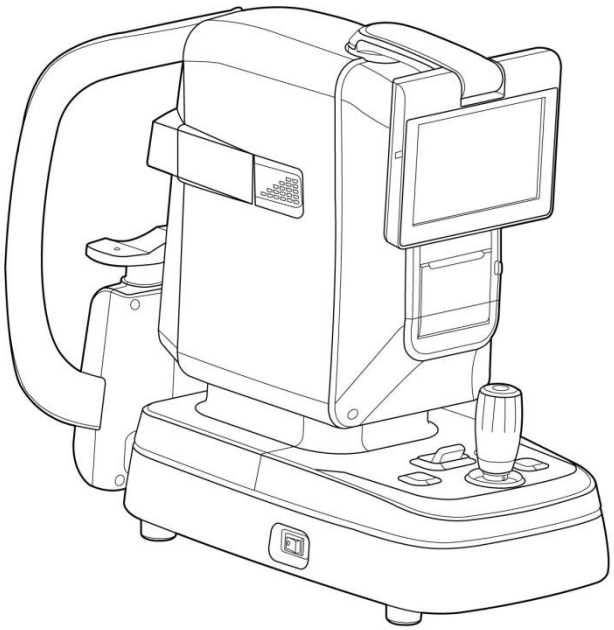
NOR

Huvitz

Auto-Referanse/Keratometer

HRK-9000A

BRUKERHÅNDBOK



Forholdsregler

Dette produktet kan fungere feil på grunn av elektromagnetiske bølger som genereres fra mobiltelefoner, toveisradioer, maskinstyrte trådløse enheter og annet. Ikke plasser enheter som kan påvirke dette produktet i nærheten.

Vi mener at innholdet i denne brukerhåndboken er nøyaktig i sin helhet, ettersom det er gjennomgått nøye. Huvitz påtar seg imidlertid ikke noe ansvar for skjulte feil eller utelatelser som følge av bruk av informasjonen i denne brukerhåndboken.

Huvitz har rett til å gjøre enhver form for endringer i dette produktet eller produktspesifikasjonene når som helst uten forvarsel, og endringer kan ikke fornyes i dette dokumentet.

CE 0197

9000NOR0004-A
(21.05.2021)

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

Huvitz har opphavsretten til dette dokumentet.

Deler av eller hele denne brukerhåndboken kan ikke kopieres uten tillatelse fra Huvitz i samsvar med opphavsrettsloven.

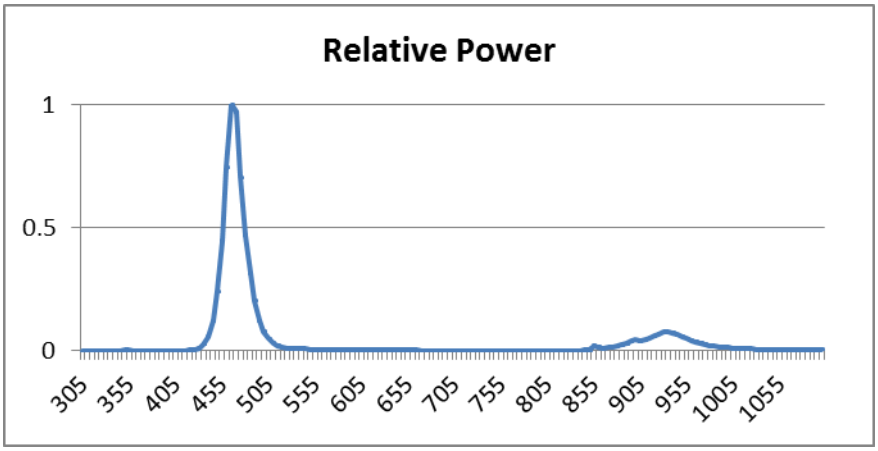
⚠ FORSIKTI

I ISO 15004-2 kreves det at det gis informasjon om hvordan man unngår lysfare fra den optiske enheten.

«Oftalmiske instrumenter – grunnleggende krav og testmetoder»

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

Lyset som sendes ut fra dette instrumentet er potensielt farlig. Jo lenger eksponeringsvarigheten er, desto større er risikoen for øyeskade. Eksponering for lys fra dette instrumentet når det brukes med maksimal intensitet, vil overskride sikkerhetsretningslinjene etter 33 minutter.



< Spektrumutgang for alle lyskilder under måling (maksimal lysintensitet) >

Huvitz

INNHOLD

Introduksjon 7

1.1. Tiltenkt bruk 7

1.2. Oversikt over utstyr 7

1.3. Karakterklassifisering og nevnte elementer 8

1.4. Anvendt standard 8

1.5. Kontraindikasjon 9

1.6. Gjenværende risiko 9

Informasjon om sikkerhet 10

2.1. Innledning 10

2.2. Sikkerhetsindikasjon 11

2.3. Miljørelaterte saker 14

2.4. Forutsetninger for sikkerhet 16

Kjennetegn 21

Forholdsregler under bruk 22

Navn og funksjon for hver del 23

5.1. Nøkkeldel 23

5.2. Forklaring av knappene på hovedskjermen for målinger 26

Montering av utstyr og klargjøring for måling 28

Praktisk opplæring via Model Eye 30

Mål 33

8.1. Modus for måling av brytningskraft (REF-modus) 34

8.1.1. Manuell målemodus 34

8.1.2. Automatisk målemodus 38

8.2. Målemodus for hornhinnekrumning (KER-modus) 41

8.2.1. Manuell målemodus 41

8.2.2. Automatisk målemodus 42

8.3. Kontinuerlig hornhinnekrumning / måling av refraksjonsstyrke (K&R-modus) 43

8.3.1. Manuell målemodus 43

8.3.2. Automatisk målemodus 45
8.3.3. Alle typer markeringer 45
8.4. Måling av perifer hornhinne (KER-P-modus) 47

Annen modus 50

9.1. Modus for synsskarphetstest 50
9.1.1. Ukorrigert synsmåling 51
9.1.2. Korrigert synsmåling 52
9.1.3. Andre undersøkelser (brytning på nært hold, blending og miljø med lav kontrast) 53
9.2. Annen menymodus 55
9.2.1. FARGEVISNING-modus 55
9.2.2. STØRRELSESmodus (måling av pupilldiameter) 63
9.2.3. ZERNIKE-modus 65
9.2.4. RETRO-ILLUMINATION-modus 69
9.2.5 TFBUT-målemodus (Tårefilmens oppbrytningstid) 73
9.2.6. Meibografimodus 75
9.2.7. DISPLAY-modus 78
9.3. Brukeroppsettmodus 80
9.4. Overføring av måledata ved hjelp av WiFi 87
9.4.1. Innstilling for WiFi-miljø 87
9.4.2. Sjekk statusen til WiFi-nettverket 90
9.4.3. Overføring av måledata 92
9.5. Inndatametode 94
9.6. Strømsparingsfunksjon 95

Selvdiagnose og vedlikehold/reparasjon 96

10.1. Før du tilkaller en servicemann 96
10.2. Utskifting 98
10.2.1. Skriverside 98
10.2.2. Papir for hakestøtte 99
10.3. Rengjøringsutstyr 99
10.4. Ved flytting av utstyrets monteringssted 100

Informasjon som trengs for service 101

Viktige spesifikasjoner 1022

Nøyaktighet **1055**

Tilbehør **1077**

EMC-informasjon **10808**

1

Introduksjon

1.1. Tiltenkt bruk

Auto Ref/Keratometer HRK-9000A er ment å gi informasjon om sfærisk, sylindrisk og akseformet lysbrytning samtidig som den måler refraksjonen til den undersøktes øyne.

1.2. Oversikt over utstyr

HRK-9000A, et automatisk apparat for måling av brytningsevne for øyeundersøkelse, er et utstyr som måler brytningsevnen til testpersonens øyeepel for å vise informasjon om kule (SPH), sylinder (CYL) og akse (AXS). I tillegg kan den måle testpersonens hornhinnekrumning og PD (purpillavstand, avstand mellom pupiller) og pupillstørrelse. Spesielt er det mulig å måle perifer hornhinnekrumning separat når man måler hornhinnekrumning, og det muliggjør nøyaktig forskrivning siden det er mulig å vite informasjonen om hornhinnens sentrums- og periferikrumning individuelt.
I tillegg gis optimal informasjon om øyeundersøkelse avhengig av tilstanden til testpersonens øyne, med følgende andre funksjoner som tilbys i tillegg.

- VA-test (synsskarphet)
- Observasjon av fargebilder
- Lysobservasjon med retrobelysning
- Unormal kurvetilstandsutgang via Zernike-graf
- Måling av tid for ødeleggelse av tårefilm
- Meibomsk kjertel filmfunksjon

HRK-9000A, en automatisk måling av brytningskraft ved øyeundersøkelse, utfører automatisk justering i XYZ-aksene (venstre og høyre/opp og ned/foran og bak) i henhold til pupillen til stedet som er optimalisert for filming, inkludert automatisk sporing av pupillen. I tillegg er det en automatisk justeringsfunksjon for hakestøtten som forenkler justeringen av hakestøttens høyde, opp og ned.
Programvaren som er innebygd i HRK-9000A styrer alt systemfunksjoner, inkludert følgende:

- For å konvertere REF/KER LED-signaler til REF/KER-målinger
- For å vise fokuseringsstatus og flytte til fokusposisjon automatisk
- For å vise fokuseringsstatus og flytte til fokusposisjon automatisk
- For å vise måleresultatet
- For å skrive ut måleresultatet via en termisk skriver
- For å støtte brukeroppsett for driftsmiljø
- For å vise bølgefrontkart og koeffisienter

1.3. Karakterklassifisering og nevnte elementer

1) Klassifisering av produktet:
   -. EU - Klasse Imed en målefunksjoni henhold til vedleggVIII(Regel 12) i forskriften om medisinsk utstyr 2017/745
   -. KFDA – Klasse II
2) Motstand mot elektrisk støt: Klasse I (jordet)
3) Beskyttelsesklasse mot elektrisk støt: Type B
4) Beskyttelse mot skadelig inntrenging av vann: Vanlig, IPX0
5) Sikkerhetsgrad i nærvær av en brennbar anestesiblanding med luft eller med oksygen eller lystgass: Ikke egnet for bruk i nærvær av en brennbar anestesiblanding med luft, oksygen eller lystgass.
6) Driftsmodus: Kontinuerlig

1.4. Anvendt standard

1)IEC/EN 60601-1: MEDISINSK ELEKTRISK UTSTYR - Del 1: Generelle sikkerhetskrav

2) IEC/EN 60601-1-2: Medisinsk elektrisk utstyr Del 1: Generelle sikkerhetskrav - Tilleggsstandard: Elektromagnetisk kompatibilitet - Krav og tester

3) ISO15004-1: Oftalmiske instrumenter – Grunnleggende krav og testmetoder Generelle krav som gjelder for alle oftalmiske instrumenter

4) ISO 10342: Oftalmiske instrumenter - Øyerefraktometre

5) ISO 10343: Oftalmiske instrumenter - Oftalmometre

1.5. Kontraindikasjon

1) Ikke mål på pasienter som er lysfølsomme (f.eks. fotofobi)

2) Dette produktet er ikke egnet for øyemåling på nyfødte

1.6. Gjenværende risiko

1) Det er ingen kjent gjenværende risiko.

Men når det oppstår en uventet hendelse, som for eksempel strømbrudd, må du starte HRK-9000A på nytt på vanlig måte. Hvis du ikke klarer dette eller har et annet problem, kan du kontakte din lokale distributør eller representant.

2

Informasjon om sikkerhet

2.1. Innledning

Sikkerhet er alles plikt og ansvar. Sikker bruk av denne enheten er viktig for alle involverte – installatører, brukere, operatører og enhetsadministratorer. Det er et must å studere og mestre denne brukerhåndboken individuelt før installasjon, bruk, rengjøring, reparasjon eller kontroll av denne enheten og tilbehøret. Det er ikke tilstrekkelig å understreke viktigheten av å forstå instruksjonene i denne håndboken gjentatte ganger for å øke sikkerheten til pasienter eller brukere. Av denne grunn er følgende sikkerhetsadvarsler inkludert på riktig sted i denne håndboken for å fremheve informasjon som krever spesielle forholdsregler eller sikkerhetsrelatert informasjon spesielt. Alle brukere eller ledere må være spesielt oppmerksomme i tillegg til å mestre «ADVARSEL» eller «FORSIKTIGHET» i håndboken.

⚠ ADVARSEL

«Advarsel» advarer mot eksistensen av ulykker som kan forårsake alvorlig personskade, død eller tap av eiendom i tilfelle uaktsomhet.

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

⚠ FORSIKTI

«Forsiktig» informerer om forhold knyttet til ulykker som kan forårsake mindre skader eller tap av eiendom i tilfelle uaktsomhet.

La "Caution" informe des spørsmål ligger aux calamités qui peuvent causer des blessures mineures eller des dommages matériels en cas de négligence.

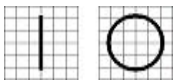
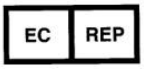
⚠ NOTE

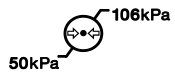
«Merknad» forklarer viktig informasjon knyttet til installasjon, drift og administrasjon, og manglende overholdelse kan føre til katastrofe ved uaktsomhet.

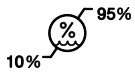
La "Note" eksplisitt les informasjon viktige slektninger à l'installasjon, au fonctionnement et à la gestion, et le non-respect peut entraîner une calamité en cas de négligence.

2.2. Sikkerhetsindikasjon

Den internasjonale elektrotekniske kommisjonen (IEC) har annonsert symbolene som advarer når elektrisk medisinsk utstyr kobles til strøm, eller som advarer mot ulykker som kan oppstå. Klassifisering og symbol er som følger.

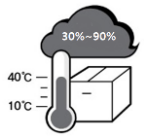
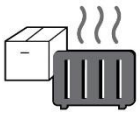
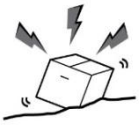
	I og O på strømbryteren representerer henholdsvis PÅ og AV. (O sur l'interrupteur d'alimentation représentent henholdsvis PÅ og AV.)
	Type B Isolert pasienttilkobling. (Type B Connexion pasient isolert.)
	Dette symbolet identifiserer en sikkerhetsmerknad. Sørg for at du forstår funksjonen til denne kontrollen før du bruker den. Kontrollfunksjonen er beskrevet i den aktuelle bruker- eller servicehåndboken. (Ce symbole 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 angir produksjonsår og produsent. (Il indique l'année de fabrication et le fabricant.)
	Produsent (Fabrikant)
	Autorisert representant i Det europeiske fellesskap (Representant autorisé dans la Communauté européenne)
	Identifiserer punktet der systemets sikkerhetsjord er festet til chassiset. Beskyttende jord koblet til ledende deler av klasse I-utstyr av sikkerhetsmessige årsaker. (Identifie le point où la terre de sécurité du système est fixée au châssis. Terre de protection connectée aux parties conductrices des équipements de classe I à des fins de sécurité.)
	Vekselstrøm (Courant-alternativ)

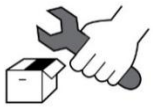
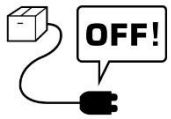
	Temperaturbegrensning (Temperaturbegrensning)
	Holdes tørt (Hold deg oppdatert)
	UL-merke (Merke UL)
	WEEE-merket Avhending av det gamle apparatet ditt Når dette symbolet med en overkrysset søppelbøtte på hjul er festet til et produkt, betyr det at produktet er dekket av EU-direktiv 2002/96/EF. Alle elektriske og elektroniske produkter skal kastes separat fra det kommunale avfallet via angitte innsamlingsanlegg utpekt av myndighetene eller lokale myndigheter. Riktig avhending av det gamle apparatet ditt vil bidra til å forhindre potensielle negative konsekvenser for miljøet og menneskers helse. 4. For mer detaljert informasjon om avhending av det gamle apparatet ditt, vennligst kontakt kommunen, avfallshåndteringstjenesten eller butikken der du kjøpte produktet. (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 eller 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-merke (Marque CE)
	CE for RoHS Samsvar med RoHS-direktivet 2011/65/EU (CE i henhold til RoHS) Conformité à la direktiv RoHS 2011/65 / UE)
	Begrensning av atmosfærisk trykk (Limitation depression atmosphérique)

	Fuktighetsbegrensning (Fuktighetsgrense)
	Stabelretning (Retning mot pilen)
	Skjør, håndter med forsiktighet (Skjør, manipuler med soin)
	Holdes unna sollys (Tenir à l'écart de la lumière du soleil)
	Begrensning av stakklag (Begrens stablesofaen)
	Ikke bruk kroker (Ikke bruk noen hekling)
	Se bruksanvisningen (Konsulter instruksjoner for bruk)
	COM-kontaktkabel Symbol (Symbol for COM-kontaktkabel)
	Serienummersymbol (Symbole du numéro de serie)
	Autorisert representant i Sveits (Representant autorisé dans la Suisse)
	For å indikere at dette produktet er medisinsk utstyr (Pour indiquer que ce produit est un dispositif medical)

2.3. Miljørelaterte saker

Unngå følgende miljø for drift og lagring:

	Sted der enheten kommer i direkte kontakt med fuktighet (ikke bruk enheten med våte hender)
	Sted der enheten er utsatt for direkte sollys.
	Et sted hvor utstyret kan bli utsatt for direkte ultrafiolett stråling.
	Sted med kraftige temperaturendringer (temperaturen for normal drift varierer fra 10℃til 40℃mens fuktighetsnivået varierer fra 30 % til 90 %).
	Der det er varmt utstyr i nærheten.
	Der luftfuktigheten er ekstremt høy eller det er et ventilasjonsproblem.
	Der maskinen utsettes for kraftige støt eller vibrasjoner.
	Der maskinen er utsatt for kjemisk materiale eller eksplosiv gass.
	Vær forsiktig så ikke ting som støv og metall faller inn i maskinen.

	Ikke demonter eller åpne produktet. HUVITZ tar ikke ansvar for mulige problemer.
	Vær forsiktig så du ikke blokkerer maskinens vifte.
	Ikke koble strømledningen til stikkontakten med mindre alle delene av maskinen er koblet ordentlig til. Ellers vil det forårsake alvorlig skade på maskinen.
	Trekk ut strømledningen mens du holder i støpselet, ikke i ledningen. For å unngå risiko for elektrisk støt, må dette utstyret kun kobles til et strømnett med jordledning.

Dette instrumentet tåler følgende forhold:

1. Drift

- Et omgivelsestemperaturområde på 10℃~ 40℃(10 °C ~ 38 °C)
- Et relativ fuktighetsområde på 30 % ~ 90 % (uten kondens)
- Et atmosfærisk trykkområde på 800 ~ 1060 hpa

2. Transport

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

3. Lagring

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

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

2.4. Forutsetninger for sikkerhet

⚠ LES DENNE HÅNDBOKEN FØR BRUK

Sikkerhetsforholdsreglene og driftsprosedyrene må forstås grundig før bruk av enheten.

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

Enheten er i samsvar med ISO 10342, underklausul 4 (Oftalmiske instrumenter – Øyerefraktometre) og ISO 10343, underklausul 4 (Oftalmiske instrumenter – Oftalmometre). Dioptristyrken er angitt med referansebølgelengde λd = 546,07 nm eller λd = 587,56 nm.

Le dispositif est conforme au paragraf 4 de l'ISO 10342 (Instruments ophtalmiques - Réfractomètres oculaires) et au paragraf 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.

Denne enheten ble utviklet og testet i henhold til nasjonale og internasjonale sikkerhetsspesifikasjoner. Dette garanterer enhetens høye sikkerhetsnivå. Ved lov er en produsent forpliktet til å gi tilstrekkelig forklaring av forhold knyttet til enhetens sikkerhet til brukerne av enheten. På samme måte er det obligatorisk å overholde innholdet i denne enhetens håndbok av sikkerhetshensyn. Les derfor instruksjonene i håndboken grundig og forstå dem før du slår på strømmen. For mer informasjon, spør distributøren der du kjøpte enheten.

1. Ikke oppbevar eller installer denne enheten på følgende steder; (a) steder som kan eksplodere, eller (b) steder som inneholder flyktige kjemiske stoffer som alkohol, benzen eller brennbare og eksplosive materialer.

2. Ikke oppbevar eller installer på et fuktig sted. For å sikre normal drift bør fuktighetsnivået ligge mellom 30 og 90 %. Enheten bør ikke utsettes for store vannsprut, vannfall eller sprut. Ikke plasser beholderen med væske eller gass oppå enheten.

3. Denne enheten skal betjenes av kvalifisert personell med tilstrekkelig opplæring, eller under oppsyn av slikt personell.

4. Denne enheten kan kun modifiseres av Huvitz sin servicetekniker eller en person med tilsvarende kvalifikasjoner.

5. Enhetsadministrasjon av kunden bør utføres som forklart i bruker- eller servicehåndboken. Administrasjon som krever mer sofistikerte ferdigheter kan kun utføres av Huvitz' servicetekniker eller en person med tilsvarende kvalifikasjoner.

6. Produsenten påtar seg kun ansvar for denne enhetens sikkerhet, pålitelighet og ytelse når følgende betingelser er oppfylt: (1) Når denne enheten ble installert på et brukbart sted i samsvar med forskriftene i denne håndboken, og (2) når denne enheten ble brukt og vedlikeholdt i henhold til prosedyren som er regulert i denne håndboken eller servicehåndboken.

7. Produsenten tar ikke ansvar for skader som følge av ulovlig modifisering av denne enheten. Ulovlig modifisering av enheten kan imidlertid føre til tap av retten til garanti i løpet av garantiperioden.

8. Denne enheten brukes med tilbehør levert av Huvitz. Hvis forbrukeren ønsker å bruke tilbehør

fra andre produsenter, må brukssikkerheten bevises og bekreftes av Huvitz eller av tilbehørsprodusenten.

9. Bare en person som har fullført tilstrekkelig opplæring eller utdanningsprogram kan installere, bruke og vedlikeholde denne enheten.

10. Oppbevar bruker- eller servicehåndboken på et sted som er lett tilgjengelig for personen som administrerer og bruker denne enheten.

11. Ikke bruk makt på kabeltilkoblingen. Hvis kabelen ikke kobles til lett, sjekk om kontakten (pluggen) passer til stikkontakten. Når kontakten eller stikkontakten er skadet, må en kvalifisert servicetekniker reparere den.

12. Ikke dra i enhetens kabel. Hold i støpselet for å ta det ut for å åpne kabelen.

13. Denne enheten kan brukes i henhold til denne håndboken i forbindelse med brytningsevne, måling av hornhinnekrumning og deres anvendelse.

14. Test alltid tilstanden til enhetens ytre utseende og sjekk om den fungerer som den skal før du bruker enheten.

15. Ikke blokker enhetens åpning for varmestråling.

16. Slå av strømmen umiddelbart og ta ut støpselet hvis det er røyk, gnister, unormal lyd eller lukt.

17. IEC-standarden må oppfylles for å kunne koble til en ekstern enhet med inngangs-/utgangssignal eller annen kontakt. (IT-utstyr er IEC 60950, og elektrisk utstyr til medisinsk bruk er IEC 60601). Dessuten må alle systemer oppfylle sikkerhetskravet IEC 60601-1-1 når det gjelder elektriske systemer til medisinsk bruk. Personer som kobler til en ekstern enhet med inngangs-/utgangssignal eller annen kontakt, har plikt til å ta ansvar i samsvar med IEC60601-1-1. Kontakt en lokal tekniker eller distributør hvis du er i tvil.

18. Dette utstyret kan forårsake forstyrrelser som er farlige for andre enheter i periferien. Trådløs frekvens kan genereres eller brukes, og energi kan frigjøres når enheten ikke er installert eller brukt i henhold til retningslinjene. Det er imidlertid ingen garanti for at det ikke oppstår forstyrrelser når en spesifikk installasjon utføres. Hvis denne enheten fører til farlig avlytting av andre enheter når utstyret er slått av/på, må brukeren løse avlyttingproblemet ved å bruke ett av følgende tiltak.

    - Endre retning eller flytt mottakeren
    - Avstanden mellom utstyret økes
    - Koble utstyret til kontakten på kretsen som er koblet til den andre enheten og den andre kretsen
    - Be produksjonsbedriften eller en feltservicetekniker om hjelp

19. Når dette utstyret er koblet til det trådløse nettverks-AP-et, må du sette den trådløse sikkerhetstypen til WPA2-PSK.
    - Tilgang med gjeldende AP er ikke mulig når andre sikkerhetskoder som OPEN/WEP er satt. (Anbefalt av FDA)
    - Selskapet er ikke ansvarlig for problemer som kan oppstå ved tilgang til et trådløst nettverk som ikke er sikret.

20. Sikre åpent område innenfor 10 m når det gjelder plasseringen av det trådløse tilgangspunktet (HUB) der dette utstyret skal kobles til.

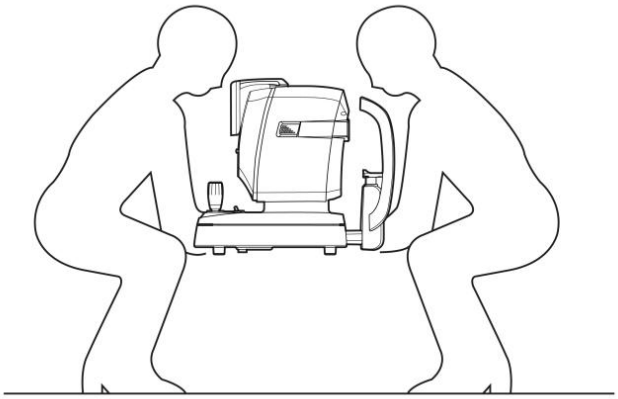
- Når avstanden mellom dette utstyret og tilgangspunktet er større enn en bestemt avstand, fjern en hindring hvis det er en hindring, bruk en trådløs repeater eller installer et ekstra tilgangspunkt (trådløs hub) i nærheten.
- Hvis det er en trådløs forbindelse, kontakt en lokal tekniker eller distributør for å få hjelp.

21. Resultatet av måling av brytningskraft og VA-testresultatet kan være forskjellige.
    - Resultatet av måling av brytningskraft og VA-testresultatet kan være forskjellig på grunn av årsaker som tilstanden til forsøkspersonens øyeeplet og tilpasningsevne.

22. For å unngå elektrisk støt må denne enheten være koblet til strømnettet sammen med beskyttende jording.

23. Ikke plasser den på et vanskelig sted når du skal separere kabelen med tanke på enhetens plassering.

24. Når du bærer dette produktet, må du holde i venstre og høyre bunn av produktet. Hvis du ønsker at produktet skal installeres et annet sted, kan du kontakte et A/S-senter.



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

26. Når emballasjen åpnes utilsiktet før bruk eller er skadetenged, vennligst ring A/S-senteret.

27. Ikke overfør data til andre enheter hvis du finner virus på dem.

28. Tilkobling av det elektroniske grensesnittet til et IT-nettverk som inkluderer annet utstyr kan føre til tidligere uidentifiserte risikoer for pasienter, brukere eller tredjeparter.

29. Den ANSVARLIGE ORGANISASJONEN anbefales å identifisere, analysere, evaluere og kontrollere disse RISIKOENE.

30. Senere endringer i IT-NETTVERKET kan introdusere nye RISIKOER og kreve ytterligere analyser.

    Endringer i IT-NETTVERKET inkluderer:

1) endringer i IT-NETTVERKSkonfigurasjonen

2) tillegg av elementer (maskinvare- og/eller programvareplattformer eller programvareapplikasjoner) til IT-NETTVERKET

3) fjerning av elementer fra IT-NETTVERKET

4) oppdatering av maskinvare- og/eller programvareplattformer eller programvareapplikasjoner på IT-NETTVERKET

5) oppgradering av maskinvare- og/eller programvareplattformer eller programvareapplikasjoner på IT-NETTVERKET.

⚠ FORSIKTI

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

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

Dette utstyret må installeres og brukes i samsvar med de medfølgende instruksjonene, og antennen(e) som brukes til denne senderen må installeres med en avstand på minst 20 cm fra alle personer, og må ikke plasseres i eller brukes sammen med andre antenner eller sendere. Sluttbrukere og installatører må få installasjonsinstruksjoner for antennen og senderens driftsforhold for å oppfylle krav til RF-eksponering.

Cet équipement doit être installé et utilisé conformément aux instruksjoner 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 fonecsjonsantenne emetteur. Les utilisateurs finaux et les installateurs doivent recevoir les instruksjoner d'installation de l'antenne et les conditions de fonctionnement de l'émetteur pour satisfaire la conformité à l'exposition aux RF.

Tiltenkt bruker

Betjenes av kvalifisert personell med tilstrekkelig opplæring eller under slikt personells veiledning. (f.eks. øyelege og optiker)

PasientKravent

Pasienten som gjennomgår og undersøkes med dette instrumentet må opprettholde konsentrasjonen i noen minutter og følg følgende instruksjoner:

- Etter ansiktet mot hakestøtten, pannestøtte.

- Hold øynene åpne

- Forstå og følg instruksjonene når du skal til undersøkelse.

Hvis pasienten ikke overholder disse betingelsene, er det ikke mulig å ta et riktig bilde.

3

Kjennetegn

1. Det er mulig å utføre måling av både brytningsevne og hornhinnekrumning med én maskin.

2. Det er mulig å måle til og med nærsynthet siden måleområdet for brytningskraft er svært bredt, fra –30 D til +25 D.

3. Ved måling av brytningsevne er det mulig å måle opptil en minimum pupilldiameter på Ø2,0 mm.

4. Funksjon for måling av perifer hornhinne er tilgjengelig for å finne ut krumningsverdien og eksentrisiteten til hvert punkt ved å måle periferisk krumning separat i retning opp/ned/venstre/høyre fra hornhinnens sentrum.

5. Det er mulig å sjekke tilstanden til en unormal kurve med en graf i Zernike-kartformatet.

6. Tåke- og disteknikken som brukes på den interne fikseringen av Target muliggjør stadig mer nøyaktig måling ved å sikre en naturlig og behagelig følelse for pasientens øyne.

7. Markeringsform og hornhinneekvivalenskurve for hornhinnemåling kan velges.

8. Måling av avstand mellom pupiller (PD) er aktivert.

9. Det er mulig å observere tilstanden til øynene til grå stær-pasienter eller skrape på kontaktlinseoverflaten gjennom lysobservasjon med retrobelysning. Det er mulig å lagre opptil to bilder av venstre/høyre øye i minnet. Lagrede bilder kan vises på skjermen igjen for å vise dem til pasientene.

4

Forholdsregler under bruk

1. Håndter forsiktig, da støt kan skade utsiden eller innsiden.

2. Presisjonsmåling kan påvirkes når produktet utsettes for direkte sollys eller for sterk innendørs belysning. Det anbefales å måle i et mørkt rom for øyeundersøkelse.

3. Få veiledning på kjøpsstedet når du bruker enheten ved å koble den til annet utstyr.

4. Når innsiden plutselig varmes opp på et kaldt sted, kan det oppstå damp på objektivet på kundesiden og på de optiske delene inne i enheten. I dette tilfellet må du måle etter å ha ventet til dampen forsvinner.

5. Hold objektivet på kundesiden som skal testes ren til enhver tid. Det kan oppstå feil, eller presisjonen på målingen kan bli påvirket hvis det blir tilsølt med støv eller fremmede stoffer.

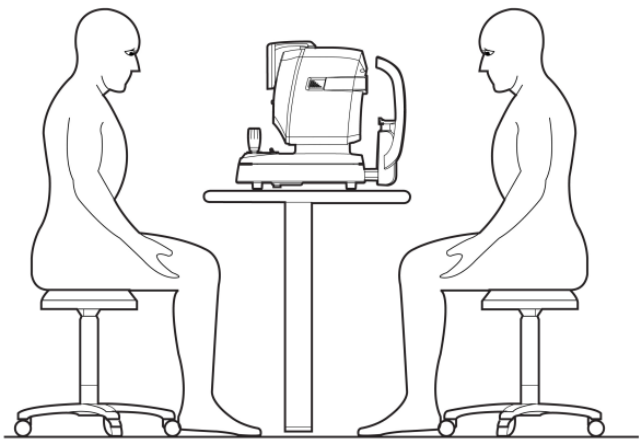
6. Trekk ut støpselet for å koble fra strømmen hvis det er røyk, lukt eller støy under bruk. Følg deretter instruksjonene fra kjøpsstedet.

7. Ikke bruk alkohol, tynner, benzen og organiske løsemidler til å rengjøre overflaten på dette utstyret, da disse kan skade utstyret.

8. Når du flytter HRK-9000A, må du alltid slå av strømbryteren og fiksere scenen. Flytt deretter ved å løfte opp med den nedre delen av kroppen med begge hender.

9. Når HRK-9000A ikke skal brukes over lengre tid, må du koble fra strømmen og dekke den til med støvdekselet.

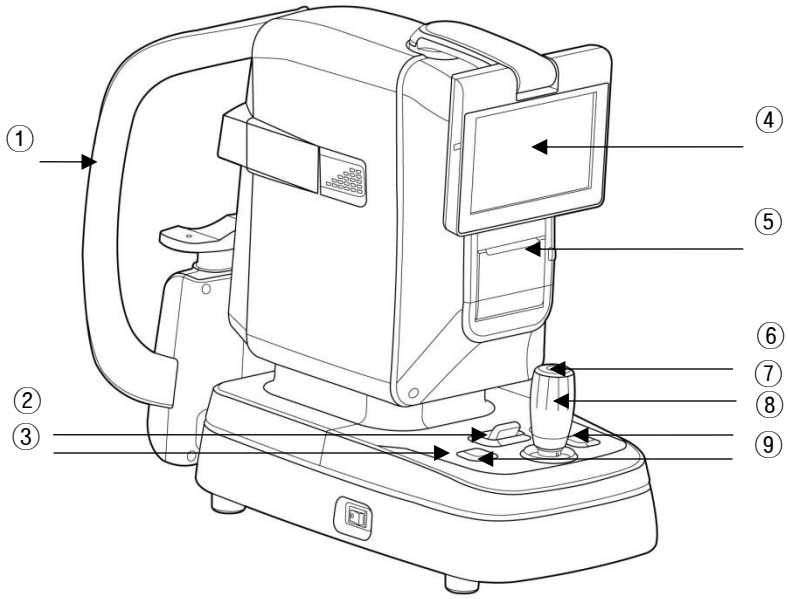
10. Når dette utstyret brukes under normal drift, er riktig plassering som vist nedenfor.



5

Navn og funksjon for hver del

5.1. Nøkkeldel



[Figur 5-1. Fremre del]

1.Høydeplasseringstegn: indikerer høyden som testpersonens øyne skal plasseres i

2. Hendel for fiksering av scenenfor fiksering av scenen

3.Bevegelsesindikatorlampe: indikerer om enheten er slått på

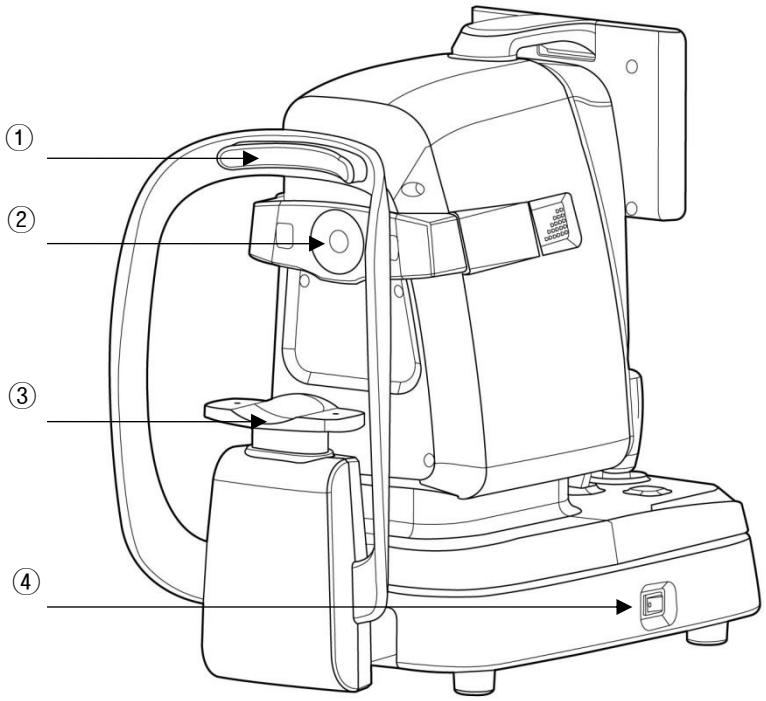
4. Skjermskjerm: indikerer måleskjerm og bevegelsesstatus

5. Skriverskriver for utskrift av måleresultater

6. Måleknapp: knappen trykket inn for å måle

7. Betjeningsspak: spak for å flytte objektlinsen fremover og bakover, til venstre og høyre, og opp og ned

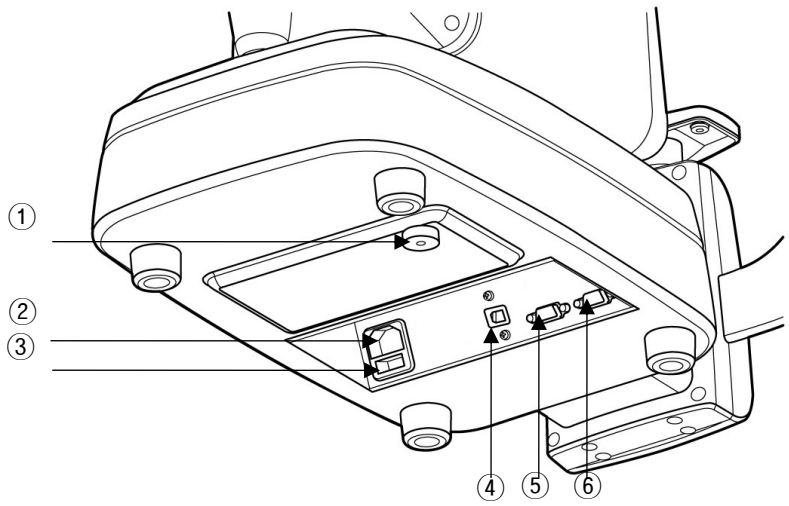
8. Knapp for høydejustering av hakestøttestativ Knapp for å justere høyden på hakestøtten.



[Figur 5-2. Bakre del]

---

1. **Stativ for pannestøtte:**plassering av pannen for å hindre at testpersonen beveger ansiktet (anvendt del av type B)
2. **Måleobjektlinse**: objektlinse for å måle bildet som dannes i øyets netthinne
3. **Stativ for hakestøtte:**plassering av haken for å hindre testpersonen i å bevege ansiktet (C(støttepapir for stativ: Type B anvendt del)
4. **Strømbryter:**bryter for å slå strømmen av eller på



[Figur 5-3. Nedre del]

---

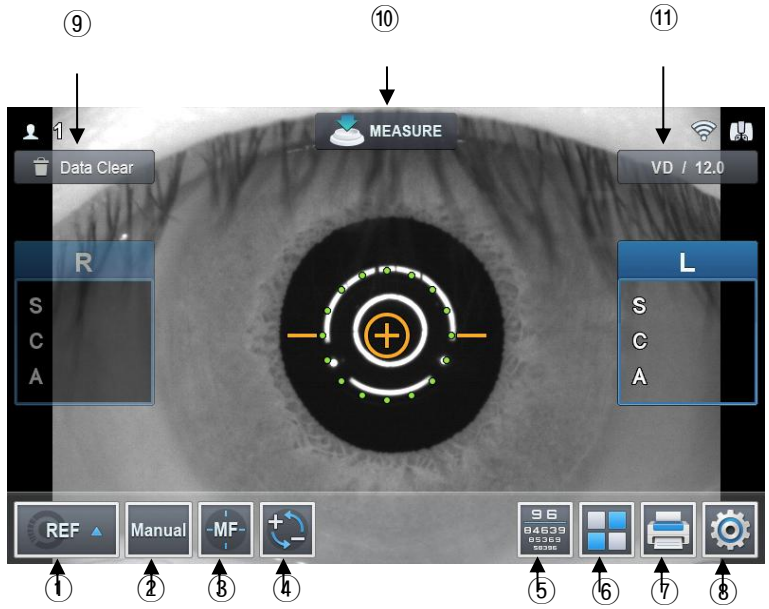
1. **Klemmebolt:**Fikseringssystemstadium
2. **Strømforsyningsuttak**: Stikkontakt som kobles til det eksterne strømstøpselet
3. **Sikringsholder**: 250V T3.15AL
4. **USB-kontakt**Kontakt for tilkobling av USB-kontakten for kommunikasjon
5. **Seriell grensesnittkontakt**Kontakt for tilkobling av ekstern enhetskontakt
6. **RGB-kontakt:**Kontakt for tilkobling til den eksterne skjermen til RGB-metoden

⚠ NOTE

Det kan oppstå støy på skjermen når du kobler til en ekstern skjerm på grunn av kabellengden og -typen, samt skjermkvaliteten.

Bruk signalforsterker hvis avstanden til den utendørs skjermen er betydelig.

5.2. Forklaring av knappene på hovedskjermen for målinger



[Figur 5-4. Bryter på fremre del]

---

1. 

(MODUS)-knapp: Hovedmålemodus Knapp for endring (REF, KER, K&R, KER-P).

2. 

(MANUELL) knapp: Knapp for å velge om automatisk måling skal utføres (tallet er frekvens) (MANUELL, AUTO-3, AUTO-5, AUTO-A)

3. 

(AF)-knapp: Knapp for å velge om fokus skal fokuseres automatisk etter at pupillen er sporet ned (MF: manuell fokus/AF: automatisk fokus)

4. 
(SYLINDER)-knapp: Knapp som reverserer fortegnet til sylinderverdien (+ => -, - => +)

5. 

(VA)-knapp: Knapp for å konvertere skjermen til modus for synsskarphetstest

6. 
(MENY)-knapp: Knapp for å vise menyen for konvertering til andre målinger modus (FARGEVISNING, STØRRELSE, ZERNIKE, RETROBELYSNING, TFBUT, MEIBO, DISPLAYMODUS)

---

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

8. **(OPPSETT)-knapp:**Knapp for å konvertere til brukerens OPPSETT-skjerm.

9. 

(FJERN DATA)-knapp: Knapp som sletter måleresultatet.

10. 

(MÅL)-knapp: Knapp som måler DATA.

11. 

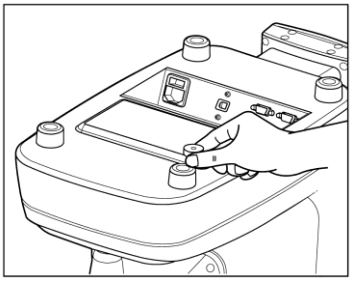
(VD)-knapp: Knapp for å konvertere VD til en av følgende oppsettverdier (standardverdi: 12,0) eller 0,0

6

Montering av utstyr og klargjøring for måling

1. Låse opp låsen til scenedelen

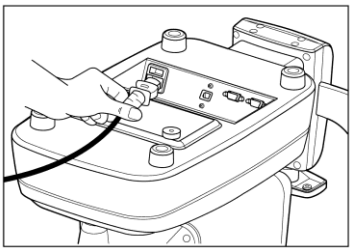
Løsne «klemmebolten» som er på baksiden av den nedre delen av denne enheten ved å vri den mot klokken, og vri hendelen for feste av scenen som er på baksiden av joysticken, til LÅS OPP-retningen.



[Figur 6-1. Låse opp låsen til

2. Tilgang til strømkabelen

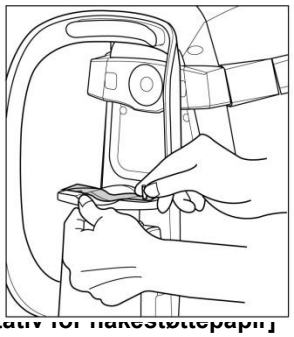
- Plasser HRK-9000A på et bord.
- Sett strømkabelen inn i strømkontakten nederst på hoveddelen.
- Sjekk om strømmen til hoveddelen er slått av, og sett støpselet i stikkontakten.



[Figur 6-2. Tilgang til strømkabelen]

3. Montering av hakestøttepapiret

- Trekk ut trykpluggen på venstre og høyre side.
- Monter trykknappen ved å sette den inn i hullene til venstre og siden av hakestøttepapiret.
- Fest hakestøttepapiret der trykknappen satt inn, på slipen.



[Figur 6-3. Stativ for hakestøttepapir]

4. Skriv ut sidevedlegg

Se delen «10.2 Utskifting» for rekkefølgen for vedlegg av utskriftssiden.

5. Meldingsinngang ved utdata av måleresultatet

Legg inn minne for sykehusnavn eller adresse og annen informasjon du vil skrive ut i brukerens OPPSETT-meny. Se delen «9.3 brukeroppsettmodus» for meldingsinntastingsmetoden.

6. Bekreftelse av innstillinger

Sjekk innstillingen av markeringsskjemaet, hornhinneekvivalenskurvehastighet, dato og andre verdier for avstand mellom hornhinneapex, indikasjon for astigmatismeresept, sfærisk resept/astigmatismereseptenhet og hornhinnemåling i brukerens OPPSETT-modusmeny.

7. Overføring til annen enhet

For å overføre måleresultatet til en annen enhet via kablet metode, koble kabelen til denne enhetens serielle grensesnittskontakt og klargjør den andre enheten. Normalt inkluderer utstyr som kobles til denne øyeundersøkelsesenheten en PC med innebygd Huvitz digital reflektor, linsemåler og tredjepartsprogramvare for administrasjon. Når det gjelder tilkobling og kommunikasjonsinnstilling, kan det variere avhengig av utstyret som kobles til. Se derfor håndboken til utstyret som er tilkoblet for å konfigurere denne øyeundersøkelsesenhetens overføringshastighet (BPS) og protokoll (RS232).

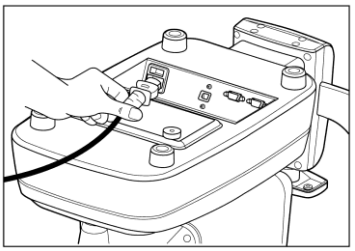
Se «9.3 brukeroppsettmodus» for informasjon om kommunikasjonsoverføringshastighet og -protokoll for denne øyeundersøkelsesenheten. Spør distributøren der du kjøpte denne enheten for mer informasjon.

7

Praktisk opplæring via Model Eye

1. Slå PÅ strømmen til hoveddelen

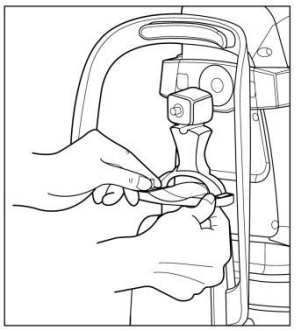
- Koble til strømkoden på riktig måte som vist på diagrammet på siden.
- Slå på strømbryteren.
- Skjermbildet for aksemåling vises når systemkontrollen er fullført.



[Figur 7-1. Koble til strømkabelen]

2. Model Eye-installasjon

Fjern hakestøttesiden og sett på plass trykknappen etter at du har justert hullet i modelløyets nedre del med hullet til hakestøtten.



[Figur 7-2. Installasjon av Model Eye]

3. Låse opp låsen til scenedelen

Vri hendelen for scenefeste på baksiden av joysticken i retning LÅS OPP.



[Figur 7-3. Låse opp låsen til

4. Konverter til K&R, REF-modus.

Hvis gjeldende målemodus ikke er satt til «K&R» eller «REF» på skjermen, endre modusinnstillingen slik at enheten kan operere med en av de to.

5. Måleplassering og fokusering

- Len betjeningsspaken motModelløyet til mireringen vises nær den ytre sidearrangementringen.
- Fokuser slik at søleringen og den ytre sideringen blir den konsentriske sirkelen mens du ser på skjermen.
- JusterMyrringens fokus slik at den indre sideringen fokuseres med symbolet for fokusering.

1. Høydejustering: Vri betjeningsspaken eller juster høydejusteringsknappen på hakestøtten.

2. Venstre- og høyrejustering: Bøy betjeningsspaken til venstre og høyre, og monter den slik at den ytre sideringen og Mire-ringen danner den konsentriske sirkelen.

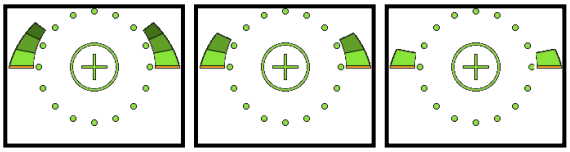
3. Fokusjustering: Juster fokus slik at den indre sideringen blir symbolet for fokusering med betjeningsspaken som foran og bak.

- Automatisk sporingsfunksjon

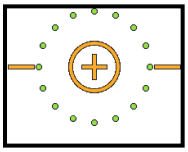
Sett AF-modusen til AF for å bruke den automatiske sporingsfunksjonen.

1. Bruk joysticken til å betjene den automatiske sporingsfunksjonen, og beveg hovedkroppen slik at pupillen er innenfor det automatiske sporingsområdet.
2. Når eleven er plassert innenfor det automatiske sporingsområdet, juster målestedet og fokuset ved å ordne det automatisk slik at riktig måling kan finne sted ved å spore elevens sentrum automatisk.

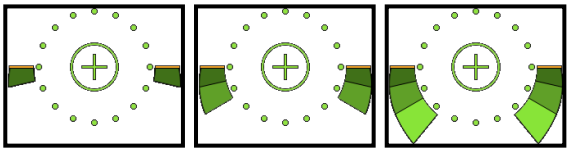
Tilstand som er for nær øynene



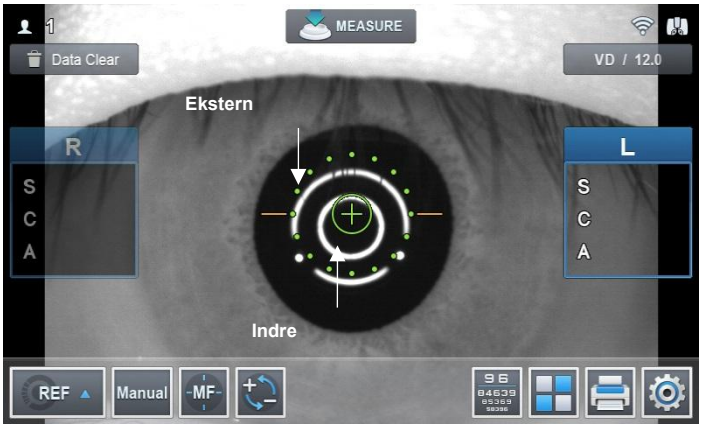
Plassering av nøyaktig fokus



Tilstand som er for langt fra øynene



<Fokuseringsindikator>



[Figur 7-4. Målested og fokusering]

NOTE

Modelløyesjekk skal utføres hver 6. måned. Hvis du finner vedlikehold av nøyaktigheten, se side 133, 13. Nøyaktighet.
For vedlikeholdsdetaljer, kontakt Huvitz eller din distributør. Hvis vedlikehold ikke kan utføres av brukeren, be om hjelp fra Huvitz eller din distributør.

6. Mål

① Manuell måling

① Utfører måleplassering og fokuseringsprosess for modelløye.
② Trykk på målebryteren. Hvis målingen ikke finner sted mens meldingen PRØV IGJEN vises på skjermens nedre del igjen, gjenta prosessen i trinn 1 og trykk på målebryteren igjen.
③ Sjekk om riktig måling finner sted etter å ha sammenlignet dioptriverdien og den faktiske verdien som er målt på venstre eller høyre side av modelløyet. Hvis måleverdien ikke er tilfredsstillende, mål og sjekk på nytt med samme metode.

2. Automatisk måling

① Still inn AUTO-modus ved å trykke på MANUAL-knappen som er plassert nederst på skjermen.
② Utfør måleplassering og fokuseringsprosess for modelløyet.
③ Den ytre sideringen og myrringen blir den konsentriske sirkelen, og målingen starter når myrringen er klar, og når den indre sideringen endres til et symbol for fokusering.

8

Mål

1. Slå på strømbryteren.

   Når systemkontrollen er over, vises følgende figurtype for måleskjermen på skjermen.

2. Sjekk måleskjermen som vises på skjermen.

NOTE

Hvis måleskjermen som vises nedenfor ikke vises på skjermen, slå av strømmen og slå den på igjen etter 10 sekunder. Hvis måleskjermen ikke vises, kontakt Huvitz-distributøren.

3. Kontroller brukerens oppsettmodus.

   Sjekk og velg diverse funksjoner relatert til måling, inkludert VD-verdi eller skrivertilstander. Skriv ut en hvilken som helst melding du vil skrive ut sammen med måledataene (se delen om brukeroppsettmodus).

ADVARSEL

Når følgende situasjon oppstår, slå av strømbryteren umiddelbart. Kontakt deretter Huvitz-distributøren etter å ha trukket ut strømkoden fra vekselstrømtilkoblingsdelen.

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

- Når det oppdages røyk fra utstyret eller når det høres en merkelig lukt eller lyd.

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

- Når væske ved et uhell ble helt på utstyret eller når et metallisk materiale ble sluppet ned i utstyret.

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

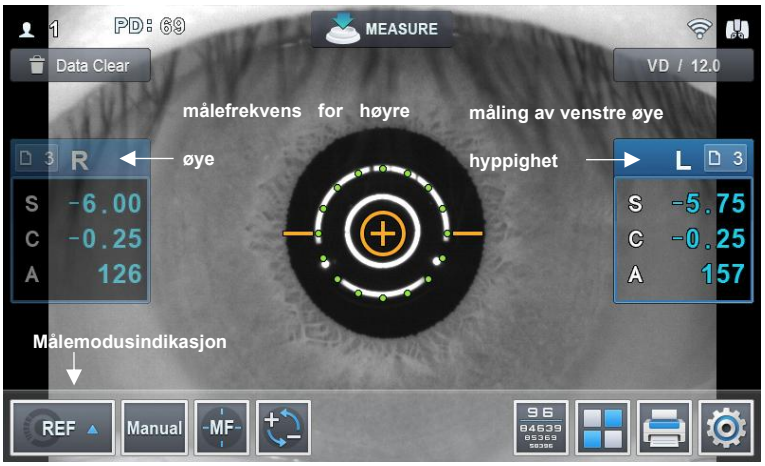
- Når utstyr har blitt mistet i bakken eller når det ytre utseendet har blitt skadet

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

8.1. Modus for måling av brytningskraft (REF-modus)

Dette er modusen som måler brytningskraften på egenhånd.

- Valg av REF-modus: Still inn slik at målemodusindikatordelen på skjermen endres til «REF»-modus.



[Figur 8-1. REF-modusskjerm]

8.1.1. Manuell målemodus

Modus konverteres til manuell målemodus når du trykker på Auto-knappen mens du er i automatisk målemodus.Det er mulig å stoppe den automatiske målefunksjonen når kategorien «Automatisk måling» er valgt som «AV» i brukeroppsettmodus. (Se delen «brukeroppsettmodus»)

① Justering av øyehøyde.

- La testpersonen sitte foran på enheten.

⚠ FORSIKTI

Ikke la testpersonen plassere hånden eller fingeren sin oppå den nedre delen av hakestøtten. Hånden eller fingeren kan bli skadet.
Rengjør pannestøtten med løsemiddel som etanol hver gang testpersonen skifter panne for å forhindre infeksjon.

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.

Bytt hakestøttepapir hver gang testpersonen skifter plass for å opprettholde renslighet.

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

- Juster høyden på apparatets elektriske bord eller stol slik at pasientene kan sitte komfortabelt.
- La testpersonen plassere ansiktet sitt på hakestøtten og feste forsiden av pannen tett inntil pannestøtten.
- Drei høydejusteringsspaken slik at høyden på testpersonens øyne er på linje med høydejusteringsdekselet som vist på figuren.



[Figur 8-1-1. Justering av øyenhøyde]

② Måleplassering og fokusering

⚠ FORSIKTI

Ikke plasser hånden eller fingeren mellom scenen og basen. Unngå heller at testpersonen plasserer hånden eller fingeren sin. Hånden eller fingeren kan bli skadet.

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

- Bruk betjeningsspaken til å trekke hoveddelen opp mot brukerens forside.
- Juster til venstre og høyre mens du sakte trekker betjeningsspaken fremover, slik at testpersonens høyre øyne vises i midten av skjermen. Sørg nå for at det skinnendeMyrring og ytre sidearrangementringblir en konsentrisk sirkel.

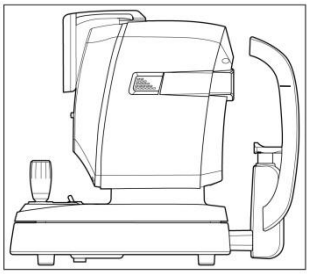
- Be testpersonen om å se på det fikserende målet på innsiden.

- Juster fokus slik at myrringensOmrisset blir tydelig. Når fokuset er tilstrekkelig, vises et sirkelsymbol på den indre sideringen.

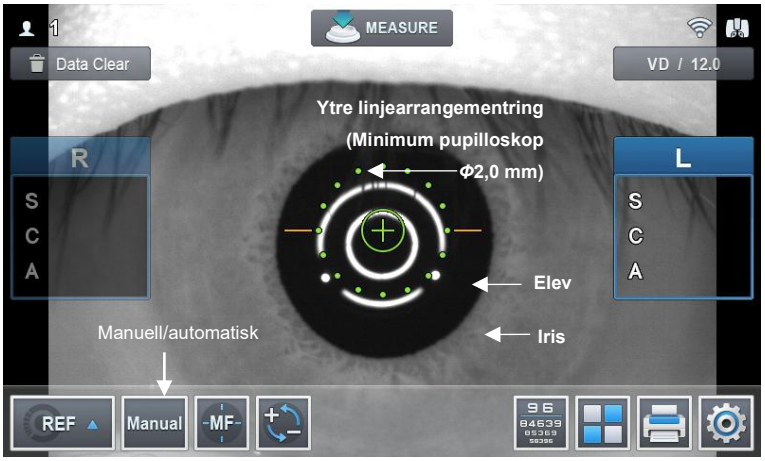
- Høydejustering: Juster ved å vri på betjeningsspaken eller ved å trykke på justeringsknappen for hakestøtten.

- Venstre- og høyrejustering: Bøy betjeningsspaken til venstre og høyre for å justere slik at den ytre sideringen er på linje med Mire-ringens plassering.

- Fokusjustering: Bøy betjeningsspaken, fremover og bakover, for å justere fokus slik at mire-ringen blir tydelig.



[Figur 8-1-2. Høydejustering]



[Figur 8-1-3. Skjermbilde for manuell målemodus REF]

NOTE

Hvis det ikke er tilstrekkelig å justere ved å lene på betjeningsspaken, juster ved å skyve scenen fremover, bakover, til venstre og høyre.
Når man utfører kontinuerlig måling av brytningskraft, kan det være en feilmargin når det gjelder målingen dersom testpersonen synes det er enkelt å gripe inn med akkommodasjonskraften.
Det kan oppstå en målefeilmargin når mireringen og den ytre sideringen ikke klarer å opprettholde samme aksel under kontinuerlig måling.

③ Mål

- Trykk på måleknappen.

- Målingen utføres kontinuerlig når måleknappen trykkes inn kontinuerlig.

- Måleresultatet vises på skjermen når målingen er fullført.

- Tidligere måleresultat indikeres når kontinuerlig måling utføres.

④ Repeterende måling

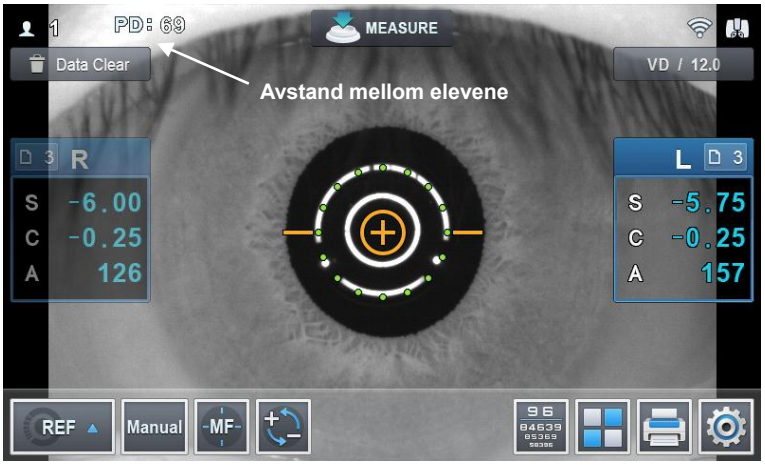
- Mål gjentatte ganger etter behov.

- Den siste måleverdien angis hver gang målingen finner sted.

- Opptil 10 målefrekvenser (unntatt målefeil) er angitt for hvert av øynene på venstre og høyre side.
  Det er mulig å se opptil de 10 siste måleverdiene på skjermen i DISPLAY-modus.

⑤ Måling av motsatte øyne.

- Mål venstre øye mens du skyver scenen til høyre side mens du holder betjeningsspaken inne.
- PD-verdien (avstand mellom pupiller, pupillavstand) indikeres på skjermen når venstre og høyre øye måles.



[Figur 8-1-4. Skjerm som viser avstand mellom pupiller]

⑥ Printing

- Skriv ut måleresultatet ved å trykke på utskriftsknappen.

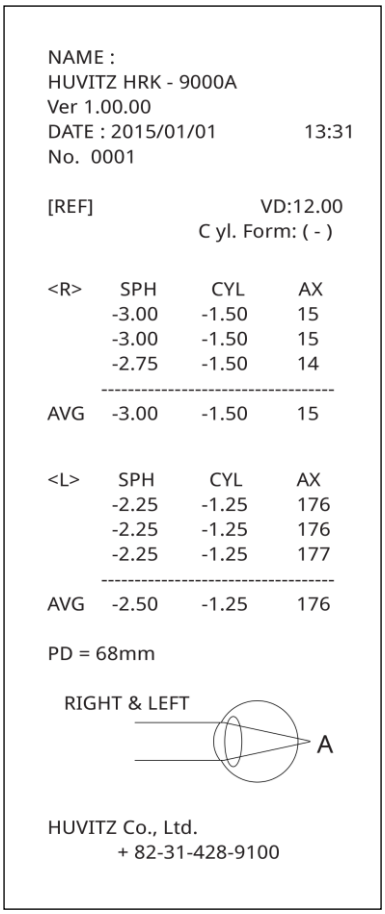
- Innhold valgt fra brukeroppsettmodus skrives ut. (Se delen om brukeroppsettmodus)

- Klipp ut utskriftssiden.

- Skriv inn testpersonens navn i navnefeltet etter behov.

NOTE

Verdien som er målt frem til nå fjernes når utskriften utføres.
Utskrevet tekst endres litt siden utskriften er en termisk registrering. Kopier når du vil beholde måledata over lengre 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. Eksempel på en utskrevet side]

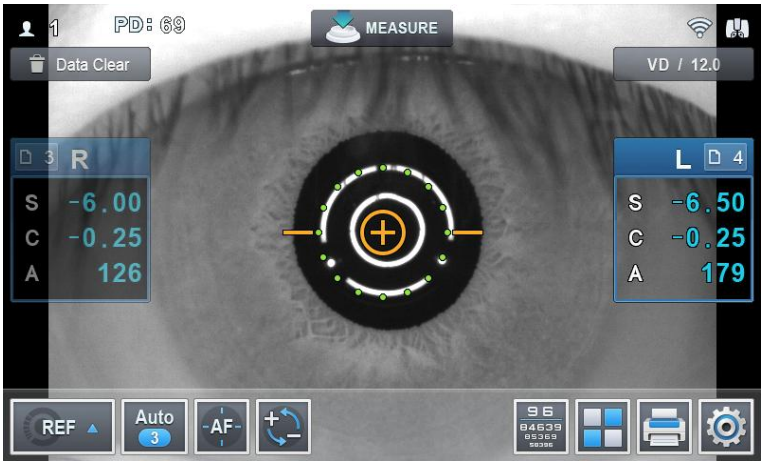
8.1.2. Automatisk målemodus

Modusen konverteres til automatisk målemodus når MANUAL-knappen trykkes på mens man er i manuell målemodus.
I automatisk målemodus utføres målingen automatisk selv om måleknappen ikke trykkes inn. Når apparatet er montert og målingen er effektivt utført, utføres målingen automatisk.

① (Justering av øyehøyde), (måleplassering og fokusering) prosessen utføres akkurat som manuell målemodus.

② Mål

- Målingen utføres automatisk når plasseringen og fokuseringen er fullført.
- Verdien for det nye måleresultatet vises på skjermen etter at målingen har funnet sted opp til frekvensen (mulig å velge mellom tre, fem og kontinuerlig) som er angitt i brukeroppsettmodus.
- Opptil 99 målefrekvenser er angitt, og det er mulig å kontrollere måleverdiene opptil de siste 10 ganger igjen i visningsmodus.



[Figur 8-1-6. Indikatorskjerm for REF automatisk målemodus]

③ Måling av det andre øyet.

- Flytt scenen til høyre side for å måle venstre øye med samme prosedyre.

- Når målingen av de to øynene er fullført, vises PD-verdien automatisk på skjermen.

④ Printing

- Måleresultatet skrives ut automatisk når målingen av de to øynene er fullført når A-PRT-kategorien ble valgt som «PÅ» i brukeroppsettmodus.

- Skriv ut ved å trykke på utskriftsknappen når bare ett øye ble målt, eller når A-PRT-kategorien var valgt som «AV».

- Skrives ut sammen med meldingsinngangen i brukeroppsettmodus med måledataene.

Se følgende forklaring når du ser PRØV IGJEN.

Når meldingen PRØV IGJEN vises	Tiltak
Defekt plasseringsmontering	Ordne elevens plassering mer nøyaktig, og mål
Når øyelokkene eller de indre øyevippene blokkerer pupillen	Mål ved å be testpersonen om å åpne øynene vidt, eller ved å skyve opp de øvre øyelokkene.
Når pupillen er mindre enn justeringsringen	Minimum pupilldiameter som denne enheten kan måle er 2,0 ㎜. Det er også mulig å måle på et lyst sted, men sørg for at øynene som testes ikke utsettes direkte for sterk belysning eller sollys for å forhindre at pupillen trekker seg sammen.
Når du har komplikasjoner som grå stær	Noe grå stær kan måles i Retro-Illum-modus. Mål i Retro-Illum-modus når du er bekymret for at målefeilen kan oppstå på grunn av riper i hornhinnen eller uklarhet i øyelinsen. Mål grå stær-pasienters hornhinnekrumning i KER-målemodus i stedet for K&R-målemodus.
Når sølebildet er synlig som tårer	Mål etter at øynene blafrer et par ganger.
Når det er søle, er bildet ikke klart fordi hornhinnen er tørr	
Når Mire Image ble modifisert på en uregelmessig måte på grunn av sterk uregelmessig astigmatisme eller hornhinnekomplikasjon	Kan ikke måle.
Når måleområdet avviker fra	

8.2. Målemodus for hornhinnekrumning (KER-modus)

Dette er modusen for å måle hornhinnens krumningsradius på egenhånd.

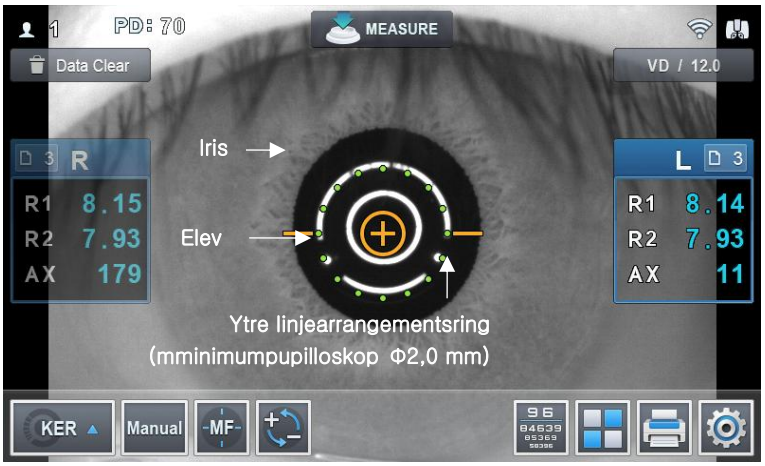
- Valg av KER-modus: Still inn slik at målemodusindikatordelen på skjermen blir til «KER»-modus.

8.2.1. Manuell målemodus

① Utfør (justering av øyehøyde), (måleplassering og fokusering)-prosessen med samme metode som i 8.1.1-modusen for måling av brytningskraft.

② Mål

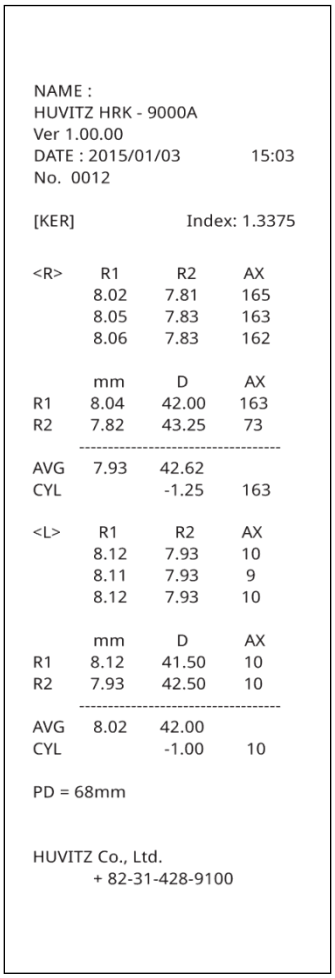
- Trykk på måleknappen.
- Målingen utføres kontinuerlig når måleknappen trykkes inn kontinuerlig.
- Måleresultatet vises på skjermen når målingen er fullført. Det nyeste måleresultatet vises når kontinuerlig måling pågår.



[Figur 8-2-1. KER-modusindikatorskjerm]

③ Utfør prosessen med samme prosess som for (repeterende måling), (måling av motsatt øye) i 8.1.1 brytningsstyrkemålingsmodus.

④ Skriv ut måleresultatet ved å bruke en prosess som ligner på (utskrifts)prosessen i målemodus 8.1.2 for 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. Eksempel på en utskrevet side]

8.2.2. Automatisk målemodus

Modusen konverteres til automatisk målemodus når MANUELL-knappen trykkes inn mens målemodusen er i manuell måling. I automatisk målemodus, når tilstanden når en tilstand der arrangementet i enheten og målingen er effektivt utført, skjer målingen automatisk selv når måleknappen ikke trykkes inn.

① Plassering og fokus justeres akkurat som(måleplassering og fokusering) mens du er i8.1.2 modus for måling av brytningskraft.

② Målingen skjer automatisk med samme metode som for(måling) prosessen mens den er i8.1.2 modus for måling av brytningskraft.

③ Måleresultatet skrives ut med en metode som er den samme som for (utskrifts)prosessen i 8.1.2-modus for måling av brytningskraft.

8.3. Kontinuerlig hornhinnekrumning / måling av refraksjonsstyrke (K&R-modus)

Dette er modusen for kontinuerlig utførelse av måling av hornhinnekrumning og måling av brytningsevne.

- Valg av K&R-modus: Still inn slik at målemodusindikatordelen på skjermen blir til «K&R»-modus.

8.3.1. Manuell målemodus

① ((justering av øyehøyde), (målested og fokusering) prosessen utføres akkurat som8.1.1 modus for måling av brytningskraft.

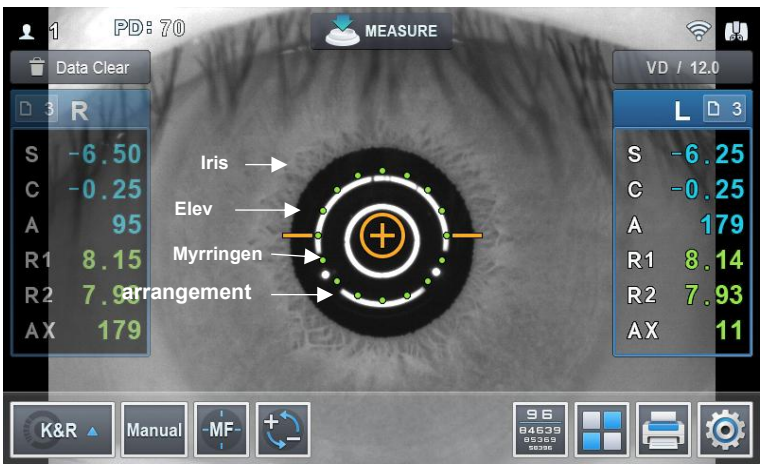
② Mål

- Trykk på måleknappen.

- Målingen utføres kontinuerlig når måleknappen trykkes inn kontinuerlig.

- Måleresultatet vises på skjermen når målingen er fullført.

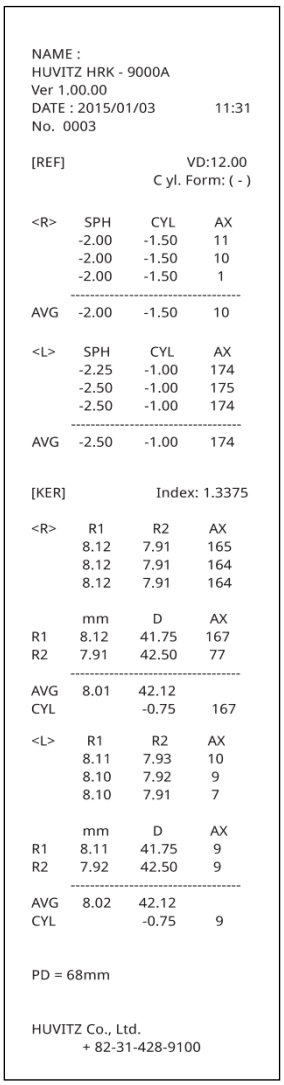
- Det nyeste måleresultatet vises når kontinuerlig måling pågår.



[Figur 8-3-1. Indikatorskjerm for K&R-modus]

③ En driftsprosess som er den samme som for (repeterende måling) (måling av motsatt øye) ble utført i 8.1.1-modus for måling av brytningskraft.

④ Skriver ut måleresultatet gjennom en prosess som er den samme som for (utskrift) i 8.1.1-modus for måling av brytningskraft.



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. Eksempel på en utskrevet side]

⑤ Valg av skjermindikasjonsformat

- Det er mulig å angi symbol for astigmatismens brytningsevne i målemodusen som inkluderer måling av brytningsevne. Det er mulig å angi dette i brukeroppsettmodus. Videre er det mulig å angi måledataene for brytningsevnen etter VD-verdien i målemodusen som inkluderer måling av brytningsevne. Det er mulig å angi ønsket VD-verdi når VD-knappen trykkes kontinuerlig, og den påfølgende måleverdien vises på skjermen.

- Det er mulig å angi skjermindikasjonsformat (R1/R2/AX→ K1/K2/AX→ AR/CY/AX) i brukeroppsettmodus når det gjelder målemodusen som inkluderer måling av hornhinnekrumning.

8.3.2. Automatisk målemodus

Modusen konverteres til automatisk målemodus når MANUAL-knappen trykkes på mens man er i manuell målemodus.
I automatisk målemodus utføres målingen automatisk selv om måleknappen ikke trykkes inn. Når apparatet er montert og målingen er effektivt utført, utføres målingen automatisk.

① Plasseringsarrangement og fokus er på linje med prosessen som er den samme som for (måleplassering og fokusering) av8.1.2 modus for måling av brytningskraft.

② Målingen skjer automatisk ved hjelp av samme prosess som for(måling) på 8.1.2 modus for måling av brytningskraft.

③ Skriver ut måleresultatverdien ved å utføre (utskrifts)prosessen i 8.1.2-modusen for måling av brytningskraft.

8.3.3. Alle typer markeringer

	Type	Valør	Symbolets betydning	Mestringsmetode
Kurvemåling	#	indikerer lav pålitelighet	lav pålitelighet måleverdi	ny måling
	+ UT	måleområdet overskredet	sfærisk resept overstiger +25 D	umulig å måle
	- UT	måleområdet overskredet	sfærisk resept overstiger –30 D	
	C UT	måleområdet overskredet	astigmatisme-resepten overstiger ± 12 D	
Krumningsmåling	#	indikerer lav pålitelighet	lav pålitelighet måleverdi	ny måling
	+ UT	måleområdet overskredet	krumningsradiusen overstiger 13,0 mm	umulig å måle

	- UT	måleområdet overskredet	krumningsradiusen er 5,0 mm eller mindre	
	C UT	måleområdet overskredet	hornhinneastigmatisme overstiger 15.00 D	

8.4. Måling av perifer hornhinne (KER-P-modus)

Dette er modusen som måler hornhinnens sentrums- og periferikrumning separat. Periferikrumning måles på stedene opp og ned til venstre og høyre, med hornhinnens sentrum som standard. Relativ eksentrisitet vises ved å sammenligne periferikrumning med hornhinnens sentrums krumning.

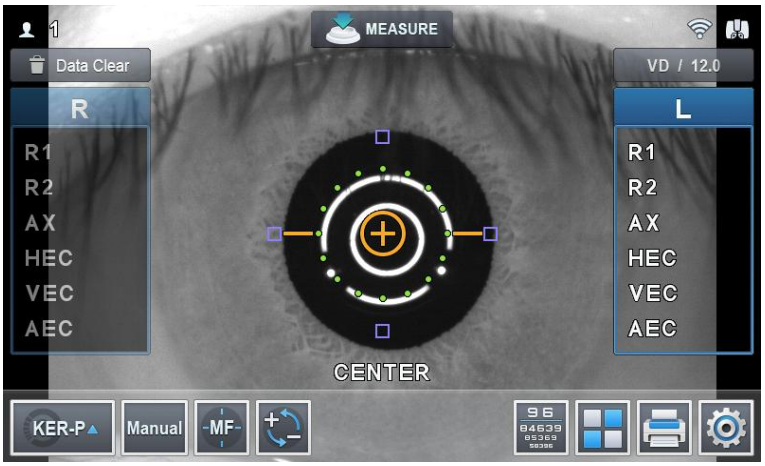
- Valg av KER-P-modus: Still inn slik at målemodusindikatordelen på skjermen blir til «KER-P»-modus.

NOTE

Eksentrisitet indikerer hvor flatere den perifere hornhinnen er når det gjelder hornhinnens sentrum. Generelt er krumningen høyest i midten når det gjelder den menneskelige hornhinnen, mens den flater ut når den nærmer seg periferien. Følgelig kan folk føle ubehag når linser som RGP foreskrives kun ved å ta hensyn til hornhinnens sentrumskrumning. Det er mulig å velge passende linser ved å ta hensyn til pasientens egenskaper ved å bruke verdien av den perifere hornhinnens eksentrisitet hentet fra KER-P-modus.

① Måling av hornhinnesenter

- Hornhinnens sentrum er stedet for den første målingen, og det er angitt som SENTRUM nederst på skjermens midtpunkt. Krumningen som måles fra hornhinnens sentrum er den samme som krumningen som måles i KER-modus.



[Figur 8-4-1. KER-P-modusindikatorskjerm]

Innhold som vises på skjermen når man måler hornhinnens sentrum

- R1: Krumning (hovedakse) ved hornhinnens sentrum
- R2: Krumning (mindre akse) ved hornhinnens sentrum
- AX: Akseretningen til hornhinnens sentrums buede overflate

- HEC: Eksentrisiteten til det totale øyeeplets horisontale retning
- VEC: Eksentrisiteten til øyeeplets vertikale retning
- AEC: Gjennomsnittlig eksentrisitet for øyeeplet

② Perifer hornhinnemåling

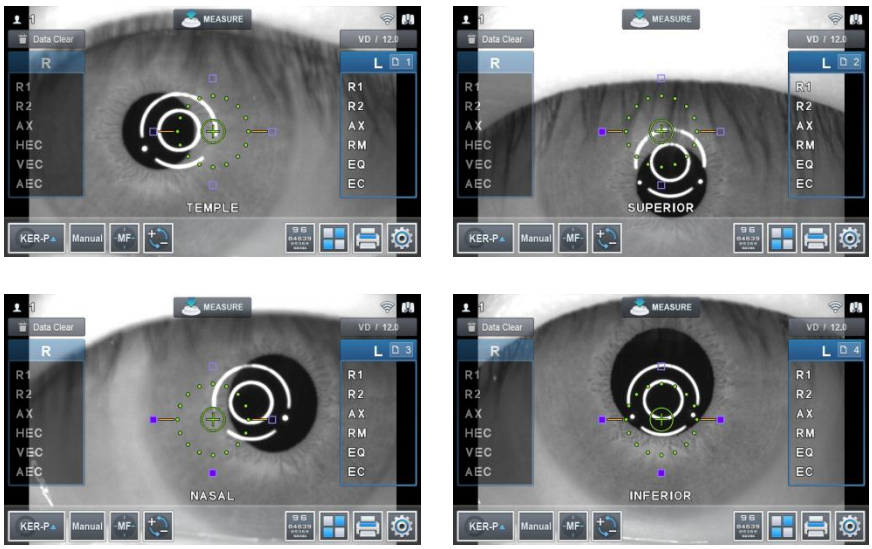
Periferiretningen som måles for øyeblikket er angitt i den nedre delen av skjermen. I tillegg er det angitt fire bokser opp og ned, og til venstre og høyre for myrringen. Hver boks indikerer målestatusen for den perifere hornhinnen som gjelder. Innsiden av boksen er fylt med farge når det er et resultat målt i periferien mot retningen der boksen befinner seg. Hvis det ikke er noe målt resultat, er boksen angitt som en tom boks. Boksen som gjelder for den perifere plasseringen som måles for øyeblikket, blinker.

Periferiretning

- Overlegen (SUP): Øvre side fra hornhinnens sentrum
- Inferior (INF): Nedre side fra hornhinnens sentrum
- Tinnepunkt (TEM): Mot tinningen til personen som måles fra hornhinnens sentrum
- Nasal (NAS): Mot nesen til personen som måles fra hornhinnens sentrum

③ Periferi målesekvens

Målingen utføres i følgende rekkefølge; TEM→ SUP→NAS→INF.
Når målingen skjer fra den perifere hornhinnens retning, vil et indikatorlys (veiledende LED-lys) som fanger testpersonens oppmerksomhet, lyse i området nær mire-ringen. Målingen utføres i tråd med mire-ringens fokus etter at øyeforskeren ber testpersonen om å se på indikatorlyset.



[Figur 8-4-2. Måleskjerm for KER-P-modus]

Innhold som vises på skjermen ved måling av perifer hornhinne
(SUP, INF, TEM og NAS)

- R1: Krumning (hovedakse) ved den perifere hornhinnen

- R2: Krumning (mindre akse) ved den perifere hornhinnen
- AX: Akseretningen til den perifere hornhinnens buede overflate
- RM: Gjennomsnittlig krumning ved den perifere hornhinnen
- EQ: Forskjellen mellom hornhinnesenter og dioptri
- EC: Perifer hornhinneeksentrisitet

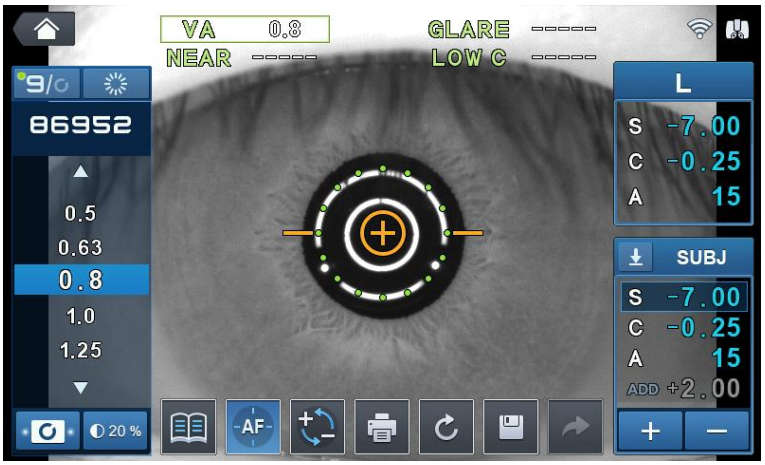
9

Annen modus

9.1. Modus for synsskarphetstest

Synsskarphetstestmodus tilbyr subjektiv måling av refraksjon hos en undersøkt person ved hjelp av et diagram som kan observeres i utstyret. Refraksjon tilbyr en funksjon for å umiddelbart oppfatte ukorrigert syn, korrigert syn ved bruk av linser satt inn i utstyret og synsendringer fra før og etter korreksjonen. Den tilbyr også en funksjon for å undersøke refraksjon på nært hold, blending under bruk av kontaktlinser og refraksjon i omgivelser med lav kontrast.

Knappinformasjonen på skjermen er som følger.



[Figur 9-1-1. Skjermbilde for synsskarphetstest]

Knappinformasjonen på skjermen er som følger.


Angi diagramtypen som talltype.


Angi diagramtypen som Landolt-typen.


Sett diagramtypen til radial diagramtype.


Sett LED PÅ/AV for blendingsundersøkelse.



: Angi lysstyrke for undersøkelse med lav kontrast.


: Sett modus for kartundersøkelse på nært hold PÅ/AV.



: Sett automatisk sporingsfunksjon PÅ/AV.


:Påfør ved å reversere fortegnet til sylinderverdien.


:Skriv ut måleresultatet.


: Initialiser gjeldende status for objektivkorreksjon.


Lagre den gjeldende refraksjonen til korreksjonslinsen.


Last inn den lagrede refraksjonen til korreksjonslinsen og bruk den på gjeldende status.


Endre linsestatus slik at den passer til kandidatens REF-måledata.


: Juster objektivstatusen ett trinn lenger enn gjeldende innstilling.


Juster linsestatusen ett trinn mindre enn gjeldende innstilling.

9.1.1. Ukorrigert synsmåling

① Pressen -knappen for å konvertere til modus for synsskarphetstest.

② Utfør (justering av øyehøyde) og (justering av måleposisjon og fokus) på samme måte som i 8.1.1

Refraksjonsmålemodus. Aktiver den automatiske sporingsfunksjonen ved å bruke 

knappen, og maskinen vil justere fokus ved å automatisk spore pupillen.

③ Diagrammet for undersøkelse er som standard satt til 0,8. Data fra diagrammet som skal vises til forsøkspersonen er angitt øverst til venstre.

④ Bekreft at kandidaten kan lese gjeldende skjema godt.
Tre typer diagrammer er tilgjengelige: talldiagram, Landolt-diagram og radialdiagram. Trykk på  eller -knappen øverst til venstre for å konvertere to diagrammer, og trykk på den radiale diagramknappen for å velge diagram.

⑤ Juster tilbaketrekkingsnivået på diagrammet i henhold til kandidatens svar.  Juster refraksjonen på horoskopet ett trinn lavere. -  Juster brytningen av horoskopet ett trinn høyere.

⑥ Gjenta prosessen fra③til⑤inntil måling av det høyeste refraksjonsnivået som undersøkeren kan lese.

⑦ Mål refraksjonen på det andre øyet på samme måte.

9.1.2. Korrigert synsmåling

Refraksjonsinformasjon målt i REF- eller K&R-modus er nødvendig for å måle korrigert syn. Korrigert syn ved målt refraksjon kan måles gjennom prosessen nedenfor, og feil fra faktisk refraksjon kan også måles.

① Først måler du kandidatens refraksjon i REF- eller K&R-modus, og konverterer til synsskarphetstestmodus ved å trykke på  knapp.

② Utfør (justering av øyehøyde) og (justering av måleposisjon og fokus) på samme måte som i 8.1.1 Refraksjonsmålemodus. Aktiver den automatiske sporingsfunksjonen ved hjelp av  knappen, og maskinen vil justere fokus ved å automatisk spore pupillen.

③ Bruk refraksjonsinformasjonen til den undersøkte på korreksjonslinsen ved å trykke på  knapp.

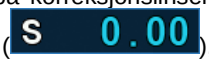
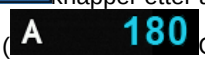
④ Diagrammet for undersøkelse er som standard satt til 0,8.Data fra diagrammet som skal vises til personen er angitt øverst til venstre.

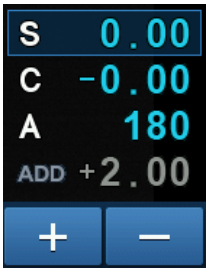
⑤ Bekreft at kandidaten kan lese gjeldende skjema godt.
Tre typer diagrammer er tilgjengelige: talldiagram, Landolt-diagram og radialdiagram. Trykk på  eller -knappen øverst til venstre for å konvertere to diagrammer, og trykk på den radiale diagramknappen for å velge diagram.

⑥ Juster tilbaketrekkingsnivået på diagrammet i henhold til kandidatens svar.  Juster

refraksjonen på horoskopet ett trinn lavere. Juster brytningen av horoskopet ett trinn høyere.

⑦ Gjenta prosessen fra④til⑥inntil måling av det høyeste refraksjonsnivået som undersøkeren kan lese.

⑧ Endre refraksjonen på korreksjonslinsen etter behov. Refraksjonen på korreksjonslinsen kan justeres ved hjelp av knapper etter å ha valgt en blant SPH (), SYL () og AXS (Gjeldende valg (SPH) er merket med et rektangel som vist på figuren nedenfor.



⑨ Etter å ha endret refraksjonen, gjenta prosessen fra④til⑥for å måle den høyeste refraksjonen til undersøkte.

⑩ PressingKnappen vil initialisere den gjeldende innstilte refraksjonen på korreksjonslinsen. Undersøkeren kan umiddelbart oppfatte og sammenligne korrigert syn mens han/hun bruker korreksjonslinsen og ukorrigert syn.

⑪ Pressingknappen lagrer den gjeldende innstilte refraksjonen på korreksjonslinsen i minnet.

Lagret refraksjon kan brukes på korreksjonslinsen igjen etter behov ved å trykke påknapp.

⑫ Mål refraksjonen på det andre øyet på samme måte.

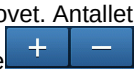
9.1.3. Andre undersøkelser (brytning på nært hold, blending og miljø med lav kontrast)

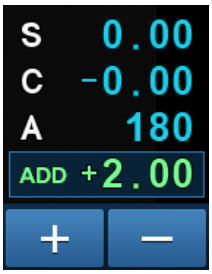
Etter at refraksjonsmålinger på korrigert syn er fullført, kan ytterligere tester som refraksjon på nært hold, blending og lavkontrasttester utføres etter behov.

① Pressing knappen vil konvertere til modus for måling av refraksjon på nær avstand. Diagrammet vil endres fra nært til nært avstandsmiljø i denne modusen.

: Modus for måling av næravstand er aktivert.

: Modus for måling av næravstand er deaktivert.

- Brytningsindeksen til korrigerende linser for nær avstand endres avhengig av behovet. Antallet brytningsindekser for korrigerende linser for nær avstand kan endres ved å bruke knappen. Den valgte kategorien (LEGG TIL) er angitt med en trekant som vist i diagrammet nedenfor.



② Pressing Knappen vil slå LED-lampen av og på for gjenskinnsundersøkelse. LED-lampene er plassert på venstre og høyre side av kartet som den undersøkte ser. LED-lampenes driftsstatus kan kontrolleres via statusen til bildene eller knappene på venstre og høyre side av kartstatusbildet øverst til venstre på skjermen.

, : LED-lys på.

, : LED-lampen er av.

③ Pressing Knappen vil konvertere til testmodus for lavkontrastmiljø. Diagrammet vil endres til lav kontrast når lavkontrastmiljømodus aktiveres. Diagrammets status kan sjekkes via statusen til knappen.

Lavkontrastmiljø er aktivert.

: Lavkontrastmiljøet er deaktivert.

9.2. Annen menymodus

Det er mulig å konvertere til en annen modus ved å trykke på 

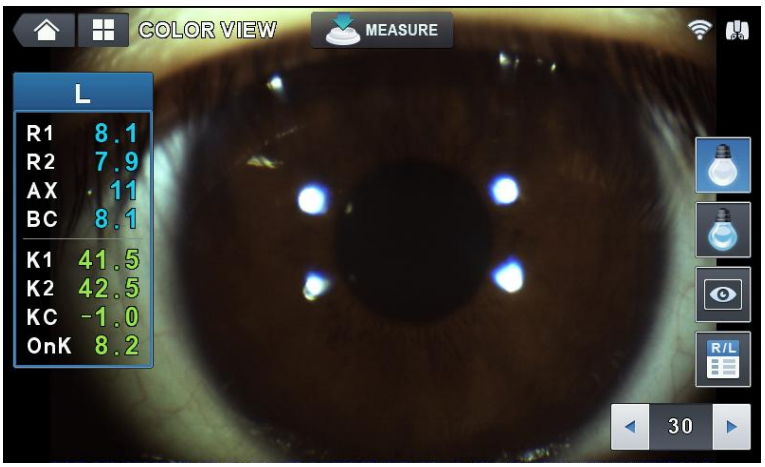
knappen i hovedmålemodus.

Trykk på -knappen i alle andre moduser for å avslutte gjeldende modus og gå tilbake til hovedmålemodus.

Trykk på -knappen i alle andre moduser for å avslutte gjeldende modus og for å konvertere til andre moduser.

9.2.1. FARGEVISNING-modus

Dette er modusen for observasjon med fargeskjerm ved bruk av gult filter / hvit LED / blå LED når det gjelder tilstanden når kontaktlinser brukes ved å måle hornhinnens krumningsradius.



[Figur 9-2-1. Indikatorskjerm for fargevisningsmodus]

Kategoriene for knappene som vises på skjermen er som følger.

: Velg gulfiltermodus PÅ/AV.

: Velg hvit LED-modus PÅ/AV.

: Velg blå LED-modus PÅ/AV.

: Vis filmet bilde på skjermen (maksimalt VENSTRE 2, HØYRE 2)



: Indikerer måledata på skjermen.


Knapp som senker LED-lysstyrken med ett trinn



: Indikerer gjeldende lysstyrke på LED-lampen.


Knapp som øker LED-lysstyrken med ett trinn

① Trykk på 

-knappen i hovedmålemodus slik at måleskjermen for FARGEVISNINGSMODUS vises som vist på figuren når FARGE-knappen trykkes på.

② Basisverdi og OnK-verdi beregnes automatisk ved hjelp av måleverdi hvis hornhinnekrumningen ble målt i KER-modus.

③ Øynenes plassering og fokus justeres ved hjelp av betjeningsspaken for å se bildet av personen som undersøkes tydelig.

④ 
og 
brukes til å justere den hvite LED-en til tilstrekkelig lysstyrke.

Kategoriene for dataene som vises på skjermen er som følger.

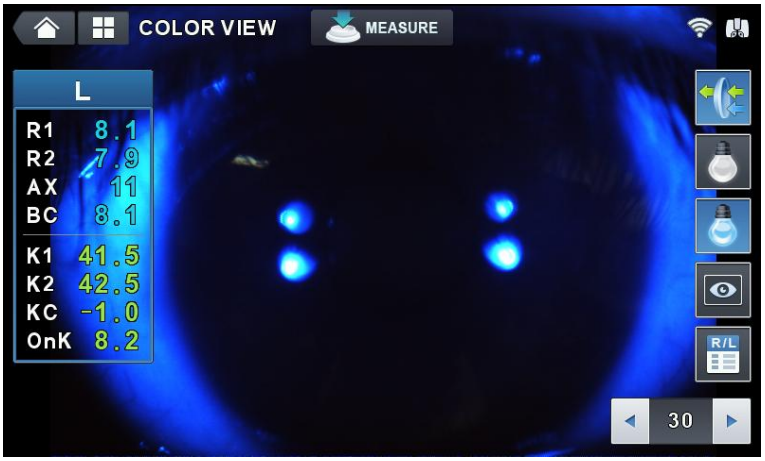
- R1 :Indikerer hovedaksen til hornhinnekrumningen
- R2 :Indikerer den lille aksen til hornhinnekrumningen
- ØKS :Indikerer aksen til hornhinnens krumning
- Base :Indikerer kontaktlinsens basekurveverdi
- K1 :Indikerer hornhinnekrumningens hovedakse som dioptri
- K2 :Indikerer hornhinnekrumningens lilleakse som dioptri
- SYL :Indikerer astigmatismestyrkeverdi
- Onk :Indikerer kontaktlinsens Onk-styrkeverdi

9.2.1.1. Gult filter

Dette er funksjonen for å observere kontaktlinsens tilpasningsgrad tydeligere.

1. Trykk på 
-knappen i fargevisningsmodus.

2. Bruk  knapp og  knappen for å justere LED-lysstyrken. Observer deretter tilpasningsgraden til kontaktlinsene.



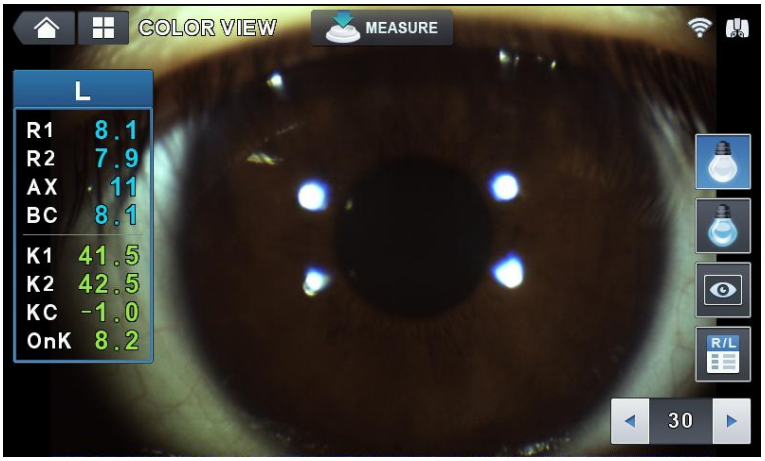
[Figur 9-2-1-1. Indikatorskjerm for fargevisningsmodus (gult filter)]

NOTE

Gul filterfunksjon er funksjonen som bruker programvare.

9.2.1.2. Hvit LED-lampe

Dette er funksjonen som bruker hvit LED-belysning for å observere med fargebilde.

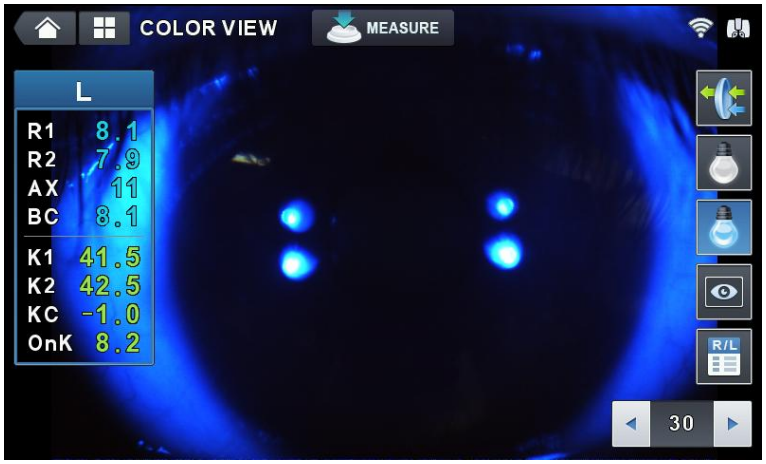


[Figur 9-2-1-2. Indikatorskjerm for fargevisningsmodus (hvit LED)]

9.2.1.3. Blå LED-lampe

Dette er funksjonen som observerer tilpasningsgraden av hornhinnen og kontaktlinsene ved hjelp av fluorescensløsning og blå LED.

1. Bruk kontaktlinser etter at du har farget øynene med en fluorescensløsning.
2. Trykk på -knappen i fargevisningsmodus, og bruk betjeningsspaken til å justere øynenes plassering og fokus.
3. Bruk knapp og -knappen for å justere lysstyrken på den blå LED-lampen, og følg med på tilpasningsgraden til kontaktlinsene.



[Figur 9-2-1-3. Indikatorskjerm for fargevisningsmodus (blå LED)]

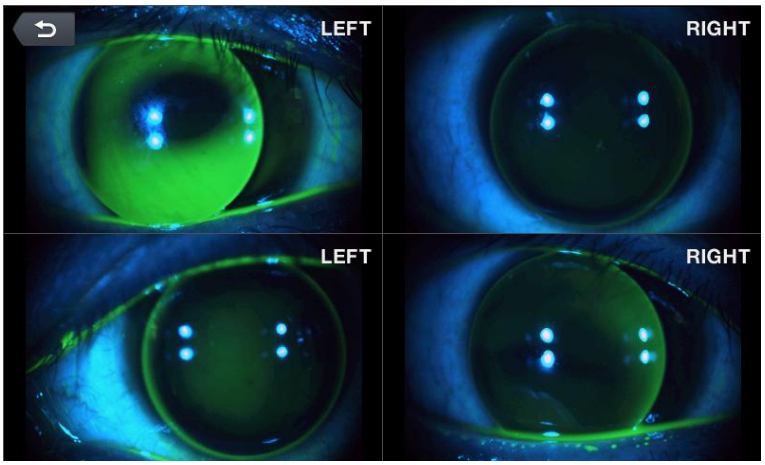
9.2.1.4. Gå tilbake til målemodus

Trykk på -knappen i fargevisningsmodus for å gå tilbake til hovedmålemodus.

9.2.1.5. Ta skjermbilde

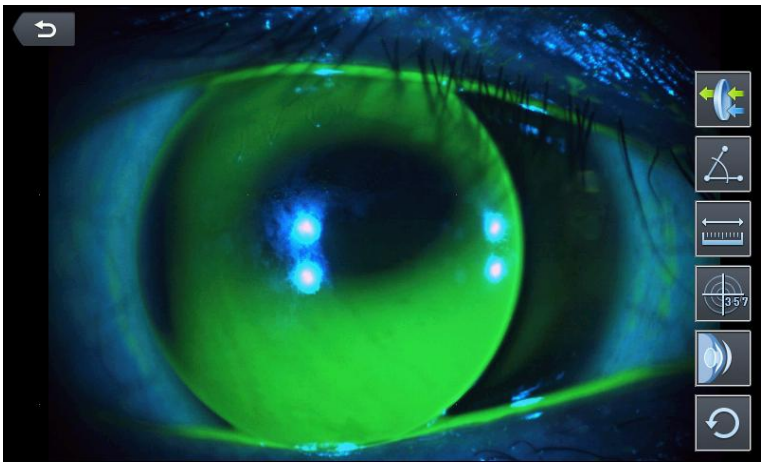
1. Tar bilde av personen som skal undersøkes ved å trykke på måleknappen (joysticken) i fargevisningsmodus.

2. Trykk på -knappen for å vise filmede bilder på opptil fire skjermer på DISPLAY-skjermen.



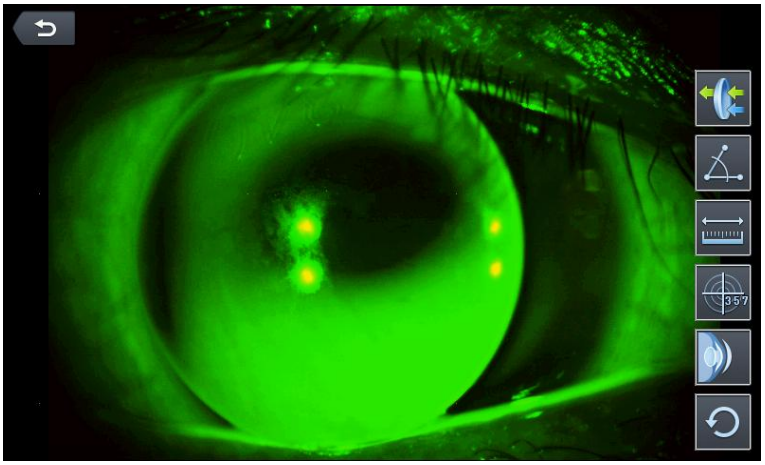
[Figur 9-2-1-4. Fargevisningsmodus – skjermbilde]

9.2.1.6. Ta bilde på skjermbildet

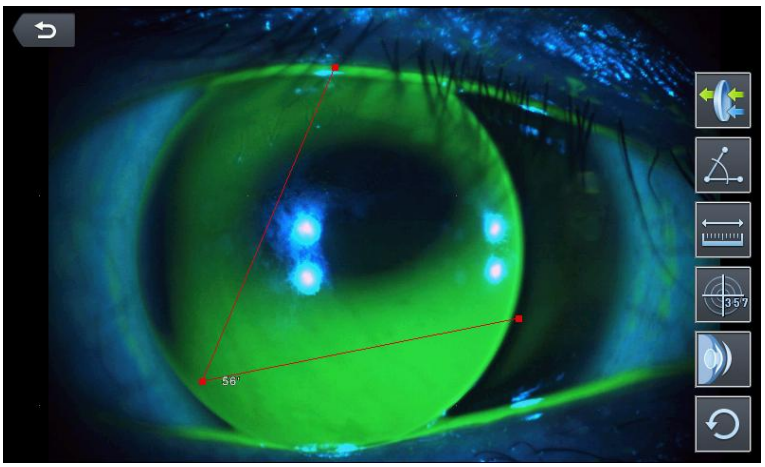


[Figur 9-2-1-5. Fargevisningsmodus – skjermbilde for valg av tatt bilde]

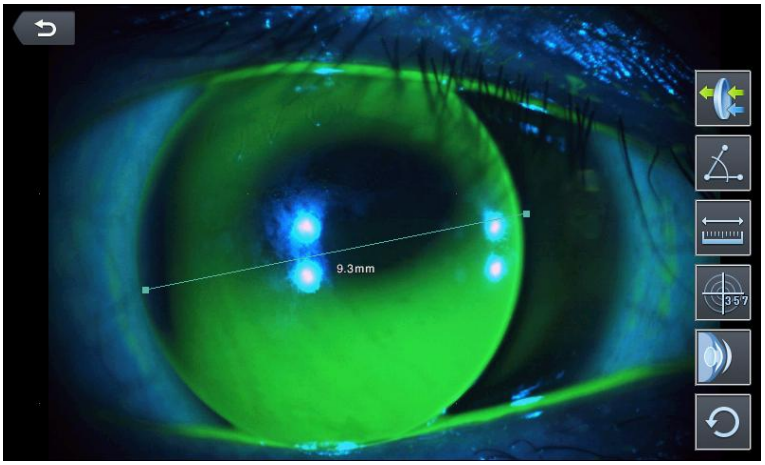
: Fremhever den grønne fargen i målebildet. (Det er mulig å enkelt sjekke fordelingstilstanden til fluorescensløsningen ved å indikere etter at den grønne fargen i det målte bildet er fremhevet.)



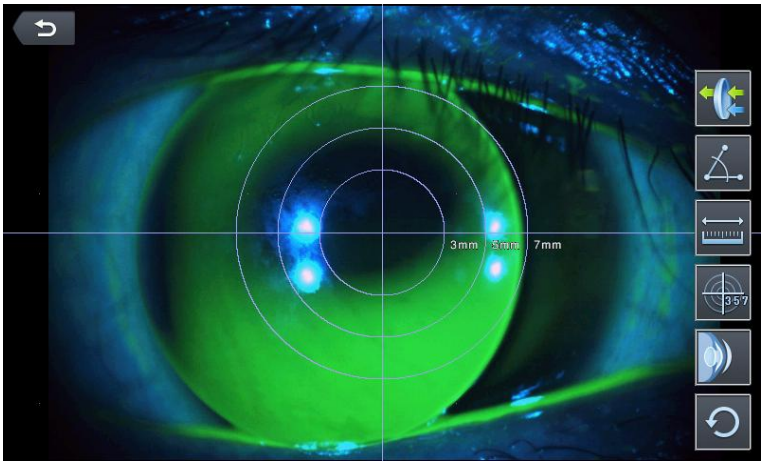
: Måler vinkel. (Måler vinkel ved å berøre skjermen med tre punkter på vinkelen som skal måles.)



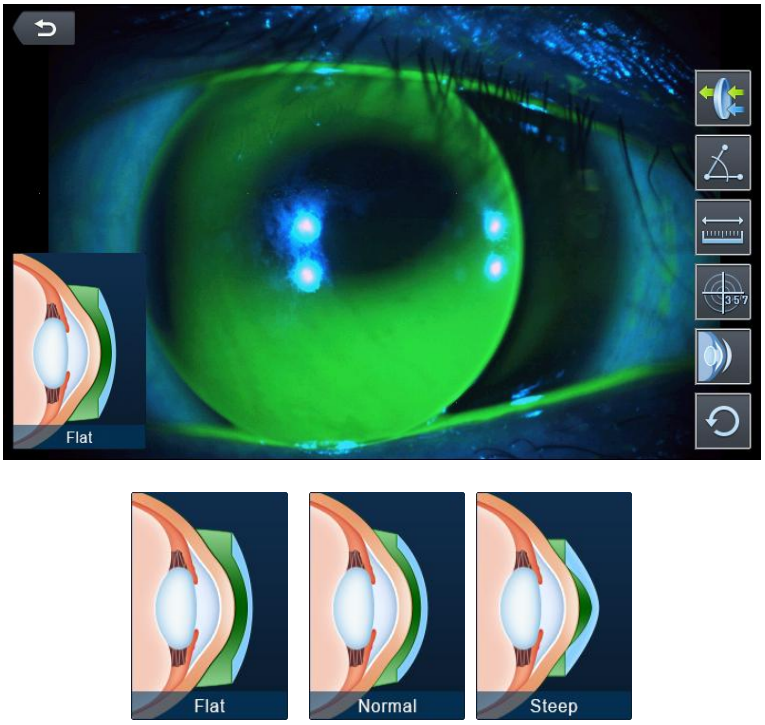

Måler lengde. (Måler lengde ved å berøre skjermen med to punkter i endene av de to sidene når det gjelder lengden som skal måles.)




: Indikerer retningslinje (3 mm, 5 mm, 7 mm).

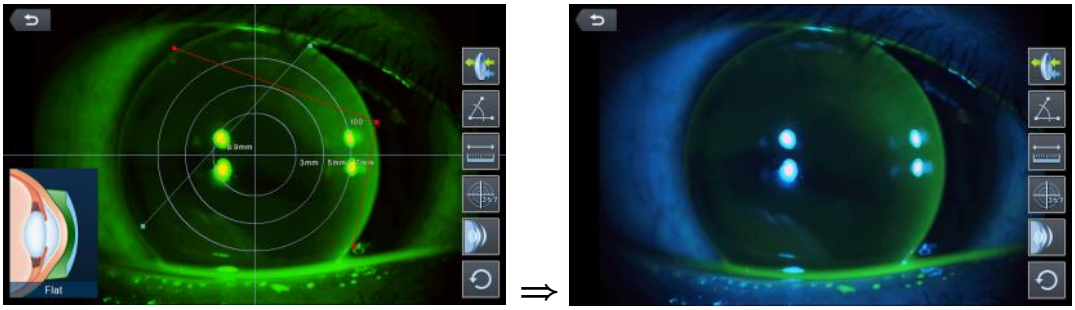



: Indikerer kontaktlinsens tilpasningsstatus. (Gjenkjenner automatisk trinnvis om hornhinnens krumning og kontaktlinsens krumning er flat, normal eller bratt for å indikere det på skjermen.)



[Figur 9-2-1-6. Skjermbilde med ikoner for flatt, normalt og bratt]


: Tilbake til opprinnelig tilstand.
(Returnerer alt som ble angitt til den opprinnelige tilstanden.)

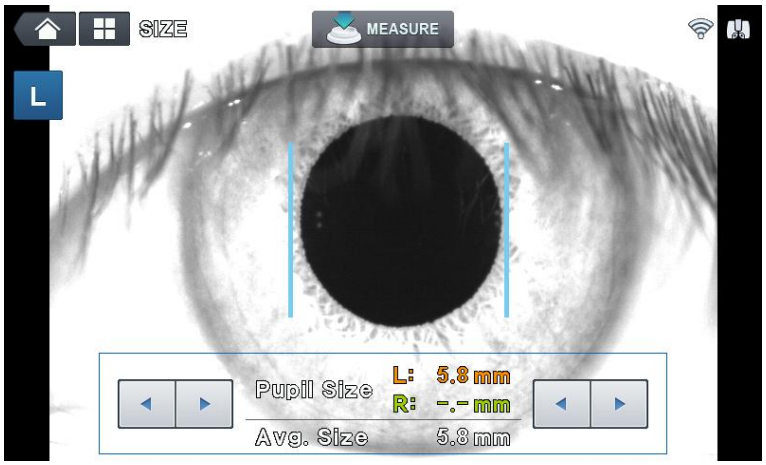


9.2.2. STØRRELSESmodus (måling av pupilldiameter)

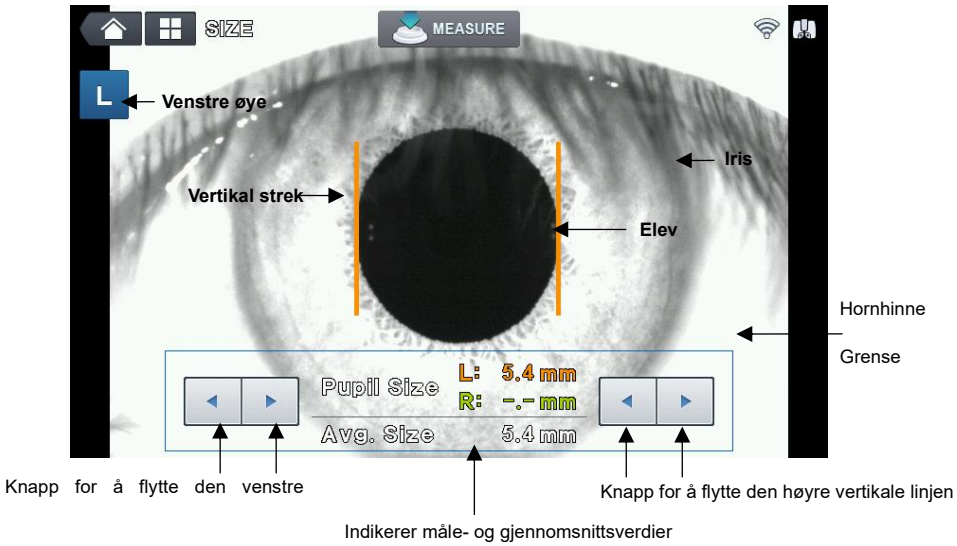
Dette er modusen som måler pupillens diameter.

1. Trykk på  -knappen i hovedmodus for måling. Deretter velges STØRRELSE-modus når STØRRELSE-knappen trykkes på.

2. Justerer plassering og fokus slik at bildet av øynene som skal måles blir tydelig.



[Figur 9-2-2-1. Indikatorskjerm for størrelsesmodus (1)]



[Figur 9-]2-2-2. Skjerm for indikasjon av

3. Målested og fokusering

- Be testpersonen om å se på at målet fikseres på innsiden.
- Flytt betjeningsspaken for å justere plasseringen slik at pupillen er mellom to vertikale stenger.
- Fokus justeres slik at hornhinnens hjørner er tydelig synlige.

NOTE

Det er ikke mulig å måle pupilldiameteren nøyaktig når fokuset er justert etter iris.

4. Måling

- Når måleknappen trykkes inn, blir gjeldende tilstand filmet, og skjermen vises som en pauseskjerm.
- Igjenknapp ogknappen justerer bevegelsen til venstre stolpe mens knappen på høyre sideog-knappen justerer bevegelsen til høyre sidestolpe.
- Måleverdien vises på skjermen.
- Måleverdien lagres automatisk.
- Måleverdien vises som pupillstørrelse nederst i midten av skjermen. Gjennomsnittet av de to siste måleverdiene vises i «Gjennomsnittlig størrelse» nedenfor.
- Stoppskjermen angres når du trykker på måleknappen.

5. Målegjentakelse

- Det er mulig å måle opptil to måleverdier når målingen gjentas. Gjenta operasjonen 2 ~ 5 når du måler på nytt.

6. Måling av øyet på motsatt side

- Mål øyet på motsatt side med samme metode etter at du har flyttet scenen til motsatt side.

7. Utdata for måleresultat

- Resultatet av måling av hornhinnediameter sendes ut som «[PUPILSTRØRRELSE]”-kategorien av den innebygde skriveren.

9.2.3. ZERNIKE-modus

Zernike-modus viser bølgefrontinformasjon for pupilldomenet. Det tegnes en type landform som antar utjevning i henhold til den faktiske bølgefrontens forvrengningsgrad (aberrasjoner) som måles fra testpersonen med nærsynthet eller hypermetropi ved bruk av bølgefronten som standard når den er ved emmetropia.

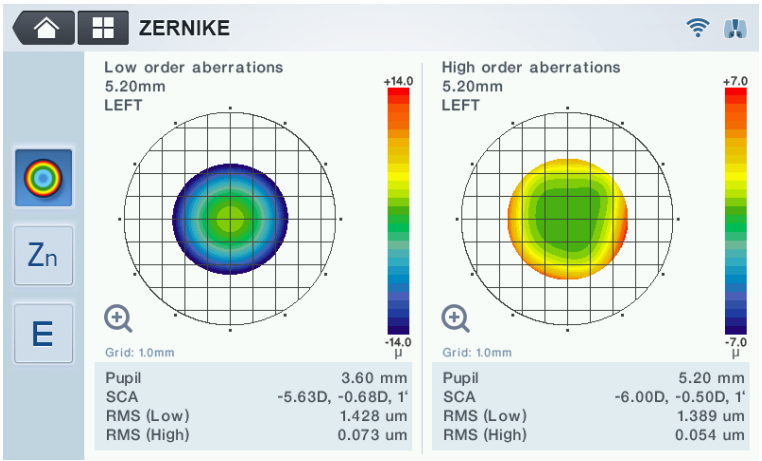
Etter å ha målt brytningsevnen i REF- eller K&R-modus, trykk på ZMODE-knappen på 

-knappen for å konvertere til Zernike-modus. Veiledningsmeldingen indikeres som «Beregner…» i løpet av noen få standby-tider for å beregne informasjonen.

9.2.3.1. Skjermkomposisjon

Det er mulig å konvertere informasjonen som vises via de tre knappene på venstre side av skjermen.

 **Kart**

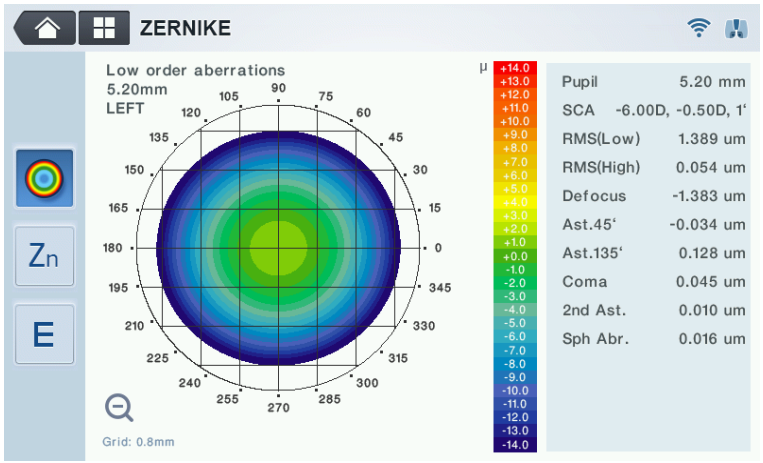


[Figur 9-2-3-1. Zernike-modusskjerm (kart)]

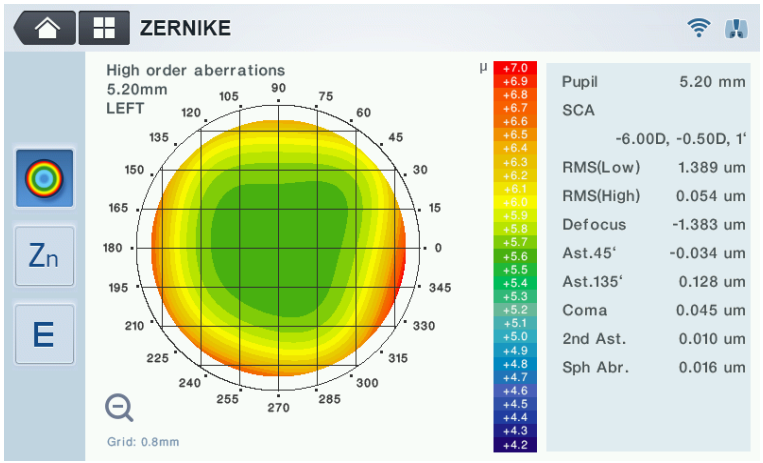
Pupilldomenet som er angitt på venstre og høyre side av skjermen, vises som et grafformat der bølgefrontavvik av lav orden og avvik av høy orden er uttrykt med farger. Informasjon om måledomenet er angitt nederst på skjermen. Resultatet beregnet på pupillens smale domene og brede domene er angitt separat på venstre og høyre side.

- Elev :måledomene. (eksempel: 3,60 mm radius fra pupillens sentrum)
- SCA S=SfæriskAberrasjon, C = Sylinderaberrasjon, A = Sylinderakse
- RMS (lav) :avvik (gjennomsnitt av lavordensavvik)
- RMS (høy) :avvik (gjennomsnitt av avvik av høy orden)

Det er mulig å se mer detaljert informasjon når du berører grafen for bølgefrontavvik.



[Figur 9-2-3-2. Zernike-modusskjerm (kart) – Lav orden]



[Figur 9-2-3-3. Zernike-modusskjerm (kart) – Høy orden]

Grafen på venstre side av skjermen viste graden av bølgefrontavvik i pupilldomenet i farger. Emmetropi, hypermetropi og nærsynthet uttrykkes i henholdsvis grønt, blått og rødt. Mørkere farger brukes når øyets abnormalitet er alvorlig. Når astigmatisme er inkludert, tegnes brytningskraftlandformen til det ovale formatet mot astigmatismens akseretning.

Kartnivået til søyleformatet på grafens høyre side er diagrammet som viser hvilken farge som brukes for en bestemt verdi av bølgefrontavvik. Målte maksimums- og minimumsverdier for bølgefrontavvik er angitt i mikrometer (μm). Bølgefrontavvik ved emmetropi er 0, og høye bølgefrontavvik antas med symbolene positiv (+) og negativ (-), ettersom hypermetropi og nærsynthet er alvorlig.

Informasjon som vises i tillegg på høyre side av skjermen er som følger.

- Defokus :Defokuseringsverdi
- Ast 45˚ : 45˚astigmatisme
- Ast 135˚ : 135˚astigmatisme
- Koma Komaverdi
- 2. assist. :Definisjon av representative avvik (sekundær astigmatisme)
- Sph Abr. :Definisjon av representative avvik (sfæriske avvik)
- RMS (lav) :Gjennomsnitt for lavordensavvik
- RMS (høy) :Gjennomsnitt for avvik av høy orden

Grafen forsterkes over hele skjermen når du trykker på «+»-knappen nederst på høyre side av grafen, og bildet går tilbake til det opprinnelige bildet når du trykker på «-»-knappen nederst på høyre side av det forsterkede bildet.



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	

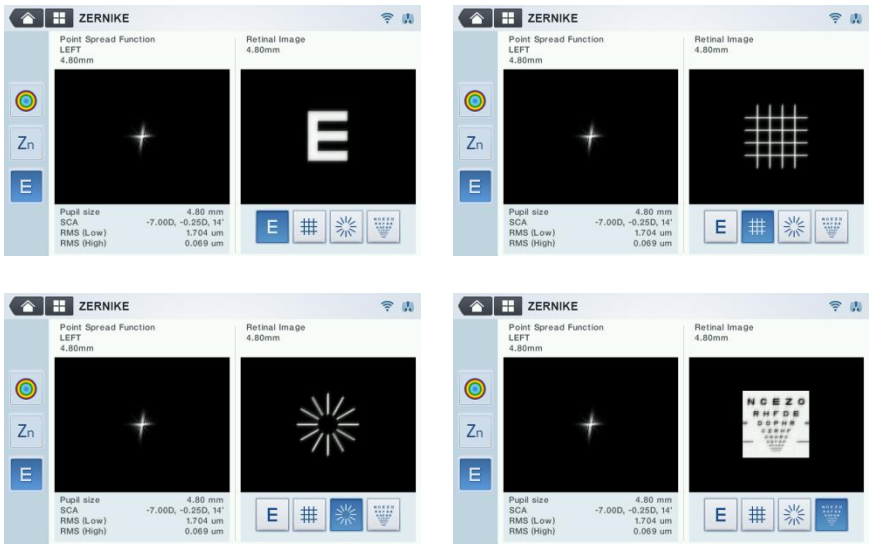
[Figur 9-2-3-4. Zernike-modusskjerm (graf)]

Grafinformasjon som vises på skjermen angir kategorier av den målte Zernike-koeffisienten etter type, for eksempel koma, defokus og andre. Fordelingsgrafen for koeffisientverdier vises ved å bruke prosentandel for størrelsen på hver verdi og summen av de totale koeffisientene. Zernike-koeffisientverdien er angitt som mikrometer (μm) enhet.



PSF-bilde

PSF-bildet er indikert på venstre side av skjermen for å gjøre det enkelt å vite hvordan lys med punktformen dannes på netthinnen basert på den målte brytningskraften, og det er indikert på høyre side hvordan det visuelle målet for testing blir vridd for å gjøre det lettere å forstå.



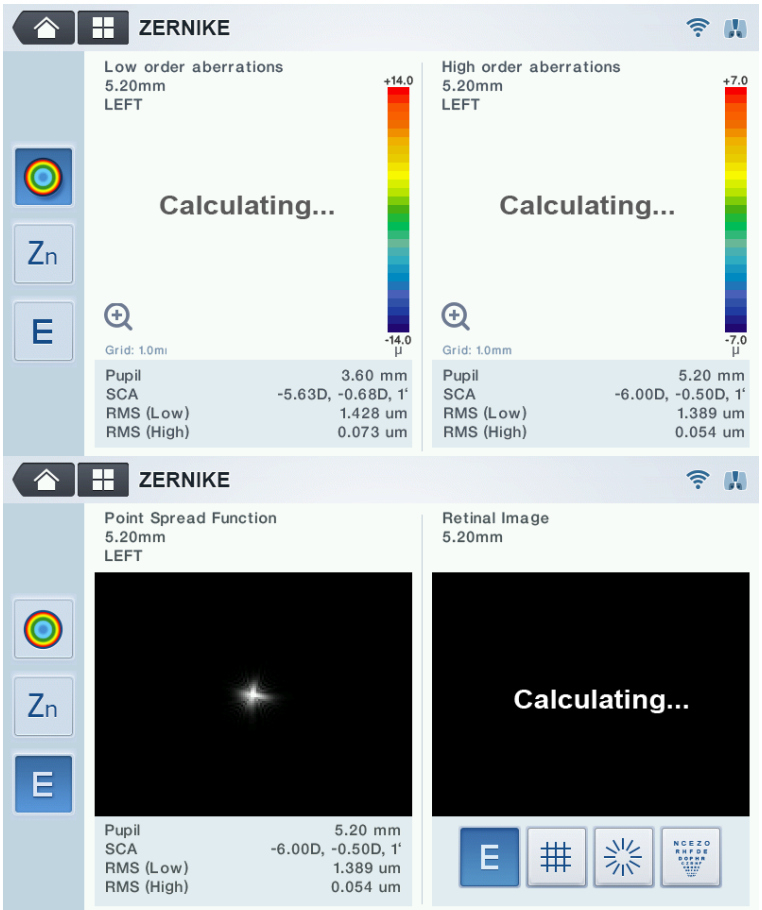
[Figur 9-2-3-5. Zernike-modusskjerm (PSF-bilde)]

Det er mulig å endre det visuelle målet for testing som er angitt på skjermen ved hjelp av følgende knapper.

-  E-diagram
-  Gittertype diagram
-  Strålingstype av diagrammet
-  ETDRS-diagram

9.2.3.2. Skjermkonvertering

Når scenen flyttes til venstre og høyre ved hjelp av betjeningsspaken, konverteres grafen, Zernike-koeffisienter og PSF-bildet til resultatene som oppnås fra den aktuelle sceneplasseringen.



[Figur 9-2-3-6. Konvertering av skjermbilde for Zernike-modus (kart, PSF-bilde)]

9.2.4. RETRO-ILLUMINATION-modus

Retrobelysningsmodus er modusen som kan observere øyelinsen ved hjelp av retrobelysningsmetoden. Det er mulig å observere øyelinsens tilstand ved å observere formen på lyset som reflekteres fra netthinnen, samtidig som lysstyrken på lyset som stråler ut på øynene gjennom belysningen endres.
Det er mulig å observere øyelinser hos mennesker med alvorlige grå stær-symptomer eller som påvirkes av symptomet, eller å måle brytningsevnen. Videre er det mulig å teste øyelinsens turbiditet. Når øyelinsen ikke er veldig turbid, er det mulig å måle øyets brytningsevne samtidig som man observerer formen som reflekteres fra netthinnen. Dessuten, hvis det er en ripe på hornhinnen, er det mulig å observere lyspenetrasjonen og ensartetheten til den kunstige øyelinsen etter å ha observert ripen eller etter at man har utført en kunstig øyelinse (IOL)-kirurgi.

9.2.4.1. Plassering og fokusering



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

① Modusen endres til Retro-Illumination-modus når RETRO-ILL-knappen trykkes inn etter å ha trykket på 

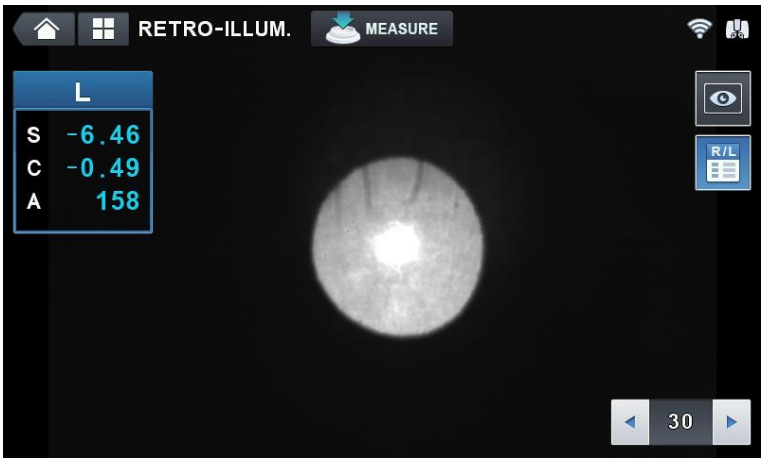
knapp.

② (Justering av øyehøyde), (måleplassering og fokusering) prosessen utføres ved hjelp av en metode som er den samme som for 8.1.1 måling av brytningskraft.

③ Retrobelysningsbildet vises på skjermen etter at belysningen er slått på og etter at det utstrålte lyset reflekteres på netthinnen. Det er mulig å observere øyets linse, hornhinnens turbiditet og hornhinnens riper ved å observere dette retrobelysningsbildet.

④ Måleskjermen vises når 

-knappen trykkes ned mens skjermen er på. Måleskjermen vises på skjermen sammen med retrobelysningsbildet ved å måle øynenes brytningsevne, astigmatisme og astigmatisme kontinuerlig på gjeldende posisjon.



[Figur 9-2-4-2. Skjermbilde for måling av retrobelysning]

Knappene for retrobelysningsmodus som er angitt på skjermen er som følger.



: Knapp som konverterer for å indikere på måleskjermen.


: Dette er knappen for å se retrobelysningsbildet som er lagret én gang igjen ved å bruke måleknappen.


Knapp for å redusere lysstyrken



: Indikerer gjeldende belysningsstyrke


Knapp for å øke lysstyrken

9.2.4.2. Observasjon med retrobelysning

① Justerer lysstyrken til LED-en for måling av brytningskraft

- For å se bildet tydelig, brukknapp og-knappen for å endre LED-lysstyrken for måling av brytningskraft til en passende lysstyrke.

② Observasjon av retrobelysningsbilde

- Bruk betjeningsspaken for å unngå den uklare delen av øyelinsen når det gjelder belysningen som er innrykket av øynene. Å sørge for at lyset kommer innrykket nær pupillen er effektivt for å observere retrobelyst bilde.

NOTE

Unngå øyeundersøkelse som varer i over 30 sekunder for å beskytte testpersonens øyne.

③ Lagre bildet

- Bruk betjeningsspaken til å justere fokuset på bildet, og lagre bildet ved å trykke på måleknappen.

NOTE

Turbiditet i øyelinsen forårsaket av grå stær kan føre til feilmarginer når det gjelder måleverdien ved å forårsake avvik på grunn av eksentrisitet.

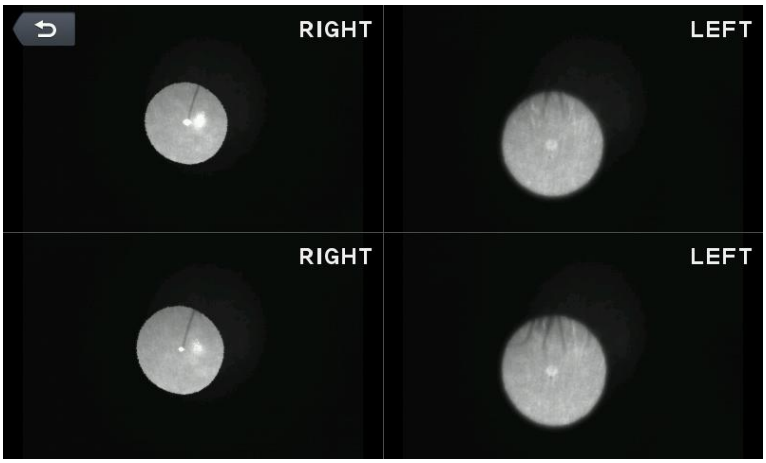
9.2.4.3. Lagring

Det er mulig å lagre opptil to bilder for venstre og høyre øye når det gjelder bilder som lagres ved hjelp av måleknappen.

9.2.4.4. Test for det andre øyet

Lagrer også det ønskede bildet for det andre øyet.

9.2.4.5. Importere lagret bilde



[Figur 9-2-4-3. Skjerm som viser lagret bilde]

①Trykk på -knappen for å gå inn i visningsmodus for å vise det lagrede retrobelysningsbildet for de to øynene på skjermen igjen.

②I visningsmodus vises hvert lagrede bilde på skjermen, og det er mulig å indikere det ved å forsterke bildet når du berører et ønsket bilde.

③Modusen går tilbake til visningsmodus når knappen trykkes ned mens den forsterkede skjermen er på.

④ Skjermen går tilbake til observasjonsskjermen når knappen trykkes inn i visningsmodus.



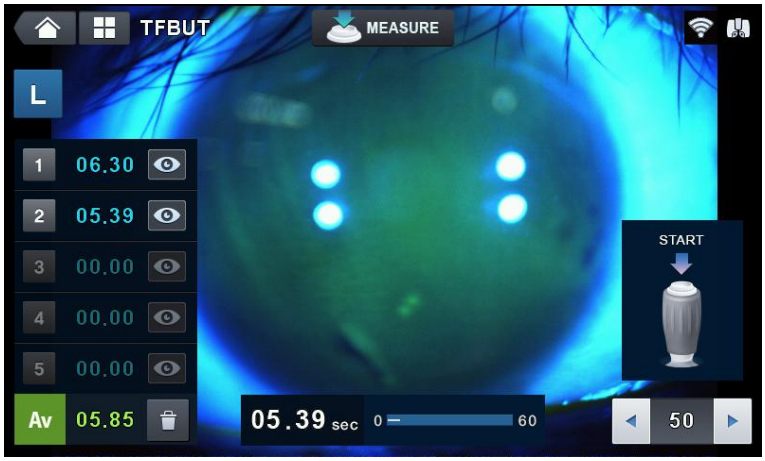
[Figur 9-2-4-4. Skjerm som indikerer lagret bilde (forsterkning)]

9.2.4.6. Gå tilbake til hovedmålemodus

Det er mulig å gå tilbake til hovedmålemodus hvis du trykker på -knappen mens du er på observasjonsskjermen.

9.2.5 TFBUT-målemodus (Tårefilmens oppbrytningstid)

Dette er modusen for å måle tiden det tar før den tørre delen av hornhinnens overflate vises (tårefilmødeleggelsestid) etter at man har blunket med øynene.
Den tørre delen er et normalt fenomen som oppstår på grunn av fordampning og spredning av tårer. Den tørre delen begynner å vises innen 10 til 12 sekunder i friske øyne etter at man har blunket med øynene.



[Figur 9-2-5-1. TFBUT-målingsskjerm]

Knappinformasjonen på skjermen er som følger.


:Knapp som indikerer det filmede bildet på visningsskjermen.


:Knapp for sletting av måledata


Knapp som senker LED-lysstyrken med ett trinn



: Indikerer gjeldende lysstyrke på LED-lampen.


Knapp som øker LED-lysstyrken med ett trinn

9.2.5.1. Måling av oppløsningstid for tårefilm

① Modusen går over i TFBUT-målemodus når TFBUT-modusknappen trykkes på etter å ha trykket på 

knappen i målemodus.

② Bruk fluorescensløsning til å fargelegge testpersonens øyne.

③ Justerer øyehøyde og fokus for å forenkle observasjon.

④ La en testperson blunke med øynene to eller tre ganger, og la vedkommende slutte å blunke for å observere den tørre delen.

⑤ Start måling av tid ved å trykke på måleknappen i det øyeblikket testpersonen blunker med øynene for siste gang.

⑥ Stopp tiden ved å trykke på måleknappen når den tørre delen starter enheten mens du observerer tårefilmen på hornhinnen, farget med fluorescensløsning.

⑦ Målt tid vises på skjermen, og opptil fem målinger er aktivert. Når den måles flere ganger, vises gjennomsnittstiden samtidig.

- Ved feil måling er det mulig å ekskludere feil målt tid fra gjennomsnittstiden. Når du berører den feil målte tiden, vises en rød linje oppå måletiden. Denne tiden ekskluderes fra gjennomsnittstiden.

.



9.2.5.2. Importere lagret bilde

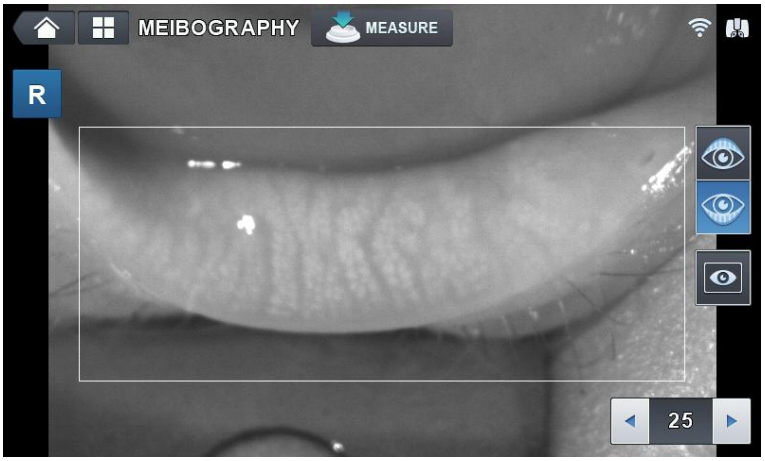
① Måletidslisten aktiveres når målingen er fullført.

② Trykk på den aktiverte  knappen for å indikere ved å forsterke bildet.

③ Trykk på  -knappen på den forsterkede skjermen for å gå tilbake til måleskjermen.

9.2.6. Meibografimodus

Dette er modusen som filmer meibomkjertelen som er nyttig for diagnostisering av xeroftalmi og som vises ved å fremheve den.



[Figur 9-2-6-1. Indikatorskjerm for meibografimodus]

Kategoriene til knappene som vises på skjermen er som følger.

Knapp for å endre til filmmodus for øvre øyelokk

Knapp for å endre til filmmodus for nedre øyelokk

: Knapp for å vise og analysere filmet bilde

9.2.6.1. Meibogrypimåling

① Følgende MEIBOGRYPHY MODE-skjerm vises når Meibo-knappen trykkes på etter å ha trykket på knappen i målemodus.

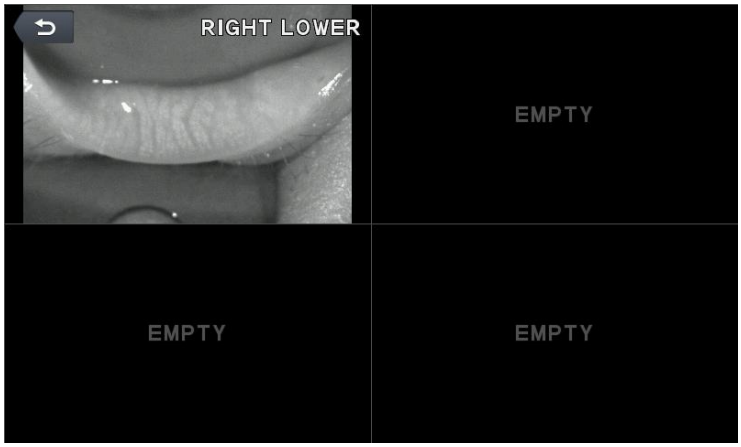
② Velg retningen (opp eller ned) på øyelokkene der meibomkjertelen som skal måles befinner seg.

③ Bruk joystick-knappen til å filme meibomskjertelen. (Mulig å filme opptil fire sider)

9.2.6.2. Skjerm for valg av filmresultat

① Trykk på joystick-knappen i meibografimodus for å filme testpersonens meibomkjertel.

② Trykk på -knappen for å vise fire nylig filmede bilder på DISPLAY-skjermen.



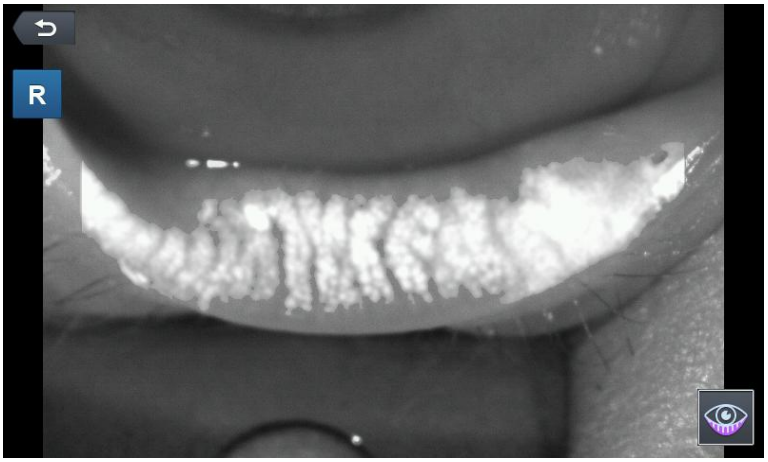
[Figur 9-2-6-2. Skjermbilde for valg av resultat for meibografifilming]

Kategoriene til knappene som vises på skjermen er som følger.

ØVRE/NEDERE: Indikerer retningen på øyelokkene der den filmede meibomske kjertelen befinner seg.

③ Trykk på knappen på skjermen som filmet meibomskjertelen, og de fire bildene som nylig ble tatt, vises på DISPLAY-skjermen.

9.2.6.3. Meibomsk kjertelvekst og analyseresultatskjermbilde



[Figur 9-2-6-3. Meibografivisningsmodus – utheving og skjermbilde for analyseresultater]

Kategoriene til knappene som vises på skjermen er som følger.

Dette er skjermen som viser det filmede bildet på skjermen ved å forsterke det.

: Dette er skjermen som fremhever og indikerer bare den delen som gjelder meibomkjertelen blant øyelokkdomenet.

① Å trykke på Knappen analyserer det filmede bildet, og bare den delen som gjelder meibomkjertelen blant øyelokkdomenet er sterkt fremhevet og indikert på skjermen.

② Å trykke på -knappen indikerer det originale kopibildet på skjermen.

9.2.7. DISPLAY-modus

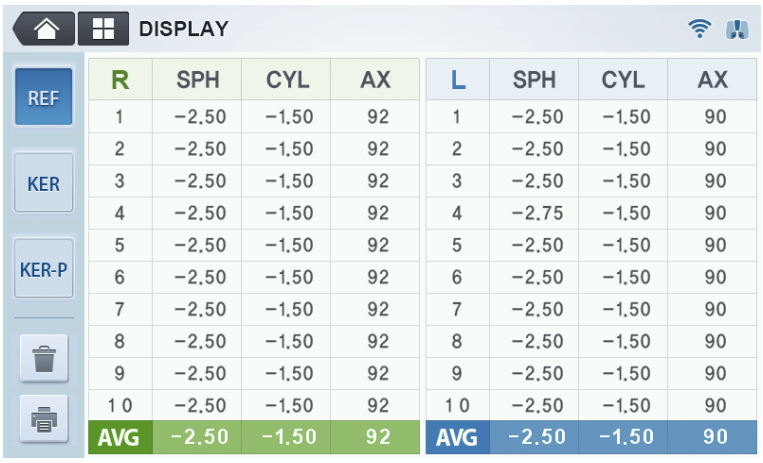
Det er mulig å se måleresultatene som er lagret i minnet (opptil 10 for venstre og høyre øye).

Modusen endres til DISPLAY-modus når DISP-knappen trykkes etter å ha trykket på 

-knappen i hovedmodus for måling. Det er mulig å konvertere selv når den målte verdien som vises på skjermens venstre og høyre side berøres etter måling av brytningsevne.

NOTE

Siden endres når REF-knappen eller KER-knappen trykkes inn i K&R-modus.
Måleresultatet som lagres i minnet når du trykker på PRINT-knappen skrives ut via den innebygde skriveren, og resultatet slettes fullstendig for den nye målingen.



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 datamåling]

Kategoriene til knappene som vises på skjermen er som følger.



Dette er skjermbildet som viser resultatet av refraktometrimålingen.



Dette er skjermbildet som viser resultatet av keratometrimålingen.



Dette er skjermen som viser Ker-p-målingsresultatet.


: Knapp for sletting av lagrede DATA og som går tilbake til målemodus.


: Knapp for utskrift av lagrede DATA.

1. Resultat av refraktometrimåling
   - Indikerer de siste 10 måleresultatene (brytningsevne).

2. Keratometri, Keratometri-p måleresultat
   - Indikerer de siste 10 måleresultatene (hornhinnekrumningsverdi).

9.3. Brukeroppsettmodus

Det er mulig å justere diverse oppsett knyttet til måling, skriverutdata og annet.

Du kan gå inn i brukeroppsettmodus ved å trykke på  (OPPSETTMODUS)-knappen i hovedskjermen for måling. Brukerens OPPSETTMODUS består av to sider, og hver side er igjen klassifisert i forskjellige faner.

[Metode for å endre side]

- : Går til forrige side.
- : Går til neste side.

[Metode for å endre innhold]

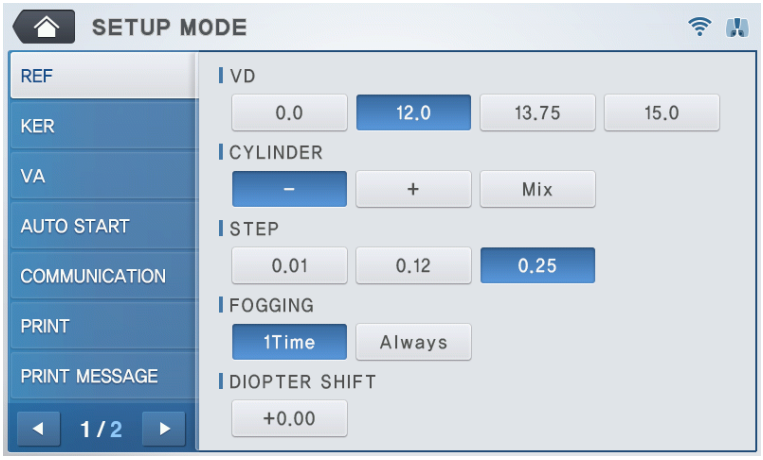
- Det er mulig å velge ønsket fane for å indikere den innstilte verdien på skjermen, og å endre innstillingen ved å berøre kategorien som skal endres.

NOTE

Noen må endres ved hjelp av en annen metode. Denne prosedyren for endring av innstillinger er beskrevet nedenfor i forklaringen for hver kategori.

[Metode for å gå inn i målemodus]

- Trykk på -knappen for å lagre innholdet automatisk, og modusen går tilbake til hovedmålemodus.



[Figur 9-3-1. Informasjon om oppsettmodus (side 1/2)]

[Innhold i kategorien]: 1/2 side

1. REF (hornhinnemåling)

- **VD (0,0/12,0/13,75/15,0)**
  :Avstand mellomhornhinneapex og korrigerende linse

- **SYLINDER (-/+/Blanding)**
  :Astigmatisme-merkingsskjema

- **TRINN (0,01/0,12/0,25)**
  :Enhet for indikasjonsfærisk resept og astigmatisme resept

- **TÅKING (1 gang/alltid)**
  :Velg om du vil utføretåkeutførelsesfrekvens én eller hver gang ved kontinuerlig måling

- **DIOPTRISKIFT (0,00)**
  :Sett opp den aktuelle verdien for å korrigeredioptrimålingsverdi (Omfang:-5,00 ~ +5,00)

2. KER (kurvemåling)

- **mm/D (mm/D/GJENNOMSNITT)**
  :hornhinnemålingsskjema

mm	R1 ·····	hovedakseradius
	R2 ·····	mindre akseradius
	AX ·····	hovedaksens vinkel
D	K1 ·····	minimum brytningsevne for hornhinnen
	K2 ·····	maksimal brytningsevne for hornhinnen
	AX ·····	minimum brytningsvinkel for hornhinnen
GJENNOMSNITT	AR ·····	gjennomsnittlig krumningsradius
	CY ·····	resept på hornhinneastigmatisme
	AX ·····	hornhinneastigmatismens vinkel

- **TRINN (0,05/0,12/0,25)**
  :Enhet for indikasjonhornhinnebrytningsevne og resept på hornhinneastigmatisme

- **INDEKS (1,332/1,336/1,3375)**
  Utvalg avhornhinneekvivalensens brytningsevne

3. VA (Synsskarphetstest)

- **AKSE TRINN (1/5 trinn)**
  :velg trinn for å justere aksen

- **VISNINGSENHET (Des. / Frak.)**
  :Velg uttrykk for diagrammet som desimaltall eller 20/20-brøksystem

- **LAV KONTRASTFORHOLD (5 ~ 95 %)**

:Lysstyrken på lavkontrastdiagrammet (uttrykt som forholdet mellom standard diagramlysstyrke)

- **NÆR AVSTAND (40 cm, 33 cm)**
  :Velgenær testarbeidsavstand.

- **NÆR TILLEGG (0,25~2,00)**
  :Settinitial tilleggseffektverdi når den er nær testing. (Øker eller reduseres til 0,25~2,00 med 0,25 trinn)

4. AUTOMATISK START (automatisk funksjon)

- **AUTOMATISK MÅLING (Av/På (3)/På (5)/På (A))**
  :Velg om du vil bruke den automatiske målefunksjonen når plasseringen og fokuset er riktig

  PÅ (3) Mål tre ganger på rad
  PÅ (5) Mål fem ganger på rad
  PÅ (A) Fortsett å måle
  AV automatisk målefunksjon brukes ikke

- **AUTOMATISK SPORING (Av/På)**
  :Velg om du vil bruke automatisk sporingsfunksjon eller ikke

5. KOMMUNIKASJON (oppsett av kommunikasjon med annen enhet)

- **BPS (9600/57600/115200)**
  :Velgedataoverføringshastighet medannen enhet (9600, 57600, 115200 bps)

- **RS232-PROTOKOLL (Av/V1/V2/Ekst.)**
  :Sette oppoverføringsmetode (annen utstyrsmetode og versjon)

- **MODUS (Standard/Gj.sn./Diverse)**
  :Innstilling av dataformat for overføringsmetode.

6. PRINT (utskriftsinnstilling)

- **AUTOMATISK UTSKRIFT (Av/På)**
  :Når målingen skjer iAutomatisk målemodus, måleresultatet skrives ut automatisk når målingen er fullført i rekkefølge for venstre og høyre øye.

- **REF. UTSKRIFT (Av/Std/Gj.sn.)**
  :Innebygd skriverutdataskjema for refraktometrimålingsresultatet

  Av: Fikk ikke utdata.
  Standard:Viser kun de 10 siste måleresultatene og gjennomsnittsverdiene.
  Gjnsnitt:Sender bare ut gjennomsnittsverdien.

- **KER. UTSKRIFT (Av/Std/Gj.sn.)**

:Innebygd skriverutdataskjema for keratometrimålingsresultat

Av: Fikk ikke utdata
Standard:Viser kun de 10 siste måleresultatene og gjennomsnittsverdiene.
Gjnsnitt:Sender bare ut gjennomsnittsverdien.

- **ØYEBILDE (Av/På)**
  :Velger utdata for øyeeplet og kurvetallene etter REF-målingsresultatet

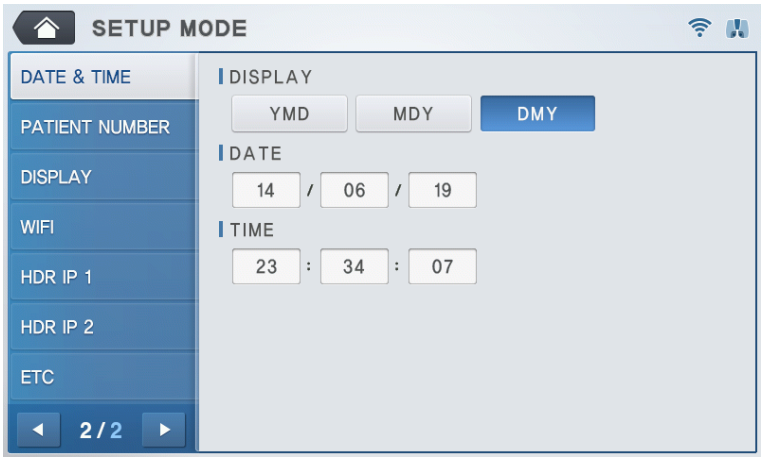
  Av: Fikk ikke utdata
  På:Velger utdata for øyeeplet og kurvefigurer etter refraktometri måleresultat

- **R. CYL (Av/På)**
  :Velger gjenværende astigmatismeutgang.

7. SKRIV UT MELDING

: Skriver inn melding som skal sendes ut sammen med måledataene ved utskrift. Kan legge inn innhold på opptil to linjer.

- **BESKJED**
  :tekstinntasting



[Figur 9-3-2. Informasjon om oppsettmodus (side 2/2)]

[Innhold i kategorien]: 2/2 side

8. DATO OG TID

- **VISNING (YMD/MDY/DMY)**
  :Innstilling av merkingsskjema for år/måned/dag

  YMD:år/måned/dag
  MDY:måned/dag/år
  DMY:dag/måned/år

- **DATO (ÅÅ/MM/DD)**
  :Endring av innstillingen fordato (år/måned/dag)
  (Omfang: Y = 00 ~ 99, M = 01 ~ 12, D = 01 ~ 31 (1 ~ 28 når M er februar))

- **TID**
  :endre innstillingen for tid(time/minutt/sekund)
  (Omfang: H = 00 ~ 23, M = 00 ~ 59, S = 00 ~ 59)

9. PASIENTNUMMER (serienummer)

- **ANTALL (Av/På)**
  :velg om du vil brukeserienummer eller ikke

- **INGEN.**
  :Valg av serienummer
  (Omfang: 0 ~ 9999)

10. UTSTILLING

- **EKSTRA UTGANG (Av/På)**
  :Velg om du vil bruke ekstern skjermutgang

- **EKSTRA UTGANGSFORHOLD (4:3 / 16:9 / 5:4 / 16:10)**
  :Velg oppløsning for ekstern skjermutgang

- **LCD-LYSSTYRKE (10 ~ 100 %)**
  :Juster lysstyrken på LCD-skjermen

- **LCD-FARGETEMPERATUR (KJØLIG ~ VARM)**
  :Juster fargetemperaturen på LCD-skjermen

- **EKSTRA LED (RETRO-ILL) (Av/På)**
  :Velg om du vil bruke ekstern LED

11. WIFI (innstilling for trådløs kommunikasjon)

- **WIFI (Av/På)**
  :Velger om du skal brukedataoverføringsfunksjon med foropter gjennom Wi-Fi

- **OVERFØRINGSTYPE (Auto/Manuell)**
  :innstilling for overføringsmetoden ved overføring av data.

  Auto: Metode for å overføre alle dataene med foropter som ble valgt for bruk uten å spørre brukeren.
  Manuell: Metode som overfører data der brukeren velger ønsket foropter personlig, og som sender ut foropteren som er valgt for bruk før dataoverføringen.

- **AP-ID**
  :Legg direkte innAP SSID som skal brukes tilWiFi-kommunikasjon

  SKANN: Viser AP-listen som aktiverer gjeldende tilkobling ved å trykke på SKANN-knappen, og viser POPUP-skjermen der du kan velge én av dem.

- **AP-PASSORD**
  :skriv inn AP-passordet

  VERIFISÉR: test om det er mulig å koble til AP-et ved å bruke det nåværende inntastede passordet

⚠ FORSIKTI

Trådløst tilgangspunkt som skal kobles til denne enheten må være satt til WPA2-PSK som sikkerhetsinnstilling. Tilgang kan være begrenset hvis tilgangspunktet er satt til annen trådløs sikkerhet.

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.

Selskapet er ikke ansvarlig for problemer som kan oppstå ved tilgang med tilgangspunkt uten sikkerhet.

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

12. HDR IP 1 ~ 2 (IP-adressen til HDR)

- **IP-ADRESSE 1 ~ 10:**Setter opp phoropteren for tilkobling

  Velg om du vil bruke foropteren til denne informasjonen (mulig opptil fire)

  ROM: Skriv inn navnet på foropteren for å indikere

  IP-ADRESSE: Skriv inn foropters IP-adresse

⚠ FORSIKTI

IP-adressen til HDR-en som denne enheten ønsker tilgang til, må bruke den statiske allokerte IP-adressen som ikke bruker DHCP. Tilgang kan ikke finne sted når DHCP-funksjonen brukes til å prøve å få tilgang til enheten som bruker allokert IP.

L'IP du HDR auquel cet appareil veut accéder doit utiliser l'adresse 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 (annen innstilling)

- **SPRÅK (engelsk/tysk)**
  :Velger språket som er angitt påskjerm og skriverutgangsdør.

- **PIPELYDVOLUM (Av/Lav/Middels/Høy)**
  :Setter oppPipelyd utgang til liten, gjennomsnittlig og stor.

- **INITIALMODUS (REF/KER/K&R)**
  :valg av innledende målemodus.

- **HVILEMODUS (Av/3 min/5 min/10 min)**
  :Angir tiden som kreves for å gå inn istrømsparingsmodus

9.4. Overføring av måledata ved hjelp av WiFi

Måledata kan overføres til Huvitz Co. Ltd, phoropter, ved hjelp av et WiFi-nettverk. Data kan overføres uten direkte datakabeltilkobling ved hjelp av denne funksjonen. Dermed krever det ingen ytterligere installasjoner eller tar opp installasjonsplass siden det bruker trådløst nettverk. Derfor er operasjoner som å installere to utstyr i forskjellige rom i forskjellige etasjer mulig.

Maksimalt 10 foroptere kan registreres, og opptil fire foroptere kan velges og brukes samtidig. Refraksjonsdata kan overføres til alle tilkoblede foroptere eller til utvalgte foroptere i henhold til brukerinnstillingene.

Overførbare data er som følger.

- Serienummeret til kandidaten.
- Refraktometridata på begge øyne
- Keratometridata på begge øyne
- Pupillavstand (PD)

9.4.1. Innstilling for WiFi-miljø

① Konfigurer tilgangspunktet (AP) for å tilby WiFi-nettverk. AP-innstillingene kan variere fra produsent til produsent. Angi derfor som angitt nedenfor, se bruksanvisningen for hvert produkt.

- Bruk protokoll:IEEE802.11b 2,4 GHz WiFi
- IP-tildelingsmodus: DHCP
- Krypteringsmetode: WPA2-PSK
- AP SSID: Et navn som identifiserer AP. Angi som du vil.
- AP-PASSORD: Passord. Angi som du vil.

Etter innstillingen, husk AP SSID og AP-passord for å koble til WiFi-nettverket.

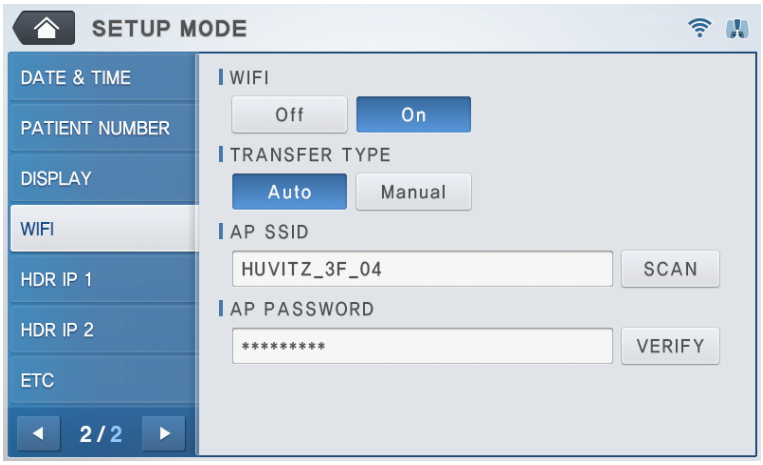
② WiFi-nettverksinnstilling for Phoropter Konfigurer miljø for å koble til AP-aktivert①ved å se i bruksanvisningen til en phoropter. Etter at du har satt opp miljøet, må du huske den tildelte IP-adressen.

⚠ FORSIKTI

Bruk den statiske allokerte IP-adressen som ikke bruker IP-adressen til HDR-en som denne enheten ønsker å få tilgang til. Når du prøver å få tilgang til enheten som bruker den allokerte IP-adressen ved hjelp av DHCP-funksjonen, kan det hende at tilgang ikke finner sted.

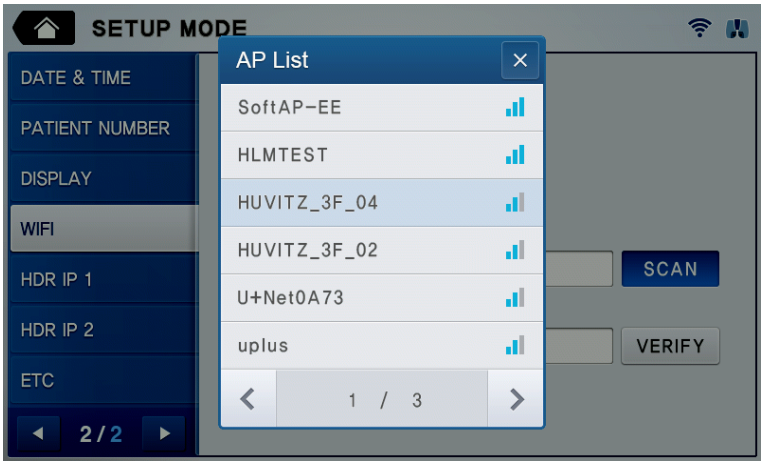
Utilisez l'adresse IP d'allocation statique qui n'utilise pas l'IP du HDR auquel cet appareil veut acceder. Lorsque vous essayez d'accéder au périphérique qui use l'IP allouée à l'aide de la fonction DHCP, l'accès peut ne pas avoir lieu.

③ WiFi-nettverksinnstilling for ref/keratometer



[Figur 9-4-1. Skjermbilde for innstilling av WiFi-nettverk]

1. Konverter til brukeroppsettmodus, og velg WIFI på side 2. 2. Slå på WiFi for å bruke overføringsfunksjonen. 3. Angi OVERFØRINGSTYPE for å konfigurere dataoverføringsmetoden. (Se 9.4.3) 4. Trykk på AP SSID-inntastingsvinduet for å angi SSID. Når SSID ikke er kjent, Trykk på SKANN-knappen til høyre for å velge fra tilgjengelig AP-SSID.



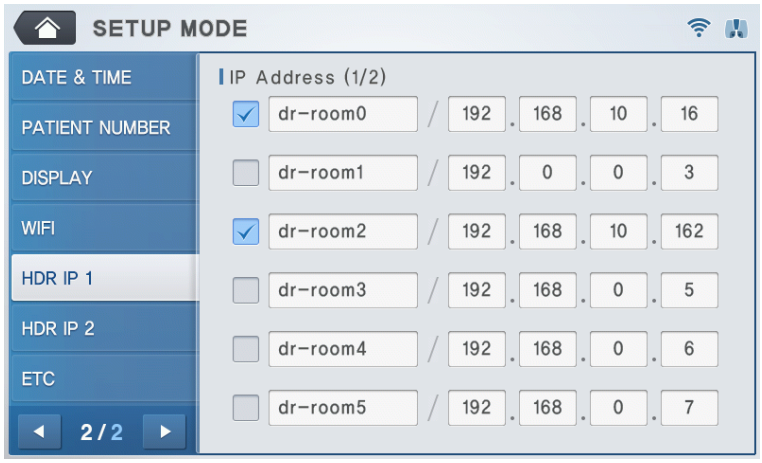
[Figur 9-4-2. Skjermbilde for resultat av WiFi AP-skanning]

5. Trykk på AP-PASSORD-inntastingsvinduet for å skrive inn passordet. Trykk på VERIFISER knappen til høyre for å bekrefte passordet. Passordverifisering tar opp mindre enn 10 sekunder, og resultatet vil vises på skjermen.



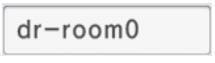
[Figur 9-4-3. Skjermbilde for resultat av passordverifisering for WiFi-AP]

④ Phoropter-tilkoblingsinnstilling for ref/keratometer



[Figur 9-4-4. Skjermbilde for innstilling av Wi-Fi Phoropter-tilkobling]

1. Konverter til brukeroppsettmodus, og velg HDR IP 1 på side 2. 2. Skriv inn informasjon for at phoropteren skal kunne koble til i hvert felt.

-  : Velg om phoropter skal bruke dataoverføringsfunksjonen.  Skriv inn et navn for foropteren.  : Skriv inn IP-adressen til foropteren. (Se②.)

Hvis det er mer enn seks foroptere å legge inn, kan flere foroptere legges inn under HDR IP 2-menyen. Maksimalt 10 foroptere kan registreres. Opptil fire foroptere kan velges for å bruke overføringsfunksjonen samtidig.

9.4.2. Sjekk statusen til WiFi-nettverket

Gjeldende WiFi-nettverksstatus kan sjekkes via ikonene øverst til høyre på skjermen.

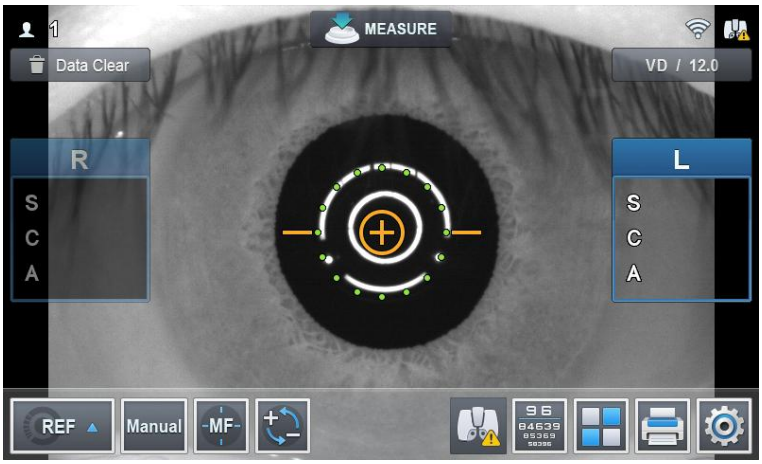
(1)  : Koblet til AP normalt. (2)  Ikke koblet til AP.

(3)  AP-tilkoblingsprosessen pågår. (4)  : Koblet til alle valgte foroptere normalt. (5)  : Tilkoblingsfeil til én eller flere valgte foroptere. (6)  Phoropter-tilkoblingsprosessen pågår.

For brukervennlighet vil maskinen automatisk forsøke å koble til et AP mens strømmen er på hvis den ikke er koblet til et AP. Dermed trenger ikke brukeren å gå gjennom AP-tilkoblingsprosessen.

Maskinen er også satt til å forsøke å koble til alle valgte foroptre én etter én automatisk etter tilkobling til tilgangspunktet.

Hvis det oppstår en phoropter-tilkoblingsfeil etter et automatisk tilkoblingsforsøk, eller hvis det oppstår en tilkoblingsfeil under drift,  -knappen vil vises nederst på hovedskjermen for målemodus.



[Figur 9-4-5. Skjermbilde for Phoropter-tilkoblingsfeil]

Hvis du trykker på knappen, vises statusskjermen for phoropter-tilkoblingen.

⚠ FORSIKTI

Når avstanden til det trådløse tilgangspunktet er lang, eller hvis det er en hindring mellom tilgangspunktet og denne enheten, kan tilgangen være ustabil.
Stadig mer effektiv kommunikasjon muliggjøres når AP-et installeres i tillegg på et sted i

nærheten, eller når AP-et flyttes til et sted nærmere.

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

⚠ FORSIKTI

Når DHCP-funksjonen i det øvre nettverket brukes på grunn av AP-ets DHCP-bevegelse, kan det føre til omfordeling av IP-adressen, og dermed kan nettverksforbindelsen være ustabil i tilfeldige perioder.

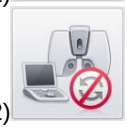
Lorsque la fonction DHCP du réseau supérieur est utilisée en raison de la nature du mouvement DHCP du point d'accès, le mouvement de réallocation IP du point d'accès peut en résulter et la connexion réseau peut donc al être ustabil périoant.



[Figur 9-4-6. Skjermbilde for Phoropter-tilkoblingsstatus]

Statusen til hver foropter vises grafisk i de fire vinduene. Under vinduene finner du navnene på foropterne som brukeren har angitt. Grafiske indikasjoner er beskrevet nedenfor.

(1)  Koblet til phoropteren normalt.

(2)  Ikke koblet til foropter.

(3)  Dataoverføringen er fullført. (Ved dataoverføring)

(4)  Dataoverføringen var mislykket. (På tidspunkter av dataoverføring)(5) 

Det er ikke valgt noen foropter.

Hvis det er en tilkoblingsfeil og gjeldende status er på (2), prøv å koble til på nytt ved å trykke på i foroptervinduet. Tilkoblingen tar opptil 10 sekunder avhengig av miljøet, og ikonet vil endres til (1) hvis tilkoblingsforsøket var vellykket.

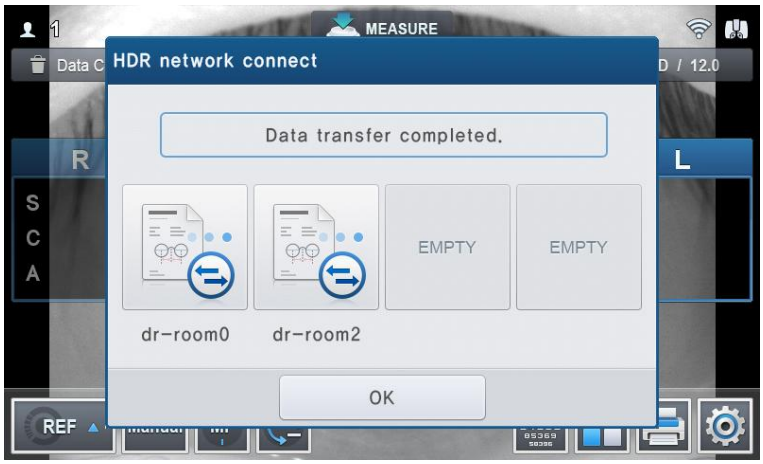
Slå av statusskjermen ved å trykke på OK-knappen nederst.

9.4.3. Overføring av måledata

Etter å ha målt refraksjonsdata for en testperson, kan dataene overføres til en foropter via WiFi ved å trykke på utskriftsknappen på forsiden. Operasjonene kan variere avhengig av OVERFØRINGSTYPE som er angitt i brukeroppsettet.

① Hvis den var satt til AUTO

Dataene vil bli overført til alle foropterne som er valgt. Etter overføringen vil statusskjermen (se 9.4.2) vises, og brukeren kan bekrefte overføringsresultatet gjennom de grafiske indikasjonene til foropterne (se 9.4.2).



[Figur 9-4-7. Girkasse fullført i AUTO-modus]

Etter at du har bekreftet resultatet, trykker du på OK for å slå av statusskjermen.

Hvis det er tilkoblingsfeil på én eller flere foroptre, vil innstillingen bli konvertert til MANUELL uten å overføre dataene.

② Hvis den var satt til MANUELL

Dataene vil ikke bli overført umiddelbart, og skjermbildet for gjeldende status for phoropter-tilkoblingen vil vises.

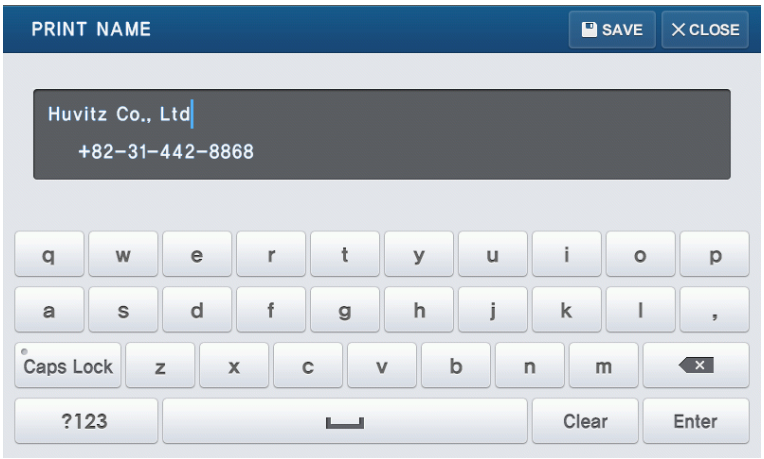


[Figur 9-4-8. Skjermbilde for gjeldende Phoropter-tilkoblingsstatus i MANUELL modus]

Overfør data til en foropter etter brukerens valg ved å trykke på foroptervinduet. Hvis foropteren ikke er tilkoblet, prøv å koble til på nytt ved å trykke på vinduet som vist i 9.4.2. Etter at du har koblet til foropteren, trykker du på vinduet igjen for å overføre dataene.

Etter at dataoverføringen til brukerens valgte foropter er fullført, slår du av statusskjermen ved å trykke på OK-knappen.

9.5. Inndatametode



[Figur 9-5-1. annen (tekst) input]

[Tekstinputt]

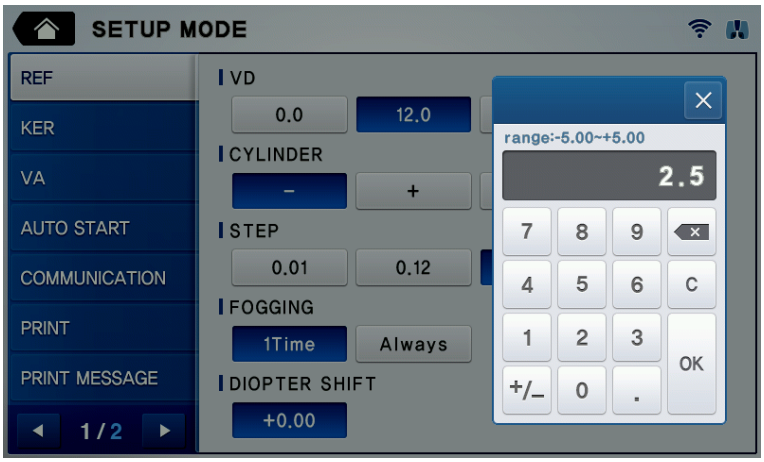
Caps Lock: Konverterer inndatamodus for store bokstaver/små bokstaver.

Clear: Sletter all inntastet tekst.

: (Tilbake-tasten) sletter bare én bokstav foran markøren.

Enter: Konverterer avstanden mellom den første og andre linjen.

SAVE Lagrer inntastingstekst.



[Figur 9-5-2. annen (tall) input]

[Tallinntasting]

Område: Minimum ~ maksimalt omfang som kan legges inn
(Lagres ikke når det avvikes fra oscilloskopet, og advarselsmeldingen «Utenfor rekkevidde!» vises.)

: Sletter det siste tallet.



: Sletter alle tallene.



Lagrer nummer og bruker nummerinntastingsmodus.

9.6. Strømsparingsfunksjon

Strømsparingsfunksjonen aktiveres når du ikke bruker noen funksjoner i løpet av tre minutter (standard). Modusen går tilbake til målemodus når du trykker på en knapp eller berører skjermen i strømsparingsmodus.Det er mulig å endre strømsparingstiden når du velger «HVILEMODUS» i brukeroppsettmodus.

10

Selvdiagnose og vedlikehold/reparasjon

10.1. Før du tilkaller en servicemann

En advarsel vises på skjermen når det er et problem eller når denne enheten ikke fungerer som den skal. Ta følgende tiltak i tilfelle følgende.
Kontakt en salgsdistributør etter at du har slått av strømmen hvis enheten ikke gjenopptar normal drift selv etter at du har tatt følgende tiltak.

①Nårstrømbryteren er slått på

Beskjed	Underliggende årsaker	Tiltak
Motorfeil	Unormalitet på innsiden av enheten	Slå av strømmen og slå den på igjen etter 10 sekunder. Kontakt en salgsdistributør når advarselsmeldingen vises igjen.
EEPROM-feil		
EEPROM-datafeil		
Systemfeil		
Klokkefeil		
UGYLDIG OPPSETTDATA – REF.	Unormalitet i de interne dataene for refraktometri	Kontakt en salgsdistributør
UGYLDIG OPPSETTDATA – KER	Unormalitet i de interne dataene for keratometri	Kontakt en salgsdistributør

②Melding under måling

Beskjed	Underliggende årsaker	Tiltak
PRØV IGJEN	Se side 15	Se side 15
	Forurensning av objektlinsen på måleskjermen	Rengjør objektlinsen
+ UT	Sfærisk resept for øyet for testing overstiger +25 D	Umulig å utføre måling
	Øyets krumningsradius for testing overstiger 13,0 mm	
	Forurensning av objektlinsen på måleskjermen	Rengjør objektlinsen
- UT	Sfærisk resept for øyet for testing overstiger –30 D	Umulig å utføre måling
	Øyets krumningsradius for testing er mindre enn 5,0 mm	
	Forurensning av objektlinsen på måleskjermen	Rengjør objektlinsen
C UT	Astigmatisme i øyet for testing overstiger 12 D	Umulig å utføre måling
	Hornhinneastigmatisme i øyet for testing overstiger 15 D	
	Forurensning av objektlinsen på måleskjermen	Rengjør objektlinsen

③Melding nårprinting

Beskjed	Underliggende årsaker	Tiltak
SJEKK PAPIR	Det er ingen utskriftsside, eller spaken er ikke lukket.	Legg til på skriversiden eller lukk spaken.

10.2. Utskifting

10.2.1. Skriverside

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

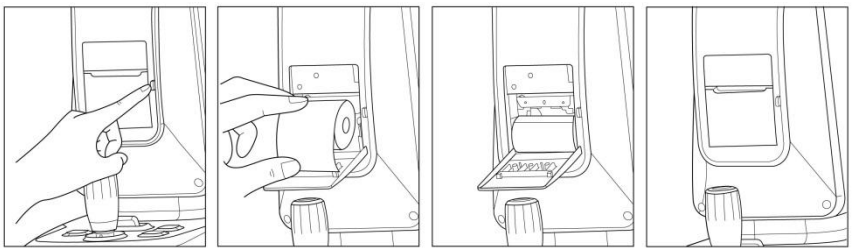
①Åpne dekselet ved å trykke på knappen ved siden av skriveren.

②Klipp av papiret som sitter fast i skriveren og ta papirrullen ut.

③ Sett innen ny papirrull inn i skriverkassen.

④Fest papiret ved å skyve det inn i skriveren.Juster nå lengden til en grad som kan mates ut etter hvert som papiret passer inn i papirutmatingshullet på dekselet.

⑤Lukk dekselet etter at du har satt endene av papiret inn i hullet som ligger mellom dekselene.



[Figur 10-1. Skifte av skriverpapir]

⚠ FORSIKTI

Sørg for at du kun bruker skriverpapiret (9010A000001-A, B 57 mm, D 50 mm) som er spesifisert av HUVITZ. Hvis du bruker annet skriverpapir enn det som er spesifisert, kan skriverhodet bli skadet på grunn av utskriftsfeil eller papirstopp.

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

NOTE

Sørg for at skriverpapiret ikke er lagt i i en skjev vinkel, og at kjernen av rullen er riktig plassert. Skriverpapiret kan være feilmatet.

10.2.2. Papir for hakestøtte

①Ta ut to pinner fra hakestøtten.

②Skyv pinnen inn i hullet som finnes på hakestøttepapiret. Det er mulig å montere over 50 sider.

③ Sett inn en pinne i hvert av de to hullene på hakestøtten.

10.3. Rengjøringsutstyr

①Utstyret skal holdes så rent som mulig. Ikke bruk løsemidler som sterkt flyktige stoffer, tynner, benzen osv.

②Ha litt såpevann på den myke kluten, og vri vannet ut av kluten.
Deretter polerer du hver del av utstyret.

③Når du polerer deler av linsen eller glasset, fjern støv på overflaten av linsen med en vindblåser og bruk en tørr klut.

④Hold det alltid rent for en pasient å bruke hakestøttepapir i hakestøtten, for å rengjøre det ofte i hodestøtten.

⑤Rengjør alltid pasientens kontaktdeler (som hakestøtte og hodestøtte) og håndvask (operatør: for eksempel en jodofor eller klorheksidinglukonat) før desinfeksjon.

⑥Når du bruker et FDA- eller CE-godkjent (etter behov) desinfeksjonsmiddel, må du nøye følge instruksjonene fra produsenten av produktet.

⑦For lavnivådesinfeksjon (normalt) kan pasientens kontaktdeler tørkes av med et av følgende lavnivådesinfeksjonsmidler
Metoder for desinfisering av HRK-9000A er som følger:

- Tørr varme
- Mekanisk rengjøring med engangsklut/steril gasbind
- Tørk av med gasbind dynket i alkohol eller kjemikalier som hydrogenperoksid og mertiolat

- Bløtlegging i tekniske midler som 70 % isopropylalkohol, 1:1000 mertiolat, 3 % hydrogenperoksid og 1:10 fortynnet husholdningsblekemiddel (natriumhypokloritt)

Løsning	Produsent	Rengjøringsmiddel/ Desinfeksjonsmiddel	Aktiv ingrediens	Godkjent for bruk i
Alkazym	Alkapharm	Rengjøringsmiddel	Proteolytisk enzym, Kvat, ammoniakk	Europa
Klenzym	Steis/Calgon Corp.	Rengjøringsmiddel	Enzymer	USA og Europa

⑧For desinfeksjon på høyt nivå (om nødvendig) kan pasientens kontaktdeler tørkes av med et av følgende desinfeksjonsmidler:

Løsning	Produsent	Rengjøringsmiddel/ Desinfeksjonsmiddel	Aktiv ingrediens	Godkjent for bruk i
Cidex OPA	Avansert steriliseringsprodukt	Desinfeksjonsmiddel	Ortoftaladhyd	USA og Europa

10.4. Ved flytting av utstyrets monteringssted

① Slå av hoveddelens strømbryter.

② Separat strømtilkoblingskabel.

③ Lås ved å vri klembolten med klokken.

④ Beveg deg mens du opprettholder horisontal balanse mens du holder den nedre delen av hovedkroppen.

⚠ FORSIKTI

Miljøforurensning kan oppstå hvis enheten eller litiumbatteriet kastes uforsvarlig, siden denne enheten bruker litiumbatterier. For å kaste, outsource til et spesialisert avfallshåndteringsfirma.

Den miljøforurensning som produserer klær eller batterier eller litiumbatterier er upålitelige biler og klær bruker et batteri eller litium. Hell éliminer, sous-traiter à une entreprise spécialisée dans l'élimination des déchets.

11

Informasjon som trengs for service

Reparasjon: Kontakt Huvitz-distributøren etter å ha utarbeidet informasjonen om følgende saker hvis problemet ikke er løst selv etter at du har tatt tiltakene beskrevet på side 10.

- utstyrsnavn: HRK-9000A
- utstyrets serienummer: nummer på navneplaten som består av åtte tall og bokstaver
- forklaring av symptomet: detaljert forklaring
-

År/måned/dag kjøpt: _____

Klientnavn: _____

Klientadresse: _____

Klientens kontaktnummer: _____

Modellnummer: _____

Serienummer: _____

Levering av deler som trengs til reparasjon:

- Deler som trengs for å reparere denne enheten oppbevares i 7 år.

Deler som servicepersonellet må reparere:

- Følgende deler er forbruksvarer av natur, og kvaliteten har en tendens til å synke etter lang tids bruk. Men brukeren må ikke erstatte dem selv. Når delene er slitt eller forringet på grunn av lang tids bruk, kontakt Huvitz-distributøren for utskifting.
- Reservebatteri for klokke og data

Kontakt Huvitz' serviceavdeling direkte ved å bruke adressen og telefonnumrene nedenfor hvis du ikke kan kontakte distributøren der du kjøpte produktet.

12

Viktige spesifikasjoner

Målemodus	
Kontinuerlig måling av hornhinne/kurve (K/R-modus)	
Kurvemåling (REF-modus), hornhinnemåling (KER-modus)	
Måling av hornhinneperiferi (KER-P-modus)	
Kurvemåling	
Avstand mellom toppunkt av hornhinnen (VD)	0,0, 12,0, 13,75, 15,0
Sfærisk resept (SPH)	-30,00 ~ +25,00 D (ved VD = 12 mm)
Resept for astigmatisme (CYL)	0,00 ~ ±12,00D (0,01/0,12/0,25 D-enhet)
Astigmatisme aksevinkel (ØKS)	0 ~ 180˚ (1˚ enhet)
Astigmatisme-indikasjon	-, +, BLANDING
Pupillavstand (PD)	10 ~ 85 mm
Minimum pupilldiameter som kan måles	Ø2,0 mm
Nøyaktighetsspesifikasjonene er basert på resultatene av øyemodelltesting utført i samsvar med ISO10342.	
Måling av hornhinne	
Hornhinnekrumningsradius	5,0 ~ 13,0 mm (0,01 mm-enhet)
Hornhinnens brytningsevne	måleenhet: 25,96D~67,50D (hornhinneekvivalensens brytningsevne: 1,3375) indikasjonsenhet: 0,05/0,12/0,25D-enhet
Hornhinneastigmatisme resept	0.0 ~ -15,00 D (Trinn: 0,05/0,12/0,25 D)
Hornhinneastigmatisme aksevinkel	0 ~ 180˚ (1˚/5˚ enhet)
Hornhinnediameter mål	2,0 ~ 14,0 mm (0,1 mm-enhet)

Måleområdet er i samsvar med kode A, ISO 10343, og målenøyaktigheten er i samsvar med kode 2, ISO 10343.	
Synsmåling (VA)	
Måling av syn	< 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
Sfærisk resept (SPH)	-22,00 ~ +22,00 D (ved VD = 12 mm) (Trinn: 0,25 D)
Resept for astigmatisme (CYL)	0 ~ ±10,00 D (Trinn: 0,25 D)
Astigmatisme aksevinkel (ØKS)	0 ~ 180˚ (1˚/5˚ enhet)
Nesten ekstra strøm (LEGGE TIL)	0–+10 D (Trinn: 0,25 D)
Trådløs I/F	
Protokoll	IEEE802.11b 2,4 GHz WiFi
Sikkerhetsmodus	WPA2-PSK
IP-konfigurasjon	DHCP-modus
Automatisk reiseavstand	
Opp og ned	± 15 mm (± 3 mm)
Venstre og høyre	± 5 mm (± 2 mm)
Foran og bak	± 5 mm (± 2 mm)
Automatisk sporingsomfang	
Opp og ned	± 5 mm
Venstre og høyre	± 5 mm
Foran og bak	± 5 mm
Reiseavstand for hakehvile	
Opp og ned	60 mm (± 3 mm)
Dataminne	
10 økter med måleverdier for hvert av øynene til venstre og høyre	
Grensesnitt	
RS-232C	(inn/ut)

USB	Én port: For service
Wi-Fi	For kommunikasjon med HDR-9000
Ekst. VIDEO	Analog RGB
Maskinvarespesifikasjoner	
Innebygd skriver	Termoelektrisk linjeprinter/Automatisk kutting
strømsparingsfunksjon	Knappens strømtilførsel blokkeres når målingen stoppes etter den angitte tiden. Gjenopprettes når man trykker på knappen eller berører skjermen.
Følge	85 vippbart 7-tommers farge-LCD IPS-panel (800*480) Resistivt berøringspanel
Strømforbruk	100–240 V AC 1,0–0,6 A 50/60 Hz

13

Nøyaktighet

– Nøyaktighetsspesifikasjonene er basert på resultatene av modelløyetester utført i samsvar med ISO10342 Oftalmiske instrumenter – Øyerefraktometre, ISO10343 Oftalmometre.

1) Refraktometri

Kriterium	Måleområde	Maksimal skalaintervall	Testenhet	Toleranse
SPH	-15D ~ +15D (Maksimal meridional toppunktkraft)	0,25D	0D, ±5D, ±10D	±0,25D
			±15D	±0,50D
SYL	0D ~ 6D	0,25D	Kule: ca. 0D Sylinder:-3D Akse: 0°, 90°	±0,25D
Akser	0° ~ 180°	1°		±5°
a Brytningsfeilen til testenheten skal ikke avvike med mer enn 1,0 D fra den nominelle verdien ovenfor. b Sylinderaksen skal angis som spesifisert i ISO 8429.				

2) Keratometri

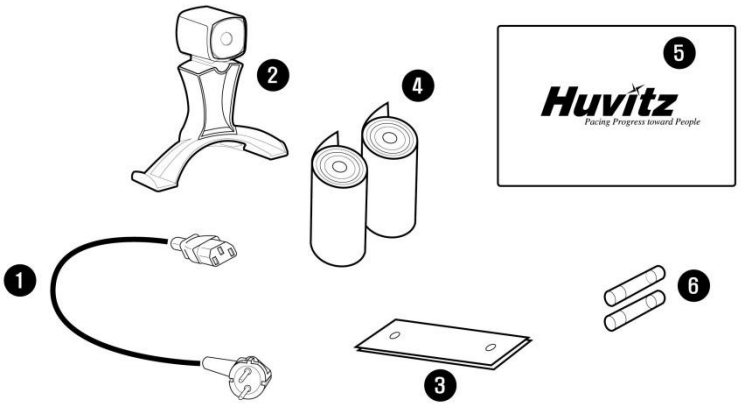
ING EN	Kriterium		Behov
1	Måleområde		6,5 til 9,4
2	Radiusavlesninger for	Kontinuerlig indikerende instrumenter	Skalaintervall på 0,5㎜
		Digitalt indikerende instrumenter	Økning 0,02㎜
3	Målenøyaktighet (dobbelt så mye som standardavviket, dvs. 2σ)		±0,025㎜

3) Måling av retningen til hovedmeridanene

ING EN	Kriterium		Behov
1	Måleområde		0° til 180°
2	Meridianretningsavlesning	kontinuerlig indikerende skalaer	skalaintervall 5°
		digitalt indikerende vekter	økning 1°
3	Målenøyaktighet ved bruk av testenhet (dobbelt så mye som standardavviket, dvs. 2σ)	for hovedmeridionale forskjeller i krumningsradier < 0,3 mm	4°
		for hovedmeridionale forskjeller i krumningsradier 0,3 mm	2°
Vinkelindikasjoner skal være i samsvar med ISO 8429.			

14

Tilbehør



[Figur 14-1. Tilbehør]

1. Strømkabel (AC 220 V / 60 Hz strømkode, 1,5 m) ·····1
2. Modelløye ·····1

   (SPH: –2,50D~-2,75D, SYL: -1,25D~-1,50D, R1: 7,95~8,00, R2: 7,78~7,83)
3. Hakestøttepapir (100 sider) ····· 1 side
4. Skriverside ····· 2 ruller
5. Støvdeksel ·····1
6. Sikring (250 V / 3,15 A) ·····2

⚠ ADVARSEL

Sikringen må byttes ut med en sikring av samme type og kvalitet for å forhindre brann.
• Sikring (250 V T3.15 AL)

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

15

EMC-informasjon

Produsentmelding – problemer med elektromagnetiske bølger

Problemer med elektromagnetiske bølger		
HRK-9000A skal brukes i det elektromagnetiske bølgemiljøet som er nevnt nedenfor. Kjøper eller bruker av HRK-9000A må bekrefte om HRK-9000A brukes i denne typen miljø.		
Feiltest	**Spørsmål om hensiktsmessighet**	**Retningslinjer for elektromagnetisk bølgemiljø**
RF-utslipp CISPR 11	Gruppe 1	HRK-9000A bruker kun RF-energi til sine interne funksjoner. Derfor er RF-utslippene svært lave og vil sannsynligvis ikke forårsake forstyrrelser i elektronisk utstyr i nærheten.
RF-utslipp CISPR 11	Klasse B	HRK-9000A er egnet for bruk i alle bygninger, inkludert private hjem og de som er direkte koblet til det offentlige lavspenningsnettet som forsyner bygninger som brukes til boligformål.
Harmoniske utslipp IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spenningsfluktuasjoner/flimmer IEC 61000-3-3	Overholder	

Produsentkunngjøring – toleranse for elektromagnetiske bølger

toleranse for elektromagnetiske bølger			
HRK-9000A skal brukes i det nedenfor angitte elektromagnetiske bølgemiljøet. Kunden og brukeren av HRK-9000A må garantere at HRK-9000A vil bli brukt i denne typen miljø.			
Toleransetest	**IEC 60601 testnivå**	**Hensiktsmessighetsnivå**	**Retningslinjer for elektromagnetisk bølgemiljø**
Elektrostatisk utladning (ESD) IEC 61000 - 4 - 2	kontakt ±8 kV i luften ±15 kV	Merknad1)* kontakt ±8 kV i luften ±15 kV	Gulv bør være av tre, betong eller keramiske fliser. Hvis gulvene er dekket med syntetisk materiale, bør den relative fuktigheten være minst 30 %.
Elektrisk hurtig transienter/bust IEC 61000 - 4 - 4	Strømforsyningslinje ±2 kV inngangs-/utgangslinje ±1 kV	Strømforsyningslinje ±2 kV inngangs-/utgangslinje ±1 kV	Strømkvaliteten bør være den samme som i typiske kommersielle eller sykehusmiljøer.
Bølge IEC 61000 - 4 - 5	mellom linjene ±1 kV mellom linje og jording ±2 kV	differensialmodus ±1 kV fellesmodus ±2 kV	Strømkvaliteten bør være den samme som i typiske kommersielle eller sykehusmiljøer.
Spenningsfall, øyeblikkelig avbrudd, spenningsfluktuasjon på strømforsyningslinjen IEC 61000 - 4 - 11	For 0,5 sykluser < 5 % UT (UT > 95 % reduksjon) For 5 sykluser 40 % UT (UTs reduksjon på 60 %) For 25 sykluser 70 % UT (UTs 30 % reduksjon) I 5 sekunder < 5 % *U*T(UT > 95 % reduksjon)	For 0,5 sykluser < 5 % UT (UT > 95 % reduksjon) For 5 sykluser, 40 % *U*T(UTs 60 % reduksjon) For 25 sykluser, 70 % UT (UTs 30 % reduksjon) I 5 sekunder, < 5 % *U*T(UT > 95 % reduksjon)	Strømkvaliteten bør være den samme som i typiske kommersielle eller sykehusmiljøer. Hvis brukeren av HRK-9000A krever fortsatt drift under strømbrudd, anbefales det at HRK-9000A drives av en avbruddsfri strømforsyning eller et batteri.
Magnetfelt for strømfrekvens (50/60 Hz) IEC 61000 - 4 - 8	30 A/m	30 A/m	Magnetiske felt i strømfrekvens bør være på nivåer som er karakteristiske for et typisk sted i et typisk kommersielt eller sykehusmiljø.
Annen UT er vekselstrømspenningen før godkjenning av testnivået. Merknad 1)* ESD-testen vil bli utført med skrue, spak, signalporter, kabinett, display, måleknapp og strømbryter, inkludert VCP/HCP, som kriterium 'A'. Kriteriene for tilkobling av ekstern skjerm vil imidlertid bli brukt som kriteriene 'B', fordi flimringsfenomenet ved tilkobling av ekstern skjerm under forstyrrelser fra elektrostatisk utladning ikke påvirker det grunnleggende kravet.			

Toleranse for elektromagnetiske bølger			
HRK-9000A skal brukes i det elektromagnetiske bølgemiljøet som er nevnt nedenfor. Kjøper eller bruker av HRK-9000A må bekrefte om HRK-9000A er egnet for dette miljøet.			
Toleransetest	**IEC 60601 testforhold**	**Hensiktsmessig hetsnivå**	**Retningslinjer for elektromagnetisk bølgemiljø**
Konduktivitet RF elektromagnetisk felt IEC 61000 - 4–6	3 Vrms 150 kHz~80 MHz	3 Vrms	Bærbart og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr skal ikke brukes nærmere noen del av HRK-9000A, inkludert kabler, enn den anbefalte separasjonsavstanden beregnet fra ligningen som gjelder for senderens frekvens. Anbefalt separasjonsavstand *d*= 1,2 √P
Radioaktivitet RF elektromagnetisk felttoleranse IEC 61000 - 4 - 3	3 V/m 80 MHz~2,5 GHz omfang	3 V/m	*d*= 1,2 √P 80 MHz~800 MHz *d*= 2,3 √P 800 MHz~2,5 GHz hvor P er senderens maksimale utgangseffekt i watt (W) i henhold til senderprodusenten, og d er den anbefalte separasjonsavstanden i meter (m). Feltstyrker fra faste RF-sendere, bestemt av en elektromagnetisk undersøkelse på stedet,a bør være mindre enn samsvarsnivået i hvert frekvensområde.b Interferens kan oppstå i nærheten av utstyr merket med følgende symbol. 
Merknad 1: Ved 80 MHz og 800 MHz gjelder avstanden for det høyere frekvensområdet. Merknad 2: Disse retningslinjene gjelder kanskje ikke i alle situasjoner. Elektromagnetisk forplantning påvirkes av absorpsjon og refleksjon fra strukturer, gjenstander og mennesker.			
a Feltstyrker fra faste sendere, som basestasjoner for radiotelefoner (mobiltelefoner/trådløse) og landmobile radioer, amatørradio, AM- og FM-radiosendinger og TV-sendinger, kan ikke forutsies teoretisk med nøyaktighet. For å vurdere det elektromagnetiske miljøet på grunn av faste RF-sendere, bør en elektromagnetisk undersøkelse av stedet vurderes. Hvis den målte feltstyrken på stedet der HRK-9000A brukes, overstiger det gjeldende RF-samsvarsnivået ovenfor, bør HRK-9000A observeres for å bekrefte normal drift. Hvis det observeres unormal ytelse, kan det være nødvendig med ytterligere tiltak, for eksempel å endre retning eller flytte HRK-9000A. b Over frekvensområdet 150 kHz til 80 MHz bør feltstyrkene være mindre enn 3 V/m.			

Anbefalte avstander mellom bærbart og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr og HRK-9000A			
HRK-9000A er beregnet for bruk i et elektromagnetisk miljø der utstrålte RF-forstyrrelser er kontrollert. Kunden eller brukeren av HRK-9000A kan bidra til å forhindre elektromagnetisk interferens ved å opprettholde en minimumsavstand mellom bærbart og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr (sendere) og HRK-9000A som anbefalt nedenfor, i henhold til kommunikasjonsutstyrets maksimale utgangseffekt.			
Nominell maksimal utgangseffekt for senderen V	**Separasjonsavstand egnet for senderfrekvens**		
	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
For sendere med en maksimal utgangseffekt som ikke er oppført ovenfor, kan den anbefalte separasjonsavstanden d i meter (m) estimeres ved hjelp av ligningen som gjelder for senderens frekvens, der P er senderens maksimale utgangseffekt i watt (W) i henhold til senderprodusenten. Merknad 1: Ved 80 MHz og 800 MHz gjelder avstanden for det høyere frekvensområdet. Merknad 2: Disse retningslinjene gjelder kanskje ikke i alle situasjoner. Elektromagnetisk forplantning påvirkes av absorpsjon og refleksjon fra strukturer, gjenstander og mennesker.			

Toleranse for elektromagnetiske bølger			
HRK-9000A skal brukes i miljøet med elektromagnetiske bølger som er angitt nedenfor. Kunden og brukeren av HRK-9000A må garantere at HRK-9000A vil bli brukt i dette miljøet.			
Toleransetest	**IEC 60601 testforhold**	**Hensiktsmessighetsnivå**	**Retningslinjer for elektromagnetisk bølgemiljø**
Konduktivitet RF elektromagnetisk felt IEC 61000 - 4 - 6	3 Vrms 150 kHz~80 MHz	3 Vrms 150 kHz~10 MHz	HRK-9000A har minimal RF-skjermingseffekt. For hver kabel som kommer inn i det skjermede stedet, skal den kun brukes på det skjermede stedet; 80 dB ved 10 MHz~20 MHz frekvensområde, frekvensområde på 100 dB, 80 MHz~100 MHz ved 20 MHz~80 MHz frekvensområde. Minimumsverdien ved 20 MHz som har 80 dB minimum RF-filterreduksjon er 100 dB. Minimumsverdien ved 80 MHz er 80 dB. Dette er en fikserende RF-sender som bestemmes gjennom feltinspeksjon av elektromagnetiske bølger i miljøet. Den elektriske intensiteten på utsiden av det skjermede stedet skal være 3 V/m eller mindre. en.
Radioaktivitet RF elektromagnetisk felttoleranse IEC 61000 - 4 - 3	3 V/m 80 MHz~2,5 GHz	3 V/m 100 MHz~2,5 GHz	

			Det kan oppstå problemer i nærheten av det medisinske utstyret der følgende symbol er angitt.
Annet 1 Denne retningslinjen kan ikke brukes i alle situasjoner fordi diffusjon av elektromagnetiske bølger påvirkes av absorpsjon og refleksjon fra strukturer, objekter og mennesker. Annet 2 Det er viktig å verifisere og bekrefte om den faktiske skjermingseffekten og filterreduksjonen på det skjermede stedet tilfredsstiller minimumsspesifikasjonene.			
Det er ikke lett å utføre presise teoretiske prognoser når det gjelder den elektriske intensiteten som kommer fra fikseringssenderen, for eksempel en trådløs telefons (biltelefon/telefon uten kode) basestasjon, landmobil trådløs, amatør trådløs, AM- og FM-kringkasting, TV-kringkasting. For å evaluere det elektromagnetiske bølgemiljøet med fikserings-RF-senderen, kreves feltinspeksjon. Hvis den elektriske intensiteten som brukes av HRK-9000A, målt på utsiden av det skjermede stedet, overstiger 3 V/m, er det nødvendig å observere og bekrefte om HRK-9000A fungerer normalt. Hvis unormal drift observeres, må HRK-9000A byttes ut eller brukes et annet skjermet sted som har stadig høyere RF-skjermingseffekt og filterreduksjon. På samme måte kan andre tilleggstiltak være nødvendige.			