ (1˚ enhet)
Astigmatism-indikation	-, +, BLANDA
Pupillavstånd (PD)	10 ~ 85 mm
Minsta pupilldiameter som kan mätas	Ø2,0 mm
Noggrannhetsspecifikationerna är baserade på resultaten av ögonmodelltester utförda i enlighet med ISO10342.	
Hornhinnemätning	
Hornhinnekrökningsradie	5,0 ~ 13,0 mm (0,01 mm-enhet)
Hornhinnans brytningsförmåga	måttenhet: 25,96D~67,50D (hornhinneekvivalensens brytningsförmåga: 1,3375) indikationsenhet: 0,05/0,12/0,25D-enhet
Hornhinnans astigmatism recept	0.0 ~ -15,00 D (Stegvis: 0,05/0,12/0,25 D)
Hornhinnans astigmatism axelvinkel	0 ~ 180˚ (1˚/5˚ enhet)
Hornhinnans diameter mått	2,0 ~ 14,0 mm (0,1 mm-enhet)

Mätområdet är i enlighet med kod A, ISO 10343 och mätnoggrannheten är i enlighet med kod 2, ISO 10343.	
Synmätning (VA)	
Synmätning	< 0,1 / 0,25 / 0,32 / 0,4 / 0,5 / 0,63 / 0,8 / 1,0 / 1,25 < 20/200 / 20/80 / 20/60 / 20/50 / 20/40 / 20/30 / 20/25 / 20/20 / 20/16
Sfärisk recept (SPH)	-22,00 ~ +22,00 D (vid VD = 12 mm) (Stegvis: 0,25 D)
Receptbelagd astigmatism (CYL)	0 ~ ±10,00 D (Stegvis: 0,25 D)
Astigmatismaxelvinkel (YXA)	0 ~ 180˚ (1˚/5˚ enhet)
Nästan tilläggseffekt (TILLÄGGA)	0–+10 D (Stegvis: 0,25 D)
Trådlöst I/F	
Protokoll	IEEE802.11b 2,4 GHz WiFi
Säkerhetsläge	WPA2-PSK
IP-konfiguration	DHCP-läge
Automatisk körsträcka	
Fram och tillbaka	± 15 mm (± 3 mm)
Vänster och höger	± 5 mm (± 2 mm)
Fram och bak	± 5 mm (± 2 mm)
Automatisk spårningsomfattning	
Fram och tillbaka	± 5 mm
Vänster och höger	± 5 mm
Fram och bak	± 5 mm
Hakstödets resalängd	
Fram och tillbaka	60 mm (± 3 mm)
Dataminne	
10 sessioner med mätvärden för vart och ett av ögonen till vänster och höger	
Gränssnitt	
RS-232C	(in/ut)

USB	En port: För service
WiFi	För kommunikation med HDR-9000
Ext. VIDEO	Analog RGB
Hårdvaruspecifikationer	
Inbyggd skrivare	Termoelektrisk linjeskrivare/Automatisk skärning
energisparfunktion	Knappströmmen blockeras när mätningen avbryts under den inställda tiden. Återställs när knappen trycks ner eller skärmen vidrörs.
Övervaka	85 vinklingsbar 7-tums LCD-färgskärm med IPS-funktion (800*480) Resistiv pekskärm
Energiförbrukning	100–240 V AC 1,0–0,6 A 50/60 Hz

13

Noggrannhet

- Noggrannhetsspecifikationerna är baserade på resultaten av ögontester med modellmodeller som utförts i enlighet med ISO10342 Oftalmiska instrument - Ögonrefraktometrar, ISO10343 Oftalmometrar.

1) Refraktometri

Kriterium	Mätområde	Maximalt skalavstånd	Testenhet	Tolerans
SPH	-15D ~ +15D (Maximal meridional vertexstyrka)	0,25D	0D, ±5D, ±10D	±0,25D
			±15D	±0,50D
CYL	0D ~ 6D	0,25D	Sfär: ca. 0D Cylinder:-3D Axel: 0°, 90°	±0,25D
Axel	0° ~ 180°	1°		±5°
a Testanordningens brytningsfel får inte avvika med mer än 1,0 D från det nominella värdet ovan. b Cylinderaxeln ska anges enligt ISO 8429.				

2) Keratometri

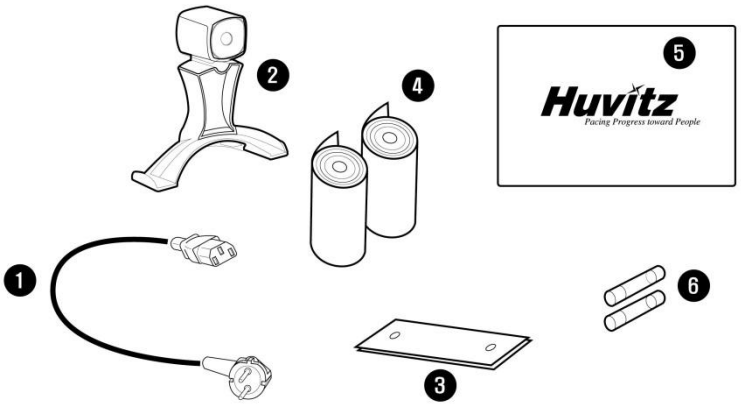
ING A	Kriterium		Krav
1	Mätområde		6,5 m² till 9,4 m²
2	Radieavläsningar för	Kontinuerligt indikerande instrument	Skalintervall på 0,5㎜
		Digitalt indikerande instrument	Ökning 0,02㎜
3	Mätnoggrannhet (dubbelt så stor som standardavvikelsen, dvs. 2σ)		±0,025㎜

3) Mätning av riktningen på huvudmeridianerna

INGA	Kriterium		Krav
1	Mätområde		0° till 180°
2	Meridianriktningsavläsning	kontinuerligt indikerande skalor	skalavstånd 5°
		digitalt indikerande vågar	steg 1°
3	Mätnoggrannhet med hjälp av testanordning (dubbelt så stor som standardavvikelsen, dvs. 2σ)	för huvudsakliga meridionala skillnader i krökningsradier < 0,3 mm	4°
		för huvudsakliga meridionala skillnader i krökningsradier 0,3 mm	2°
Vinkelindikationer ska vara i enlighet med ISO 8429.			

14

Tillbehör



[Figur 14-1. Tillbehör]

1. Nätkabel (AC 220 V / 60 Hz nätkod, 1,5 m) ·····1
2. Modellöga ·····1

   (SPH: –2,50D~-2,75D, CYL: -1,25D~-1,50D, R1: 7,95~8,00, R2: 7,78~7,83)
3. Hakstödspapper (100 sidor) ····· 1 sida
4. Skrivarsida ····· 2 rullar
5. Dammskydd ·····1
6. Säkring (250 V / 3,15 A) ·····2

⚠ VARNING

Säkringen måste bytas ut mot en säkring av samma typ och kvalitet för att förhindra brand.
• Säkring (250 V T3.15 AL)

Le fusible doit être remplacé par un fusible du même type et de la même qualité pour éviter all eldsvåda.
• Smältbar (250 V T3.15 AL)

15

EMC-information

Tillverkarens meddelande – problem med elektromagnetiska vågor

Problem med elektromagnetiska vågor		
HRK-9000A ska användas i nedan nämnda elektromagnetiska vågmiljöer. Köparen eller användaren av HRK-9000A måste bekräfta om HRK-9000A används i denna typ av miljö.		
Feltest	**Fråga om lämplighet**	**Elektromagnetisk vågmiljö – riktlinje**
RF-utsläpp CISPR 11	Grupp 1	HRK-9000A använder endast RF-energi för sina interna funktioner. Därför är dess RF-utsläpp mycket låga och det är osannolikt att de orsakar störningar i närliggande elektronisk utrustning.
RF-utsläpp CISPR 11	Klass B	HRK-9000A är lämplig för användning i alla typer av byggnader, inklusive bostäder och de som är direkt anslutna till det allmänna lågspänningsnätet som försörjer byggnader som används för bostäder.
Harmoniska emissioner IEC 61000-3-2	Klass A	
Spänningsfluktuationer/flimmer IEC 61000-3-3	Uppfyller	

Tillverkarens meddelande – tolerans för elektromagnetiska vågor

tolerans för elektromagnetiska vågor			
HRK-9000A ska användas i nedan angivna elektromagnetiska vågmiljöer. Kunden och användaren av HRK-9000A måste garantera att HRK-9000A kommer att användas i denna typ av miljö.			
Toleranstest	**IEC 60601 testnivå**	**Lämplighetsnivå**	**Elektromagnetisk vågmiljö – riktlinje**
Elektrostatisk urladdning (ESD) IEC 61000 - 4 - 2	kontakt ±8 kV i luften ±15 kV	Anmärkning 1)* kontakt ±8 kV i luften ±15 kV	Golven ska vara av trä, betong eller keramiska plattor. Om golven är täckta med syntetiskt material ska den relativa luftfuktigheten vara minst 30 %.
Elektrisk snabb transienter/byst IEC 61000 - 4 - 4	strömförsörjningsledning ±2 kV ingångs-/utgångsledning ±1 kV	strömförsörjningsledning ±2 kV ingångs-/utgångsledning ±1 kV	Nätströmmens kvalitet bör vara densamma som i typiska kommersiella eller sjukhusmiljöer.
Svalla IEC 61000 - 4 - 5	mellan linjerna ±1 kV mellan ledning och jordning ±2 kV	differentialläge ±1 kV gemensamt läge ±2 kV	Nätströmmens kvalitet bör vara densamma som i typiska kommersiella eller sjukhusmiljöer.
Spänningsdipp, momentant avbrott, spänningsfluktuation vid strömförsörjningsledningen IEC 61000 - 4 - 11	För 0,5 cykler < 5 % UT (UT:er > 95 % minskning) För 5 cykler 40 % UT (UT:s minskning med 60 %) För 25 cykler 70 % UT (UT:s minskning med 30 %) I 5 sekunder < 5 % *UT*(UT > 95 % minskning)	För 0,5 cykler < 5 % UT (UT:er > 95 % minskning) För 5 cykler, 40 % *UT*(UT:s 60 % minskning) För 25 cykler, 70 % UT (UT:s minskning med 30 %) I 5 sekunder, < 5 % *UT*(UT > 95 % minskning)	Nätströmmens kvalitet bör vara densamma som i typiska kommersiella eller sjukhusmiljöer. Om användaren av HRK-9000A kräver fortsatt drift under strömavbrott rekommenderas det att HRK-9000A drivs av en avbrottsfri strömförsörjning eller ett batteri.
Magnetfält för kraftfrekvens (50/60 Hz) IEC 61000 - 4 - 8	30 A/m	30 A/m	Magnetfält i kraftfrekvens bör ligga på nivåer som är karakteristiska för en typisk plats i en typisk kommersiell eller sjukhusmiljö.
Annan UT är växelspänningen innan testnivån godkänns. Anmärkning 1)* ESD-testet kommer att utföras med skruv, spak, signalportar, hölje, display, mätknapp			

och strömbrytare inklusive VCP/HCP som kriterium 'A'. Men kriterierna för anslutning av extern bildskärm kommer att tillämpas 'B' eftersom flimmerfenomenet vid anslutning av extern bildskärm under störningar från elektrostatisk urladdning inte påverkar de väsentliga kraven.

<table>
<tr><th colspan="4">Tolerans för elektromagnetiska vågor</th></tr>
<tr><td colspan="4">HRK-9000A ska användas i nedan nämnda elektromagnetiska vågmiljöer. Köparen eller användaren av HRK-9000A måste bekräfta om HRK-9000A är lämplig för denna miljö.</td></tr>
<tr><th>Toleranstest</th><th>IEC 60601 testförhållanden</th><th>Lämplighetsnivå</th><th>Elektromagnetisk vågmiljö – riktlinje</th></tr>
<tr><td>Konduktivitet RF elektromagnetiskt fält
IEC 61000 - 4 - 6

Radioaktivitet RF elektromagnetiskt fälttolerans
IEC 61000 - 4 - 3</td><td>3 Vrms
150 kHz~80 MHz

3 V/m
80 MHz~2,5 GHz omfattning</td><td>3 Vrms

3 V/m</td><td>Bärbar och mobil RF-kommunikationsutrustning bör inte användas närmare någon del av HRK-9000A, inklusive kablar, än det rekommenderade separationsavståndet beräknat från ekvationen som gäller för sändarens frekvens.

Rekommenderat separationsavstånd
d= 1,2 √P

d= 1,2 √P 80 MHz~800 MHz
d= 2,3 √P 800 MHz~2,5 GHz
där P är sändarens maximala uteffekt i watt (W) enligt sändartillverkaren och d är det rekommenderade separationsavståndet i meter (m).
Fältstyrkor från fasta RF-sändare, bestämda genom en elektromagnetisk platsundersökning,a bör vara lägre än överensstämmelsenivån i varje frekvensområde.b
Störningar kan uppstå i närheten av utrustning som är märkt med följande symbol.
</td></tr>
<tr><td colspan="4">Anmärkning 1: Vid 80 MHz och 800 MHz gäller separationsavståndet för det högre frekvensområdet.
Anmärkning 2: Dessa riktlinjer gäller eventuellt inte i alla situationer. Elektromagnetisk utbredning påverkas av absorption och reflektion från strukturer, föremål och människor.</td></tr>
<tr><td colspan="4">a Fältstyrkor från fasta sändare, såsom basstationer för radiotelefoner (mobila/trådlösa) och landmobila radioapparater, amatörradio, AM- och FM-radiosändningar och TV-sändningar kan inte förutsägas teoretiskt med noggrannhet. För att bedöma den elektromagnetiska miljön på grund av fasta RF-sändare bör en elektromagnetisk platsundersökning övervägas. Om den uppmätta fältstyrkan på den plats där HRK-9000A används överstiger den tillämpliga RF-överensstämmelsesnivån ovan, bör HRK-9000A observeras för att verifiera normal drift. Om onormal prestanda observeras kan ytterligare åtgärder vara nödvändiga, såsom att omorientera eller flytta HRK-9000A.
b
Över frekvensområdet 150 kHz till 80 MHz bör fältstyrkorna vara mindre än 3 V/m.</td></tr>
</table>

Rekommenderade avstånd mellan bärbar och mobil RF-kommunikationsutrustning och HRK-9000A			
HRK-9000A är avsedd för användning i en elektromagnetisk miljö där utstrålade RF-störningar är kontrollerade. Kunden eller användaren av HRK-9000A kan bidra till att förhindra elektromagnetisk störning genom att upprätthålla ett minimiavstånd mellan bärbar och mobil RF-kommunikationsutrustning (sändare) och HRK-9000A enligt rekommendationerna nedan, i enlighet med kommunikationsutrustningens maximala uteffekt.			
Sändarens nominella maximala uteffekt V	**Separationsavstånd lämpligt för sändarfrekvens**		
	150 kHz~80 MHz *d*= 1,2 √P	80 kHz~800 MHz *d*= 1,2 √P	800 MHz~2,5 GHz *d*= 2,3 √P
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1.2	1.2	2.3
10	3,8	3,8	7.3
100	12	12	23
För sändare med en maximal uteffekt som inte anges ovan kan det rekommenderade separationsavståndet d i meter (m) uppskattas med hjälp av ekvationen som gäller för sändarens frekvens, där P är sändarens maximala uteffekt i watt (W) enligt sändartillverkaren. Anmärkning 1: Vid 80 MHz och 800 MHz gäller separationsavståndet för det högre frekvensområdet. Anmärkning 2: Dessa riktlinjer gäller eventuellt inte i alla situationer. Elektromagnetisk utbredning påverkas av absorption och reflektion från strukturer, föremål och människor.			

Tolerans för elektromagnetiska vågor			
HRK-9000A ska användas i den elektromagnetiska vågmiljö som anges nedan. Kunden och användaren av HRK-9000A måste garantera att HRK-9000A kommer att användas i denna miljö.			
Toleranstest	**IEC 60601 testförhållanden**	**Lämplighetsnivå**	**Elektromagnetisk vågmiljö – riktlinje**
Konduktivitet RF elektromagnetiskt fält IEC 61000 - 4 - 6	3 Vrms 150 kHz~80 MHz	3 Vrms 150 kHz~10 MHz	HRK-9000A har minimal RF-skärmningseffekt. För varje kabel som kommer in i den skärmade platsen ska den endast användas på den skärmade platsen; 80 dB vid 10 MHz~20 MHz frekvensområde, frekvensområde 100 dB, 80 MHz~100 MHz vid 20 MHz~Frekvensområde 80 MHz. Minimivärdet vid 20 MHz som har en minsta RF-filterminskning på 80 dB är 100 dB. Minimivärdet vid 80 MHz är 80 dB.
Radioaktivitet RF elektromagnetiskt fälttolerans IEC 61000 - 4 - 3	3 V/m 80 MHz~2,5 GHz	3 V/m 100 MHz~2,5 GHz	Detta är en fixerings-RF-sändare som bestäms genom fältinspektion av elektromagnetiska vågor. Den elektriska intensiteten utanför den avskärmade platsen bör vara 3 V/m eller mindre. en. Problem kan uppstå nära den medicintekniska produkten där

			följande symbol visas.
Övrigt 1 Denna riktlinje kan inte tillämpas på alla situationer eftersom diffusionen av elektromagnetiska vågor påverkas av absorption och reflektion från strukturer, föremål och människor. Övrigt 2 Det är viktigt att verifiera och bekräfta om den faktiska skärmningseffekten och filterminskningen för den skärmade platsen uppfyller minimispecifikationerna.			
Det är inte lätt att utföra exakta teoretiska prognoser när det gäller den elektriska intensiteten som härrör från fixeringssändaren, såsom en trådlös telefons (fordonstelefon/telefon utan kod) basstation, landmobil trådlös, amatör trådlös, AM- och FM-sändningar, TV-sändningar. För att utvärdera den elektromagnetiska vågmiljön med fixerings-RF-sändare krävs fältinspektion. Om den elektriska intensiteten som används av HRK-9000A, mätt utanför den skärmade platsen, överstiger 3 V/m, är det nödvändigt att observera och verifiera om HRK-9000A fungerar normalt. Om onormal drift observeras, byt ut HRK-9000A eller använd en annan skärmad plats som har en allt högre RF-skärmningseffekt och minskat filter. Likaså kan andra ytterligare åtgärder behövas.			