DAN

Huvitz

Auto Ref/Keratometer

HRK-8100EN

BRUGERMANUAL



VIGTIG MEDDELELSE

⚠ ADVARSEL

Potentiel elektromagnetisk eller anden interferens mellem medicinsk udstyr og andet udstyr, der anvendes sammen i samme miljø, kan have en negativ indflydelse på det medicinske udstyrs funktion. Ikke-medicinsk udstyr, der ikke overholder kravene i EN 60601-1 og EN 60601-1-2, bør ikke anvendes sammen i samme miljø som det medicinske udstyr.

Dette udstyr er blevet testet og overholder grænserne for medicinsk udstyr i IEC 60601-1-2. Disse grænser er udarbejdet for at yde rimelig beskyttelse mod skadelig interferens i en typisk medicinsk installation.

Netledning
Til brug af udstyr med nominel spænding på under 125 V AC, minimum 6 A, type SJT eller SVT, 18/3 AWG, 10 A, maks. 3,0 m lang: Den ene ende med hospitalstype, NEMA 5-15P. Den anden ende med apparatkobling. Til brug af udstyr med nominel spænding på under 250 V AC, minimum 6 A, type SJT eller SVT, 18/3AWG, 10A, maks. 3,0 m lang: Den ene ende afsluttes med Bladtilslutningsstik (HAR) type, NEMA 6-15P.

Dette produkt kan have funktionsfejl på grund af elektromagnetiske bølger forårsaget af bærbare personlige telefoner, transceivere, radiostyret legetøj osv. Sørg for at undgå at bringe genstande, som f.eks. påvirker dette produkt, i nærheden af produktet.

Oplysningerne i denne publikation er blevet omhyggeligt kontrolleret og anses for at være fuldstændig nøjagtige på udgivelsestidspunktet. HUVITZ påtager sig dog intet ansvar for mulige fejl eller udeladelser eller for konsekvenser, der måtte opstå som følge af brugen af oplysningerne heri.

HUVITZ forbeholder sig retten til at foretage ændringer i sine produkter eller produktspecifikationer når som helst og uden forudgående varsel og er ikke forpligtet til at opdatere denne dokumentation for at afspejle sådanne ændringer.

9000DAN0020-B
(2024.01.20)

©2023 Huvitz Co., Ltd.

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

Alle rettigheder forbeholdes. I henhold til ophavsretsloven må denne manual ikke kopieres, hverken helt eller delvist, uden forudgående skriftlig tilladelse fra HUVITZ Co., Ltd.

TILFREDS

1. Introduktion 6

1.1. Oversigt 6

1.2. Klassificering 6

1.3. Tilsigtet brug 6

1.4. Kontraindikation 7

1.5. Patientkrav 7

1.6. Anvendt standard 7

2. Sikkerhedsoplysninger 8

2.1. Oversigt 8

2.2. Sikkerhedssymbol 9

2.3. Miljøhensyn 12

2.4. Sikkerhedsforholdsregler 14

3. Karakteristika 18

4. Bemærkning til brug 19

5. Navne og funktioner for hver del 20

6. Installation af udstyr og forberedelse af måling 24

7. Målemetode 27

8. Måling 33

8.1. Refraktometri (REF-tilstand) Manuel måletilstand 33

5.2.1. Manuel måletilstand 33

5.2.2. Automatisk måletilstand 37

5.3. Keratometri (KER-tilstand) 40

5.3.1. Manuel måletilstand 40

5.3.2. Automatisk måletilstand 42

5.3.3. Meddelelsesliste 42

5.4. Måling af hornhindekrumning/brydningskraft (K&R-tilstand) 43

5.4.1. Manuel måletilstand 43

5.4.2. Automatisk måletilstand 45

5.5. Keratometri perifer måling (KER-P-tilstand) 46

5.6. Måling af kontaktlinsebasekurve (CLBC-tilstand) 48

9. Andre tilstande 50

9.1 BELYSNING Måletilstand (ILLUM-tilstand) 50

9.1.1 Justering af array og fokus 50

9.1.3. Observation af retrobelysning 52

9.1.4 Opbevaring 53

9.1.5 Undersøgelse på det andet øje 53

9.1.6 Opkald efter gemt billede 53

9.1.7. Gå tilbage til måletilstand 54

9.2. ZERNIKE-tilstand 55

9.2.1. Vinduets sammensætning 55

9.2.2. Skift af vindue 58

9.3. STØRRELSEStilstand (måling af pupildiameter) 59

9.4. VIRTUELT SAMMENLIGNINGS-tilstand 61

9.5. FARVEVISNINGStilstand 62

9.5.1. Hvid LED 63

9.5.2. Blå LED 64

9.5.3. Gult filter 64

9.5.4. Optag skærm 65

9.5.5. Valgt optagelsesskærm 66

9.5.6. Gå tilbage til måletilstand. 69

9.6. DISPLAY-tilstand 70

9.7. Brugeropsætningstilstand 71

9.7.1. Liste over opsætningselementer og initialer 71

9.7.2. Oprindelig indstilling 71

9.7.3. Detaljeret beskrivelse af indstillingen 73

9.8. Strømbesparende funktion 78

10. Selvdiagnose og vedligeholdelse 79

10.1. REF / KER Nøjagtighedskontrol 79

10.2. Udskiftning 80

10.2.1. Printerpapir 80

10.2.2. Hagehvilepapir 81

10.2.3. Udskiftning af sikring 81

10.3. Rengørings- og desinfektionsudstyr 82
10.4. Rensning 83
10.4.1. Rengøring af målevinduet 83
10.4.2. Rengøring af sumpringen 83
10.4.3. Rengøring af pandestøtten og hagestøtten 84
10.5. Før du tilkalder en servicemedarbejder 84
10.6. Ved ændring af udstyrets installationssted 85

11. Oplysninger nødvendige til service 86

12. Hovedspecifikationer 87

13. Nøjagtighed 89

14. Tilbehør 90

15. EMC-oplysninger 91

Dataoverførsel via RS232C-grænseflade 93

1

1. Introduktion

1.1. Oversigt

Auto Ref/Keratometer HRK-8100A er udstyret, der giver information om sfæriske, cylindriske og akseformede linser, samtidig med at den måler refraktionen af den undersøgtes øjne. Auto Ref/Keratometer HRK-8100A er udstyret, der kan måle den undersøgtes hornhindekrumning. Derudover kan den måle PD (=afstanden mellem pupiller) og pupilstørrelse. Især da dens perifere (=perifere hornhindekrumning) måling er mulig, er det muligt at få information om hornhindens perifere krumning samt hornhindens kernekrumning, hvilket muliggør den nøjagtige ordination til den undersøgte. Dette udstyr skal give optimal optometriinformation med belysning (=observationsbelysning) for at opnå et optimalt billede af den undersøgtes øjnes tilstand.
CLBC-måling (Contact Lens Base Curve) er også en grundlæggende funktion i dette produkt. HRK-8100A er udstyret med en automatisk sporingsfunktion og en motoriseret hagestøttefunktion. Automatisk sporingsmekanisme, der automatisk opnår justering i op/ned, højre/venstre retning og fokusering. En motoriseret hagestøtte, der løftes op/ned, gør det nemt for operatøren at justere hagestøttens højde.

1.2. Klassificering

- Produktklassificering:Klasse I med målefunktion i henhold til forordningen om medicinsk udstyr 2017/745, bilag VIII, regel 13
- Modstand mod elektrisk stød: Klasse I (jordet)
- Beskyttelsesklasse mod elektrisk stød: Type B (hovedstøtte, hagestøttepapir)
- Klassificering af laserprodukt: Klasse 1 (laser baseret på IEC 60825-1-standarden)
- Klassificering af lysfare: Gruppe I (EN/ISO15004-2 standard)
- Beskyttelse mod skadelig indtrængning af vand: Almindelig, IPX0
- Sikkerhedsgrad i nærvær af en brandfarlig anæstetikablanding med luft eller med ilt eller lattergas: Ikke egnet til brug i nærheden af en brandfarlig anæstetikablanding med luft, ilt eller lattergas.
- Driftstilstand: Kontinuerlig

1.3. Tilsigtet brug

Auto Ref/Keratometer HRK-8100A er beregnet til at give information om sfæriske, cylindriske og Akse under måling af brydningen af eksaminandenens øjne.

1.4. Kontraindikation

1.Må ikke måles på patienter, der er lysfølsomme. (f.eks. fotofobi)

Der er ingen kendt restrisiko ud over risici, der opstår som følge af overtrædelse af kontraindikationer. Men hvis der opstår en uventet hændelse, eller du støder på andre problemer, bedes du kontakte din lokale distributør eller autoriserede repræsentanter.

1.5. Patientkrav

Patienten, der undersøges med dette instrument, skal opretholde koncentrationen i et par minutter og følge følgende instruktioner;

- Efter hans/hendes ansigt mod hagestøtten, nakkestøtten.
- Hold øjet åbent
- Forstå og følg instruktionerne under en undersøgelse.

Hvis patienten ikke overholder disse betingelser, er det ikke muligt at tage et korrekt billede

1.6. Anvendt standard

1. IEC/EN 60601-1: MEDICINSK ELEKTRISK UDSTYR - Del 1: Generelle sikkerhedskrav
2. IEC/EN 60601-1-2: Medicinsk elektrisk udstyr Del 1: Generelle sikkerhedskrav - Supplerende

   Standard: Elektromagnetisk kompatibilitet - Krav og test
3. ISO15004-1: Oftalmiske instrumenter - Grundlæggende krav og testmetoder Generelt

   Krav gældende for alle oftalmiske instrumenter
4. ISO 10342: Oftalmiske instrumenter - Øjenrefraktometre
5. ISO 10343: Oftalmologiske instrumenter – Oftalmometre
6. IEC/EN 60825-1: Sikkerhed af laserprodukter - Del 1: Udstyrsklassificering og krav

2

2. Sikkerhedsoplysninger

2.1. Oversigt

Sikkerhed er alles ansvar. Sikker brug af dette udstyr afhænger i høj grad af installatøren, brugeren, operatøren og vedligeholderen. Det er bydende nødvendigt, at personalet studerer og bliver fortroligt med hele denne manual, før de forsøger at installere, bruge, rengøre, servicere eller justere dette udstyr og alt tilhørende tilbehør. Det er altafgørende, at instruktionerne i denne manual forstås fuldt ud og følges for at øge sikkerheden for patienten og brugeren/operatøren. Det er derfor, at følgende sikkerhedsmeddelelser er placeret passende i teksten i denne manual for at fremhæve sikkerhedsrelaterede oplysninger eller oplysninger, der kræver særlig vægt. Alle brugere, operatører og vedligeholdere skal være bekendt med og være særligt opmærksomme på alle advarsler og forholdsregler, der er indarbejdet heri.

⚠ ADVARSEL

""Advarsel" advarer mod eksistensen af ulykker, der kan forårsage alvorlig personskade, død eller tab af ejendom i tilfælde af uagtsomhed.

⚠ FORSIGTI

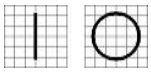
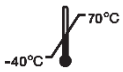
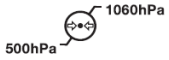
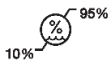
""Forsigtig" informerer om forhold relateret til ulykker, der kan forårsage mindre skader eller tab af ejendom i tilfælde af uagtsomhed.

⚠ NOTE

""Bemærk" forklarer vigtige oplysninger vedrørende installation, drift og administration, og manglende overholdelse kan føre til katastrofe i tilfælde af uagtsomhed.

2.2. Sikkerhedssymbol

Den Internationale Elektrotekniske Kommission (IEC) har etableret et sæt symboler for medicinsk elektronisk udstyr, som klassificerer en forbindelse eller advarer om potentielle farer. Klassifikationerne og symbolerne er vist nedenfor.

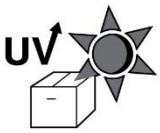
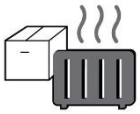
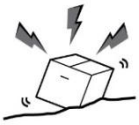
Symbol	Tegn
	Dette symbol angiver en sikkerhedsbemærkning. Sørg for at du forstår funktionen af denne kontrol, før du bruger den. Kontrolfunktionen er beskrevet i den relevante bruger- eller servicemanual. (Ce symbole identifie une note de sécurité. Assurez-vous de comprendre la fonction de ce contrôle avant de l'utiliser. La fonction de contrôle est décrite dans le manuel d'utilisation ou d'entretien approprié.)
	I og O på tænd/sluk-knappen repræsenterer henholdsvis TIL og FRA. (O sur l'interrupteur d'alimentation représentent henholdsvis ON og OFF.)
	Temperaturbegrænsning (Temperaturbegrænsning)
	Atmosfærisk trykbegrænsning (Limitation depression atmosphérique)
	Fugtighedsbegrænsning (Fugtighedsgrænse)
	Stakretning (Retning mod pilen)
	Holdes tørt (Garder au sec)
	Skrøbelig, håndter med forsigtighed (Skrøbelig, manipulator med soin)
	Holdes væk fra sollys (Tenir à l'écart de la lumière du soleil)
	Grænse for staklag (Begræns søjlesofaen)
	CE-mærkning (Mærke CE)
	Brug ingen krog (Brug ikke nogen hækling)

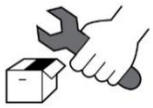
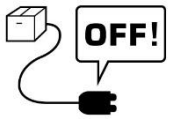
	WEEE-symbol – kun i EU Bortskaffelse af dit gamle apparat Når dette symbol med den overstregede skraldespand på hjul er fastgjort til et produkt betyder det, at produktet er dækket af den europæiske Direktiv 2002/96/EF. Alle elektriske og elektroniske produkter skal bortskaffes separat fra den kommunale affaldsstrøm via de udpegede indsamlingsfaciliteter udpeget af regeringen eller den lokale myndigheder. Korrekt bortskaffelse af dit gamle apparat vil hjælpe med at forhindre potentielle negative konsekvenser for miljøet og menneskers sundhed. For mere detaljerede oplysninger om bortskaffelse af dit gamle apparat, bedes du kontakte din kommune, affaldsafdeling bortskaffelsesservice eller den butik, hvor du købte produktet. (Symbol WEEE - EU-forordning) Mise au rebut de votre ancien appareil Lorsque ce symbole de poubelle barrée est joint à un produit, cela signifie que le produit est couvert par la direktiv europæiske 2002/96 / CE. Tous les produits électriques et électroniques doivent être éliminés séparément du flux des déchets municipaux via des installationer de collecte designées par le gouvernement oules autorités lokaliteter. L'elimination correcte de votre antikke appareil aidera à prévenir les conséquences negativer potentielles sur l'environnement et la santé humaine. Pour plus d'informations sur l'élimation de votre antikke appareil, veuillez contacter votre mairie, le service d'élimination des déchets ou le magasin où vous avez acheté produktet.)
	Autoriseret repræsentant i Det Europæiske Fællesskab – KUN EU (Repræsentant autorisé dans la Communauté européenne-EU-aftalen)
	Fabrikant (Fabrikant)
	Fremstillingsdato (Il indique l'année de fabrication et le fabricant.)
	Se brugsanvisningen/hæftet (Se reporter au manuel d'instructions / brochure)
	Type B isoleret patientforbindelse (Type B Connexion patient isoleret.)

	Advarsel: Knusning eller indstik af hånden (Opmærksomhed: écrasement ou insertion de la main)
	QR-kode (QR-kode)
	Vekselstrøm (Courant-alternativ)
CE RoHS	CE til RoHS Overholdelse af RoHS-direktivet 2011/65/EU (CE pour les RoHS Respect de la directive en matière de conformité 2011 / 65 / CE)
	Identificerer det punkt, hvor systemets sikkerhedsjord er fastgjort til chassiset. Beskyttelsesjord forbundet til ledende dele af klasse I-udstyr af sikkerhedsmæssige årsager. (Identificer 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.)
	Klasse I laserprodukt (Produit au laser de classe I)
CH REP	Autoriseret repræsentant i Schweiz (Repræsentant autorisé dans la Suisse)
MD	For at angive, at dette produkt er medicinsk udstyr (Pour indiquer que ce produit est un dispositif medicinsk)
 UL60601-1 CAN/CSA C22.2 NR. 601.1	MEDICINSK GENERELT UDSTYR KUN FOR ELEKTRISK STØD, BRAND- OG MEKANISKE FARER I OVERENSSTEMMELSE MED ANSI/AAMI ES60601-1:2005/A2:2021, CAN/CSA-C22.2 NR. 60601-1 (Ændring 2: 2022) ÉGENERELT MEDICINSK UDSTYR EN CE QUI CONCERNE LES CHOCS ÉLECTRIQUES, LES INCENDIES ET LES RISQUES MÉCANIQUES UNIQUEMENT CONFORMÉMENT À ANSI/AAMI ES60601-1:2005/A2:2021, CAN/CSA-C22.2 NO 22.2 NO 606202-2 (Ændring 606201)

2.3. Miljøhensyn

Undgå venligst nedenstående miljø til drift og opbevaring af udstyret.

	Sted hvor enheden kommer i direkte kontakt med fugt (brug ikke enheden med våde hænder)
	Sted hvor enheden er udsat for direkte sollys.
	Et sted, hvor udstyret kan udsættes for direkte ultraviolet stråling.
	Sted med kraftige temperaturændringer (temperaturen ved normal drift varierer fra 10℃til 40℃mens luftfugtigheden varierer fra 30 % til 90 %).
	Hvor der er varmt udstyr i nærheden.
	Hvor luftfugtigheden er ekstremt høj, eller hvor der er ventilation problem.
	Hvor maskinen udsættes for kraftige stød eller vibrationer.
	Hvor maskinen er udsat for kemisk materiale eller eksplosiv gas.
	Vær forsigtig, så der ikke kommer støv og metal ind i maskinen.

	Produktet må ikke skilles ad eller åbnes. HUVITZ påtager sig intet ansvar for mulige problemer.
	Pas på ikke at blokere maskinens blæser.
	Sæt ikke netledningen i stikkontakten, medmindre alle maskinens dele er korrekt tilsluttet. Ellers vil det forårsage alvorlig skade på maskinen.
	Træk netledningen ud ved at holde i stikket, ikke i ledningen. For at undgå risiko for elektrisk stød må dette udstyr kun tilsluttes en el-strømforsyning med jordforbindelse.

1. Betjening

- Et omgivelsestemperaturområde på 10℃~ 40℃(10°C ~ 38°C)
- Et relativ luftfugtighedsområde på 30% ~ 90% (uden kondensering)
- Et atmosfærisk trykområde på 800 ~ 1060 hpa

2. Transport

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

3. Opbevaring

- Et omgivelsestemperaturområde på -10℃~ 55℃(14°F ~ 131°F)
- Et relativ luftfugtighedsområde på 10% ~ 95% (uden kondensering)
- Et atmosfæretrykområde på 700 ~ 1060 hpa

Undgå miljøer, hvor udstyret udsættes for kraftige stød eller vibrationer.
Udsæt ikke produkter eller emballage for miljøforhold ud over de ovenfor angivne.

2.4. Sikkerhedsforholdsregler

Dette udstyr er udviklet og testet i overensstemmelse med nationale og internationale sikkerhedsstandarder og -forskrifter, hvilket garanterer produktets høje stabilitet. Dette garanterer en meget høj grad af sikkerhed for denne enhed. Lovgiveren forventer, at vi informerer brugeren udtrykkeligt om sikkerhedsaspekterne ved håndtering af enheden. Korrekt håndtering af dette udstyr er afgørende for dets sikre drift. Læs derfor venligst alle instruktioner omhyggeligt, før du tænder denne enhed. For mere detaljeret information, kontakt venligst vores kundeserviceafdeling eller en af vores autoriserede repræsentanter.

Sikkerhedsforanstaltningerne og betjeningsprocedurerne skal være grundigt forstået, inden apparatet tages i brug. Apparatet overholder ISO 10342, underafsnit 4 (Oftalmiske instrumenter – Øjenrefraktometre) og ISO 10343, underafsnit 4 (Oftalmiske instrumenter –Oftalmometre). De dioptriske styrker er angivet med referencebølgelængden λd = 546,07 nm eller λd = 587,56 nm

Les précautions de sécurité et les procédures d'utilisation doivent être bien omfatter avant d'utiliser l'appareil. Le dispositif est conforme au paragraf 4 de l'ISO 10342 (Instruments ophtalmiques - Réfractomètres oculaires) og au paragraf 4 de l'ISO10343 (Instruments ophtalmiques - Ophtalmomètres). Les puissances dioptriques sont indiquées avec une longueur d'onde de référence λd = 546,07 nm eller λd = 587,56 nm

1. Dette udstyr må ikke anvendes (a) i et område med eksplosionsfare og (b) i nærheden af brandfarlige, eksplosive eller flygtige opløsningsmidler såsom alkohol, benzen eller lignende kemikalier.

2. Enheden bør hverken opbevares eller installeres på steder med høj luftfugtighed. For optimal drift bør luftfugtigheden ligge i området 30%~90%. Maskinen bør ikke udsættes for steder, hvor vand stænker, drypper eller sprøjter. Placer ikke beholdere, der indeholder væsker eller gasser, oven på elektrisk udstyr eller apparater.

3. Udstyret må kun betjenes af eller under direkte opsyn af en eller flere behørigt uddannede og kvalificerede personer.

4. Ændringer af dette udstyr må kun udføres af Huvitz' serviceteknikere eller andre autoriserede personer.

5. Kundevedligeholdelse af dette udstyr må kun udføres som angivet i brugermanualen og servicemanualen. Yderligere vedligeholdelse må kun udføres af Huvitz' serviceteknikere eller andre autoriserede personer.

6. Producenten er kun ansvarlig for påvirkning af dette udstyrs sikkerhed, pålidelighed og ydeevne, når følgende krav er opfyldt: (1) Den elektriske installation i det respektive rum overholder specifikationerne i denne manual, og (2) Dette udstyr anvendes, betjenes og vedligeholdes i henhold til denne manual og servicemanual.
7. Producenten er ikke ansvarlig for skader forårsaget af uautoriseret manipulation af enheden(erne). Sådan manipulation vil medføre tab af enhver ret til krav i henhold til garantien.

8. Udstyret må kun anvendes sammen med tilbehør leveret af Huvitz. Hvis kunden anvender andet tilbehør, må det kun anvendes, hvis Huvitz eller producenten af tilbehøret har dokumenteret og bekræftet deres anvendelighed i forhold til de tekniske sikkerhedsaspekter.

9. Kun personer, der har gennemgået korrekt træning og instruktioner, er autoriseret til at installere, bruge, betjene og vedligeholde dette udstyr.

10. Brugermanualen eller servicemanualen skal opbevares et sted, hvor de personer, der er ansvarlige for drift og vedligeholdelse, altid har let adgang til den.
11. Tving ikke kabelforbindelserne i. Hvis et kabel ikke nemt kan tilsluttes, skal du sørge for, at stikket passer til stikkontakten. Hvis du forårsager skade på et eller flere kabelstik eller stikkontakter, skal du få skaden/skaderne repareret af en autoriseret servicetekniker.

12. Træk ikke i nogen kabler. Hold altid fast i stikket, når du frakobler kabler.

13. Dette udstyr kan anvendes til internationale anvendelser relateret til refraktometri og keratometri i henhold til denne manual.

14. Før hver brug skal der foretages en visuel inspektion af udstyrets yderside for at kontrollere eventuelle mekaniske skader og sikre korrekt funktion.

15. Bloker ikke ventilationsåbninger for korrekt varmeafledning.

16. Hvis der kommer røg, gnister eller unormal støj/lugt fra maskinen, skal du straks slukke for strømmen og trække stikket ud.

17. Eksternt udstyr beregnet til tilslutning til signalindgang, signaludgang eller andre stik skal overholde den relevante IEC-standard (f.eks. IEC60950 for IT-udstyr og IEC60601-1-serien for medicinsk elektrisk udstyr). Derudover skal alle sådanne kombinationssystemer overholde den harmoniserede nationale standard IEC60601-1 og/eller IEC60601-1-1 eller kombinationen af disse. I tvivlstilfælde skal du kontakte en kvalificeret tekniker eller din lokale repræsentant. Operatøren må ikke røre patienten og de tilgængelige han-dele på SIP/SOP-stikkene samtidigt.

18. Til 120 Volt-applikationer må der kun anvendes UL-godkendt, aftagelig strømledning med NEMA-konfiguration af 5-15P-typen (parallelle blade). Til 240 Volt-applikationer må der kun anvendes UL-godkendt, aftagelig strømforsyningsledning med NEMA-konfiguration af 6-15P-typen (tandemblade).

19. Placer ikke udstyret, så det er vanskeligt at betjene afbryderenheden (afbryderenhed: netledning, apparatindgang osv.)

20. Hvis du ikke bruger udstyret, skal du slukke for enhedens strømafbryder og tage netledningen ud.

21. For at undgå risiko for elektrisk stød må dette udstyr kun tilsluttes en el-strømforsyning med jordforbindelse.

22. Trådløst kommunikationsudstyr må ikke anvendes tættere end 30 cm (12 tommer) på nogen del af HRK-8100A, inklusive kabler specificeret af HUVITZ.

23. Hvis emballagen utilsigtet åbnes før brug eller er beskadiget, bedes du kontakte A/S-centeret.

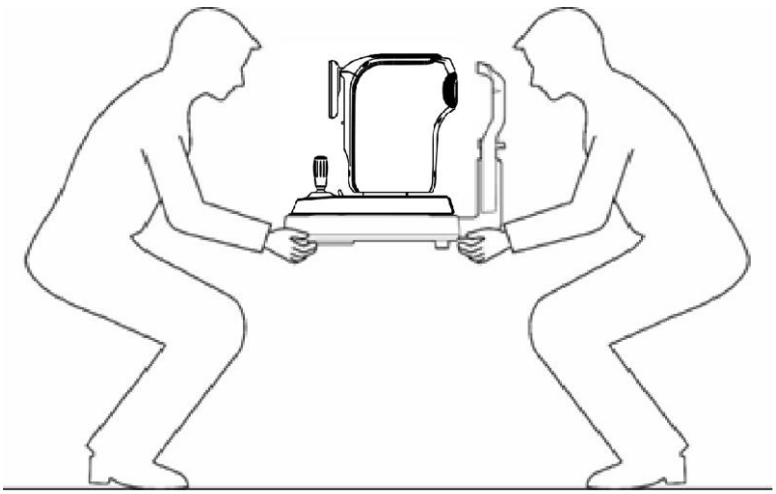
24. I tilfælde af en alvorlig hændelse, der involverer udstyret, skal brugeren indberette dette til producenten og den kompetente myndighed i den medlemsstat, hvor brugeren og/eller patienten er etableret.

25. Overfør ikke data til andre enheder, og opret ikke forbindelse til andre enheder, hvis du finder virus på andre enheder.

26. Tilslutning af den elektroniske grænseflade til et IT-netværk, der inkluderer andet udstyr, kan resultere i tidligere uidentificerede risici for patienter, brugere eller tredjeparter. Den ANSVARLIGE ORGANISATION rådes til at identificere, analysere, evaluere og kontrollere disse RISICI.

27. Efterfølgende ændringer af IT-NETVÆRKETsom er tilsluttet fra en ekstern enhedkan introducere nye RISICI og kræve yderligere analyse. Ændringer i IT-NETVÆRKET omfatter:
    - ændringer i IT-NETVÆRKSkonfigurationen
    - tilføjelse af elementer (hardware- og/eller softwareplatforme eller softwareapplikationer til IT-NETVÆRKET)
    - fjernelse af genstande fra IT-NETVÆRKET
    - opdatering af hardware- og/eller softwareplatforme eller softwareapplikationer på IT-NETVÆRKET
    - opgradering af hardware- og/eller softwareplatforme eller softwareapplikationer på IT-NETVÆRKET

28. Når du bærer dette produkt, skal du holde fast i forsiden og bagsiden af produktets bund. Hvis du ønsker at installere produktet et andet sted, bedes du kontakte A/S-centeret.



NOTE

"HRK-8100A's EMISSIONSKarakteristika gør den egnet til brug i industriområder og hospitaler (CISPR 11 klasse A). Hvis den bruges i et boligmiljø (hvor CISPR 11 klasse B normalt kræves), yder dette udstyr muligvis ikke tilstrækkelig beskyttelse af radiofrekvenskommunikationstjenester. Brugeren skal muligvis træffe afbødende foranstaltninger, såsom at flytte eller omorientere udstyret."

Tiltænkt brugerprofil

Denne enhed skal betjenes af kvalificeret personale med tilstrækkelig træning eller under sådant personales opsyn.
(F.eks. optometrist, øjenlæge, optiker)
a. Alder: voksen (> 21 år)
b. Beskæftigelse: Optometrist, Øjenlæge
c. Træningsniveau: Anbefaler at gennemføre træning i brugen.
d. Uddannelse: Grundlæggende træning er påkrævet for brug af udstyr. (Opnår et kvalifikationscertifikat, f.eks. optik, lægestudiet osv., efter at have gennemført en vis uddannelse.)

⚠ FORSIGTI

Udstyret er et klasse I laserprodukt. Laseren udsendes gennem måleobjektets linse og er sikker under forventede brugsforhold, herunder situationer som at kigge ind i LED'en med optisk udstyr. Overhold dog følgende forholdsregler, når du bruger udstyret:

- Ret ikke laserstråler mod menneskeøjne, når det er unødvendigt.
- Se ikke ind i objektivlinsen i længere tid.

*** Laserinformation**

a. Maksimal laserstrålingsudgang:< 0,78 mW
b. Pulsvarighed:8,6 µs
c. Udsendt bølgelængde: 850 nm

L'équipement est un produit laser de classe I. Le laser est émis à travers l'objectif de mesure (Measuring Object Lens) og est sûr dans des conditions d'utilisation prévues, y compris des situations telles que regarder dans la LED à l'aide d'un équipement optique. Cependant, veuillez respecter les precautions suivantes lors de l'utilisation de l'équipement:

- Ne dirigez pas les faisceaux laser vers les yeux humains sauf si cela est nécessaire.
- Ne regardez pas dans l'objectif (Objective Lens) vedhæng une période prolongée.

*** Information om laseren**

en. Puissance maksimal strålingslaser: < 0,78 mWb. Durée de l'impulsion: 8,6 µsc. Longueur d'onde émise: 850 nm

3

3. Karakteristika

1. Det er muligt at måle brydningsevnen og hornhindens krumning med ét (1) sæt af maskinen: Refraktometri og Keratometri

2. Da måleområdet for brydningsevne er bredt fra -30D til +25D, kan den måle svær myopi.

3. Ved måling af krumningen er den mindste målbare pupildiameter Ø2,0 mm.

4. Udstyret kan måle den perifere del af hornhinden, så brugeren kan se værdien af krumning og excentricitet for hvert punkt, mens krumningen af den perifere del omkring hornhinden måles i en retning på 90 grader.°grad til øvre/nedenfor/højre/venstre fra kernen af hornhinden.

5. Brydningsfejlen kan vises i form af et Zernike topografisk kort.

6. Tågeteknikken, der anvendes på det interne, faste mål, har til formål at muliggøre en mere præcis måling, samtidig med at patientens øjne forbliver i en naturlig og behagelig tilstand.

7. Det er muligt at vælge visningstypen for refraktometri og keratometri.

8. Det er muligt at måle afstanden mellem pupiller (PD).

9. Gennem belysningen kan HRK-8100A observere øjnenes tilstand hos grå stær-patienter eller ridser på overfladen af kontaktlinser. Den kan gemme to (2) billeder for hvert øje og vise dem til patienterne på skærmen.

4

4. Bemærkning til brug

1. Slå eller tab ikke instrumentet. Instrumentet kan blive beskadiget af et kraftigt stød. Stødet kan forringe instrumentets funktion. Håndter det forsigtigt.

2. Målepræcisionen kan påvirkes, hvis maskinen udsættes for direkte sollys eller for stærk indendørs belysning. Det anbefales at udføre målingen i et mørkt optikerrum.

3. Hvis du vil bruge den til at forbinde enheden til andet udstyr, skal du følge vejledningen fra vores lokale repræsentant.

4. Pludselig opvarmning af rummet i kolde områder vil forårsage kondensering af damp på beskyttelsesglasset i målevinduet og på de optiske dele inde i instrumentet. I dette tilfælde skal du vente, indtil kondensen forsvinder, før du udfører målinger.

5. Sørg for at holde linsen på den undersøgte side ren hele tiden. Hvis den er blevet snavset af støv eller andre stoffer, kan det forårsage fejl i maskinen eller påvirke målepræcisionen.

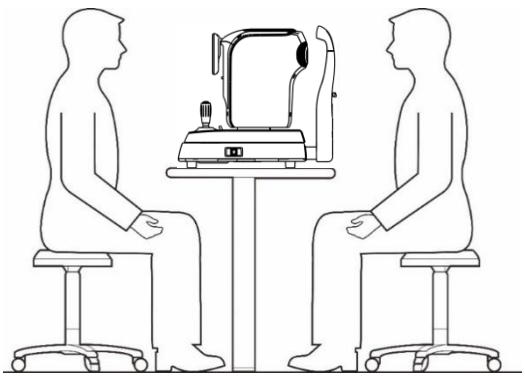
6. Hvis der opstår røg, lugt eller støj under brug af maskinen, bedes du kontakte vores lokale repræsentant, efter at du har taget stikket ud af stikkontakten.

7. Hvis du rengør overfladen af udstyret med organiske opløsningsmidler såsom alkohol, fortynder, benzen osv., kan det beskadige maskinen. Brug dem derfor ikke.

8. Hvis HRK-8100A skal flyttes, skal den bæres ved at holde fast i den nederste del af maskinhuset med begge hænder for at fastgøre platformen, efter at maskinen er slukket hele tiden.

9. Hvis maskinen ikke skal bruges i længere tid, skal du sætte støvdækslet på enheden efter at have tændt og slukket.

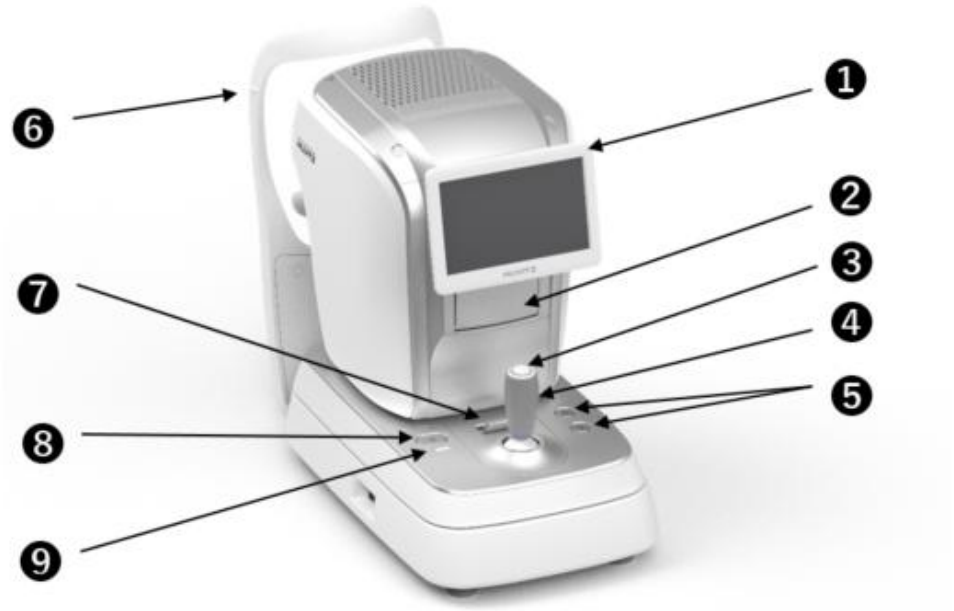
10. Når dette udstyr bruges under normal tilstand, er den korrekte placering som vist nedenfor.



5

5. Navne og funktioner for hver del

5.1. Hoveddele



[Figur 5-1. Forside]

1. Skærm: Monitor til målingert

2. Printer: Udskrivning af måleresultaterne

3. Måleknap: Udfør målingen ved at trykke på den efter fokusering.

4. Betjeningshåndtag: Justering af fokus ved at bevæge sig i retning af ffremad/bagud, venstre/højre, op og ned.

5. Hagestøtte op/nedBknap: Flyt hagestøtten op eller ned.

6. Øjenhøjdemærke: Angiver positionen afdepatientens øje

7. Håndtag til fastgørelse af scene: Reparation af scenen

8. Udskriv-knap: Knap til udskrivning af måleresultater.

9Driftslampe: Angiver om der er strøm til eller ej



[Figur 5-2. Bagsektion]

1.Pandestøtte: Forebyggelse af vibrationer ved at fiksere panden

2. Målevindue:Måling af billeddannelsen på øjets nethinde.

3. Hagestøtte: Forebyggelse af vibrationer ved at fiksere hagen

4. Tænd/sluk-knap:Tænd/sluk-knap



[Figur 5-3. Nederste sektion]

1.Strømforsyningsstik: En stikkontakt, der forbinder til et eksternt strømstik

2. Sikringsholder:250 V T3.15 AL

3. HDMI-stik: Tilslutning til den eksterne skærm

4. Tilslutningsstik til udvendig skærm: Tilslutning til den eksterne skærm

5. Serielt grænsefladestik: En terminal, der forbinder det eksterne udstyr\

6. Klemmebolt: Fastgørelse af systemfasen

⚠ NOTE

Ved tilslutning til en ekstern skærm kan der forekomme støj på skærmen på grund af kablets længde eller type samt skærmens kvalitet.

5.2. Forklaring på knapperne på skærmen



[Figur 5-4.]Sskærmknapper]

1. MEASURE **(MÅL)-knap:**Knap der måler DATA
2. VD 12.0 **(VD)-knap:**Knap til konvertering af VD til en af følgende opsætningsværdier (Standardværdi: 12,0)
3. REF **(MODE)-knap:**En kontakt til at ændre tilstanden (REF, KER, K&R, KER-P, CLBC) til måling.
4. **(MANUEL/AUTO) Knap:**Knap til at vælge, om automatisk sporingsfunktion skal bruges (MT: manuel /AT: automatisk sporing)
5. **(MANUEL/AUTO) Knap:**Knap til valg af om automatisk måling skal udføres (MANUEL, AUTO-3, AUTO-5, AUTO-A)
6. **(MENU)-knap:**En knap til at ændre belysning, Zernike, størrelse, virtuel sammenligning, farvevisning og visningstilstand.
7. **(CYLINDER)-knap:**Knap der omvender cylinderværdiens fortegnet (+ => -, - => +)
8. **(DATA CLEAR)-knap:**Knap der sletter måleresultatet
9. **(UDSKRIV)-knap:**Knap der udskriver måleresultatet
10. **(OPSÆTNING)-knap:**En knap til at ændre brugeropsætningstilstanden

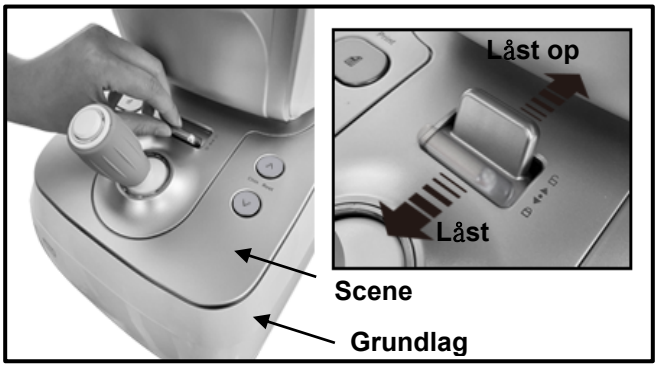
6

6. Installation af udstyr og forberedelse af måling

1. Oplåsning af scenedels lås 1 (klemmebolt)

Løsn 'klemmebolten', der sidder på bagsiden af denne enheds nederste del, ved at dreje den mod uret, og drej håndtaget til fastgørelse af scenen på joystickets bagside til LÅS OP-retningen.





[Figur 6-1. Oplåsning]scenedels lås1] [Figur 6-2. Trinfikseringshåndtag]
(Spændebolt)

2.**Oplåsning af lås på scenedel 2 (Kroplåse)**

- Som vist på figuren er scenen tvunget til højre.
- Drej kropslåsen med uret, indtil den stopper.
- Lås kropslåsen på samme måde til venstre.



[Figur 6-3. Oplåsning af lås på scenedel2]

(Kropslåse)

3. Tilslutning af strømkabel

- Placer HRK-8100Apå et bord.
- Sørg for, at instrumentets POWER-kontakt er slukket
- Sæt strømkablet i strømstikket nederst på hoveddelen.
- Sæt strømstikket i stikkontakten.



4. Isætning af hagestøttepapir

- Træk trykstifterne ud i venstre/højre side.
- Sæt trykstifterne ind i hullerne i venstre/højre side af hagestøttepapiret.
- Sæt hagestøttepapiret, der er isat med trykstifterne, på hagestøtten.



5. Installation af trykpapir

Se afsnit 10.2 vedrørende rækkefølgen for installation af printpapir.

6. Indtastning af besked

Indtast altid det indhold, der skal udskrives, såsom navn eller adresse på hospitalet osv., i beskedredigeringsskærmens hukommelse på forhånd. (se '9.7 Brugeropsætningstilstand')

7. Kontrol af opsætning

Hvad angår opsætning af hornhindehjørnets afstand, angivelse af CYL, enhed for SPH/CYL, angivelse af type hornhindemåling, hornhindeækvivalent krumning, dato osv., skal du kontrollere disse i OPSÆTNINGStilstand.

8. Transmission til andre maskiner

Hvis måleresultaterne skal overføres til andre maskiner, skal andre maskiner forberedes, mens kablet tilsluttes maskinens interfacestik.
Enheden, der er tilsluttet Auto Ref / Keratometer (HRK-8100A), er en Huvitz Digital Refractor, et linsemåler og en pc med software leveret af tredjepart.
Forbindelses- og kommunikationsindstillingerne kan være forskellige fra de tilsluttede enheder, så se manualen til den tilsluttede enhed, og indstil venligst transmissionshastigheden (BPS).
Protokolindstillinger (RS232).

Du kan vælge sendehastigheden i brugerens SETUP-tilstand. Kontakt venligst den forhandler, hvor du købte denne maskine, for at få flere oplysninger.

⚠ ADVARSEL

Hvis følgende situationer opstår, skal du kontakte Huvitz' repræsentanter efter straks at have slukket for strømafbryderen og trukket netledningen ud af strømtilslutningen.

- Hvis der kommer røg, eller der høres en mærkelig lugt eller lyd fra udstyret.
- Hvis der hældes væske i maskinen, eller der tilføres metalliske stoffer i udstyret.
- Hvis udstyret er faldet ned, eller dets ydre kabinet er ødelagt

7

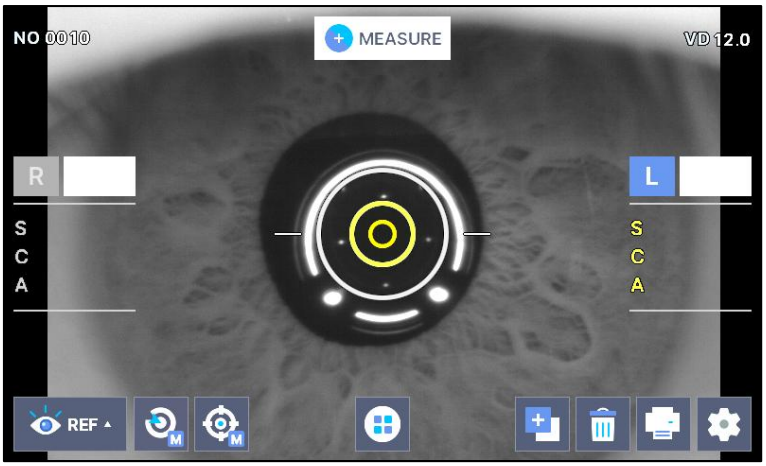
7. Målemetode

1. Tænd for hoveddelen

- Tænd for strømafbryderen.
- Måleskærmen vises, når systemkontrollen er fuldført.

NOTE

● Hvis måleskærmen, som vist på billedet ovenfor, ikke vises på skærmen, skal du tænde for tænd/sluk-knappen igen 10 sekunder efter, at du har slukket den. Hvis måleskærmen heller ikke vises, bedes du kontakte Huvitz' repræsentanter.



[Figur7-1.Måleskærm]

2. **Valg af måletilstand**

Dette instrument har måletilstandene. (Startværdi: REF).

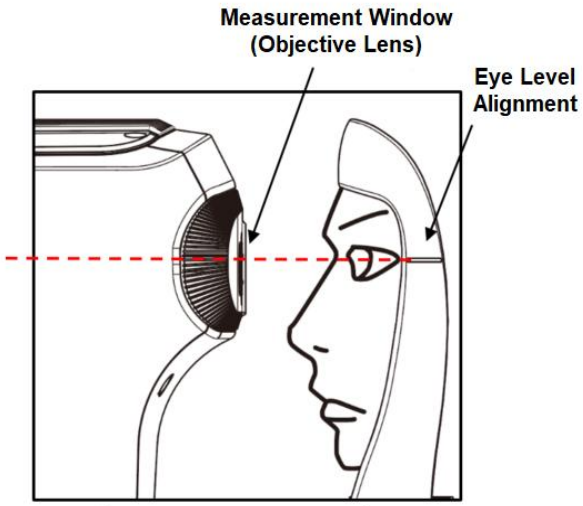
- REF (REF enkeltmåling)
- KER (KER enkeltmåling)
- K&R (KER/REF kontinuerlig måling)
- KER-P (Måling af kuvaturen af en del omkring hornhinden)
- CLBC (Måling af kontaktlinsebasekurve)



[Figur7-2.Måletilstand]

3. **Højdejustering af patienten**

- Lad patienten sidde på den forreste del af apparatet.
- Juster apparatets elektriske bord eller stols højde, så patienten kan sidde komfortabelt.
- Sørg for at placere patientens hage på hagestøtten og kontroller, at hans/hendes pande rører ved pandestøtten.
- Juster hagestøttens højde med knappen til hagestøtte op/ned, indtil øjenhøjdemærket på hagestøtten når samme højde som patientens øje.
- bekræft at målevinduet er på højde med patientens synslinje



[Figur7-3.**Højdejustering af patienten**]

FORSIGTI

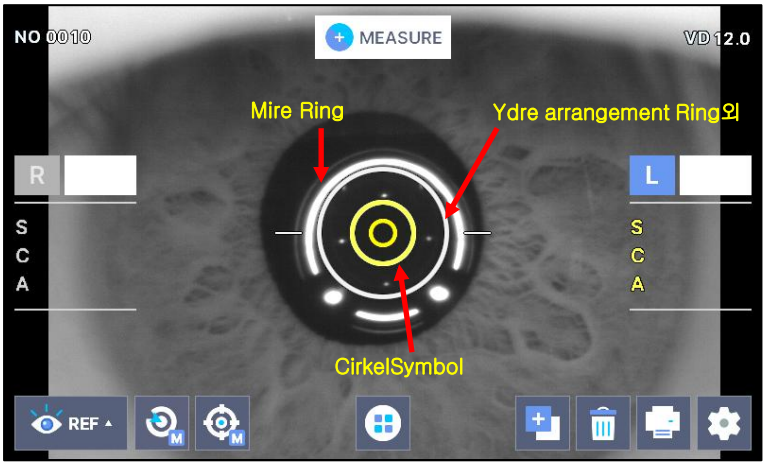
- Sørg for, at den undersøgte ikke placerer hænder eller fingre under hagestøtten. Hænder eller fingre kan komme til skade.
- For at forebygge infektion skal pandestøtten rengøres med et opløsningsmiddel, såsom ethanol, for hver enkelt patient.
- For at holde den ren, skal hagestøttepapiret skiftes for hver enkelt patient.

4. **Måleplacering og fokusering**

FORSIGTI

Stik ikke hænder eller fingre ind mellem scenen og basen. Sørg også for, at den undersøgte ikke stikker hænder eller fingre der. Hænder eller fingre kan komme til skade.

- Brug betjeningsgrebet til at trække hoveddelen op mod brugerens forside.
- Juster til venstre og højre, mens du langsomt skubber betjeningshåndtaget fremad, så patientens højre øje vises i midten af skærmen. Sørg nu for, at den skinnende Mire-ring og den ydre arrangementsring danner en koncentrisk cirkel.
- Bed patienten om at observere det fikserende mål indefra.
- Juster fokus, så sumpringensOmridset bliver tydeligt. Når fokus er tilstrækkeligt, vises et cirkelsymbol på den indvendige sidering.



[Figur7-4.**Måleplacering og fokusering**]

[Højdejustering]: Juster den ved at dreje betjeningsgrebet eller håndtaget til justering af hagestøttens højde.

[Venstre/højre justering]: Juster så sumpbilledet passer til den eksterne justeringsring ved at vippe betjeningsgrebet til venstre/højre.

[Fokusjustering]: Juster fokus, så fokusjusteringssymbolet vises på den indvendige justeringsring, ved at vippe betjeningsgrebet fremad/bagud.



[Figur7-5.**Betjening af joysticket til op/ned-justering**]



[Figur7-6.**Betjening af joysticket til venstre/højre og fokusjustering]**

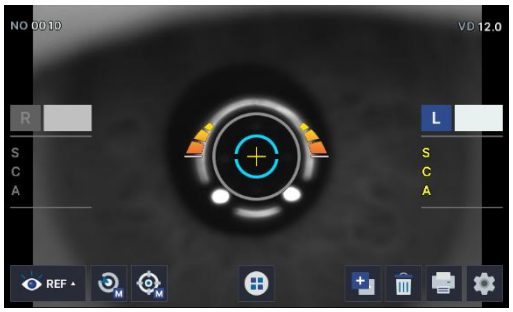
NOTE

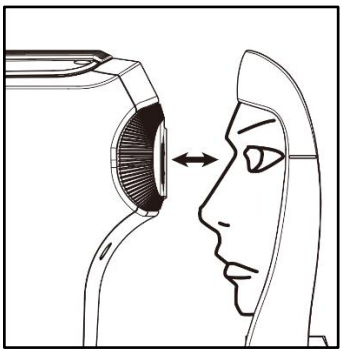
- Hvis det ikke er tilstrækkeligt at forsøge at justere ved at læne betjeningshåndtaget, kan du justere ved at skubbe bordet fremad, bagud, til venstre og højre.
- Når der udføres kontinuerlig måling af brydningskraft, kan der være en fejlmargin i målingen, hvis patienten finder det let at indgribe med akkommodationskraften.
- Der kan opstå en målefejlmargen, når mireringen og den ydre arrangementring ikke opretholder samme aksel under kontinuerlig måling.

NOTE

- Lad ikke øjenvipper og øjenlåg dække det mindste målbare mærke for pupildiameter for at sikre en stabil måling.

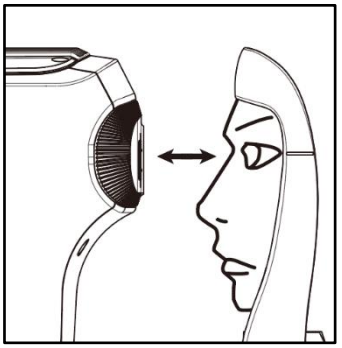
- Hvis enheden er for tæt på patienten i forhold til den optimale justeringsposition, vises justeringsindikatorerne i den øvre retning, eller hvis den er for langt fra patienten, vises justeringsindikatorerne i den nedre retning.



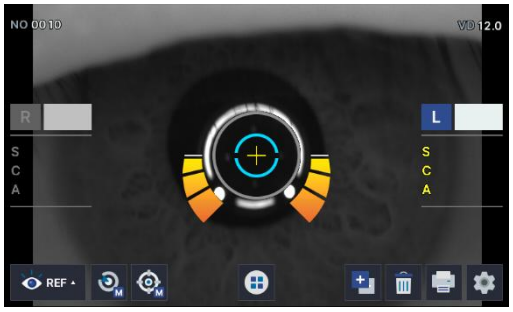


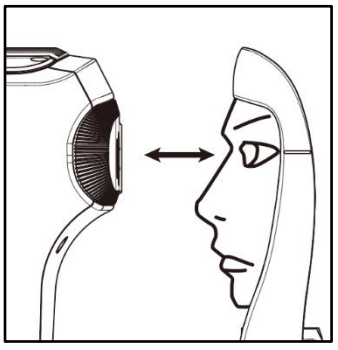
[Figur7-7. **For tæt på**]





[Figur7-8. **Placering og fokus er korrekte**]





[Figur7-9. **For langt væk**]

5. **Måling**

① Manuel justering

- Juster patientens fokus og position som beskrevet i proceduren for justering af måleposition og fokus på forrige side.
- Tryk på målekontakten.
- Kontroller, om dioptriværdien er målt eller ej. Hvis den målte værdi ikke er tilfredsstillende, skal du måle den på samme måde og kontrollere den igen.

② Automatisk justering

- Skub  knappen øverst på skærmen til at indstille AUTO-tilstand .
- Juster patientens position og fokus som beskrevet på forrige side i proceduren for justering af måleposition og fokus.
- Hvis fokus er korrekt justeret, og sumpbilledet stemmer overens med den eksterne justeringsring, og fokusjusteringssymbolet vises på den interne justeringsring, starter målingen automatisk.

6. **Automatisk sporingsfunktion**

② Skub  knappen øverst på skærmen til at indstille automatisk sporingstilstand .

③ Udfør grovjustering og fokusering ved at manipulere joysticket, så det placeres inden for auto-tracking's arbejdsområde.

- Når enheden placeres inden for det automatiske sporings arbejdsområde, starter den automatisk justering og fokusering.
- Mærket vises, når hoveddelen ikke er inden for det automatiske sporings arbejdsområde.

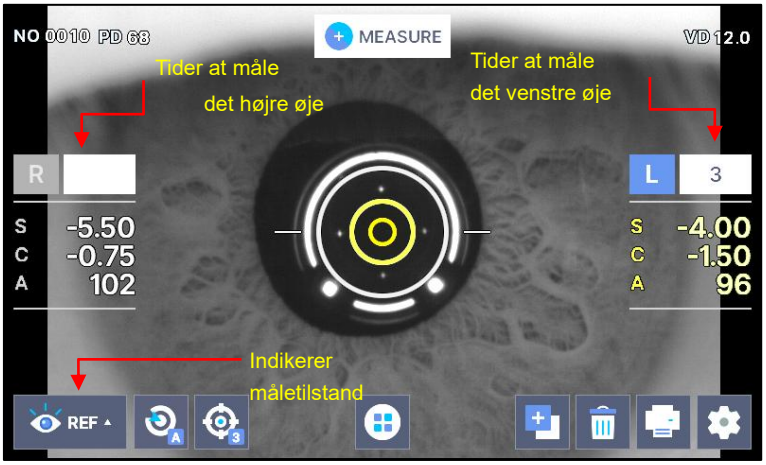
8

8. Måling

8.1. Refraktometri (REF-tilstand) Manuel måletilstand

Det er udelukkende metoden til at måle brydningsevnen.

- Valg af REF-tilstand: Indstil på en sådan måde, at måletilstandsindikatorsektionen på Skærmen skifter til “REF”-tilstand.



[Figur 8-1-1. REF-tilstandsskærm]

8.1.1. Manuel måletilstand

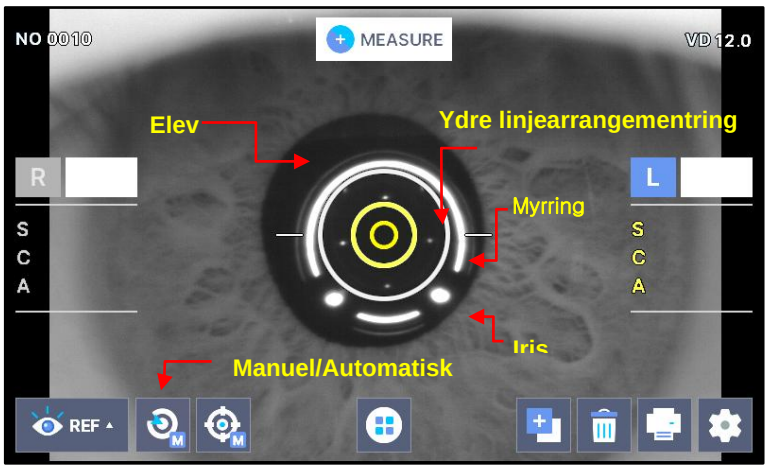
NOTE

Den manuelle måletilstand har en minimumsgrænse, der tillader måling selv i usædvanlige situationer. Derfor kan der opstå datafejl afhængigt af brugerens færdighedsniveau. Generelt anbefales automatisk måletilstand.

Tilstanden konverteres til manuel måletilstand, når du trykker på Auto-knappen. i automatisk måletilstand.Det er muligt at stoppe den automatiske målefunktion, når kategorien "Automatisk måling" er valgt som "FRA", mens brugeropsætningstilstanden er aktiv. (Se afsnittet "9.7. Brugeropsætningstilstand")

① Justering af øjenhøjde.

② Måleplacering og fokusering



[Figur 8-1-2. Skærmbillede for manuel REF-måling]

③ Måling

- Tryk på måleknappen.
- Målingen udføres kontinuerligt, når måleknappen trykkes ned kontinuerligt.
- Måleresultatet vises på skærmen, når målingen er færdig.
- Tidligere måleresultater vises ved kontinuerlig måling.

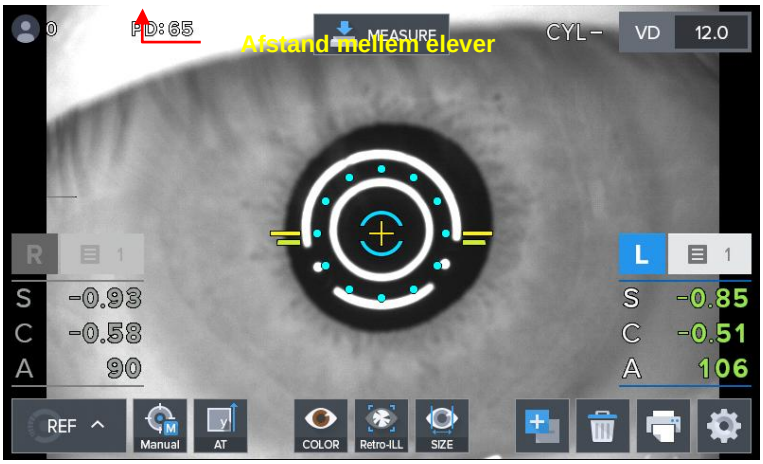
④ Gentagen måling

- Mål gentagne gange efter behov.
- Den seneste måleværdi vises hver gang der foretages en måling.
- Op til 10 målefrekvenser (eksklusive målefejl) er angivet for hver af de øjne til venstre og højre.

Det er muligt at se op til de seneste 10 måleværdier på skærmen i DISPLAY-tilstand.

⑤ Måling af de modsatte øjne.

- Mål venstre øje, mens du skubber bordet til højre, mens du holder betjeningsgrebet nede.
- PD-værdien (afstand mellem pupiller, pupilafstand) vises på skærmen, når venstre og højre øje måles.



[Figur 8-1-3. REF Manuel tilstandsskærm]

⑥ Trykning

- Udskriv måleresultatet ved at trykke på udskriftsknappen.
- Indhold valgt fra brugeropsætningstilstanden udskrives. (Se afsnittet "9.5. Brugeropsætningstilstand")
- Klip udskriftssiden ud.
- Indtast patientens navn i navnefeltet efter behov.

NOTE

- Værdien målt indtil nu fjernes, når udskrivningen udføres.
- Udskrevet tekst ændrer sig en smule, da udskriften er en termisk optegnelse. Kopier, når du vil gemme måledata i længere tid.

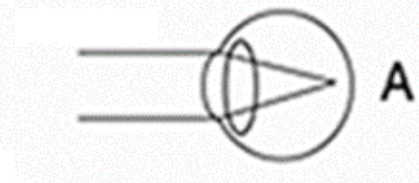
NAME :
DATE :2023/01/01 15:46
No. 0003
HUVITZ HRK-8100A
1.00.00A

[REF] VD: 12.0
Cyl . 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
	-2.50	-1.25	176
	-2.50	-1.25	177
AVG	-2.50	-1.25	176

RIGHT&LEFT



PD = 65 mm

Huvitz Co ,. Ltd.
+82-31-442-8868

[Figur 8-1-4. Eksempel på udskrift]

8.1.2. Automatisk måletilstand

NOTE

Den automatiske måletilstand er sammensat af optimale måleforhold og kan måles pålideligt. Hvis patientens øjne bevæger sig, og det er vanskeligt at måle, skal du trykke på måleknappen på joysticket.

Tilstanden konverteres til automatisk måletilstand, når MANUEL knappen trykkes ned i manuel måling.
I automatisk måletilstand udføres målingen automatisk, selv når måleknappen ikke trykkes ned, når en tilstand når, hvor arrangementet i enheden og målingen er effektivt udført.

① (Justering af øjenhøjde), (måleplacering og fokusering) processen udføres på samme måde som den manuelle måletilstand.

② Måling
-Målingen udføres automatisk, når placeringsbestemmelse og fokusering er fuldført.
- Værdien for det nye måleresultat vises på skærmen, efter at målingen har fundet sted.
op til den frekvens (mulighed for at vælge mellem tre, fem og kontinuerlig), der er angivet på brugeren
Opsætningstilstand.
-Op til 99 målefrekvenser er angivet, og det er muligt at kontrollere måleværdierne
op til de seneste 10 gange igen i displaytilstand.



[Figur 8-1-]5Skærm der angiver automatisk måletilstand]

③ Måling af det andet øje.
-Flyt scenen til højre side for at måle venstre øje ved hjælp af samme procedure.

-Når målingen af de to øjne er færdig, vises PD-værdien automatisk på skærmen.
④ Trykning

-Måleresultatet udskrives automatisk, når målingen af begge øjne er nået.
færdiggjort, da A-PRT-kategorien blev valgt som "TIL" i brugeropsætningstilstand.

-Udskriv ved at trykke på udskriftsknappen  knappen, når kun ét øje blev målt, eller når A-PRT-kategorien
blev valgt som "FRA".

-Udskrives sammen med den indtastede besked, mens måledataene er i brugeropsætningstilstand.

- Når meddelelsen PRØV IGEN vises, henvises til forklaringen nedenfor.

I tilfælde af PRØV IGEN	Ledelse
Dårlig positionsjustering	Mål det efter at have justeret den nøjagtige position igen.
Da øjenlåg eller øjenvipper skjuler pupillen	Lad den undersøgte åbne øjet helt, eller mål det, mens den undersøgte skubber det øvre øjenlåg opad.
Da pupillen er mindre end justeringsringen	Denne maskines målbare minimumsradius for pupil er 2,0 mm. Selvom det er muligt at måle på et lyst sted, skal det sikres, at skarpt lys eller sollys ikke falder direkte på den undersøgtes øje.
Da den undersøgte har en sygdom såsom grå stær	Mindre katarakt kan måles i Retro-Illum-tilstand. Da der er risiko for fejl på grund af ridser på hornhinden eller turbidisering af linsen, skal den måles i Retro-Illum-tilstand. Mål hornhindens krumning hos en kataraktpatient i KER-tilstand, ikke i K&R-tilstand.
Da Mire Image ser ud som om det er blevet til tårer	Mål efter at have ladet den undersøgte blinke flere gange.
Da Mire-billedet ikke er tydeligt, fordi hornhinden er tør	
Da Mire-billedet er blevet uregelmæssigt transformeret på grund af stærk negativ astigmatisme eller hornhindelidelse.	Umuligt at måle
Da det overstiger det mulige måleområde	

8.1.3. Meddelelsesliste

"FLYT TIL HØJRE"	Flyt scenen til højre.
"FLYT TIL VENSTRE"	Flyt scenen til venstre.
"GÅ FREM"	Pop på scenen for at føre det fremad.
"FLYT DIG BAGOVER"	Skub scenen for at flytte den bagud.
"HAGEHJUL NED"	Flyt hagestøtten ned.
"HAGEHJÆL OP"	Flyt hagestøtten op.
"DATAOVERFØRSEL"	Måledata fra HRK overføres til eksterne enheder.
"DATAUDSKRIFT"	Måledata for HRK udskrives.
"Juster Center"	Efter udlæsning af måledataene initialiseres målehovedets position.
"PRØV IGEN"	- Center eller øje kan ikke findes. - Patientens øje blinker eller bevæger sig under målingen. - Der er for stor forskel fra den tidligere måleværdi. - Hvis denne meddelelse vises under måling af modeløjet, kan der være et problem med instrumentet. Kontakt din servicetekniker.

8.2. Keratometri (KER-tilstand)

Det er udelukkende metoden til at måle hornhindens krumning.

- Mål ikke basiskurven for hårde kontaktlinser i denne tilstand. Se CLBC-tilstand i afsnit 8.5 vedrørende basiskurven for hårde kontaktlinser.

- KERTilstandsvalg: Indstil på en måde, så måletilstandsindikatorsektionen på skærmen skifter til "KER"-tilstand.

8.2.1. Manuel måletilstand

NOTE

Den manuelle måletilstand har en minimumsgrænse, der tillader måling selv i usædvanlige situationer. Derfor kan der opstå datafejl afhængigt af brugerens færdighedsniveau. Generelt anbefales automatisk måletilstand.

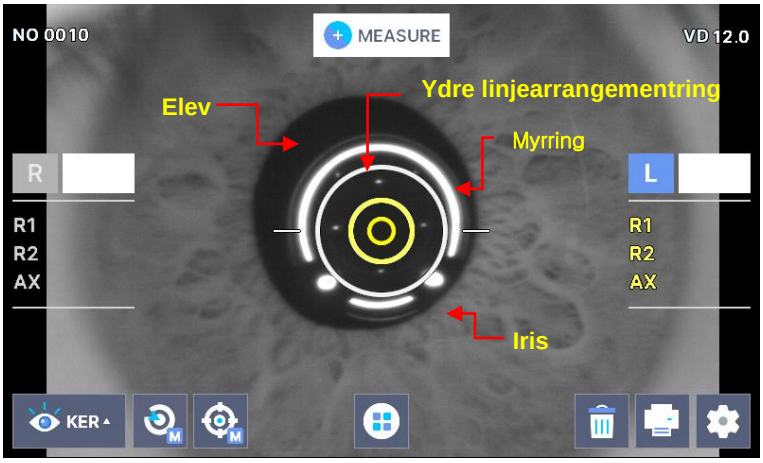
① Udfør (justering af øjenhøjde), (målingsplacering og fokusering) processen med samme metode som i 8.1.1-målingstilstanden for brydningsevne.

② Måling

- Tryk på måleknappen.

- Målingen udføres kontinuerligt, når måleknappen trykkes ned kontinuerligt.

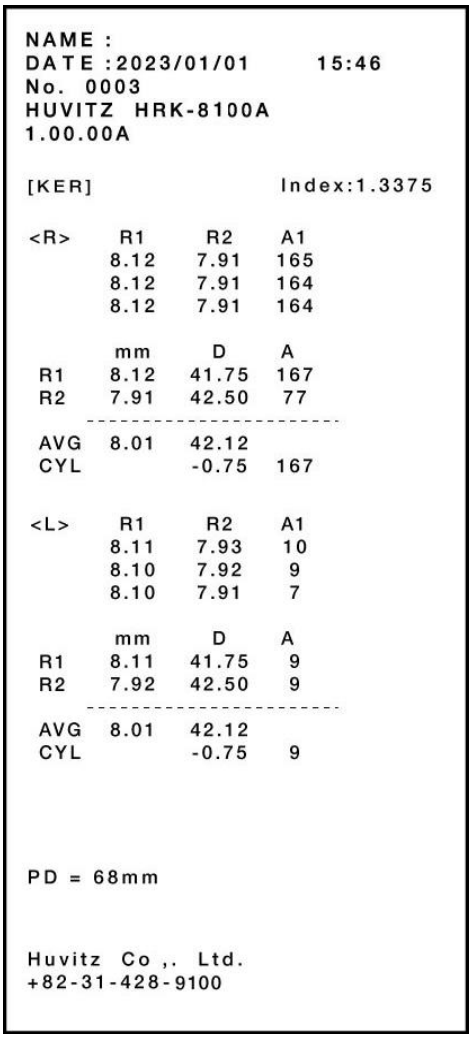
- Måleresultatet vises på skærmen, når målingen er afsluttet. Det seneste måleresultat vises, når der udføres kontinuerlig måling.



[Figur 8-2-1. Skærm der angiver KER-tilstand]

③ Udfør processen med samme metode som (gentagen måling), (måling af de modsatte øjne) i 8.1.1-målingstilstanden for brydningsevne.

④ Udskriv måleresultatet ved hjælp af en proces, der ligner (udskrivning)-processen, mens du er i 8.1.2-målingstilstanden for brydningskraft.



NAME :
DATE :2023/01/01 15:46
No. 0003
HUVITZ HRK-8100A
1.00.00A

[KER] Index:1.3375

<R>	R1	R2	A1
	8.12	7.91	165
	8.12	7.91	164
	8.12	7.91	164

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

<L>	R1	R2	A1
	8.11	7.93	10
	8.10	7.92	9
	8.10	7.91	7

	mm	D	A
R1	8.11	41.75	9
R2	7.92	42.50	9
AVG	8.01	42.12	
CYL		-0.75	9

PD = 68mm

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

[Figur 8-2-2. Eksempel på udskrift]

8.2.2. Automatisk måletilstand

NOTE

Den automatiske måletilstand er sammensat af optimale måleforhold og kan måles pålideligt. Hvis patientens øjne bevæger sig, og det er vanskeligt at måle, skal du trykke på måleknappen på joysticket.

Som vedrører MANUEL  Hvis knappen er i manuel måletilstand, skal den ændres til automatisk måletilstand. Når der er opnået en god forbindelse mellem maskinen og det målte øje, skal målingen udføres uden at trykke på måleknappen.

① Juster arrayet og fokus som i procedure 2 i afsnit 8.1.2

② Målingen skal udføres automatisk som i procedure 2 i afsnit 8.1.2.

③ Udskriv det målte resultat som i procedure 6 i afsnit 8.1.2

8.2.3. Meddelelsesliste

- Se venligst meddelelseslisten i afsnit 8.1.3

8.3. Måling af hornhindekrumning/brydningskraft (K&R-tilstand)

Dette er tilstanden til kontinuerlig udførelse af måling af hornhindekrumning og brydningsevne.

- Valg af K&R-tilstand: Indstil, så indikatorsektionen for måletilstand på skærmen bliver til "K&R"-tilstand.

8.3.1. Manuel måletilstand

NOTE

Den manuelle måletilstand har en minimumsgrænse, der tillader måling selv i usædvanlige situationer. Derfor kan der opstå datafejl afhængigt af brugerens færdighedsniveau. Generelt anbefales automatisk måletilstand.

① ((justering af øjenhøjde), (målingsplacering og fokusering) udføres ligesom8.1.1 Måletilstand for brydningsevne.

② Måling

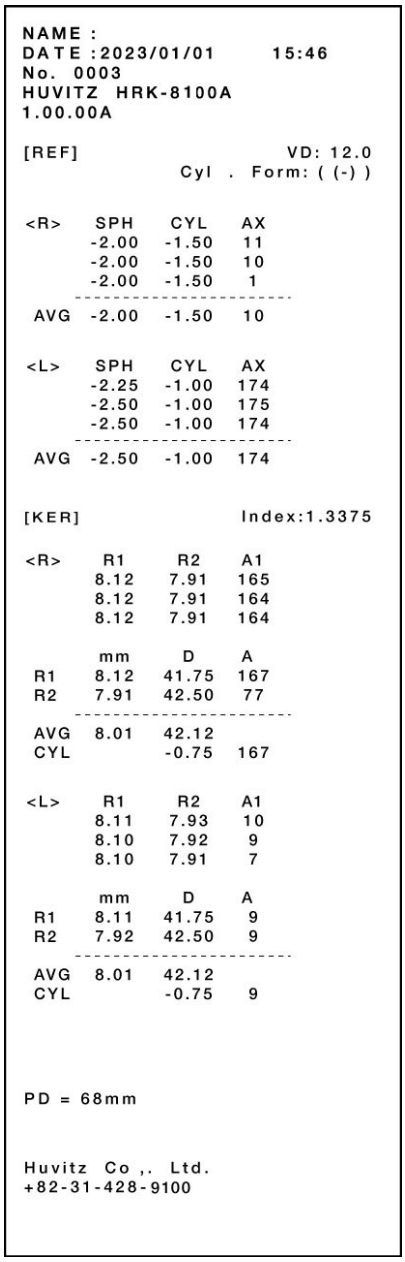
- Tryk på måleknappen.
- Målingen udføres kontinuerligt, når måleknappen trykkes ned kontinuerligt.
- Måleresultatet vises på skærmen, når målingen er færdig.
- Det seneste måleresultat vises, når der udføres kontinuerlig måling.



[Figur 8-3-1. Skærm der angiver K&R-tilstand]

③ En driftsproces, der er den samme som for (gentagen måling) (måling af det modsatte øje), blev udført i 8.1.1-målingstilstanden for brydningsevne.

④ Udskriver måleresultatet gennem den samme proces som (udskrivning) i 8.1.1-målingstilstanden for brydningsevne.



```
NAME :
DATE :2023/01/01      15:46
No. 0003
HUVITZ HRK-8100A
1.00.00A

[REF]                      VD: 12.0
                 Cyl . 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     A1
        8.12   7.91   165
        8.12   7.91   164
        8.12   7.91   164

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

<L>     R1     R2     A1
        8.11   7.93    10
        8.10   7.92     9
        8.10   7.91     7

        mm      D      A
 R1     8.11   41.75    9
 R2     7.92   42.50    9
     ----------------------
 AVG    8.01   42.12
 CYL           -0.75    9



PD = 68mm


Huvitz Co ,. Ltd.
+82-31-428-9100
```

[Figur 8-3-2. Eksempel på udskrift]

⑤ Valg af skærmindikationstype

- I måletilstanden, inklusive måling af brydningsevne, kan du angive fortegnet for astigmatisk brydningsevne i OPSÆTNINGStilstand.
- Du kan også angive de målte data for brydningsevne på skærmen i henhold til VD-værdien i måletilstanden, inklusive måling af brydningsevne.

- I måletilstanden, inklusive måling af hornhindekrumning, kan du angive skærmindikationstypen (R1/R2/AX→K1/K2/AX→AR/CY/AX) i OPSÆTNINGStilstand.

8.3.2. Automatisk måletilstand

NOTE

Den automatiske måletilstand er sammensat af optimale måleforhold og kan måles pålideligt. Hvis patientens øjne bevæger sig, og det er vanskeligt at måle, skal du trykke på måleknappen på joysticket.

Som vedrører MANUEL  Hvis knappen er i manuel måletilstand, skal den ændres til automatisk måletilstand. Når der er opnået en god forbindelse mellem maskinen og det målte øje, skal målingen udføres uden at trykke på måleknappen.

④ Juster arrayet og fokus som i procedure 2 i afsnit 8.1.2

⑤ Målingen skal udføres automatisk som i procedure 2 i afsnit 8.1.2.

⑥ Udskriv det målte resultat som i procedure 6 i afsnit 8.1.2

8.4. Keratometri perifer måling (KER-P-tilstand)

Dette er metoden til at måle krumningen af en del omkring hornhinden. Baseret på hornhindens centrum måles krumningen af en del omkring hornhinden fra positionerne op/ned og venstre/højre. Dette er for at indikere den relative excentricitet, mens krumningen af en del omkring hornhinden sammenlignes med krumningen af hornhindens centrum.

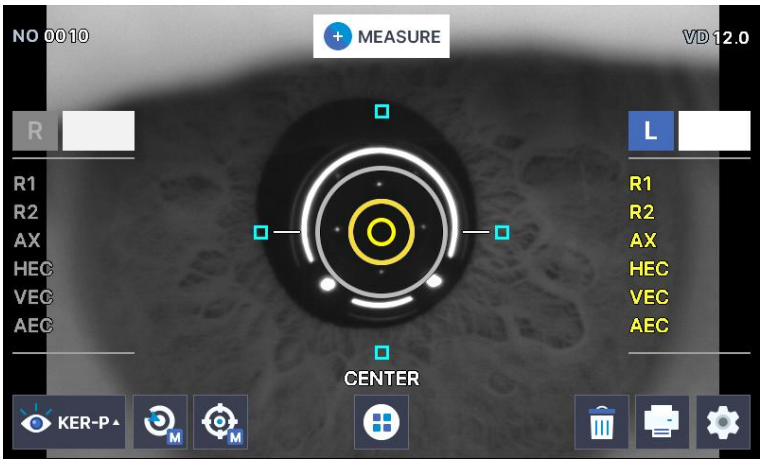
NOTE

Excentriciteten betyder, hvor jævnt området omkring hornhinden er i forhold til hornhindens centrum. Generelt har den menneskelige hornhinde den højeste krumning, og jo længere afstanden fra hornhindens centrum er, bliver den mere jævn. Derfor kan patienten, hvis der ordineres linser, såsom RGP, med kun krumning af hornhindens centrum, føle sig utilpas, når den tager linsen på. Det er muligt at vælge den passende linse under hensyntagen til patientens karakteristika ved at bruge excentriciteten af området omkring hornhinden beregnet i KER-P-tilstand.

1. Indstil KER-P-tilstand,yDu kan se KER-P-tilstanden øverst til venstre på skærmen.

2. Måling af hornhindecenter

- Den indledende måleposition er hornhindens centrum, og det er angivet som CENTER i midten nederst på skærmen. Krumningen målt i hornhindens centrum er den samme som den, der måles i KER-tilstand.



[Figur 8-4-1. Skærm der angiver KER-P-tilstand]

I tilfælde af hornhindecenter,

- R1: Krumningsradius på maksimal meridian
- R2: Krumningsradius på minimummeridianen
- AX: Akse på krumningsradius på maksimal meridian
- HEC: Excentricitet af den horisontale retning i hele øjeæblet
- VEC: Excentricitet af den vinkelrette retning i hele øjeæblet

- AEC: Gennemsnitlig excentricitet af hele øjeæblet

3. Måling af del omkring hornhinden

Retningen af den del omkring hornhinden, der måles i øjeblikket, skal angives nederst i målingen. Fire (4) bokse skal angives i den øvre/nedre, venstre/højre side af Mire-billedet. Hver boks angiver den aktuelle målestatus på en del omkring hornhinden. Hvis der er et måleresultat omkring en del af hornhinden, hvor boksen er placeret, skal indersiden af boksen være fyldt med farve: Hvis der ikke er noget resultat, skal boksen angives som en tom boks. Den relevante boks, der er angivet på den del omkring hornhinden, der nu måles, skal flimre.

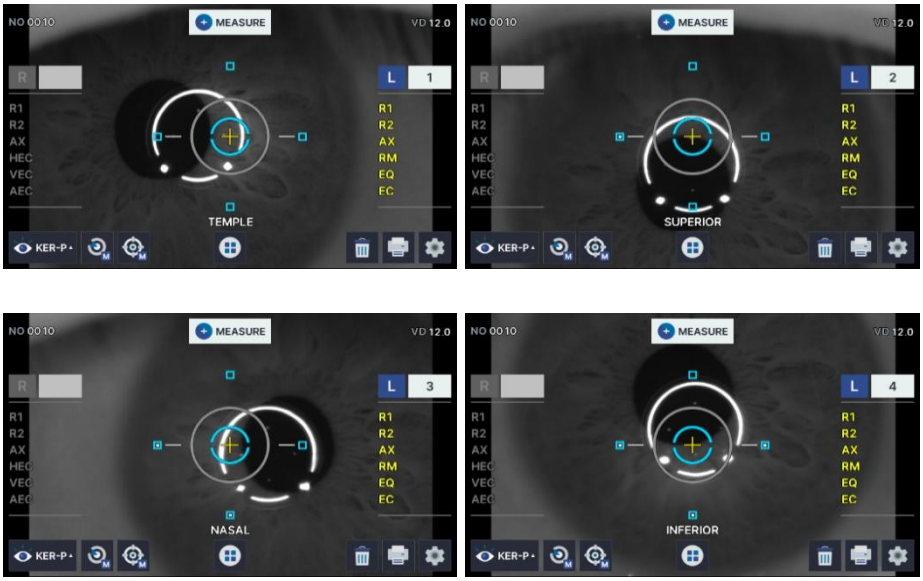
Retning af del omkring hornhinden

- Superior (SUP): Opadvendt fra hornhindens centrum
- Inferior (INF): Nedadgående fra hornhindecentret
- Tempel (TEM): Til den undersøgtes tinding fra hornhindecentret
- Nasal (NAS): Til den undersøgtes næse fra hornhindens centrum

4. Sekvens til måling af delen omkring hornhinden

Mål det i rækkefølgen TEM -> SUP -> NAS -> INF

Hvis det bliver vanskeligt at måle i retning af en del omkring hornhinden, skal retningslampen (LED-vejledning) udstråle for at trække den undersøgtes synsfelt omkring Mire-ringen. Når undersøgeren har bedt den undersøgte om at se på lyset fra retningslampen, kan vedkommende udføre målingen ved at justere fokus på Mire-ringen.



[Figur 8-4-2. Skærm der angiver KER-P-tilstand]

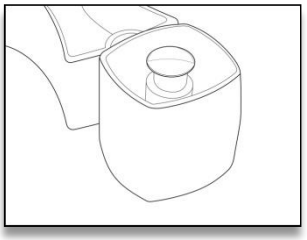
I tilfælde af en del omkring hornhinden (SUP, INF, TEM, NAS),

- R1: Krumningsradius på maksimal meridian i periferien
- R2: Krumningsradius på minimummeridianen i periferien
- AX: Akse på krumningsradius på maksimal meridian i periferien
- RM: Gennemsnitlig krumning i periferien
- EQ: Forskellen mellem dioptri og hornhindecentrum
- EC: Periferiens excentricitet

8.5. Måling af kontaktlinsebasekurve (CLBC-tilstand)

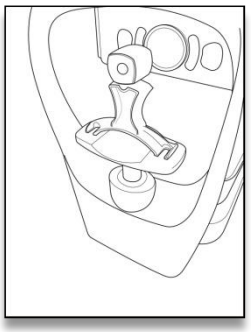
Det er metoden til at måle basiskurven for kontaktlinser (konkav overflade).

1. Indstil CLBC-tilstand. Du kan se CLBC-tilstand øverst til venstre på skærmen.
2. Vedhæftning af kontaktlinser
   - Placer overfladen af den kontaktlinse, der skal måles, i opadgående retning.
   - Kontaktlinsen skal klæbes ved hjælp af overfladespændingen.
   - Pas på, at kontaktlinsen ikke klæber tilt. Sørg også for, at der ikke dannes luftbobler bag kontaktlinsen.



[Figur 8-5-1. Vedhæftning af kontaktlinser]

3. Fastgørelse af modeløje
   - Fastgør modeløjet, der sidder fast med kontaktlinsen, med en trykstift efter at hagestøttepapiret er fjernet. Vend kontaktlinsen mod målevinduet.
4. Justering af position og fokus
   - Lad Mire-billedet komme ind i midten af den eksterne justeringsring ved langsomt at trykke og dreje betjeningshåndtaget.
   - Juster fokus, så omridset af sumpbilledet er mest tydeligt. Når fokus justeres, vises fokussymbolet på den interne justeringsring.

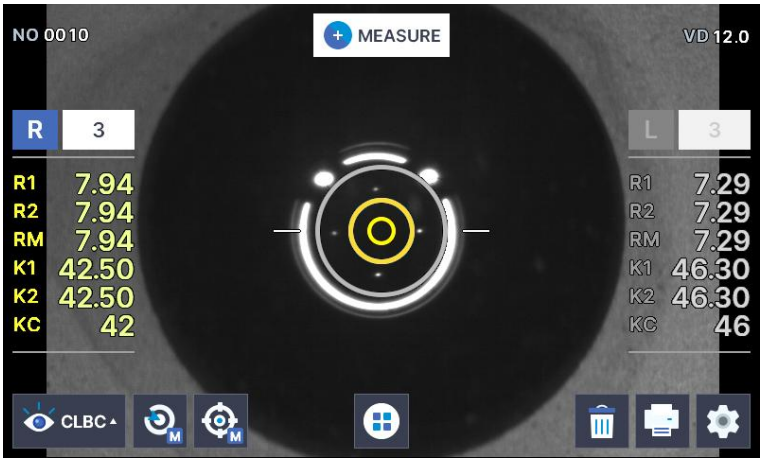


[Figur 8-5-2. Adhæsion af modeløje]

5. Måling
   - Tryk på måleknappen.
   - Mens du bliver ved med at trykke på måleknappen, skal målingen udføres fortløbende.
   - Når målingen er færdig, skal måleresultatet vises på skærmen.

⚠ NOTE

Måleresultatet for den astigmatiske akse i kontaktlinsens basiskurve (konkav overflade) har en forskel på 90° sammenlignet med den målte værdi for den astigmatiske akse i hornhindens krumning (konveks overflade).



[Figur 8-5-3. Skærm der angiver CLBC-tilstand]

Oplysningerne på displayet findes nedenfor.

- R1: Krumningsradius på maksimal meridian
- R2: Krumningsradius på minimummeridianen
- RM: Gennemsnitlig krumning
- K1: Brydningsevne på minimummeridianen
- K2: Brydningsevne på minimummeridianen
- KC: hornhindeastigmatisme

6. Trykke

- Tryk på Udskriv-knappen.

9

9. Andre tilstande

9.1 BELYSNING Måletilstand (ILLUM-tilstand)

Retrobelysningstilstanden er den tilstand, der kan observere øjenlinsen ved hjælp af retrobelysningsmetoden. Det er muligt at observere øjenlinsens tilstand ved at observere formen af det lys, der reflekteres fra nethinden, samtidig med at lysstyrken af det lys, der udstråles på øjnene gennem belysningen, ændres.

Det er muligt at observere en øjenlinse hos mennesker med alvorlige grå stær-symptomer eller som påvirkes af symptomerne, eller at måle brydningsevnen. Derudover er det muligt at teste øjenlinsens uklarhed. Når øjenlinsen ikke er særlig uklar, er det muligt at måle øjets brydningsevne samtidig med at observere den form, der reflekteres fra nethinden. Desuden, hvis der er en ridse på hornhinden, er det muligt at observere lyspenetrationen og ensartetheden af den kunstige øjenlinse efter at have observeret ridsen eller efter udførelsen af en kunstig øjenlinse (IOL) operation.

9.1.1 Justering af array og fokus

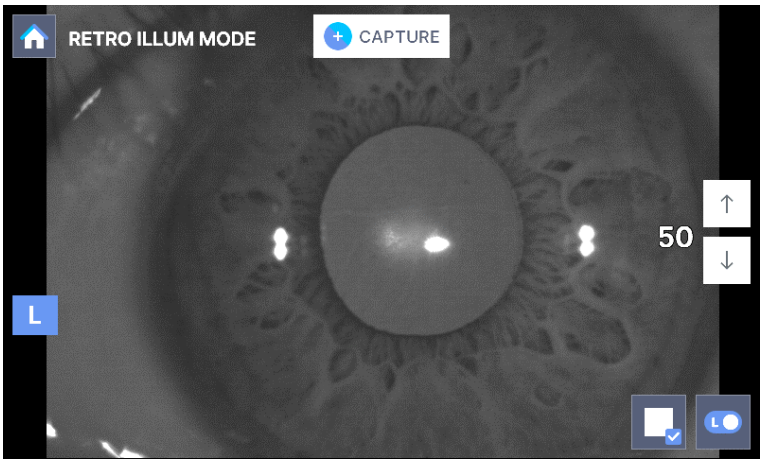
① (Justering af øjenhøjde), (målingsplacering og fokusering) udføres ved hjælp af den samme metode som i 8.1.1-målingstilstanden for brydningsevne.

② Tilstanden skifter til Retro-Illumination-tilstand, når der trykkes på Retro-Illumination-knappen efter at have trykket på MENU.knap.

■ [Observere]

- Når denRetro-Når belysningstilstanden er valgt, skal vinduet [Observer] vises på skærmen sammen med belysningsbilledet spredt ud, reflekteret fra nethinden.

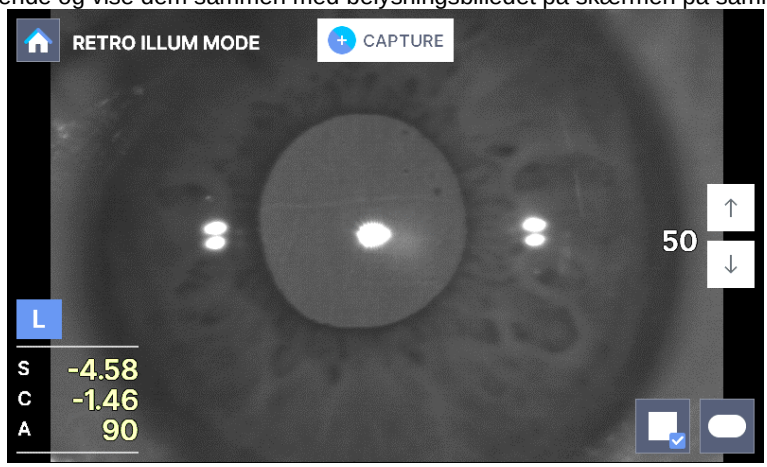
- Diagnosticer krystallinsen, hornhindens opacitetsgrad og graden af hornhinderidser ved at observere tilstanden af dette belysningsbillede.



[Figur 9-1-1. Belysningsobservationsvindue]

■ [Måle]

- Hvis du trykker på Mål knappen i vinduet [Observer], ændres den til vinduet [Mål]. [Mål]-vinduet har til formål at måle synets brydningsevne, astigmatisme og astigmatisk vinkel fortløbende og vise dem sammen med belysningsbilledet på skærmen på samme tid.



[Figur 9-1-2. Vindue til måling af belysning]

<Brugermenu>

CAPTURE Ved at bruge joystickens måleknap kan du gemme det observerede belysningsbillede i hukommelsen, mens du ændrer det som et statisk vindue.

: Det er knappen til at skifte vinduet mellem [Observer] og [Mål].

Det er muligt at dividere det statiske vindue for Illum, der opnås ved hjælp af måleknappen, med to (2), og at vise det ved at forstørre det for hvert venstre/højre øje.

↑ Knap: Dette er knappen til at øge intensiteten af Ref LED med et (1) niveau.

30 Ref. LED-strømindikator.

↓ Knap: Dette er knappen til at reducere reference-LED'ens intensitet med et (1) niveau.

Måletilstandsretur: Som at trykke knappen, er det for at afslutte Retro-Illumination-tilstanden og vende tilbage til den normale måletilstand.

9.1.3. Observation af retrobelysning

① Justering af LED'ens lysstyrke for at måle brydningsevnen

- For at se nærmere på belysningsbilledet, skal du ændre LED'ens intensitet for at måle brydningsevnen med et (1) niveau ved hjælp af ↓ knap og ↑ knap.

② Observation på belysningsbillede

- Lad LED'en måle brydningsevnen, så den er rettet mod øjet, samtidig med at man undgår uklarhed i krystallinske linser ved hjælp af betjeningsgrebet. Det er effektivt til observation af belysning at lade LED-lyset kastes på en del af pupillen.

⚠ NOTE

For at beskytte patientens øjne bør man undgå at undersøge øjnene i mere end 30 sekunder.

③ Stopper billede

- Når du har justeret billedets fokus ved hjælp af betjeningshåndtaget, skal du stoppe billedet ved at trykke på måleknappen (**Betjeningshåndtag)**Hvis den stoppede skærm ikke er tilfredsstillende, skal du stoppe billedet igen efter at have vendt tilbage til den oprindelige skærm ved at trykke på knap.

④ Måling af brydningsevne og stopbillede

- Som at skubbe Mål knappen i vinduet [Observer], skal den ændres til vinduet [Mål]. Når du trykker på Tilstand, Tryk på knappen igen, og vinduet [Observer] skal vende tilbage. Placer den klare prik, der angiver LED-lyset, på øjet, så den kan undgå en del af pupillens uigennemsigtighed ved hjælp af betjeningsgrebet, og stop billedet og den målte værdi ved at trykke på måleknappen, efter at du har justeret fokus for billedet, der vises på skærmen. Hvis det stoppede billede ikke er tilfredsstillende, skal du stoppe billedet igen, efter du er vendt tilbage til vinduet [Mål] ved at trykke på knap.

⚠ NOTE

Opaciteten af krystallinsen forårsaget af grå stær kan føre til fejl i måleværdien, samtidig med at det forårsager aberration på grund af decentrering.

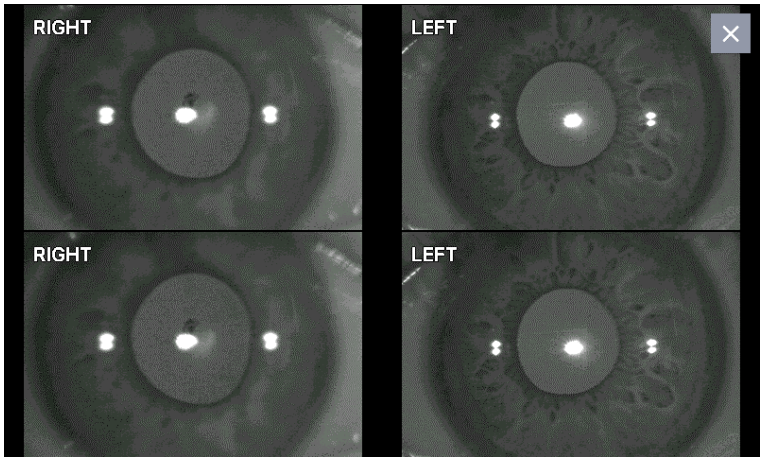
9.1.4 Opbevaring

Hvis du vil gemme det stoppede billede i hukommelsen, skal du trykke på måleknappen. Du kan gemme maksimalt to (2) billeder for hvert øje. Hvis du vil vende tilbage til vinduet [Observer] eller [Mål], skal du trykke på knap.

9.1.5 Undersøgelse på det andet øje

Udfør undersøgelsen på det andet øje og gem billedet på samme måde.

9.1.6 Opkald efter gemt billede



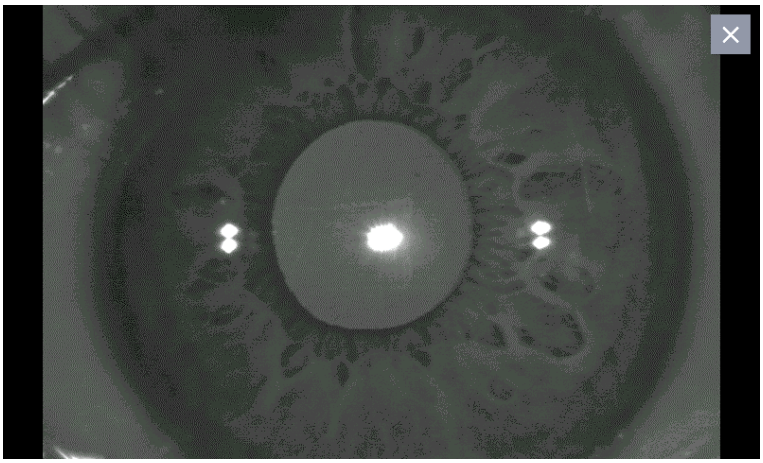
[Figur 9-1-3. Vindue der viser gemt billede]

① For at hente det gemte Ret-Illumination-billede for to øjne på skærmen, skal du aktivere visningstilstand ved at trykke på knap.

② For at forstørre et billede, der gemmes i DISPLAY-tilstand, skal du trykke på det.

③ Som at skubbe knappen, skal den vende tilbage fra det forstørrede vindue til displayvinduet.

④ Som at skubbe knappen i displayvinduet, er det for at vende tilbage til vinduet [Mål].



[Figur 9-1-4. Vindue, der viser gemt billede (forstørret)]

9.1.7. Gå tilbage til måletilstand

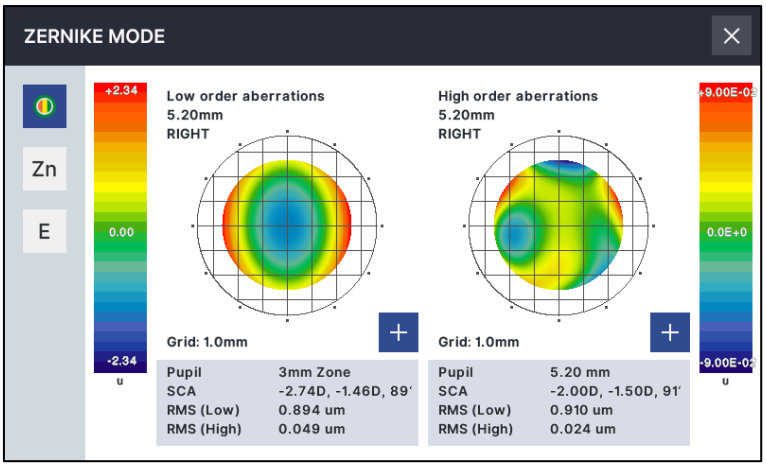
Som at skubbe knappen i vinduet [Observer] eller [Mål], kan du vende tilbage til måletilstanden [REF], [KER], [K&R], [KER-P] eller [CLBC].

9.2. ZERNIKE-tilstand

Zernike-tilstanden angiver fordelingen af brydningsevnen i pupilområdet. Baseret på emmetropernes bølgefront tegnes Z-kortet som en slags topografisk kort, der viser elevationen i henhold til graden af forvrængning (aberration) af bølgefronten, der stammer fra myopi eller hypermetropi. Zernike-tilstanden måler brydningsevnen i REF- eller K&R-tilstand, og du kan se den ved at trykke på -knappen til ZMODE-knappen.

9.2.1. Vinduets sammensætning

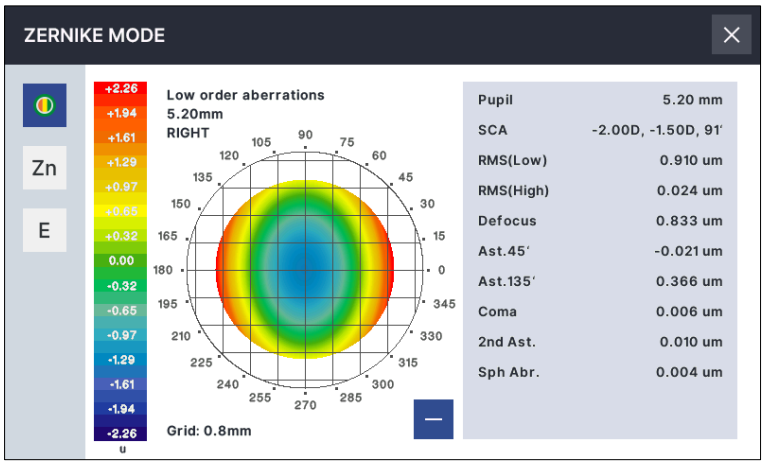
1. **Kort**



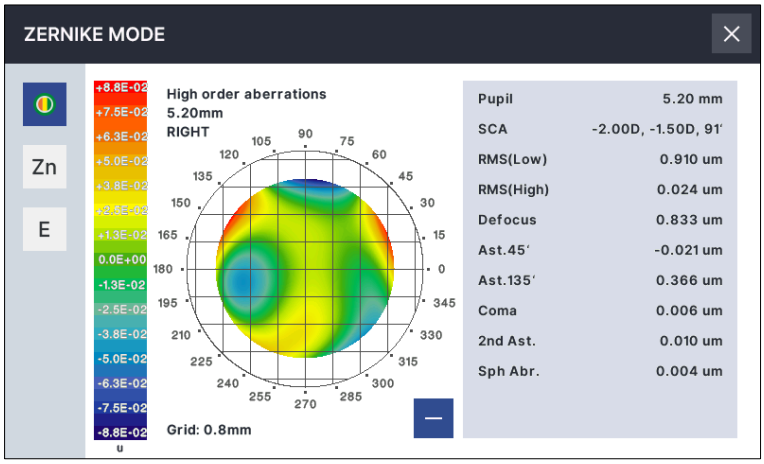
[Figur 9-2-1. Zernike mode vindue (kort)]

Kortinformationselementer vist nederst i vinduet er som følger

- Elev Måleområde. (3,00 mm radius fra pupillens centrum)
- Måleområde. (4,60 mm radius fra pupillens centrum)
- SCA S=Sfærisk aberration, C=Cylinderaberration, A=Cylinderakse
- RMS (lav) :aberration (gennemsnit af lav ordens aberration)
- RMS (Høj) :aberration (gennemsnit af aberration af høj orden)



[Figur 9-2-2. Zernike mode vindue (kort)]



[Figur 9-2-3. Zernike mode vindue (kort)]

Kortniveauet i venstre side af vinduet er bølgefrontens aberrationsværdi, og det er farvetabellen til at tegne kortet. Maksimum- og minimumværdien for aberrationen af den målte bølgefront er angivet med enheden mikrometer (um). Bølgefrontaberrationen for emmetroper er 0, og jo stærkere myopien og hypermetropien er, desto højere er bølgefrontaberrationen med henholdsvis (+) og (-) tegn.

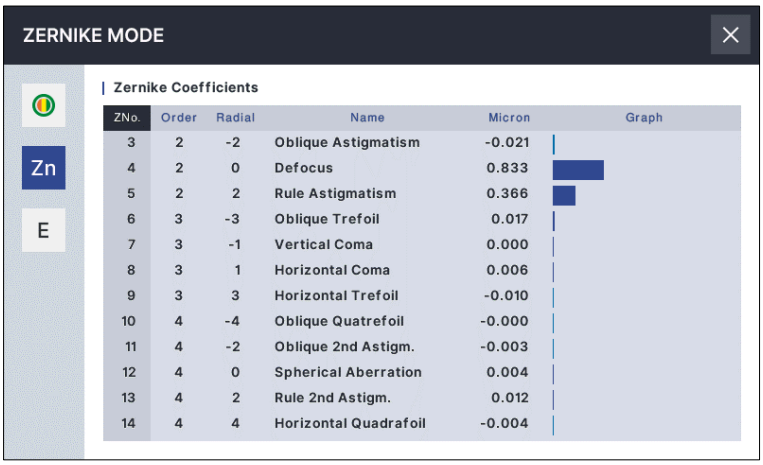
Ved at bruge farvetabellen defineret i Kortniveau skal kortet i midten af vinduet tegnes i henhold til den arealmæssige bølgefrontaberration (brydningsevne) inden for pupilområdet. Emmetroper er angivet med grønt, hypermetropi er angivet med blåt, og myopi er angivet med rødt: jo alvorligere øjets abnormalitet er, desto tykkere bliver dets farver. I tilfælde af bygningsfejl skal brydningsevnetopografien for den ovale type tegnes i retning af den astigmatiske akse.

Kort nederst til højre på billedet. Hvis der trykkes på knappen “+”, forstørres kortbilledet. Tryk på knappen “-” i den nederste højre del af kortbilledet for at vende tilbage til det originale billede.

Kortinformationselementer vist nederst i vinduet er som følger

- Defokusering : defokusering
- Ast 45˚ : 45˚Astigmatisme
- Ast 135˚ : 135˚Astigmatisme
- Koma Koma
- 2. Ast. :Definition af repræsentationsafvigelse (2. astigmatisme)
- Sph Abr. :Definition af repræsentationsaberration (sfærisk aberration)
- RMS (lav) :aberration (gennemsnit af lav ordens aberration)
- RMS (Høj) :aberration (gennemsnit af aberration af høj orden)

2. Zn Graf

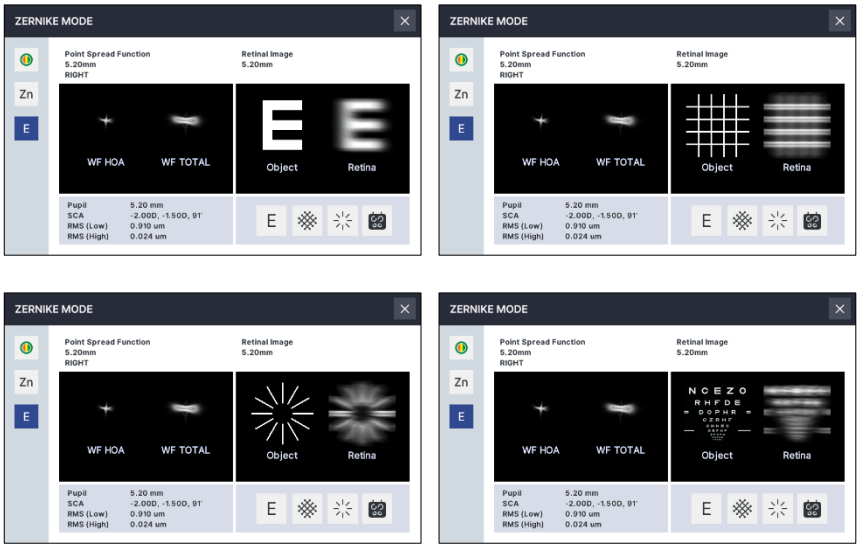


ZNo.	Order	Radial	Name	Micron	Graph
3	2	-2	Oblique Astigmatism	-0.021	
4	2	0	Defocus	0.833	
5	2	2	Rule Astigmatism	0.366	
6	3	-3	Oblique Trefoil	0.017	
7	3	-1	Vertical Coma	0.000	
8	3	1	Horizontal Coma	0.006	
9	3	3	Horizontal Trefoil	-0.010	
10	4	-4	Oblique Quatrefoil	-0.000	
11	4	-2	Oblique 2nd Astigm.	-0.003	
12	4	0	Spherical Aberration	0.004	
13	4	2	Rule 2nd Astigm.	0.012	
14	4	4	Horizontal Quadrafoil	-0.004	

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

Grafen viser koefficienter for individuelle aberrationskomponenter, der er inkluderet i en gruppe (kombination af aberrationskomponenter). En side om side-visning af de præoperative og postoperative koefficientgrafer viser forskelle i hver aberrationskomponent.

3. E PSF-billede



[Figur 9-2-5. Zernike-tilstandsvindue (PSF-billede)]

PSF-billedinformationselementerne, der er angivet nederst i vinduet, er som følger

- E E-type diagram
- Gittertypediagram
- Strålingstypediagram
- ETDRS-typediagram

9.2.2. Skift af vindue

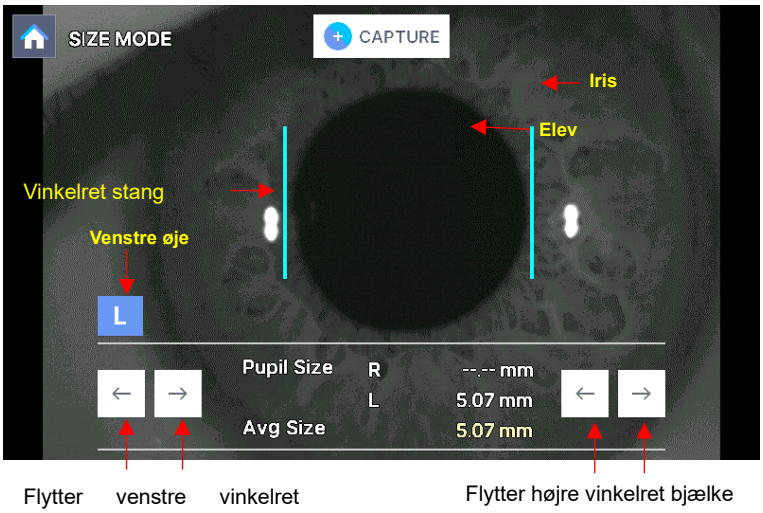
Når den undersøgtes måleposition ændres til venstre eller højre ved at bevæge joysticket, ændres kortet igen som det opnåede resultat i den målte retning.
Når kortet tegnes for første gang, skal guidemeddelelsen angives som "Beregner..." i et stykke tid, mens den er klar til beregning.

9.3. STØRRELSEStilstand (måling af pupildiameter)

Det er metoden til at måle pupillens diameter.

1. Tryk på MENU knappen i den primære måletilstand. Derefter vælges STØRRELSE-tilstanden, når der trykkes på STØRRELSE-knappen.

2. Juster placeringen og fokuser billedet af det øje, der skal måles, tydeligt.



[Figur 9-3-1. Vindue der angiver størrelsestilstand]

3. Måleplacering og fokusering

- Bed patienten om at holde øje med, mens målet fikseres indersiden.
- Flyt betjeningshåndtaget for at justere placeringen, så pupillen er mellem to lodrette stænger.
- Fokus justeres, så hornhindens hjørner er tydeligt synlige.

NOTE

Når man justerer fokus på iris, er det umuligt at måle pupilens radius præcist.

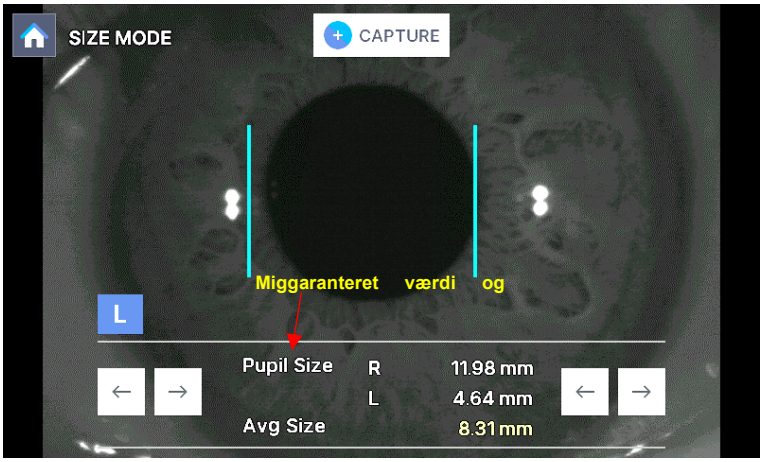
4. Måling

- Når der trykkes på måleknappen, stoppes vinduet.
- ← knap og → knappen til venstre er til at justere bevægelsen af venstre bjælke, og ← knap og → Knappen i højre side er til at justere bevægelsen af den højre bjælke.

- Flyt den relevante bjælke til venstre/højre ved at trykke ← knap eller → knap.
- Den målte værdi skal vises på monitorens skærm.
- Gem den målte værdi ved at trykke på måleknappen.
- Den målte pupilstørrelse "R" eller "L" vises nederst i midten af displayet. Den målte gennemsnitsværdi for GENNEMSNITLIG STØRRELSE vises derefter.

- Når du trykker på måleknappen, annulleres det stoppede vindue.

5. Gentagelse af måling
   - Det er muligt at måle op til to måleværdier, når målingen gentages. Gentag trin 2 ~ 5, når du måler igen.



[Figur 9-3-2. Vindue, der viser udfyldning af størrelsestilstandsmåling]

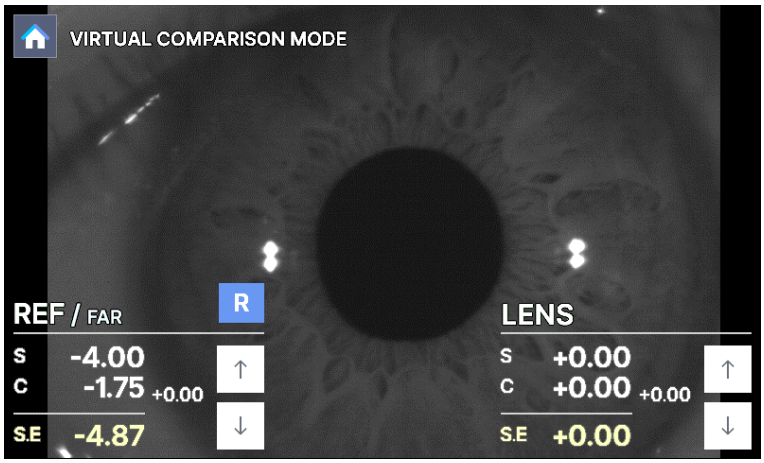
6. Måling af øjet på den modsatte side
   - Mål øjet på den modsatte side ved hjælp af samme metode efter at have flyttet scenen til den modsatte side.

7. Måleresultatudgang
   - Måleresultatet udskrives som “[ELEV]”-kategorien af den indbyggede printer.

9.4. VIRTUELT SAMMENLIGNINGS-tilstand

En virtuel sammenligningsfunktion giver patienten mulighed for at sammenligne det aktuelle ukorrigerede øjenbillede med det korrigerede billede.
Ved at ændre afstanden til diagrammet kan patienten opleve den virtuelle sammenligning.

1. MMål patientens øje i REF-tilstand.
2. Tryk på MENU-knappen knappen i måletilstand, og tryk derefter på knappen til virtuel sammenligning for at åbne virtuel sammenligningstilstand.
3. For at kontrollere synsskarpheden med progressiv recept skal du trykke på knappen 'FAR' i REF/FAR-tilstanden. Det skifter til REF/NEAR (40 mm)-tilstanden, og der vises øget styrke i datavisningsområdet. Ved at trykke på knappen 'Add Power' skiftes der til den progressive receptkontroltilstand. Ved at trykke på området 'NEAR (40 mm)' på displayet vendes der tilbage til REF/FAR-tilstanden.
4. Tryk på knappen for at afslutte den virtuelle sammenligningsfunktion og vende tilbage til måleskærmen.
5. Mål det andet øje på samme måde.
6. Når målingen er færdig, skal du udskrive dataene.



[Figur 9-4-1. Visning af VIRTUELT SAMMENLIGNINGS-tilstand]

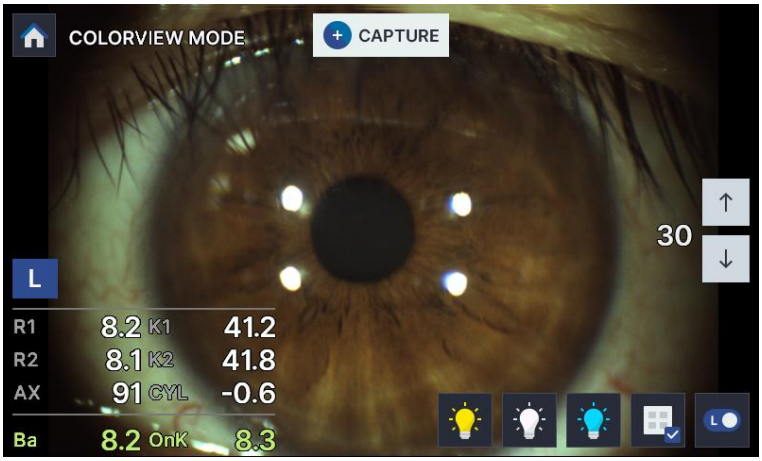
De dataoplysninger, der vises på skærmen.

- REF/FJERNT eller NÆR (40 mm) :HRK-8100A DATA
- LINSE :Linsemåler DATA
- S (Sfærisk) :Sfæriske data.
- C (Cylinder) :Cylinderdata.
- SE :Sfærisk ækvivalente data.

- ↑, ↓ :Ned eller op af Shift-data

9.5. FARVEVISNINGStilstand

Måler cormea's krumningsradius og se tilstanden af kontaktlinser i hvid LED / blå LED / gul filtertilstand.



[Figur9-5-1. Visning af farvevisningstilstand]

De knapoplysninger, der vises på skærmen.

Vælg for at filtere gult.

: Vælg hvid LED.

: Vælg til blå LED.

: optager billede, der vises på skærmen.
(maksimumVENSTRE 2, HØJRE 2)

Måledata vises på skærmen.

knap: Op til LED-strøm

30 : Angiver den aktuelle LED.

knap: Sluk for LED-strøm

De dataoplysninger, der vises på skærmen.

- R1:Krumningsradius på maksimal meridian
- R2:Krumningsradius på minimummeridianen
- Økse:Akse på krumningsradius på maksimal meridian
- Base: Data for kontaktlinsebasekurve.
- K1:Brydningsevne på minimummeridianen
- K2:Brydningsevne på maksimal meridian
- Cylinder: Cylinderdata.
- Onk: Kontaktlinse Onk-data

9.5.1. Hvid LED

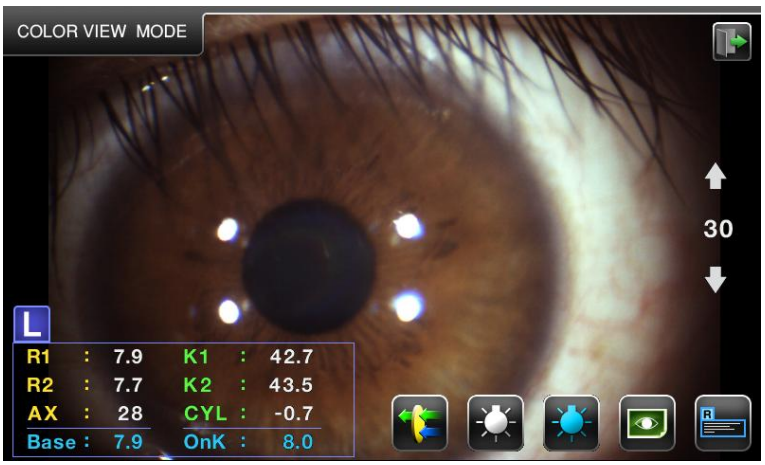
Det er funktionen at observere patientens øje ved hjælp af hvid LED-belysning i farvebilledet.

① Efter tryk knapperne i måletilstand, tryk på knapperne for farvevisningstilstand, hvorefter skærmen FARVEVISNINGStilstand vises.

② Hvis hornhindens krumning måles i KER-tilstand, beregnes Base- og On-K-værdien automatisk.

③ For at se et klart billede af patientens øje, skal du fastlægge patientens position og fokus. øjet ved hjælp af betjeningshåndtaget.

④ ↓ knap og ↑ Knap regulerer den hvide LED med den korrekte lysstyrke.



[Figur9-5-2. Visning af farvevisningstilstand (hvid LED)]

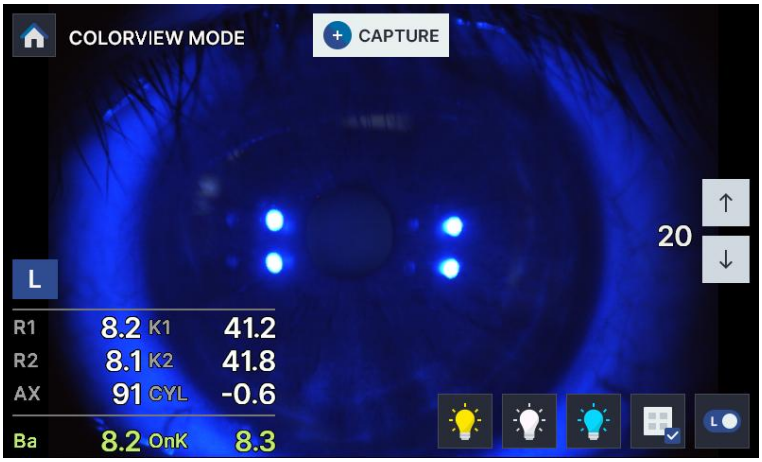
9.5.2. Blå LED

Det er funktionen at observere kontaktlinsens fitnessniveau med patientens øje ved hjælp af blå LED og fluorescerende opløsning.

① Kom den fluorescerende opløsning i patientens øje, og tag kontaktlinsen på.

② Trykke -knap i farvevisningstilstand, fastgør patientens øjes position og fokus ved hjælp af betjeningsgrebet.

③ Juster den blå LED-intensitet ved hjælp af og knappen, og observer kontaktlinsens konditionsniveau med patientens øje.



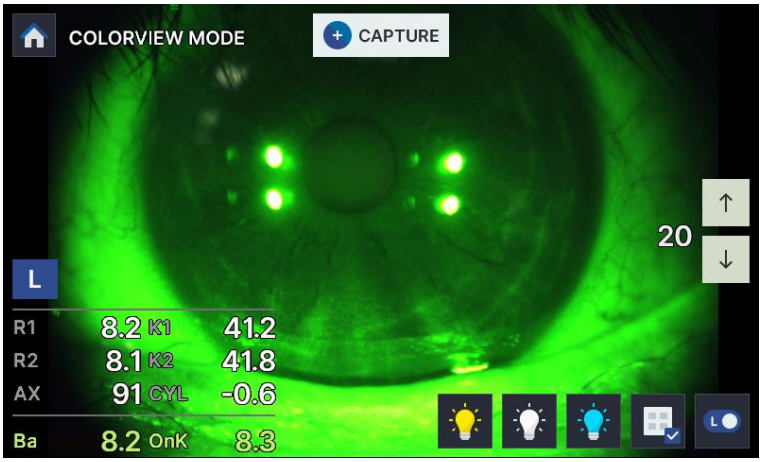
[Figur9-5-3. Farvevisningsskærm (blå LED)]

9.5.3. Gult filter

Med denne funktion kan brugeren se kontaktlinsens fitnessniveau tydeligere og mere præcist.

① Udfør den samme procedure som i procedure 2, 3 i afsnit 9.5.2, og tryk på knap.

② Juster lysstyrken ved hjælp af og knappen, og observer kontaktlinsens konditionsniveau med patientens øje.



[Figur9-5-4. Visning af farvevisningstilstand (gult filter)]

NOTE

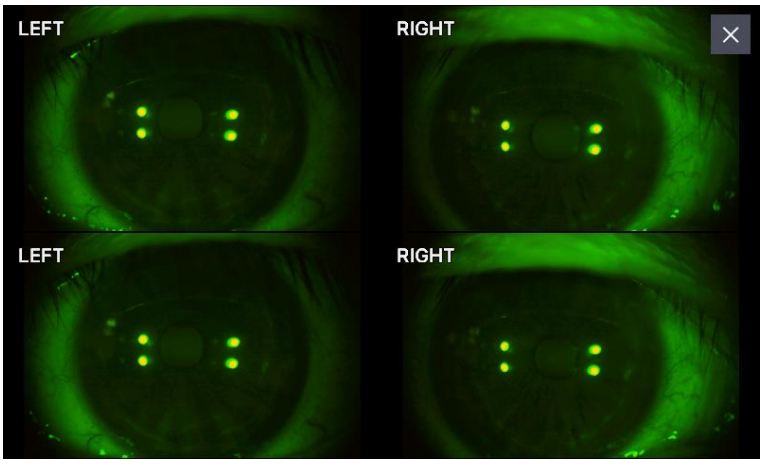
Funktionen Gul Filter er den funktion, der bruger software.

9.5.4. Optag skærm

① Efter tryk knapperne i måletilstand, tryk på knapperne for farvevisningstilstand, hvorefter skærmen FARVEVISNINGStilstand vises.

② Tryk på måleknappen (betjeningshåndtaget) for at tage et billede af den undersøgte.

③ Når knappen trykkes ned, vises det optagne billede på skærmen. (Maks.VENSTRE 2, HØJRE 2)

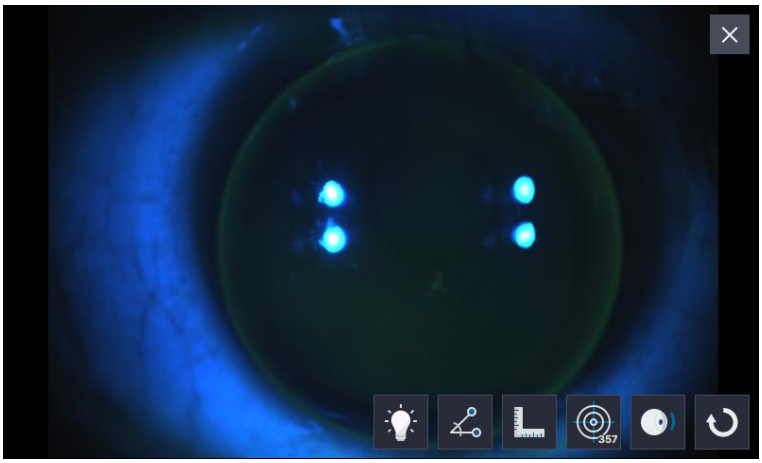


[Figur9-5-5. Farvevisningstilstand - optageskærm]

9.5.5. Valgt optagelsesskærm

① Vælg et af de optagne billeder (VENSTRE2, HØJRE2) som i afsnit 9.5.4.

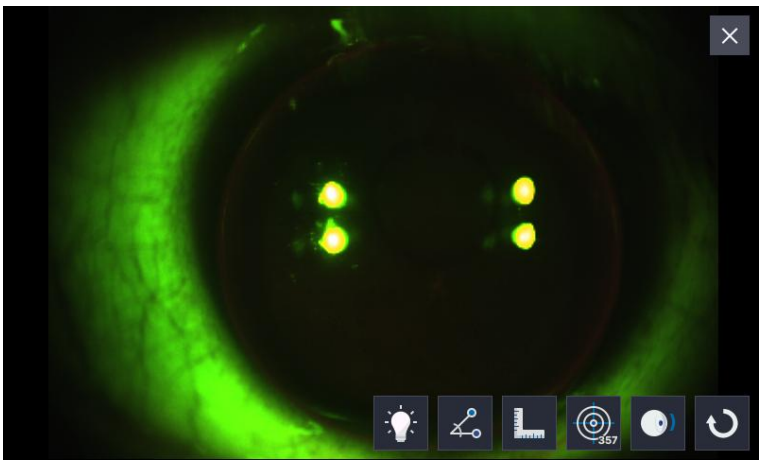
② Det valgte billede vises på skærmen.



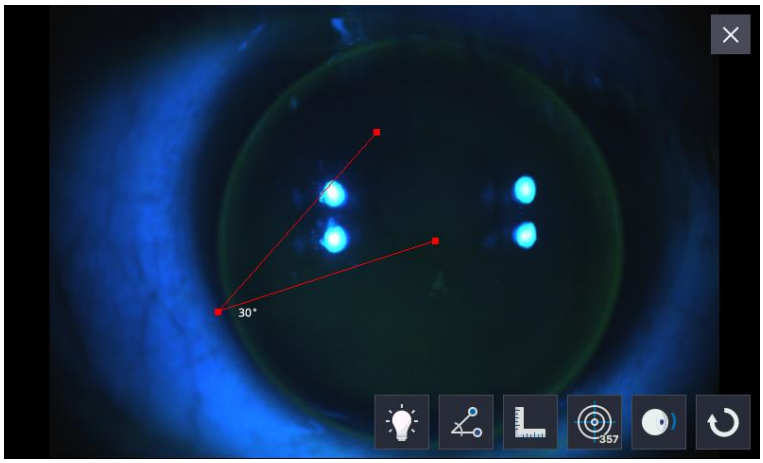
[Figur 9-5-6. Farvevisningstilstand – valgt optaget billede]

< Brugermenu >

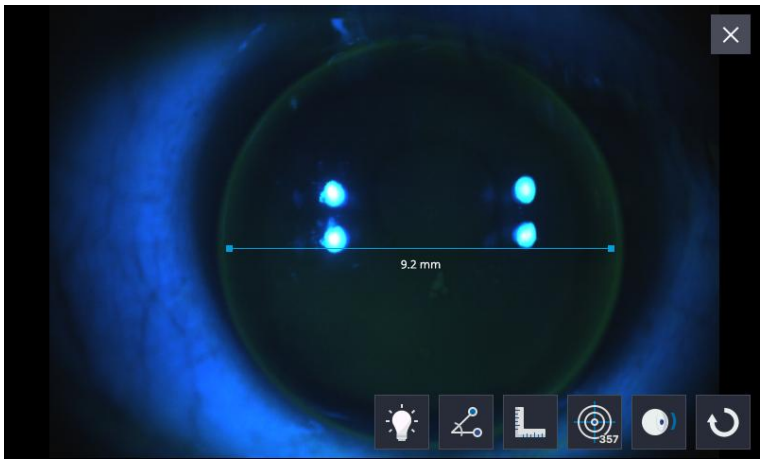
- : Fremhæver den grønne kontrast i målebilledet.
(Kontroller lettere med kontrastfremhævning af målebilledet.)



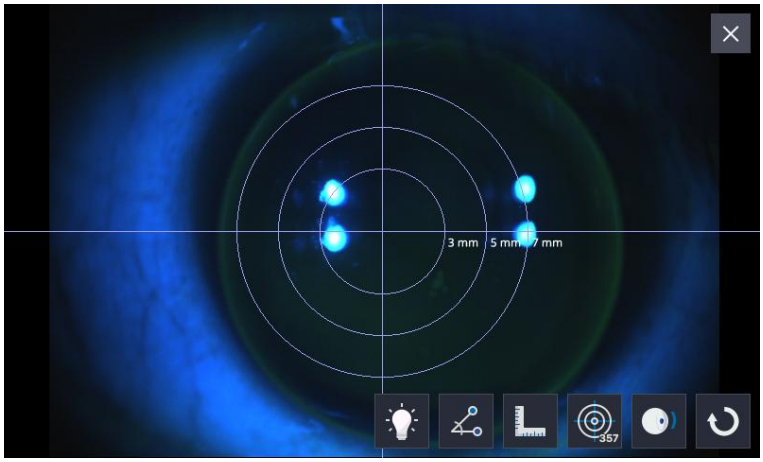
-  Vinkelmåling.
(Vinklen på tre punkter på berøringsskærmen måles)



-  Længdemåling.
(Længden af to punkter på berøringsskærmen måles.)

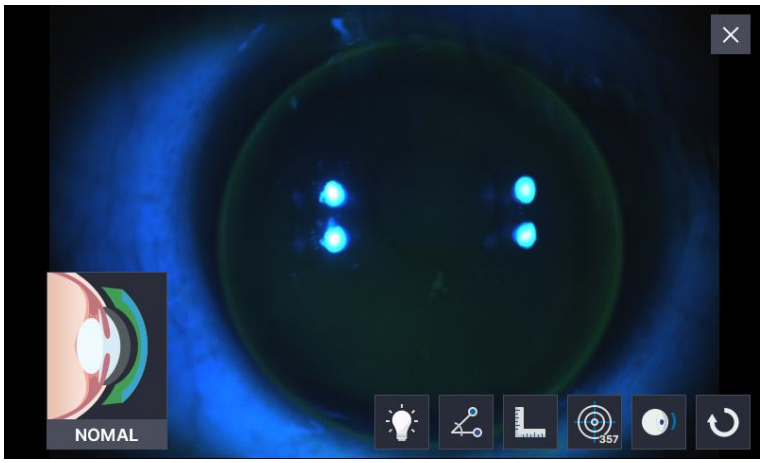


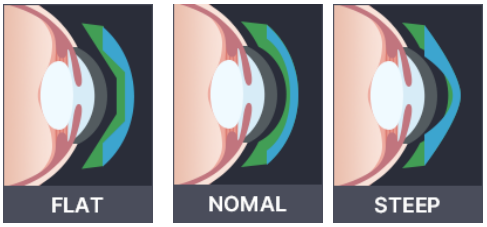
-  Visning af hjælpelinjer (3 mm, 5 mm, 7 mm).



-  : visning af tilpasningstilstand.

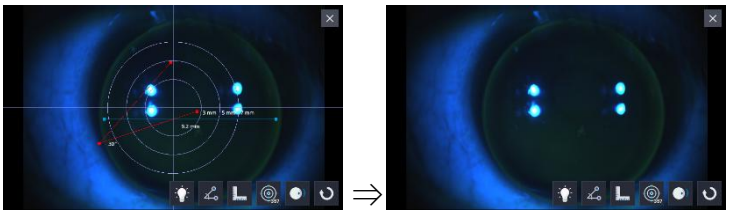
(Krumningerne af cormea og kontaktlinsen vises på skærmen. Automatisk hvilke der er flade, normale eller stejle)





[Figur9-5-7. Flad, Normal, Stejl ikonskærm]

- : Vender tilbage til den forrige skærm.
(Vises på LCD-skærmen for at fjerne alt, vender tilbage til den oprindelige skærm.)



9.5.6. Gå tilbage til måletilstand.

Presser knappen i farvevisningstilstand og derefter drejer tilbage til [REF], [KER], [K&R], [KER-P]- eller [CLBC]-tilstand.

9.6. DISPLAY-tilstand

Det er muligt at se de måleresultater, der er gemt i hukommelsen (op til 10 for venstre og højre øje).

Tilstanden skifter til DISPLAY-tilstand, når den målte værdi, der vises på skærmens venstre og højre side, berøres efter måling af brydningsevnen.

Den vender tilbage til måletilstand, når man trykker på knap.

NOTE

- I K/R-tilstand ændres siden, når man trykker på REF-knappen eller KER-knappen.
- Når du trykker på udskriftsknappen, skal det målte resultat, der er gemt i hukommelsen, udskrives via den indbyggede printer, og det fjernes helt til den nye måling.



[Figur 9-6-1. Målt resultat af ildfast materiale]

.Kategorierne for de knapper, der vises på skærmen, er som følger.

REF — Dette er skærmen, der viser resultatet af refraktometrimålingen.

KER — Dette er skærmen, der viser resultatet af keratometrimålingen.

KER-P — Dette er skærmen, der viser resultatet af refraktometrimålingen.

CLBC — Dette er skærmen, der viser resultatet af keratometrimålingen.

Knap til sletning af gemte DATA og som vender tilbage til måletilstand.

: Knap til udskrivning af gemte DATA.

9.7. Brugeropsætningstilstand

Den skal udføre mange opsætninger relateret til måling, udskrivning osv. Som at skubbe  (OPSÆTNINGSTILSTAND)knappen, går den i BRUGEROPSÆTNINGStilstand.

9.7.1. Liste over opsætningselementer og initialer

Opsætningselementer er kategoriseret i 8 store indekser

- REF.
- KER
- AUTOMATISK START
- KOMMUNIKATION
- PRINT
- SKÆRM
- ETC

9.7.2. Oprindelig indstilling

Varer	Beskrivelser	Valgmuligheder	Startværdi
REF.	VD	0,0 / 12,0 / 13,75 / 15,0	12,0
	CYLINDER	- / + /Blande	-
	TRIN	0,01 / 0,125 / 0,25	0,25
	TÅGNING	1 gang / Altid	1 gang
	D-SFT	Inputværdi	0,00
KER	mm/D	mm / D / Gennemsnit	mm
	TRIN	0,05 / 0,12 / 0,25	0,05
	INDEKS	1,332 / 1,336 / 1,3375	1,3375
AUTOMATISK START	AUTOMATISK MÅLING	Fra / Til (3) / Til (5) / Til (A)	Til(3)
	AUTOMATISK SPORING	Fra / Til	På
MEDDELELSE	BPS	9600 / 57600 / 115200	115200
	RS232	Fra / V1 / V2/ EXT	V2
	MODØ	Standard / Gennemsnit / Diverse	Standard

TRYKKE	A-PRT	Fra / Til	Slukket
	R-PRT	Fra / Std / Gennemsnit	Standard
	K-PRT	Fra / Std / Gennemsnit/mm+D	Standard
	QR-PRT	Fra / Til	Slukket
	ØJEBILLEDE	Fra / Til	Slukket
	R-CYL	Fra / Til	Slukket
	LM-PRT	Fra / Til	Slukket
	DATO/TIDSVISNING	YMD / MDY / DMY	YMD
	DATO	Indtastningsdato	Korea-dato
	TID	Indtastningstid	Koreansk tid
	UDSKRIV BESKED1	Indtast tekst	Huvitz
	UDSKRIV BESKED2	Indtast tekst	Huvitz
VISE	EKSTRA UDGANG	Fra / Til	På
	EKSTRA UDGANGSFORHOLD	4:3 / 16:9 / 5:4 / 16:10	4:3
	EKSTRA LED (RETRO-ILL)	Fra / Til	På
	SPROG	Engelsk / Tysk / Kinesisk	Engelsk
	VC-NÆR	30 / 40 / 50 / 60	40
	VC-TILFØJ	Inputværdi	0,00
	PATIENTNUMMER	Fra / Til	På
	INGEN.	Inputværdi	1
ETC	BIP	Fra / Til	På
	INDLEDENDE TILSTAND	DOMMER / KER / K&R	REF.
	DVALETILSTAND	Fra / 3 min / 5 min / 10 min	3 minutter
	MÅLE-/OPTAGELSESKNAP	Fra / Til	På

9.7.3. Detaljeret beskrivelse af indstillingen

[Metode til ændring af indhold]

- Det er muligt at vælge den ønskede fane for at angive den indstillede værdi på skærmen og ændre indstillingen ved at trykke på den kategori, der skal ændres.

[Metode til at skifte side]

- : Går til den forrige side.
- : Går til næste side.

[Metode til at gå ind i måletilstand]

- Tryk på knappen for at gemme indholdet automatisk, og tilstanden vender tilbage til den primære måletilstand.



[Figur 9-7-1. Oplysninger om opsætningstilstand]

[Indhold af kategorien]

1. REF (Refraktometrimåling)

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

- **CYLINDER (-/+/Blanding)**
  :Astigmatisme-markeringsformular

- **TRIN (0,01/0,12/0,25)**
  :Enhed til indikationsfærisk recept og astigmatisme recept

- **TÅGNING (1 gang/altid)**
  :Vælg om du vil udføretågeudførelsesfrekvens én eller hver gang ved kontinuerlig måling

- **D-SKIFT (0,00) (Se 'Figur 9-7-2')**
  :Indstil den relevante værdi for at korrigeredioptrimålingsværdi
  (Omfang:-5,00 ~ +5,00)

2. KER(Keratometrimåling)

- **mm/D (mm/D/Gennemsnit)**
  :hornhindemålingsformular

mm	R1	hovedaksens radius
	R2	biaksens radius
	AX	Hovedaksens vinkel
D	K1	minimum hornhindebrydningsevne
	K2	maksimal hornhindebrydningsevne
	AX	vinkel for minimumsbrydningsevne for hornhinden
GNS	AR	gennemsnitlig krumningsradius
	CY	Receptpligtig behandling mod bygningsfejl i hornhinden
	AX	vinkel på hornhinde-astigmatisme

- **TRIN (0,05/0,12/0,25)**
  :Enhed til indikationHornhindens brydningsevne og recept på hornhindens astigmatisme

- **INDEKS (1,332/1,336/1,3375)**
  Udvælgelse afhornhindeækvivalens brydningsevne

3. AUTOMATISK START (automatisk funktion)

- **AUTOMATISK MÅLING (Fra/Til (3)/Til (5)/Til (A))**
  : Vælg, om den automatiske målefunktion skal bruges, når arrangementet og fokus er Korrekt.

  TIL (3) Mål tre gange i træk

  TIL (5) Mål fem gange i træk

  TIL (A) Fortsæt med at måle

  OFF automatisk målefunktion bruges ikke

- **AUTOMATISK SPORING (Fra/Til)**

  :Vælg om du vil bruge automatisk sporingsfunktion eller ej

4. KOMMUNIKATION (opsætning af kommunikation med anden enhed)

- **BPS (9600/57600/115200)**

  :Vælgedataoverførselshastighed medanden enhed (9600, 57600, 115200 bps)

- **RS232 (Fra/V1/V2/Ekstern)**

  :Opsætning aftransmissionsmetode (andet udstyrsmetode og version)

- **TILSTAND (Standard/Gennemsnit/Diverse)**

  :Indstilling af dataformat for transmissionsmetode.

5. PRINT (udskrivningsindstilling)

- **A-PRT (Fra/Til)**Når målingen finder sted iAutomatisk måletilstand, måleresultatet udskrives automatisk, når målingen er fuldført, i rækkefølge for venstre og højre øje.

- **R-PRT (Fra/Std/Gennemsnit):**Indbygget printeruddataformular til refraktometrimålingsresultatet

  Fra: Modtog ikke output.

  Std: Viser kun de seneste 10 måleresultater og gennemsnitsværdier.

  Gennemsnit: Viser kun gennemsnitsværdien.

- **K-PRT (Fra/Std/Gennemsnit):**Indbygget printeroutputformular til keratometrimålingsresultater.

  Fra: Modtog ikke output

  Std: Viser kun de seneste 10 måleresultater og gennemsnitsværdier.

  Gennemsnit: Viser kun gennemsnitsværdien.

- **QR-PRT (Fra/Til): O**outputmålingsdata i QR CODE-format.

  Fra: Modtog ikke output

  Til: Udskriv QR-KODE

- **ØJEBILLEDE (Fra/Til):**Vælger output fra øjeæble- og kurvefigurer efter REF-målingsresultatet

  Fra: Modtog ikke output

  Til: Vælger output af øjeæble- og kurvefigurer efter refraktometrimålingsresultatet

- **R. CYL (Fra/Til):**Vælger resterende astigmatismeoutput.

- **LM-PRT (Fra/Til):**Angiver, om data importeret fra den tilsluttede objektivmåler (HUVITZ HLM-1) skal udskrives ved hjælp af enhedens indbyggede printer.Når "Til" er valgt, udskrives dataene fra enhedens printer ved at trykke på udskrivningsknappen på objektivmåleren.

- **VISNING (YMD/MDY/DMY):**Indstilling af markeringsformular for år/måned/dag

  YMD:år/måned/dag

  MDY:måned/dag/år

  DMY:dag/måned/år

- **DATO (Se 'Figur 9-7-2')**

  Ændring af indstillingen fordato (år/måned/dag)

  (Omfang: Y = 00 ~ 99, M = 01 ~ 12, D = 01 ~ 31 (1 ~ 28 når M er februar))

- **TID(Se 'Figur 9-7-2')**

  Modify indstilling for tid(time/minut/sekund)

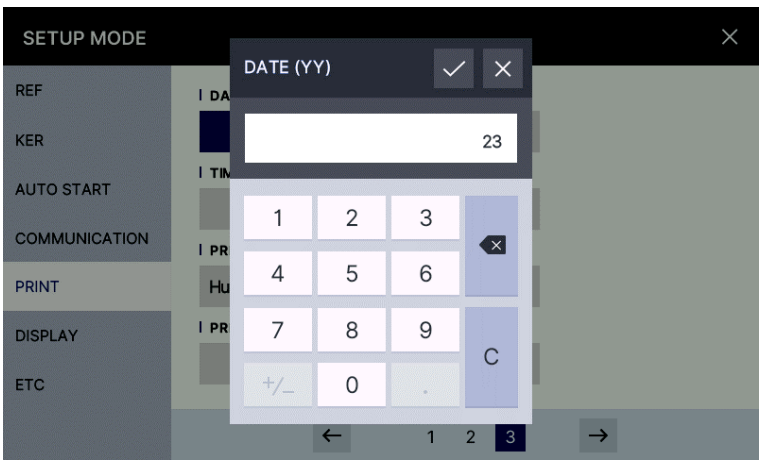
  (Omfang: H = 00 ~ 23, M = 00 ~ 59, S = 00 ~ 59)

- **PRINT BESKED 1 (Se 'Figur 9-7-3')**

  Indtaster en besked, der skal udskrives sammen med måledataene på udskrivningstidspunktet.

- **PRINT BESKED 2 (Se 'Figur 9-7-3')**

  Indtaster en besked, der skal udskrives sammen med måledataene på udskrivningstidspunktet.



[Figur 9-7-2.]Anden (nummer) input]

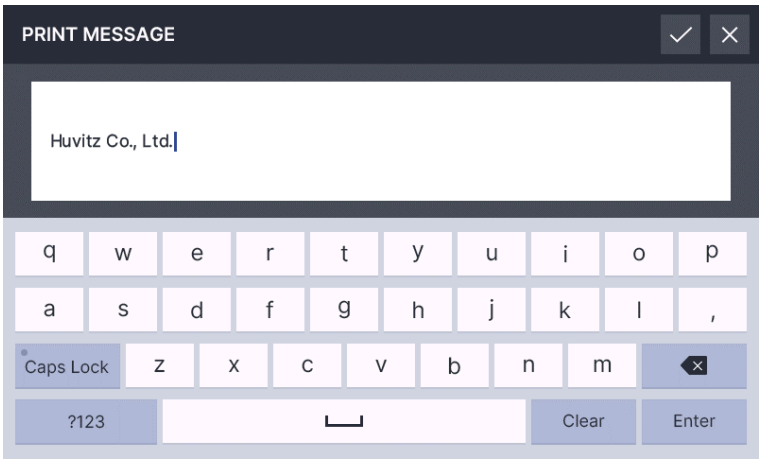
[Nummerindtastning]

- Når du indtaster D-SFT eller VC-ADD, +/- knapper og . knapper kan bruges.
- Når du indtaster D-SFT eller VC-ADD, +/- knapper og . knapperne kan ikke bruges.
- Interval: Minimum ~ maksimum omfang, der kan indtastes
  (Gemmes ikke, når der afviges fra sigteområdet, og advarselsmeddelelsen "Uden for rækkevidde!" vises.
  vises.)

:Sletter det sidste tal.

C :Sletter alle numrene

:Gemmer nummer og har en talindtastningstilstand



[Figur 9-7-3.]Anden (tekst) input]

[Tekstinput]

Caps Lock: Konverterer inputtilstanden for store/små bogstaver.

Clear: Sletter alle inputtekster.

: (Backspace) sletter kun ét bogstav foran markøren.

Enter: Konverterer mellemrummet mellem den første og anden linje.

Gemmer inputtekst.

6. UDSTILLING

- EKSTRA UDGANG (Fra/Til)

:Vælg om du vil bruge ekstern skærmudgang

- EKSTRA UDGANGSFORHOLD (4:3 / 16:9 / 5:4 / 16:10)

:Vælg opløsning for ekstern skærmudgang

- EKSTRA LED (RETRO-ILL) (Fra/Til)

:Vælg om du vil bruge ekstern LED

- SPROG (engelsk/tysk/kinesisk)

:Vælger det sprog, der er angivet påskærm og printerudgangsdør.

- VC-NÆR(30 / 40 / 50 / 60)

:Diagrammets nærmeste arbejdsafstand kan indstilles.

- VC-ADD (Se 'Figur 9-7-2')

:Tillægseffekten kan indstilles.(Interval: -5,00 ~ +5,00)

- PATIENTNUMMER (Fra/Til)

:vælg om du vil brugeserienummer eller ej

- NR. (PATIENTNUMMER) (Se 'Figur 9-7-2')

:Valg af serienummer (Omfang: 0 ~ 9999)

7. ETC (anden indstilling)

- BIP (Fra/Til)

:vælg om oksekødslyden skal brugeseller ej.

- STARTTIDSTILSTAND (REF/KER/K&R)

:vælg den indledende måletilstand.

- DVALETILSTAND (Fra/3 min/5 min/10 min)

:Indstiller den tid, der kræves for at komme ind istrømbesparende tilstand

– MÅLE–/OPTAGELSESKNAP (Fra/Til)

:Indstil til måling ved at berøre skærmen i måletilstand.

(Samme funktion som måleknappen på betjeningsgrebet)

9.8. Strømbesparende funktion

Strømsparefunktionen starter, hvis du slet ikke bruger maskinen i cirka tre (3) minutter. For at vende tilbage til måletilstanden, er det som at trykke på en hvilken som helst knap i strømsparetilstand..

10

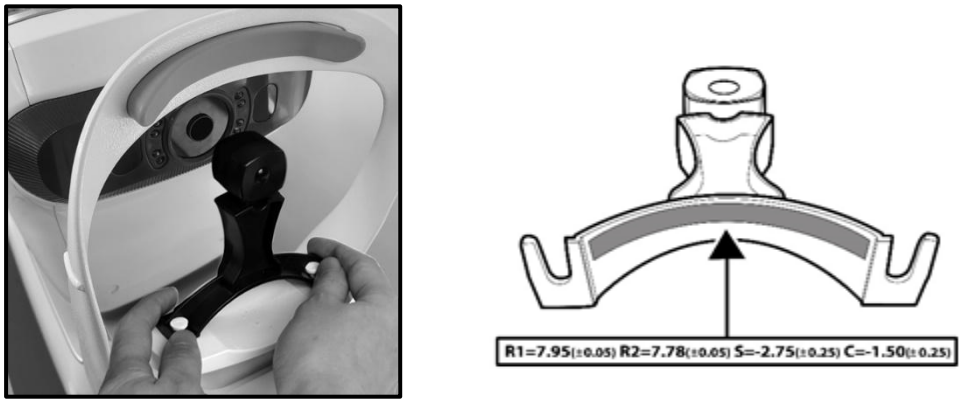
10. Selvdiagnose og vedligeholdelse

10.1. REF / KER Nøjagtighedskontrol

- Fjern hagestøttesiden, og monter trykstiften efter at have justeret hullet i modeløjets nederste del med hagestøttens hul.

- Udfør målingen og sammenlign med den viste værdi nederst på modeløjet. (TRIN 0.01)

- Udfør nøjagtighedskontrollen med jævne mellemrum. (Daglig kontrol)



[**Figur 10-1. REF / KER Nøjagtighedskontrol]**

⚠ FORSIGTI

Hvis måleresultatet afviger meget fra den værdi, der vises på modeløjet, skal du kontakte din forhandler.

10.2. Udskiftning

10.2.1. Printerpapir

Når der vises en rød linje på papiret, skal du straks skifte printpapiret med et nyt.

① Tryk på knappen på printersiden, og åbn dækslet.

② Skær papiret, der er sat i printeren, over, og tag det ud af papirrullen.

③ Læg det nye papir i printerkabinettet.

④ Fastgør papiret på printeren. Juster nu papirets længde, så det kan komme ud af papirudgangen på printerdækslet.

⑤ Luk dækslet efter at have indsat enden af papiret i hullet i dækslets mellemrum.



[Figur 10-2. Skift af printerpapir]

⚠ FORSIGTI

Sørg for kun at bruge det printerpapir (9010A000001-A, B 57 mm, D 50 mm), der er specificeret af HUVITZ.

Hvis der anvendes andet printerpapir end det specificerede, kan printerhovedet blive beskadiget på grund af udskrivningsfejl eller papirstop.

⚠ NOTE

Sørg for, at printerpapiret ikke er ilagt i en skrå vinkel, og at rullens kerne er korrekt placeret. Printerpapiret fremføres muligvis ikke korrekt.

10.2.2. Hagehvilepapir

① Træk to (2) stifter ud af hagestøtten.

② Skub stifterne ind i hullerne i hagestøttepapiret. Du kan lægge 50 ark af det på.

③ Sæt stifterne i hvert af de to (2) huller i hagestøtten.

10.2.3. Udskiftning af sikring

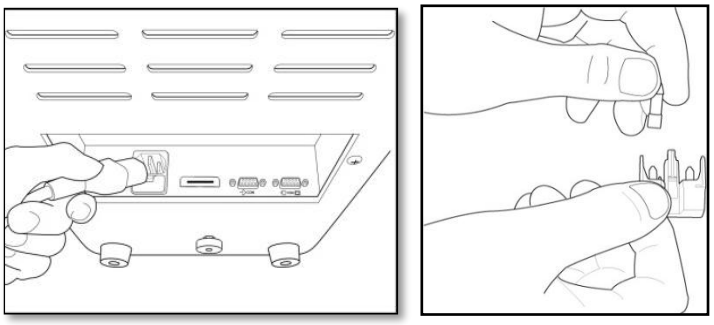
① Sluk og løft forsigtigt HRK-8100A med to arme.

② Fjern netledningen

③ Tag sikringsholderen ud af strømindgangen

④ Skift sikringerne

⑤ Indsæt sikringsmappen



[**Figur 10-3. Udskiftning af sikring**]

⚠ ADVARSEL

Brug en 250V, T3.15AL sikring til Auto Ref/Keratometer HRK-8100A.

10.3. Rengørings- og desinfektionsudstyr

1. Udstyret skal holdes så rent som muligt. Brug ikke opløsningsmidler som stærkt flygtige stoffer, fortynder, benzen osv.

2. Kom lidt sæbevand på den bløde klud, og vrid vandet ud af kluden. Polér derefter hver del af udstyret.

3. Fjern støv fra linsens overflade med en vindblæser og brug en tør klud, når du polerer linsens eller glassets dele.

4. Hold det altid rent, før en patient bruger hagestøttepapir i hagestøtten, og rengør det ofte i hovedstøtten.

5. Rengør altid patientkontaktdele (såsom hagestøtte og hovedstøtte) og håndvask (operatør: såsom en jodofor eller chlorhexidingluconat) inden desinfektion.

6. Når du bruger et FDA- eller CE-godkendt (alt efter hvad der er relevant) desinfektionsmiddel, skal du nøje følge instruktionerne fra produktproducenten.

7. Til lavniveaudesinfektion (normalt) kan patientkontaktdele aftørres med et hvilket som helst af følgende lavniveaudesinfektionsmidler
   Metoder til desinfektion af HRK-8100A er som følger:
   - Tør varme
   - Mekanisk rengøring med engangsserviet/steril gaze
   - Tør af med gaze dyppet i alkohol eller kemikalier som brintoverilte og merthiolat
   - Iblødsætning i teknikker som 70% isopropylalkohol, 1:1000 merthiolat, 3% hydrogenperoxid og 1:10 fortyndet husholdningsblegemiddel (natriumhypochlorit)

Løsning	Fabrikant	Rengøringsmiddel/ Desinfektionsmiddel	Aktiv ingrediens	Ryddet/ Godkendt til brug i
Alkazym	Alkapharm	Rengøringsmiddel	Proteolytisk enzym, kvat. ammoniak	Europa
Klenzym	Steris/ Calgon Corp.	Rengøringsmiddel	Enzymer	USA og Europa

8. Til desinfektion på højt niveau (hvis nødvendigt) kan de dele, der kommer i kontakt med patienten, aftørres med et af følgende desinfektionsmidler:

Løsning	Fabrikant	Rengøringsmiddel/ Desinfektionsmiddel	Aktiv ingrediens	Ryddet/ Godkendt til brug i
Cidex OPA	Avancerede steriliseringsprodukter	Desinfektionsmiddel	Orthophthalade-hyd	USA og Europa

10.4. Rensning

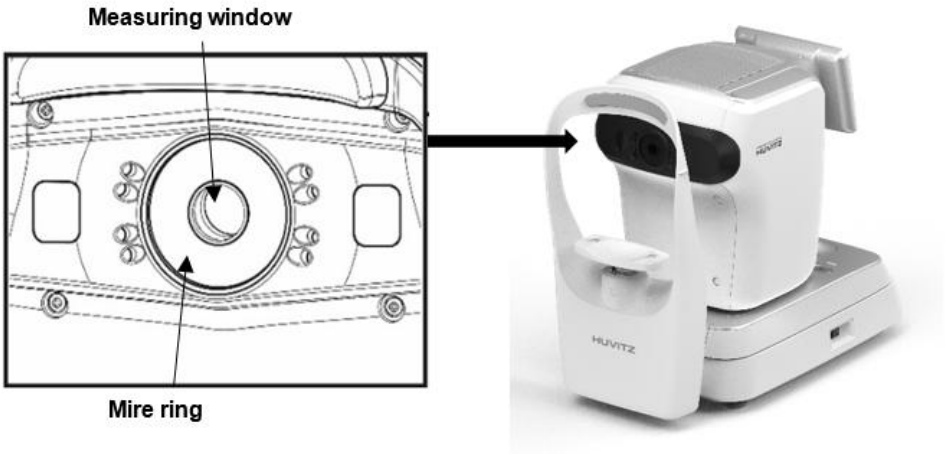
10.4.1. Rengøring af målevinduet

Når målevinduet får fingeraftryk eller støv på sig, forringes pålideligheden af de målte værdier betydeligt. Kontroller målevinduet for snavs før brug, og rengør det derefter, hvis det er snavset.

1) Blæs af og fjern støv fra målevinduet med en blæser.
2) Vikl linserengøringspapir omkring en tynd pind, f.eks. en spisepind (eller vatpind), og tør linsen i målevinduet af med et materiale fugtet med alkohol.

⚠ FORSIGTI

- Brug en tynd pind, der ikke ridsede glaslinser.
- Tør let fra midten af målevinduet og udad i en cirkulær bevægelse



[**Figur 10-4. Målevindue og dyndring]**

10.4.2. Rengøring af sumpringen

Når der kommer fingeraftryk eller støv på smudsringen, forringes pålideligheden af de målte værdier betydeligt. Kontroller smudsringen for snavs før brug, og rengør den derefter, hvis den er snavset.

1) Hvis smudsringen og dækslet bliver snavsede, skal overfladen tørres af med en tør klud.
2) Hvis smudsringen og dækslet er synligt plettet, skal overfladen tørres af med en fugtig klud, der er

fugtet i en lunken vandopløsning med et neutralt rengøringsmiddel.

⚠ FORSIGTI

Rengør ikke plastikdele med opløsningsmidler. Benzen, fortynder, æter og benzin kan forårsage misfarvning og nedbrydning.

10.4.3. Rengøring af pandestøtten og hagestøtten

- Tør pandestøtten og hagestøtten af med en klud fugtet med en lunken opløsning af et neutralt rengøringsmiddel til køkkenudstyr

10.5. Før du tilkalder en servicemedarbejder

Hvis der opstår en unormalitet, eller maskinen fungerer unormalt, skal der vises et advarselssignal. I så fald skal nedenstående afviklinger udføres.
Hvis maskinen ikke vender tilbage til normal tilstand på trods af nedenstående foranstaltninger, skal du kontakte den forhandler, hvor du købte maskinen, efter at du har slukket for strømmen.

1. Når strømafbryderen er tændt

Der vises en advarsel på skærmen, når der er et problem, eller når denne enhed ikke fungerer korrekt.

Tag følgende foranstaltninger i tilfælde af følgende.

Besked	Årsag	Afregningsmetode
Motorfejl	Intern abnormitet for udstyret	Sæt strømmen til igen 10 sekunder efter, at du har slukket den. Hvis meddelelsen vises igen, skal du kontakte vores salgsrepræsentant.
EEPROM-fejl		
EEPROM-datafejl		
Systemfejl		
Urfejl		
UGYLDIG OPSÆTNINGSDATA – REF.	Unormalitet i de interne data for refraktometri	Kontakt venligst vores salgsrepræsentant.
UGYLDIG OPSÆTNINGSDATA - KER	Unormalitet i de interne data for keratometri	Kontakt venligst salgsagenten.

2. Tjekliste

Når	Afhjælpning
LCD-skærmen tænder ikke.	- Strømkablet er muligvis ikke tilsluttet korrekt. Tilslut det sikkert igen. - Kontroller, om der er korrekt spænding i stikkontakten. - Afbryderen er muligvis ikke tændt. Kontroller afbryderen.
LCD-skærmen tændes ikke (ikke klar), selvom der er strøm på	- Dvalefunktionen er muligvis aktiveret. Tryk på joystick-knappen (eller berør skærmen) for at afslutte dvaletilstanden.
Skærmen forsvinder pludselig.	- Dvaletilstanden er muligvis aktiveret. Tryk på joystick-knappen (eller berør skærmen) for at afslutte dvaletilstanden.
Hoveddelen kan ikke bevæges sidelæns	- Håndtaget til fiksering af scenen kan være låst. Lås håndtaget til fiksering af scenen op bag på joysticket. (Se fase 6) - Kropslåsen kan være låst. Lås op for kropslåsen på begge sider af hoveddelen. (Se fase 6) - Klemmebolten kan være låst. Lås klemmebolten op i bunden af enheden. (Se fase 6)
Udskrivningen starter ikke	- Kontroller printerpapiret. Hvis papiret er brugt op, skal du lægge nyt printerpapir i.
Printeren fungerer, men der kan ikke udskrives resultater.	- Printerpapiret er muligvis ilagt med den forkerte side opad. Læg det i med den rigtige side opad.
Printerpapiret fremføres ikke korrekt	- Printerpapiret kan være ilagt skævt, eller kernen af rullen er muligvis ikke placeret korrekt. Åbn printerdækslet, og sørg for, at printerpapiret er ilagt korrekt.

10.6. Ved ændring af udstyrets installationssted

1. Sluk for hoveddelens hovedafbryder.
2. Skil strømtilslutningskablet ad.
3. Lås klemmebolten ved at dreje den med uret.
4. Flyt den, mens du bevarer dens horisontale stilling ved at holde fast i bunden af hoveddelen.

11

11. Oplysninger nødvendige til service

Reparation: Kontakt Huvitz' forhandler efter at have udarbejdet oplysningerne om følgende forhold, hvis problemet ikke er løst, selv efter at de foranstaltninger, der er beskrevet i afsnit 10.5 i denne manual, er taget.

- Udstyrsnavn: HRK-8100A
- Udstyrets serienummer: nummer på navneskiltet, der består af otte tal og bogstaver
- Forklaring af symptomet: detaljeret forklaring

År/måned/dag købt: _____

Klientnavn: _____

Klientadresse: _____

Klientens kontaktnummer: _____

Modelnummer: _____

Serienummer: _____

Levering af nødvendige dele til reparation:
- Dele, der er nødvendige til reparation af denne enhed, opbevares i 7 år.

Dele som servicepersonalet skal reparere:
- Følgende dele er forbrugsvarer af natur, og kvaliteten har en tendens til at falde efter lang tids brug. Brugeren bør dog ikke udskifte dem personligt. Når delene er slidte eller forringede på grund af lang tids brug, skal du kontakte Huvitz' forhandler for udskiftning.
- Backup-batteri til ur og data

Kontakt Huvitz' serviceafdeling direkte ved at bruge adressen og telefonnumrene nedenfor, hvis du ikke kan kontakte den distributør, hvor du købte produktet.

12

12. Hovedspecifikationer

Måletilstand	
Kontinuerlig keratometri og refraktometri (K/R-tilstand)	
Refraktometri (REF-tilstand), keratometri (KER-tilstand)	
Perifer keratometri (KER-P-tilstand)	
Basiskurve for kontaktlinser (CLBC-tilstand)	
Refraktometri	
Vertexafstand (VD)	0,0, 12,0, 13,5, 15,0
SPH	- 30,00 ~ +25,00 D(I tilfælde af VD = 12 mm) (0,01/0,12/0,25D)Enhed)
CYL	0,00 ~ ± 12,00 D (0,01/0,12/0,25 D-enhed)
Akse (AX)	0 ~ 180˚ (1˚ enhed)
Cylinderform	-, +, BLAND
Pupilafstand (PD)	10 ~ 85 mm
Minimum pupildiameter	Ø2,0 mm
Keratometri	
Krumningsradius	5,0 ~ 13,0 mm (0,01 mm enhed)
Hornhindekraft	25,96 ~ 67,50 D (Hvis den hornhindeækvivalente brydningsevne er 1,3375, 0,05/0,12/0,25 D-enhed)
Hornhindeastigmatisme	0.0 ~ - 15,00 D (Trin: 0,05/0,12/0,25 D)
Akse	0 ~ 180˚ (1˚ enhed)
Hornhindediameter	2,0 ~ 14,0 mm (0,1 mm enhed)
Automatisk køreafstand	
Op og ned	30mm (± 3 mm)
Højre og venstre	10 mm (± 2 mm)
Frem og tilbage	10 mm (± 2 mm)
Automatisk sporingsomfang	
Op og ned	10 mm (± 2 mm)
Højre og venstre	10 mm (± 2 mm)
Frem og tilbage	10 mm (± 2 mm)
Rejseafstand for hagestøtte	

Op og ned	60 mm (± 3 mm)
Datalagring	
Målt værdi på ti (10) gange mængden for hvert venstre/højre øje	
Hardwarespecifikation	
Indbygget printer	Linjeprinter af varmeudskrivningstype / Automatisk skæring
Strømbesparende funktion	Når man stopper for at måle i cirka 3/5/10 minutter, slukkes hovedstrømmen. Den vender tilbage, mens man trykker på knapper.
Overvåge	7,0” TFT LCD med berøringsskærm
Elektrisk strøm	AC100 ~ 240 V, 50/60 Hz
Strøm	1,0-0,8 A

13

13. Nøjagtighed

- Nøjagtighedsspecifikationerne er baseret på resultaterne af modeløjentest udført i overensstemmelse med ISO10342 Oftalmiske instrumenter - Øjenrefraktometre, ISO10343 Oftalmometre.

1) Refraktometri

Kriterium	Måleområde	Maksimal skalainterval	Testenhed	Tolerance
SPH	-15D ~ +15D (Maksimal meridional toppunktstyrke)	0,25D	0D, ±5D, ±10D	±0,25D
			±15D	±0,50D
CYL	0D ~ 6D	0,25D	Kugle: ca. 0D	±0,25D
Akse	0° ~ 180°	1°	Cylinder:-3D Akse: 0°, 90°	±5°

-en.Prøvningsanordningens brydningsfejl må ikke afvige med mere end 1,0 D fra den ovennævnte nominelle værdi.
b.Cylinderaksen skal angives som specificeret i ISO 8429.

2) Keratometri

ING EN	Kriterium		Krav
1	Måleområde		6,5 mm til 9,4 mm (52,0 KD til 36,0 KD)
2	Indikationer givet i form af krumningsradier	Kontinuerligt indikerende instrumenter	skalainterval på 0,02 mm (0,125 KD)
		Digitalt indikerende instrumenter	trin 0,02 mm (0,125 KD)
3	Målenøjagtighed (dobbelt så stor som standardafvigelsen, dvs. 2σ)		±0,025㎜

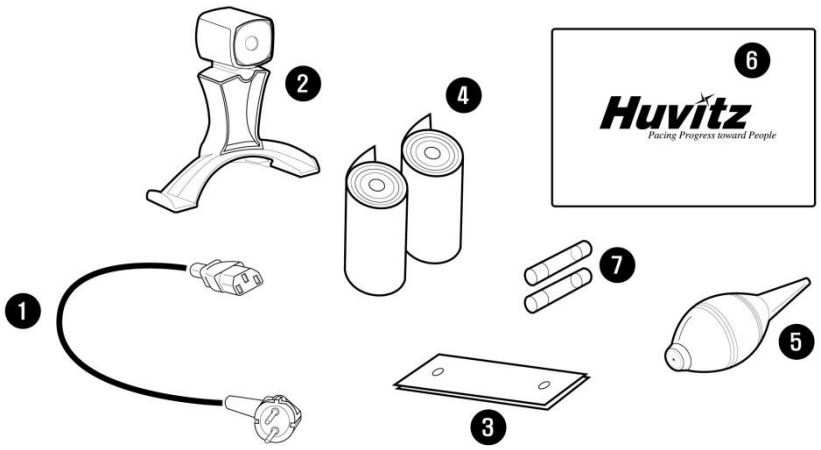
3) Måling af retningen af de vigtigste meridianer

ING EN	Kriterium		Krav
1	Måleområde		0° til 180°
2	Meridianretningsaflæsning	kontinuerligt angivende skalaer	skalainterval 5°
		digitalt angivende vægte	stigning 1°
3	Målenøjagtighed ved hjælp af testenhed (dobbelt så stor som standardafvigelsen, dvs. 2σ)	for primære meridionale forskelle i krumningsradier < 0,3 mm	±4°
		for primære meridionale forskelle i krumningsradier < 0,3 mm	±2°

Vinkelangivelser skal være i overensstemmelse med ISO 8429.

14

14. Tilbehør



[Figur 13-1. Tilbehør]

1. Strømkabel·····1 enhed
2. Modeløje·····1 enhed
   (SPH: –2,50D~-2,75D, CYL: -1,25D~-1,50D, R1: 7,95~8,00, R2: 7,78~7,83)
3. Hagestøttepapir (100 ark)····· 1 bundt
4. Printerpapir· . . . 2 ruller
5. Vindblæser····· . . . . . 1 enhed
6. Støvklud····· . . . . . 1 stk.
7. Sikring (250 V / 3,15 A)· . . .

⚠ ADVARSEL

For fortsat beskyttelse mod brandfare, udskift kun med en sikring af samme type og rating. - Sikring (250 V T3.15 AL)

15

15. EMC-oplysninger

Producentens meddelelse – problemer med elektromagnetiske bølger

Problemer med elektromagnetiske bølger	
HRK-8100A bør anvendes i nedenstående elektromagnetiske bølgemiljø. Køber eller bruger af HRK-8100A skal bekræfte, om HRK-8100A skal anvendes i denne type miljø.	
Problemtest	**Spørgsmål om passendehed**
RF-udledning CISPR 11	Gruppe 1
RF-udledning CISPR 11	KlasseEN
Harmoniske emissioner IEC 61000-3-2	Klasse A
Spændingsudsving/flimmer IEC 61000-3-3	Overholder

Producentens meddelelse – tolerance over for elektromagnetiske bølger

Tolerance over for elektromagnetiske bølger		
HRK-8100A skal anvendes i det nedenfor angivne elektromagnetiske bølgemiljø. Kunder og brugere af HRK-8100A skal garantere, at HRK-8100A vil blive anvendt i denne type miljø.		
Tolerancetest	**IEC 60601 testniveau**	**Hensigtsmæssighedsniveau**
Elektrostatisk udladning (ESD) IEC 61000 - 4 - 2	kontakt ±8 kV i luften ±15 kV	kontakt ±8 kV i luften ±15 kV
Elektrisk hurtig transienter/bust IEC 61000 - 4 - 4	strømforsyningsledning ±2 kV indgangs-/udgangslinje ±1 kV	strømforsyningsledning ±2 kV indgangs-/udgangslinje ±1 kV
Bølge IEC 61000 - 4 - 5	mellem linjer ±1 kV mellem linje og jordforbindelse ±2 kV	differentiel tilstand ±1 kV fælles tilstand ±2 kV
Spændingsdyk, øjeblikkelig afbrydelse, spændingsudsving på strømforsyningsledningen IEC 61000 - 4 - 11	For 0,5 cyklusser < 5 % UT (UT'er > 95 % fald) For 5 cyklusser 40 % UT (UT's fald på 60 %) For 25 cyklusser 70 % UT (UT's 30 % fald) I 5 sekunder < 5 % *UT*(UT'er > 95 % fald)	For 0,5 cyklusser < 5 % UT (UT'er > 95 % fald) For 5 cyklusser, 40 % *UT*(UT's 60% fald) For 25 cyklusser, 70 % UT (UT's 30 % fald) I 5 sekunder, < 5 % *UT*(UT'er > 95 % fald)
Magnetfelt for effektfrekvens (50/60 Hz) IEC 61000 - 4 - 8	30 A/m	30 A/m
Anden UT er vekselstrømsspændingen før godkendelse af testniveauet.		

Tolerance over for elektromagnetiske bølger

HRK-8100A skal bruges i nedenstående elektromagnetiske bølgemiljø. Køber eller bruger af HRK-8100A skal bekræfte, om HRK-8100A er beregnet til dette miljø.		
Tolerancetest	**IEC 60601 testbetingelser**	**Hensigtsmæssighedsniveau**
Ledningsevne RF elektromagnetisk felt IEC 61000 - 4-6	3 Vrms 150 kHz ~ 80 MHz 6 Vrms i ISM-båndet 6.765 MHz til 6.795 MHz 13.553 MHz til 13.567 MHz 26.957 MHz til 27.283 MHz 40.66 MHz til 40.70 MHz	3 Vrms 6 Vrms
Radioaktivitet RF elektromagnetisk felt tolerance IEC 61000 - 4 - 3	3V/m 80 MHz ~ 2,7 GHz omfang	3V/m

Bilag A

Dataoverførsel via RS232C-grænseflade

1. Disposition

Dette dokument beskriver, hvordan man overfører HRK-data til andre enheder, f.eks. en pc, via en RS232C-grænseflade i henhold til HRK-protokolversionen.

2. Specifikationer

A. Kommunikationsmetode Asynkron metode
B. Kommunikationstilstand Fuld duplex
C. Baudhastighed en af 9600/57600/115200 bps
D. Datakode AscII-kode
E. Databit : 8-bit
F. Paritetskontrol Nej
G. Stopbit 1 bit
H. Kontrolkode

Signal	Kontrolkode	Beskrivelse
ENQ	05H	Send start.
SOH	01H	Start af hovedtekst.
STX	02H	Pakkestart.
ETX	03H	Pakkeslut.
ACK	06H	Positiv respons.
EOT	04H	Send ende.
CR	0DH	Vognretur
LF	0AH	Linjeindføring.

3. Kommunikationsprotokol

I. Oversigt

HRK bruger en af tre protokolversioner, kaldet tidligere version (V1) og ny version (V2), til at overføre sine data. Den aktuelt anvendte protokol kan vælges fra RS232-menuen i HRK-brugeropsætningen.

I den tidligere version (V1) sendte HRK data ad gangen. Den behøver ikke noget svar fra modtageren. De sendte data indeholder kun gennemsnittet af de målte værdier.

I den nye version (V2) sender HRK en del af dataene og venter på svar fra modtageren, hvorefter den næste del af dataene sendes. Hvis der ikke er noget svar inden for den angivne tid, sendes dataene igen. Denne metode muliggør en mere pålidelig dataoverførsel. De sendte data indeholder alle målte værdier. Deres indhold er det samme som det, der er trykt på HRK.

HRK vil forsøge ny dataoverførsel, hver gang en bruger trykker på PRT-tasten efter en måling.

II. Tidligere version (V1)

(1) HRK sender yderligere en datapakke til målenheden via Converter-boksen.
(2) Hver datapakke begynder med tegnet 'S' og slutter med et 'E'
(3) HRK afslutter transmissionen.

III. Ny version (V2)

(1) HRK sender en ENQ til målenheden for at starte.
    1. <ENQ><ETX>
(2) Målenheden sender en bekræftelse til HRK.
    2. <ACK>
(3) HRK sender en SOH til målenheden for at starte en header.
    3. <SOH><Data for header><ETX>
    4. Dataene i headeren er tomme i øjeblikket.
(4) Målenheden sender HRK en ACK.
(5) HRK sender en datapakke til målenheden.
    1. <STX><Datapakke><ETX>
(6) Målenheden sender HRK en ACK
(7) Hvis ACK, sender HRK den næste datapakke.
(8) Hvis der ikke er noget svar over (1) ~ (7), sender HRK pakken igen.
    1. HRK venter et stykke tid på et svar. (=1,5 sek.)
    2. HRK forsøger at sende pakken igen indtil 3 gange.
    3. Derefter annullerer HRK transmissionen.
(9) Efter afsendelse af data sender HRK en EOT til færdiggørelse.
    1. < EOT><ETX>