

AKR 550



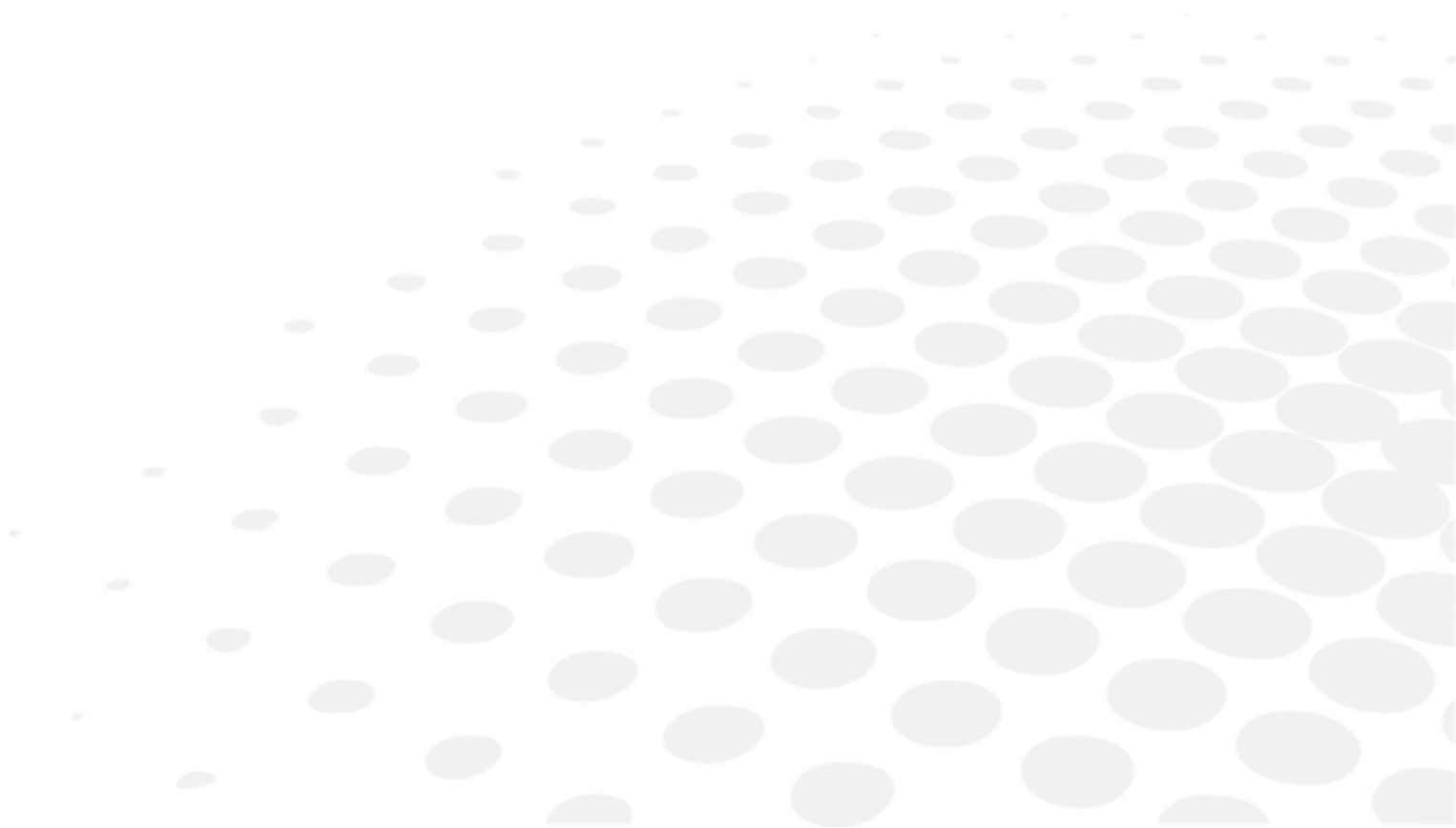
KÄYTTÄJÄN KÄSIKIRJA


SISÄLLYS

I. ESITTELY	4
II. TURVALLISUUTEEN LIITTYVIÄ NÄKÖKOHTIA	7
1. Yleisiä varoituksia	8
2. IT-verkkoon liittyvät varotoimet	8
3. Sähkömagneettinen yhteensopivuus	8
III. LISÄVARUSTEET	12
IV. LAITE	14
1. Tuotteen yleiskuvaus	15
2. Tarkoitettun käytön määritelmä	15
3. Luokittelu määritely, sääntö annettu	15
4. Laitteen luokitus	15
5. Tuotteen käyttö	15
6. Toimintatila	15
7. Osien tunnistaminen	16
V. KÄYTTÖOHJEET	17
1. Kuljetus	18
2. Asennus	18
3. Liitäntä / Johdotus	18
4. Kunnossapito / tarkastus	19
5. Hävittäminen	19
VI. KÄYTTÖ	20
1. Käyttömenettely	21
2. Mittauksen kulku	21
3. Mittaus	22
a. Mittauksen valmistelu	22
b. Virransyöttö	22
c. Valmiustila	23
d. Tutkittavan valmistelu	23
e. Kohdistus	24
f. Mittaus	26
g. Mittaustulosten tulostus	27
4. [Setup]-näytön asetukset	30
a. [Number]	31
b. [Language]	32
c. [Customize]	33
d. [Date form]	34
e. [Message]	34
f. [Default setting]	35
5. Skotooppinen Pupillin Koko (SPS) -mittaustoiminto	35
6. IOL-mittaustoiminto	36
7. Huonon luotettavuuden merkin näyttötoiminto	37
8. Tulostus	37
9. Tietonäyttötoiminto	38
10. Virransäästötoiminto	39
11. Piilolinssi: peruskäyrän mittaus	40

VII. SÄILYTYS JA KUNNOSSAPITO	41
1. Tulostinpaperin lisääminen	42
2. Sulakkeen vaihto	42
3. Leukatuen suojuksen asettaminen	43
4. Laitteen säilytys	43
5. Mittaustarkkuuden varmistaminen	44
6. Säännölliset tarkastukset ja kunnossapito	44
VIII. VINKKEJÄ TEHOKKAASEEN MITTAUKSEEN	46
IX. VIRHENÄYTTÖ	48
X. VIANETSINTÄ	50
XI. TEKNISET TIEDOT	52
XII. QR-KOODI	54

I. ESITTELY



 Täydellinen käyttäjän opas on saatavana internetissä. Käyttääksesi muita käytettävissä olevia kieliä, skannaa QR-koodi tämän käyttäjän oppaan lopusta > Luku QR-koodi (p.54).

























Lue tämä käsikirja perusteellisesti, jotta varmistetaan tehokas toiminta.

1. Tässä käsikirjassa annettuja tietoja voidaan muuttaa ilman erillistä ilmoitusta.
2. Vaikka kohtuullisiin toimenpiteisiin on ryhdytty tämän asiakirjan laadinnassa sen tarkkuuden varmistamiseksi, sinun on otettava välittömästi yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään, jos ilmenee kysymyksiä toimitusvirheiden tai puutteiden yms. seikkojen takia.
3. Jos havaitset epätäydellisiä tai puuttuvia sivuja, ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjääsi korvaavan kappaleen saamiseksi.




Tämä käsikirja sisältää tärkeitä tietoja estämään käyttäjään tai muihin kohdistuvat vahingot ja laitteen käyttämiseksi turvallisesti. Tämä laite (AKR550) voi mitata objektiivisesti silmän taivutusvoimakkuuden.

Lue tämä käsikirja ymmärrettyäsi alla olevat symbolit, ja noudata käyttöohjeita.

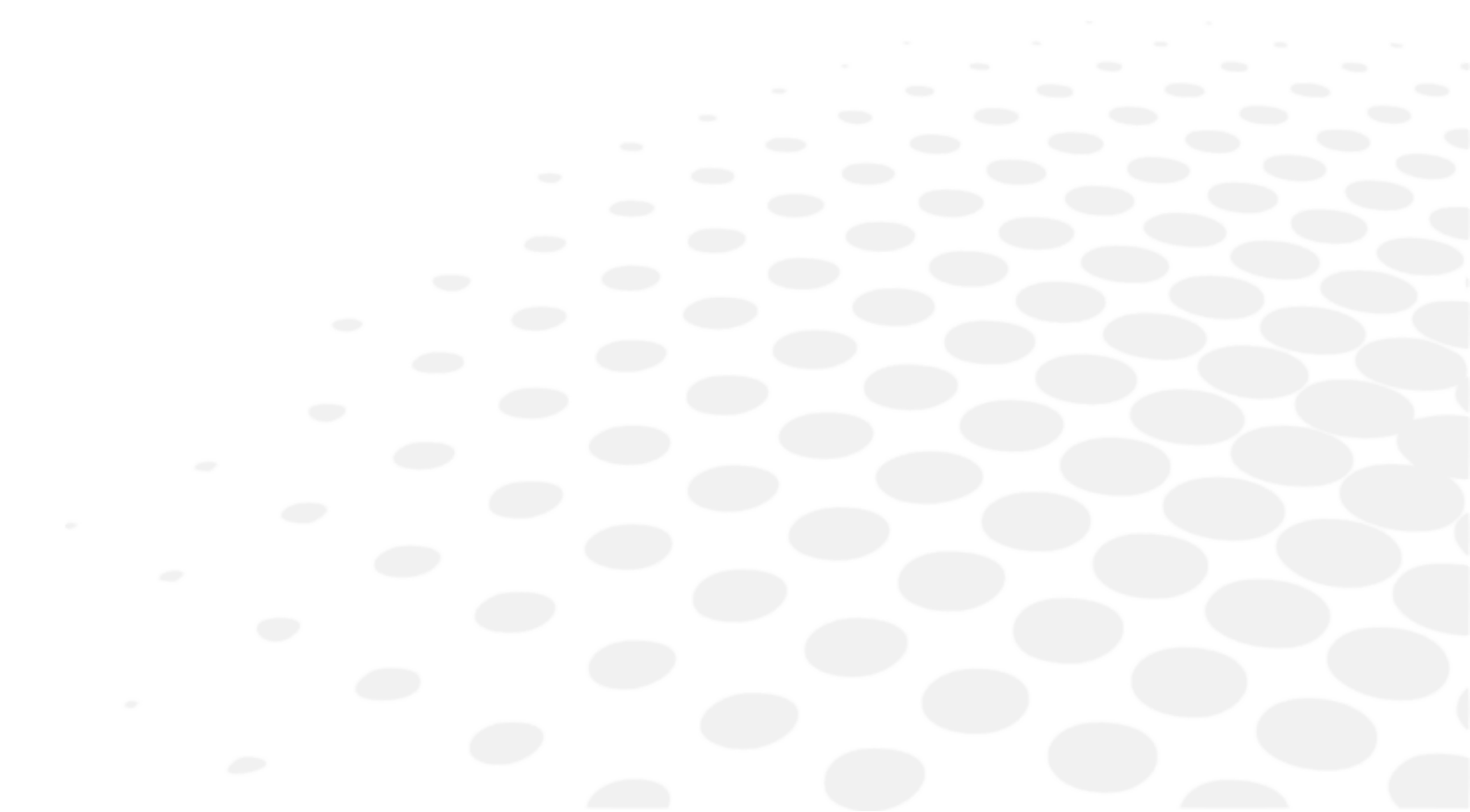
Symbolit

	Tämä symboli ilmaisee, että ohjeiden laiminlyönti ja väärä käsittely voivat aiheuttaa "kuoleman tai vakavan vamman"
	Kuvaa yleistä estoa tai kieltoa
	Yleisesti pakollinen toiminto
	Lisätietoja, jotka ovat tärkeitä tekstiin liittyen, tai jotka on hyvä/hyödyllistä tietää.
	Katso käyttöohje
	Ei saa käyttää uudelleen
	Sarjanumero
	Luettelonumero
	ON/OFF-kytkin (keino erottaa virransyötöstä)
	Vasemmalla oleva numero on alaraja ja oikealla oleva numero on lämpötilan yläraja
	Vasemmalla oleva numero on alaraja ja oikealla oleva numero on ilmankosteuden yläraja
	Vasemmalla oleva numero on alaraja ja oikealla oleva numero on ilmanpaineen yläraja
	EU-akkudirektiivi
	WEEE-symboli
	Vältä suoraa auringonvaloa
	Tämä on tyyppin B laitteisto
	Valmistuspäivä (vuosi)
	Symboli "valmistaja"
	CE-vaatimustenmukaisuutta, ts. sovellettavien eurooppalaisten direktiivien noudattamista osoittava merkintä
	Tämä puoli ylöspäin
	Särkyvää
	Pidä kuivana
	Pinoamisraja, kappaletta
	Lääkinnällinen laite

Hävittäminen

- | | |
|---|--|
|  | Kun sen käyttöikä kuluu loppuun, instrumenttia ei saa heittää pois talousjätteenä. Se voidaan hävittää kunnallisessa keräyspisteessä tai kyseisen romun vastaanottoa tarjoavalle jälleenmyyjälle viemällä. |
|  | Tämä käsikirja sisältää tietoja AKR550-laitteen peruskäytöstä, tarkastuksesta ja kunnossapidosta. Tämä laite ja tämän käsikirjan sisältö noudattavat standardia IEC60601-1. |
|  | Tuotteen ohjelmiston viimeisin versio on v1.0.1. |

II. TURVALLISUUTEEN LIITTYVIÄ NÄKÖKOHTIA



1. Yleisiä varoituksia

- Mittaustarkkuuteen vaikuttaa, jos optisissa osissa, kuten katseluikkunan linsseissä, on sormenjälkiä tai pölyä. Älä kosketa niitä käsin, ja vältä pölyä.
- Jos optisiin osiin, kuten linsseihin, on jäänyt sormenjälkiä tai pölyä, pyyhi ne varovasti pehmeällä liinalla.
- Huomioi seuraavat ympäristöolosuhteet käytön, varastoinnin ja kuljetuksen aikana.
- Laitetta ei ole tarkoitettu käytettäväksi happirikkaassa ympäristössä.
- Älä koskaan yritä itse muuttaa tai purkaa tätä tuotetta. Se voi aiheuttaa virhetoimintoja tai tulipalon.
- Kaikista tähän laitteeseen liittyvistä vakavista tapahtumista on ilmoitettava valmistajalle sekä toimivaltaiselle viranomaiselle siinä Euroopan unionin jäsenvaltiossa, jossa käyttäjä ja/tai potilas sijaitsee.

	Lämpötila	Ilmankosteus	Ilmakehän paine
Käyttö	[10°C ; 40°C]	[30% ; 90%]	[800hPa ; 1060hPa]
Säilytys	[-10°C ; 55°C]	[10% ; 95%]	[700hPa ; 1060hPa]
Kuljetus	[-40°C ; 70°C]	[10% ; 95%]	[500hPa ; 1060hPa]

- Vältä asennusta TV:n tai radion lähelle. Elektroninen kohina voi häiritä vastaanottoa.
- Jos laitteelle roiskuu nesteitä tai sen sisään pääsee vieraita aineita, irrota virtakaapeli ja ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjääsi.
- Katkaise virta välittömästi ja ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjääsi, jos ilmenee virhetoimintoja (ääniä, savua, yms.). Voi aiheuttaa tulipalon tai loukkaantumisen, jos jatkat laitteen käyttöä.
- Jos ilmenee virhetoimintoja, älä kosketa laitteen sisäosiin. Irrota virtakaapeli ja ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjääsi.
- Ei kontraindikaatioita.

2. IT-verkkoon liittyvät varotoimet

- Laite voi lähettää tietoja PC-tietokoneelle ja muille laitteille RS232C-liitännän kautta.
- Tämän laitteen liittäminen IT-verkkoon, jossa on muita laitteita, voi aiheuttaa aiemmin tunnistamattomia riskejä potilaille, käyttäjille tai kolmansille osapuolille.
- Vastuuorganisaation on tunnistettava, analysoitava, arvioitava ja hallittava nämä riskit.
- Tulevat muutokset IT-verkossa voivat aiheuttaa uusia riskejä ja vaatia lisäanalyysijä.
- Muutoksiin IT-verkossa kuuluvat:
 - Muutokset IT-verkon määrityksissä
 - Muiden laitteiden liittäminen IT-verkkoon
 - Laitteiden irrottaminen IT-verkosta
 - Laitteiden päivitykset IT-verkossa, ja
 - Laitteiden uusimiset IT-verkossa
- Ota yhteyttä jälleenmyyjääsi saadaksesi tarkkoja tietoja tästä laitteesta.

3. Sähkömagneettinen yhteensopivuus

AKR550 noudattaa EMC-standardin (sähkömagneettinen yhteensopivuus) vaatimuksia.

1. Tämä tuote vaatii erityisiä varotoimia EMC:n suhteen, ja se on asennettava ja otettava käyttöön tässä käsikirjassa annettujen EMC-tietojen mukaisesti.
2. Kannettavat ja mobiili-RF-tietoliikennelaitteet voivat vaikuttaa sähköisten lääketieteellisten laitteiden toimintaan.
3. Muiden kuin määritettyjen lisävarusteiden, muuntimien ja kaapeleiden käyttö, poislukien muuntimet ja kaapelit, joita laitteiston valmistaja myy tai joita tarjotaan järjestelmiin sisäisten osien varaosina, voi aiheuttaa laitteiston tai järjestelmän lisääntyneitä päästöjä tai heikentynyttä immuniteettia.
4. Laitetta tai järjestelmää ei saa käyttää muiden laitteiden yhteydessä tai niihin yhdistettynä. Jos muihin laitteisiin yhteydessä oleva tai niihin yhdistetty käyttö on tarpeen, on laitetta seurattava sen normaalin toiminnan varmistamiseksi käytetyssä konfiguraatiossa.

5. Muiden kuin määritettyjen lisävarusteiden, muuntimien ja kaapeleiden käyttö voi aiheuttaa laitteiston tai järjestelmän lisääntyneitä päästöjä tai heikentynyttä immuuteettia.

Ilmiö	Kotiterveydenhuollon ympäristö	Vaatimustenmukaisuus
Johtuva ja säteilevä radiotaajuusenergia	CISPR 11	Luokka A, ryhmä 1
Harmoninen särö	IEC 61000-3-2	Luokka A
Jännitteen heilunta ja värinä	IEC 61000-3-3	Noudattaa

Sitä ei ole tarkoitettu käytettäväksi ilma-aluksissa tai ajoneuvoissa.

AKR550:n päästöjen ominaispiirteet on tarkoitettu käyttöön teollisilla alueilla ja sairaaloissa (CISPR11 Luokka A). Jos laitetta käytetään asuinympäristössä (missä tapauksessa vaaditaan CISPR11 Luokka B), tämä laite ei ehkä tarjoa riittävää suojaa radiotaajuisille viestintälaitteille.

Käyttäjän saattaa olla tarpeen ryhtyä ennaltaehkäiseviin toimiin, kuten laitteen järjestely tai suuntaaminen uudelleen.

Ilmiö	Perus-EMC-standardi, tai testimenetelmä	Immuneettitestitasot Kotiterveydenhuollon ympäristö	Vaatimustenmukaisuustaso
Sähköstaattinen purkaus	IEC 61000-4-2	±8 kV kontakti ±15 kV ilma	±8 kV kontakti ±15 kV ilma
Säteilyt RF EM -kentät	IEC 61000-4-3	10 V/m ^a 80 MHz–2,7 GHz 80 % AM:lla 1 kHz:ssa	10 V/m
Läheisyyskentät langattomista RF-tietoliikennelaitteista		Katso alla oleva taulukko.	
Luokitellut tehotajuus-magneettikentät	IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz tai 60 Hz	30 A/m

^a Ennen modulaation käyttämistä.

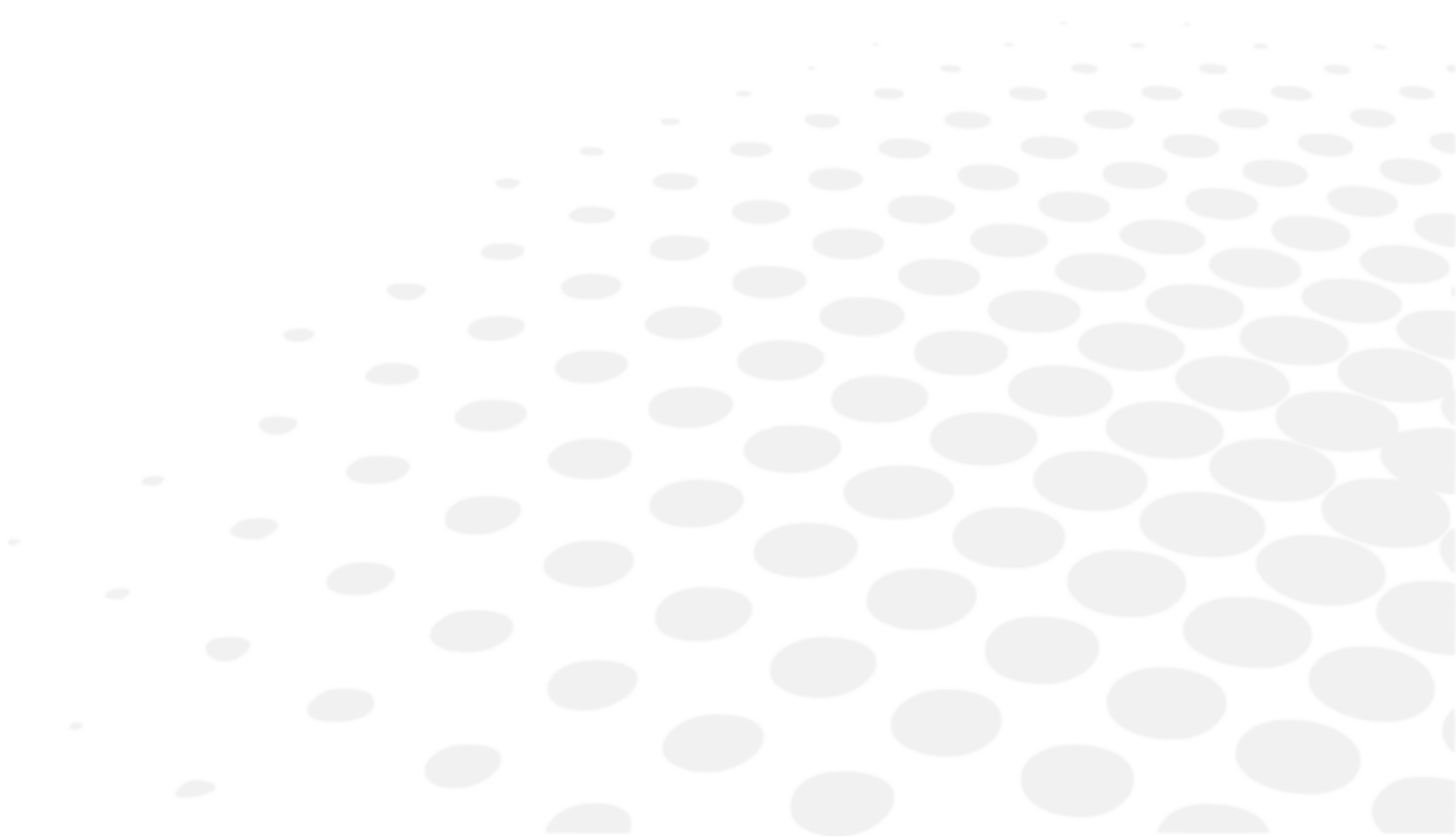
Testitaajuus (MHz)	Kaista ^a (MHz)	Huolto ^a	Modulaatio ^b	Suurin teho (W)	Etäisyys (m)	Immuneettitasetaso (V/m)	Vaatimustenmukaisuustaso
385	380–390	TETRA400	Pulssimodulaatio ^b 18 Hz	1,8	0,3	27	27
450	430–470	GMRS460, FRS460	FM ±5 kHz poikkeama 1 kHz sini	2	0,3	28	28
710 745 780	704–787	LTE-kaista 13, 17	Pulssimodulaatio ^b 217 Hz	0,2	0,3	9	9
810 870 930	800–960	GSM800/900, TETRA800, iDEN820, CDMA850, LTE kaista 5	Pulssimodulaatio ^b 18 Hz	2	0,3	28	28
1720 1845 1790	1700–1990	GSM1800 ; CDMA1900 ; GSM1900 ; DECT ; LTE-kaista 1, 3, 4, 25 ; UMTS	Pulssimodulaatio ^b 217 Hz	2	0,3	28	28
2450	2400–2570	Bluetooth, WLAN, 802.11b/g/n, FRID2450, LTE kaista 7	Pulssimodulaatio ^b 217 Hz	2	0,3	28	28
5240 5500 5785	5100–5800	WLAN 802.11a/n	Pulssimodulaatio ^b 217 Hz	0,2	0,3	9	9

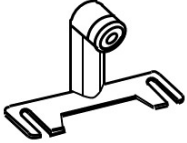
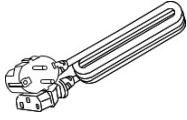

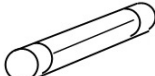
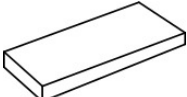

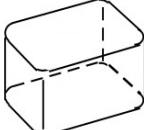
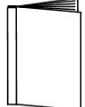
^a Joillekin palveluille sisältyvät vain lähtevät taajuudet.

^b Kantoaalto moduloidaan 50 % tehosyklin neliöaalto-signaalilla.



Ilmiö	Perus-EMC vakio	Immuneettitestitasot Kotiterveydenhuollon ympäristö	Vaatimustenmukaisuus taso
Sähköiset, nopeat huiput/purskeet	IEC 61000-4-4	Vahitovirtatuloliitäntä ±2 kV 100 kHz toistotaajuus	±2 kV
		Signaalitulo/lähtö, yksikön portti ±1 kV 100 kHz toistotaajuus	±1 kV
Virtapiikit Linjasta linjaan	IEC 61000-4-5	±1 kV	
Virtapiikit Linjasta maahan		±2 kV	
Johdetut häiriöt, peräisin RF-kentistä	IEC 61000-4-6	3 Vrms 0,15 MHz–80 MHz 6 Vrms ISM-kaistalla välillä 0,15 MHz–80 MHz 80 % AM:lla 1 kHz:ssa	3 Vrms
Jännitteen notkahdukset	IEC 61000-4-11	0 % U_T ; 0,5 sykliä 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° ja 315°	0 % U_T ; 0,5 sykliä
		0 % U_T ; 1 sykli ja 70 % U_T ; 25 sykliä Yksivaihe: 0°	0 % U_T ; 1 sykli 70 % U_T ; 25 sykliä
Jännitekatkot		0 % U_T ; 250 sykli	0 % U_T ; 250 sykli
U_T on vaihtovirran syöttöjännite ennen tarkastustason käyttöönottoa.			

III. LISÄVARUSTEET

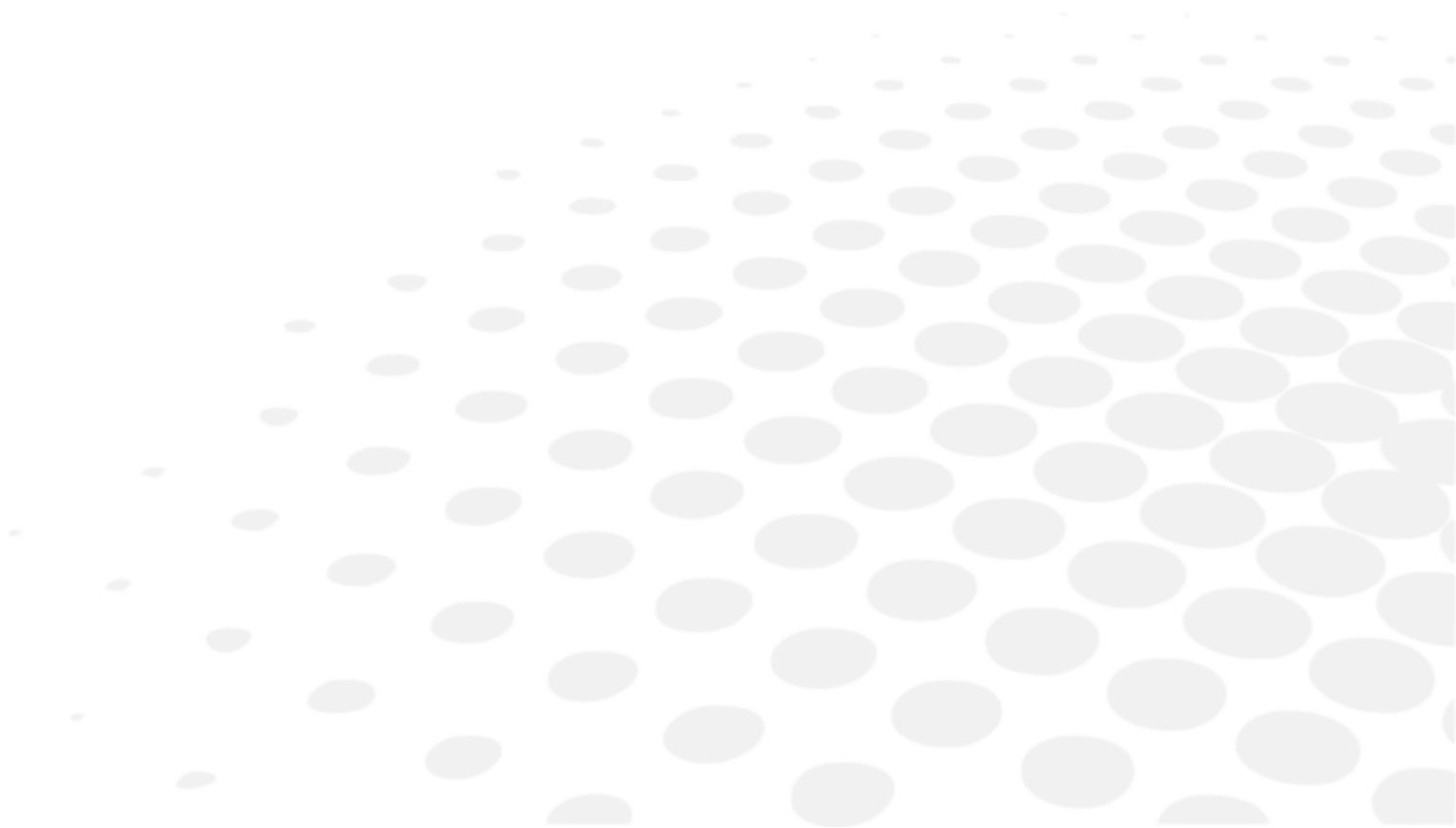


	Mallisilmä: 1 Piilolinssin pidikkeellä Diopteriarvo on merkitty tarralla.
	Virtakaapeli: 1 (2,5 m)
	Tulostinpaperi: 3 (Leveys: 58 mm) [2 included and 1 installed in the unit]
	Sulake: 2 (T2A L 250 V)
	Leukatuen suojus: 1 (1000 arkkia)
	Leukatuen suojuksen nasta: 2
	Pölysuojus: 1
	Käyttäjän käsikirja: 1

Nimi	Mallinumero	Pituus
Virtakaapeli	KP4819YKS31A tai vastaava	2,5 m

	Käytä vain meidän määrittelemiämme lisävarusteita. Muiden kuin meidän seuraavassa määrittelemiemme varusteiden (virtakaapelin) käyttö voi vaikuttaa haitallisesti laitteeseen ja/tai aiheuttaa sen virhetoimintoja.
	Erytystä varovaisuutta on noudatettava mallisilmän säilytyksessä. Älä säilytä sitä pölyisässä paikassa tai korkeassa lämpötilassa ja ilmankosteudessa. Vältä suoraa auringonvaloa, korkeaa lämpötilaa ja ilmankosteutta tulostinpaperin säilytyksessä, koska paperi on lämpöpaperia.

IV. LAITE



1. Tuotteen yleiskuvaus

Tämä tuote (AKR550) pyrkii mittaamaan objektiivisesti silmän taittovoimakkuuden käyttämällä valoa, joka projisoidaan silmäpohjaan ja heijastuu siitä. Se pyrkii myös mittaamaan sarveiskalvon kaarevuutta käyttäen siihen projisoituvaa ja siitä heijastuvaa valoa.

Tämän laitteen ominaisuus on, että LCD-näyttö on käännettävissä pysty- ja vaakasuunnassa, jotta sen kulmaa voidaan säätää.

Turvallisuuteen liittyvien näkökohtien suhteen, katso tämän käsikirjan kohta "V. Käyttöohjeet".

2. Tarkoitettun käytön määritelmä

Tämä tuote (AKR550) pyrkii mittaamaan objektiivisesti silmän taittovoimakkuuden käyttämällä valoa, joka projisoidaan silmäpohjaan ja heijastuu siitä. Se pyrkii myös mittaamaan sarveiskalvon kaarevuutta käyttäen siihen projisoituvaa ja siitä heijastuvaa valoa.

Lisäksi se voi mitata pupillin halkaisijan ottamalla kuvan tutkittavan henkilön silmän etuosasta.

3. Luokittelu määritelty, sääntö annettu

Tämä tuote on aktiivinen laite, joka ei kuulu ei-invasiivisten laitteiden kategoriaan, eikä sitä ole tarkoitettu seuraaviin toimintoihin: energian syöttö / psykologisten prosessien seuranta / ionisoivalla säteilyllä säteilytys / lääkkeiden annostelu, jne.

Tästä syystä tämä on MDD liitteen IX säännön 12 mukaisesti luokan I lääketieteellinen laite mittaustoiminnolla varustettuna.


4. Laitteen luokitus

Eurooppalaisen lääketieteellisten laitteiden direktiivin mukaisesti AKR550 on luokan I lääketieteellinen laite, joka sisältää mittaustoiminnon.

Se on merkitty  0459. Ensimmäisen merkinnän päiväys on helmikuu 2016. Odotettu käyttöikä on 7 vuotta.

Suojaustyyppi sähköiskun varalta: Luokan I laite

Luokan 1 laite on laite, jonka suojaus sähköiskuja vastaan ei nojaa vain peruseristykseen, vaan se sisältää lisäturvavaroituksen, joka toteutetaan kytkemällä laite suojamaadoitukseen kiinteällä asennuksen johdotuksella, jossa paljaana olevat metallipinnat eivät voi tulla jännitteellisiksi edes peruseristyksen vaurioitessa.

	Suojausluokka sähköiskun varalta: Tyypin B laite Tyypin B laitteessa on riittävä suojaus sähköiskuja vastaan, erityisesti huomioiden sallitut vuotovirrat ja suojamaaliitännän luotettavuus.
---	---

Suojausluokka haitallista veden tunkeutumisesta vastaan (IEC 60529): IPX0

Tätä laitetta ei ole suojattu veden sisääntunkeutumisesta vastaan.

Luokitus liittyen käytön turvallisuuteen ilman / palavan anestesiakaasun, hapen tai typpioksidin / palavan anestesiakaasun seoksen läsnäollessa:

- Laite ei sovellu käyttöön ilman / palavan anestesiakaasun, hapen tai typpioksidin / palavan anestesiakaasun seoksen läsnäollessa.
- Tätä tuotetta ei saa käyttää ympäristössä, jossa on vapaana palavia anestesiakaasuja tai muita palavia kaasuja.

Luokittelu käyttötilan perusteella: Jatkuva käyttö lyhytaikaisella latauksella.

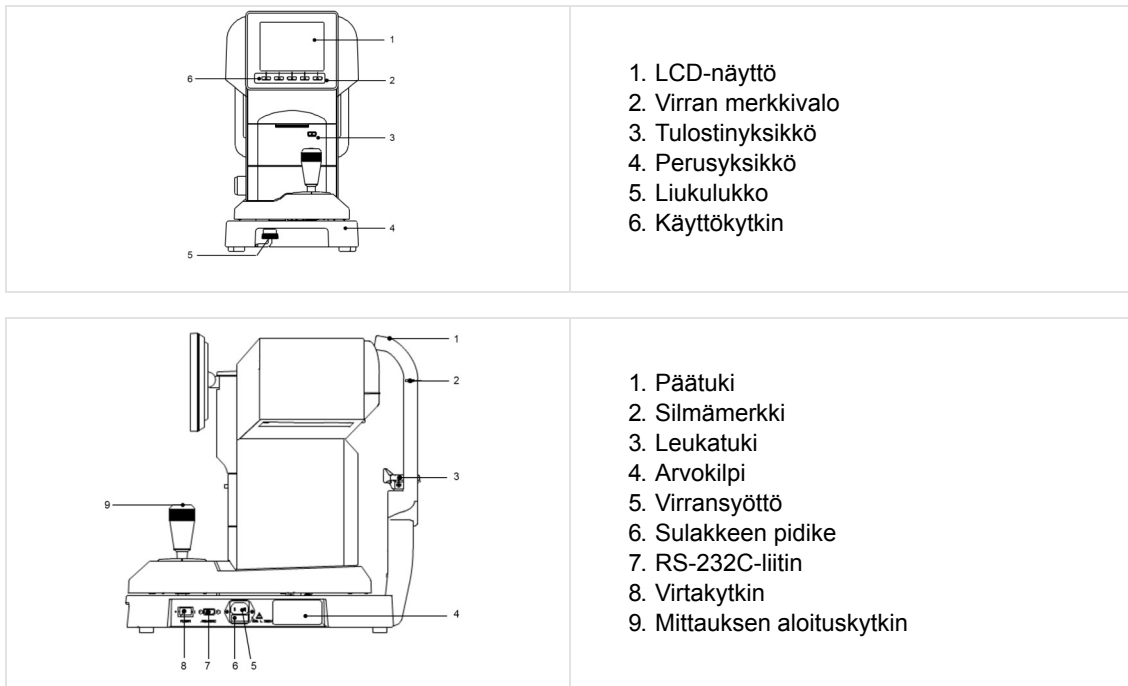
5. Tuotteen käyttö


Tämä tuote on lääketieteelliseen käyttöön ja sitä on käytettävä lääkärin ohjeiden mukaisesti.


6. Toimintatila

Tämä tuote on tarkoitettu jatkuvaan toimintaan. Kukin mittaus kestää n. 2 sekuntia.

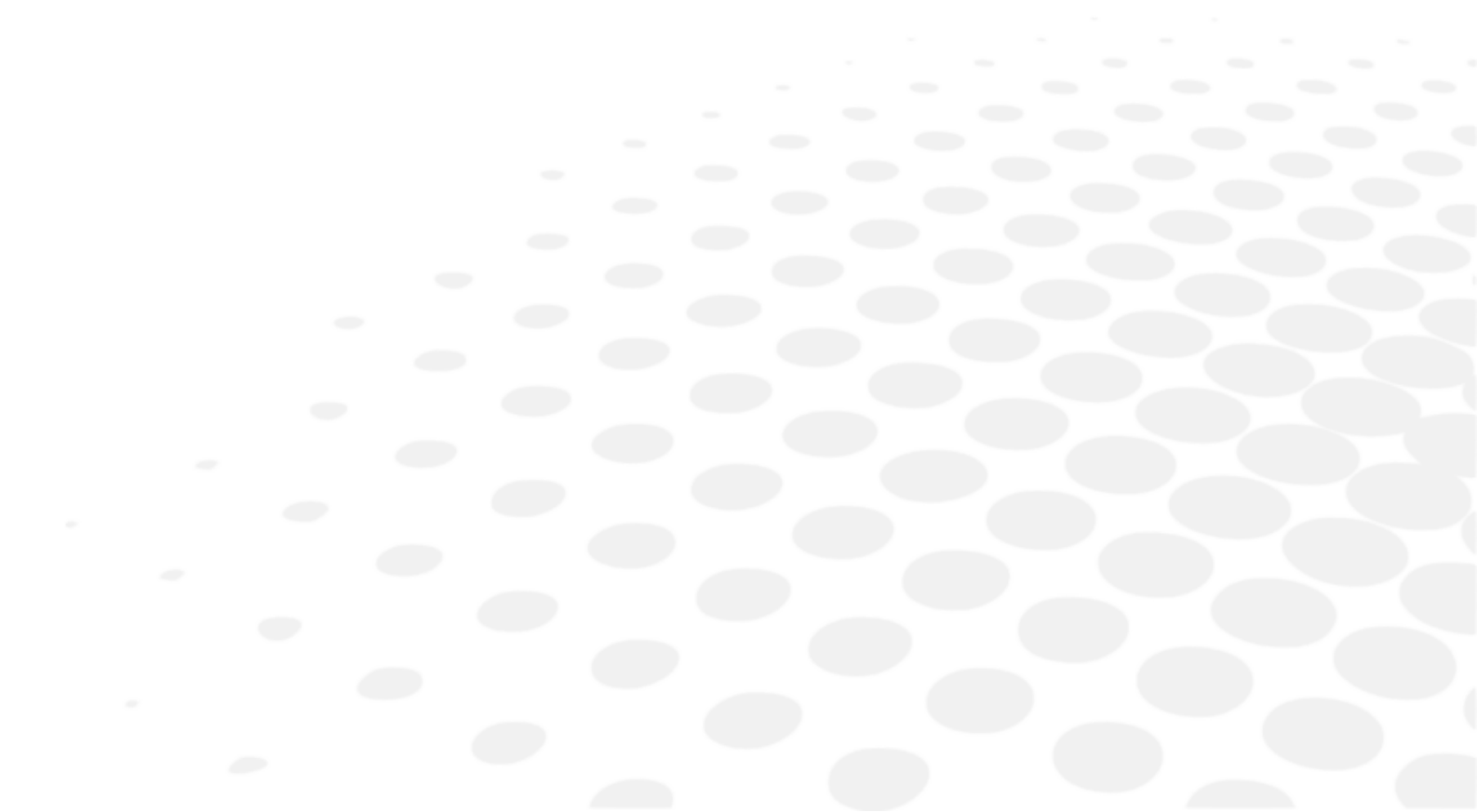
7. Osien tunnistaminen




 Sovelletut osat ovat päätuki ja leukatuki.

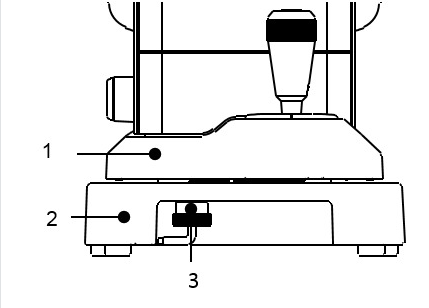
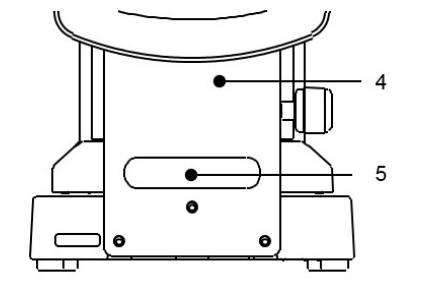

 On olemassa tästä käsikirjasta erillinen osaluettelo.
 On myös olemassa erillinen turvallisuuteen liittyvä osaluettelo.

V. KÄYTTÖOHJEET



1. Kuljetus

1. Ennen kuljetusta siirrä pääyksikkö alimpaan asentoon, aseta se jalustayksikön keskelle, ja kiinnitä se kiristämällä liuku.

Tutkimuksen suorittajan puoli	Tutkittavan puoli
 <p>1. Pääyksikkö 2. Perusyksikkö 3. Liukulukko</p>	 <p>4. Leukatuki 5. Kahva</p>

2. Liukulukko voidaan kiristää painamalla se ylös ja kiertämällä sitä vastapäivään.

3. Pidä sopivalla hetkellä perusyksikön etu- ja takaosaa (etupuolen aukkoa ja leukatuen alla olevaa kahvaa) tiukasti molemmin käsin. Älä pidä kiinni päätuesta, leukatuesta tai LCD-näytöstä, koska se voi rikkoa ne tai aiheuttaa virhetoimintoja.

4. Älä vedä pääyksikköön kytkettyä virtakaapelia. Se voi aiheuttaa laitteen kaatumisen tai putoamisen ja siitä seuraavia virhetoimintoja, tai henkilövahinkoja, jos johto juuttuu tai sille astutaan.

2. Asennus

1. Älä altista laitteen katseluikkunaa suoralle auringonvalolle tai muille kirkkaille valonlähteille.



On noudatettava erityistä varovaisuutta, koska mittauksia ei voida suorittaa, jos tutkittava altistuu voimakkaalle valolle tai heijastuksille mittauksen aikana, ja hänen pupillinsa supistuu liian pieneksi.

2. Älä käytä sitä pölyisessä tai likaisessa paikassa.

3. On myös vältettävä lämpötiltaan ja kosteudeltaan äärimmäisiä ympäristöjä. Laitteen käyttöön liittyen, noudata ympäristövaatimuksia pakkauksen purkamisen ja laitteen käytön aikana.

4. Pidä poissa paikoista, joissa voi tapahtua voimakasta värinää tai äkillisiä iskuja.

5. Se voi aiheuttaa virhetoimintoja, jos laite kaatuu vahingossa. On myös hyvin vaarallista, jos se putoaa jalallesi, tms. Älä säilytä sitä epävakaassa tai korkeassa paikassa.

3. Liitäntä / Johdotus

Varoitus



Sähköiskun vaaran välttämiseksi tämän laitteen saa kytkeä vain suojamaadoitettuun pistorasiaan.


- Kytke virtakaapelin maadoituskaapeli maadoitusliittimeen.
- Älä vaurioita virtakaapelia (taivuttamalla sitä tiukasti, vetämällä sitä tai asettamalla raskaita esineitä sen päälle, jne.). Älä myöskään muuta sitä.
Erityisesti asennuksen aikana jätä riittävästi tilaa virtakaapelille, jotta estetään sen vahingoittuminen tai rikkoutuminen.
- Jos kaapeli on vaurioitunut (katkennut, pinnoite rikkoutunut, yms.), niin vaihda se uuteen.
Se voi aiheuttaa sähköiskun tai tulipalon.
- Liitä virtakaapeli tiukasti pistorasiaan ja tähän laitteeseen.
Jos sitä ei liitetä tiukasti, voi aiheutua tulipalo tai sähköisku.
- Pidä virtakaapeli aina puhtaana välttääksesi pöly ja öljy yms.
Voi aiheuttaa virhetoimintoja tai tulipalon, jos liittinyksikkö ei ole puhdas.
- Jos virtakaapeli kuumenee niin tarkista, onko liittinyksikkö likainen.
Jos se ei ole likainen, vaihda se uuteen. Se voi aiheuttaa tulipalon tai virhetoimintoja, jos jatkat sen käyttöä.
- Käytä tätä laitetta oikealla syöttöjännitteellä.

Jos syöttöjännite on liian suuri, voi aiheutua virhetoimintoja tai tulipalo.

8. Pidä kiinni pistokkeesta kiinnittäessäsi ja irrottaessasi sitä.
9. Älä kosketa pistoketta märillä käsillä. Se voi aiheuttaa sähköiskun.
10. Irrota virtakaapeli, kun laitetta ei käytetä pitkään aikaan.

4. Kunnossapito / tarkastus

1. Tämä laite on optinen tarkkuuslaite. Käsittele sitä aina varoen, äläkä pudota sitä.
2. Älä kosketa optisia osia, kuten kuvaikkunaa, käsilläsi, ja huolehdi pölyn välttämisestä, koska se voi vaikuttaa mittaustulokseen haitallisesti.
3. Irrota laite sähköverkosta ennen puhdistusta.


	Jos optisissa osissa on pölyä tai sormenjälkiä, pyyhi ne varovasti pehmeällä liinalla. Noudata suurta varovaisuutta puhdisttaessasi niitä, koska ne ovat erityisen herkkiä ja särkyviä.
---	---

4. Jos mittaussyksikön kansi, pääyksikön kansi tai käyttöpaneeli on likainen, pyyhi ne varovasti kuivalla liinalla. Vaikeiden tahrojen poistamiseen suositellaan pientä määrää vettä tai neutraalia puhdistusainetta.

	Vältä orgaanisten liuottimien käyttöä, koska ne liuottavat laitteen pinnan vesiliukoista maalia.
---	--

5. Puhdista leukatuki ja päätuki neutraalilla puhdistusaineella. Käytä etanolia desinfioidaksesi desinfiointia tarvitsevat osat, kuten leukatuki ja päätuki, joihin tutkittava voi koskettaa.

- Desinfiointietanoli sisältää 76,9–81,4 til.-% etanolia (C₂H₆O) 15 °C lämpötilassa (ominaispaino).

	Laitteen päälle ei saa suihkuttaa kemikaaleja desinfiointin aikana. Kemikaalien pääsy laitteen sisälle voi aiheuttaa toimintahäiriön.
--	---

Periaatteessa ei ole tarpeen vaihtaa leukatuen ja päätuen kumeja. Ne noudattavat standardia ISO 10993-1.

6. Jos laitetta ei käytetä pitkään aikaan, irrota verkkokaapeli pistorasiasta.
7. Kun laite ei ole käytössä, suojaa se mukana toimitetulla pölysuojalla.



Pöly vaikuttaa mittaustarkkuuteen.

8. Älä koskaan yritä korjata tai muuttaa laitetta.

Jos laite ei toimi oikein, älä koske sen sisäosiin.

Ota yhteyttä meihin tai ostopaikkaan.

5. Hävittäminen

	Ohjeet instrumentin hävittämiseen tiettyjen vaarallisten aineiden käytön rajoittamisesta sähkö- ja elektroniikkalaitteissa ja sähkö- ja elektroniikkaromun hävittämistä koskevien direktiivien 2012/19/EU ja 2011/65/EU mukaiset ohjeet: Kun sen käyttöikä kuluu loppuun, instrumenttia ei saa heittää pois talousjätteenä. Se voidaan hävittää kunnallisessa keräyspisteessä tai kyseisen romun vastaanottoa tarjoavalle jälleenmyyjälle viemällä. Sähkölaitteen erillinen hävittäminen estää säädösten vastaisesta hävittämisestä ympäristölle ja terveydelle aiheutuvat vahingot ja laitteen valmistusmateriaalit voidaan kierrättää energian ja resurssien säästämiseksi. Instrumentin merkinnöissä esitetään yliviivattua jäteastiaa esittävä tunnus. Se osoittaa veloitteen kerätä ja hävittää käyttökänsä ylittäneet / käytöstä poistetut sähkö- ja elektroniikkalaitteet muusta jätteestä eroteltuina.
	Akkuja ei saa hävittää sekajätteenä, vaan ne on lajiteltava ja käsiteltävä asianmukaisesti. Jos edellä esitetyn symbolin viereen on painettu kemikaalin symboli, se tarkoittaa, että paristo tai akku sisältää tiettyjä määriä raskasmetalleja. Ohjauksortilla käytetään litiumakkua tallentamaan päivä- ja kellonaikatietoja. Periaatteessa sitä ei ole tarpeen vaihtaa, koska se on ladattava.

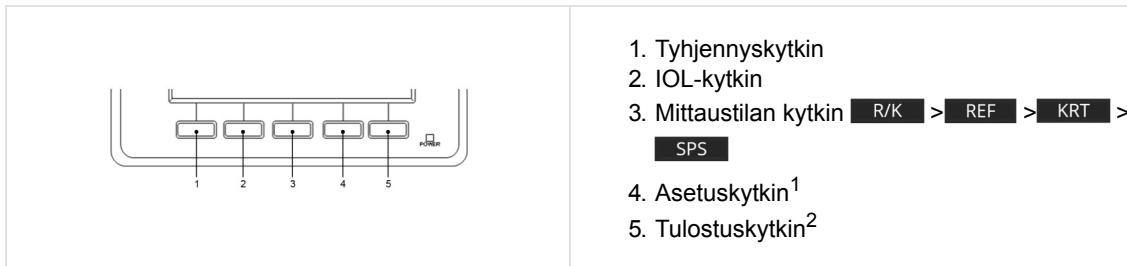
VI. KÄYTTÖ



1. Käyttömenettely

Näytön alla olevat käyttökytkimet vastaavat näytön alaosassa näkyviä kuvakkeita.

Tavallisissa mittauksissa käyttökytkimet vastaavat kuvakkeita alla esitetyllä tavalla.



¹: Käynnistystavan vaihtokytkin: Käynnistystapanäyttö (START-kohteet [Setup]-näytöllä): [Auto-Quick/Auto/Manual] voidaan vaihtaa mittausnäytöltä painamalla ja pitämällä asetuskäyntä.

²: Syöttötoiminto: Se kytketään syöttötoiminnolle painamalla ja pitämällä tulostuskäyntä, jolloin paperia syötetään.


Ohjaussauvan käyttöohjeet

- Kun ohjaussauvaa liikutetaan eteenpäin, mittausyksikkö siirtyy tutkittavan suuntaan.
- Kun ohjaussauvaa liikutetaan taaksepäin, mittausyksikkö siirtyy tutkimuksen suorittajan suuntaan.
- Kun ohjaussauvaa liikutetaan oikealle tai vasemmalle, mittausyksikkö siirtyy oikealle tai vasemmalle (vastaavasti).
- Kun ohjaussauvaa kierretään oikealle, mittausyksikkö siirtyy ylöspäin, ja kun ohjaussauvaa kierretään vasemmalle, mittausyksikkö siirtyy alaspäin.

2. Mittauksen kulku

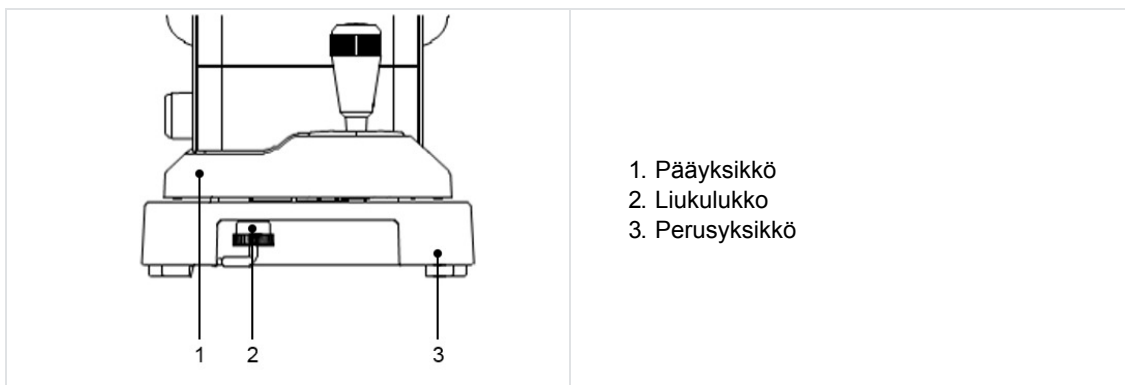
Menettely	Prosessi	Viiteosio	Asiaan liittyvä osio
1	Mittauksen valmistelu ↓	VI > 3 > a	
2	Virransyöttö ↓	VI > 3 > b	
3	Kysy, onko tutkittava valmis mittaukseen ↓	VI > 3 > d	VI > 4 > [Setup]-näytön asetukset VII > 2 > Sulakkeen vaihto VII > 3 > Leukatuen suojuksen asettaminen
4	Kohdistus ↓	VI > 3 > e	VIII > Vinkkejä tehokkaaseen mittaukseen
5	Suorita mittaus ↓	VI > 3 > f	IX > Virhenäyttö
6	Tulosta mittaustulokset ↓	VI > 3 > g	VII > 1 > Tulostinpaperin lisääminen
7	Vaihda tutkittavan oikeaan/vasempaan silmään, TAI vaihda tutkittavaa. ↓	Siirry menettelyyn 3	
8	Laitteen säilytys	VII > 4	

Tässä laitteessa on automaattisen/manuaalisen mittauksen kytkintoiminto. Automaattisen mittauksen tapauksessa mittaus alkaa automaattisesti, kun kohdistus on saavutettu. Manuaalisen mittauksen tapauksessa taas mittaus aloitetaan painamalla mittauksen aloituskytkintä.

 Mittaus voidaan aloittaa manuaalisesti painamalla mittauksen aloituskytkintä, vaikka Start-asetus on joko [Auto] tai [Auto-Quick].

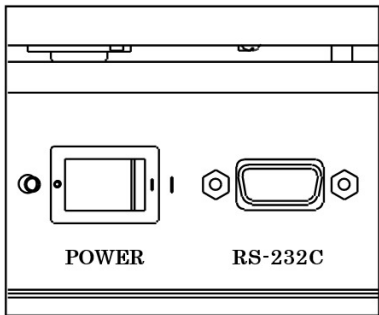
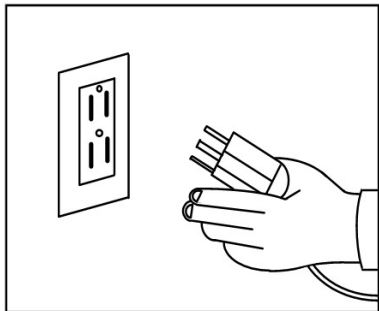


3. Mittaus

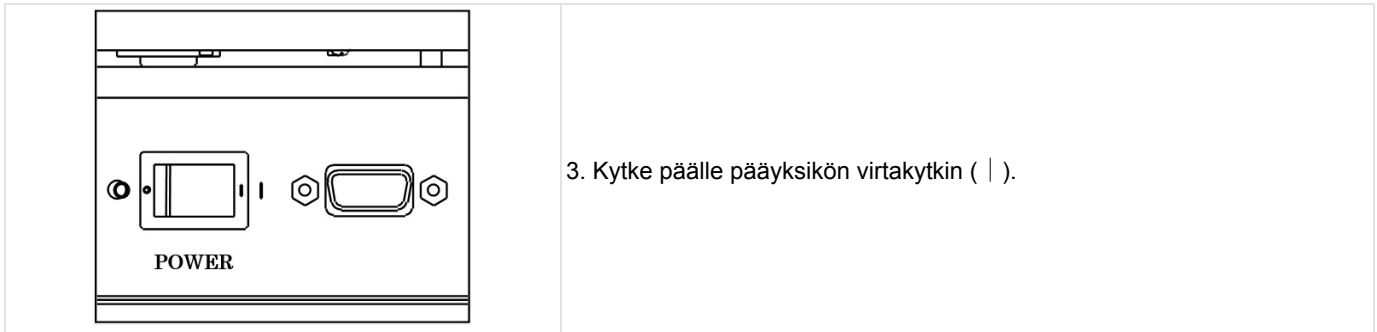
a. Mittauksen valmistelu



1. Älä aseta laitetta paikkaan, jossa ulkopuolinen valo lankeaa suoraan siihen tutkittavan puolelta.
2. Varmista, että tulostinpaperi, sulake ja leukatuen suojus on asennettu asianmukaisesti.
3. Katso kohta "VII > 1 > Tulostinpaperin lisääminen", "VII > 2 > Sulakkeen vaihto" tai "VII > 3 > Leukatuen suojuksen asettaminen" tämän käsikirjan kohdasta "VII. Säilytys ja kunnossapito" saadaksesi tietoja edellä mainittujen kohdan (2) osien asennuksesta.
4. Virran kytkemisen jälkeen kierrä pääyksikön liukulukkoa (pääyksikön alla) ja vapauta pääyksikkö.

b. Virransyöttö

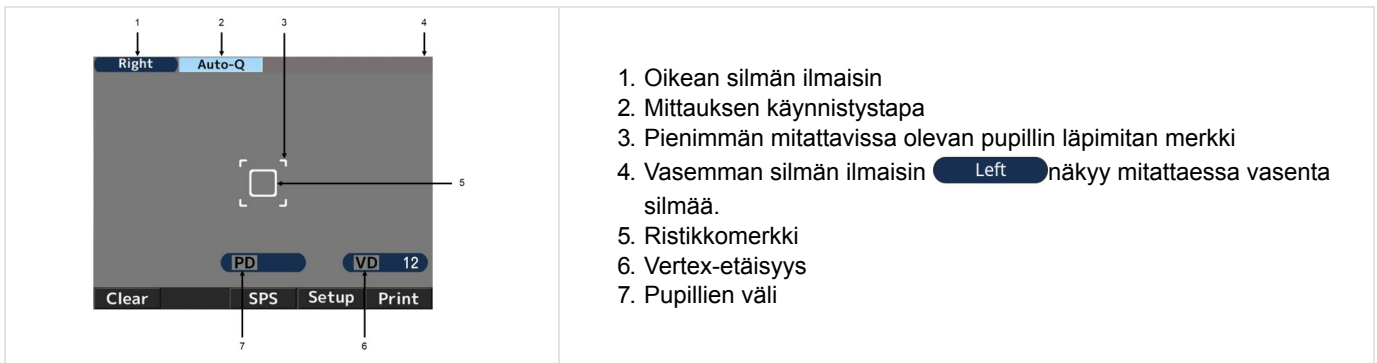
	<p>1. Varmista, että pääyksikön virtakytkin on asennossa OFF (○).</p>
	<p>2. Kytke virtakaapeli pääyksikön virtaliittimeen ja sen toinen pää pistorasiaan.</p> <p> Varmista aina, että kaapeli on maadoitettu.</p> <p> Älä käytä lisävirtaliuskoja tai jatkojohtoja.</p>



3. Kytke päälle pääyksikön virtakytkin (I).

c. Valmiustila

Kun virta on kytketty, näkyy LCD-näytöllä alla esitetty näkymä, joka ilmaisee mittausvalmiuden.

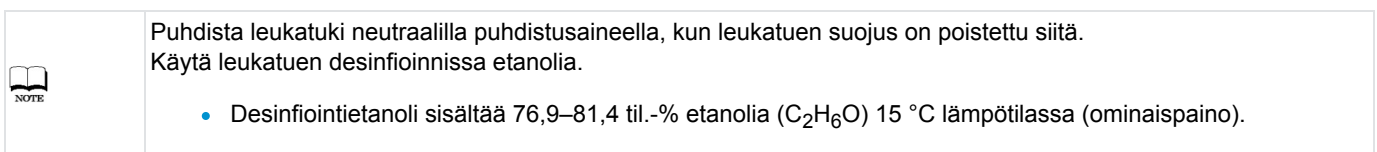


1. Oikean silmän ilmaisin
2. Mittauksen käynnistystapa
3. Pienimmän mitattavissa olevan pupillin läpimitan merkki
4. Vasemman silmän ilmaisin **Left** näkyy mitattaessa vasenta silmää.
5. Ristikkomerkki
6. Vertex-etäisyys
7. Pupillien väli

Kuvake	Toiminto
Right	Ilmaisee silmän (oikea tai vasen), jonka mittaus on käynnissä.
Left	
Auto-Q Auto	Ilmaisee mittauksen käynnistystavan.
VD 12	Ilmaisee vertex-etäisyyden. Se voidaan vaihtaa asetusten 0, 10, 12, 13,5 ja 15 mm välillä.
Clear	Tyhjennä mittaustulokset (arvot).
IOL	Kytkee IOL-tilan päälle (ON) tai pois (OFF).
R/K	Kytkee mittaustilan. Mittaustiloja on neljä: refraktiivinen ja keratometrinen jatkuva mittaus, refraktiivinen mittaus, keratometrinen mittaus sekä skotooppinen pupillin koon mittaus.
Setup	Vaihtaa [Setup]-näyttöön.
Print	Näytä ja tulosta mittaustulokset.

d. Tutkittavan valmistelu

1. Puhdista leukatuki ja poista päällimmäinen leukatuen suojus.



2. Pyydä tutkittavaa asettamaan leukansa leukatuelle. Säädä leukatuen korkeus niin, että tutkittavan silmätaaso on silmämerkin tasolla.

3. Epämukava asento voi väsyttää tutkittavaa mittauksen aikana. Säädä leukatukea tai laitetta sen välttämiseksi.

4. Mittaustarkkuuteen vaikuttaa, jos tutkittava liikuttaa päätään mittauksen aikana. Pyydä häntä pitämään otsansa päätuessa ja katsomaan kohdetta mukavassa asennossa.

5. Puhu tutkittavalle rauhallisesti, äläkä hermostuta häntä.



Epämukava asento voi väsyttää tutkittavaa mittauksen aikana. Säädä optisen pöydän tai tuolin korkeutta sen välttämiseksi.

e. Kohdistus

AKR550:lle on kolme eri käynnistysmenettelyä [Auto Quick, Auto and Manual].

Näitä voidaan vaihtaa [Setup]-näytön alkuosassa.

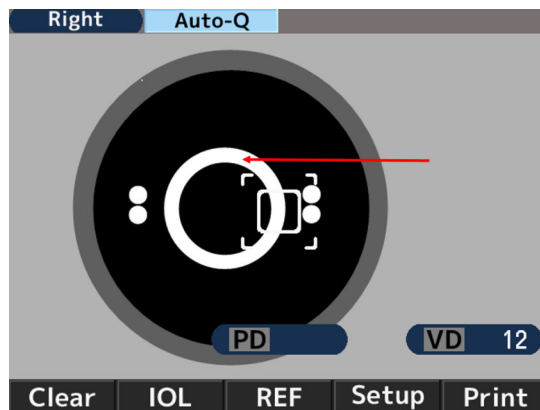
Jos käytössä on asetus [Auto Quick] tai [Auto].



Mittaus käynnistyy automaattisesti, kun tutkittavan silmä on näkyvässä.

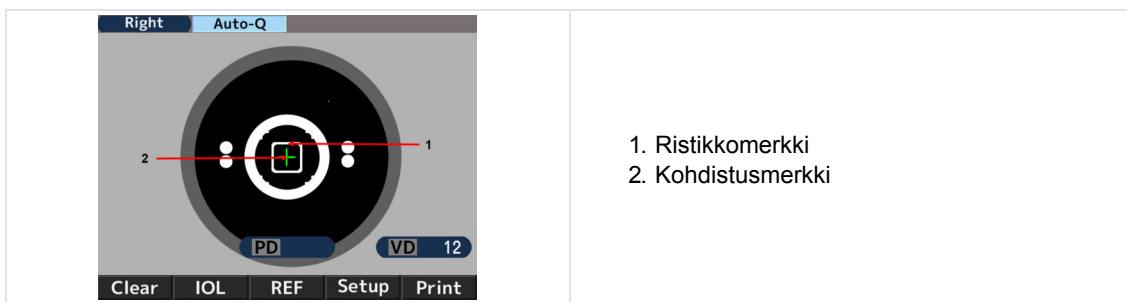
1. Katso kohdesilmää käyttämällä sauvaohjainta.

Kerato-rengas tulee näkyviin, kun se tarkentuu.

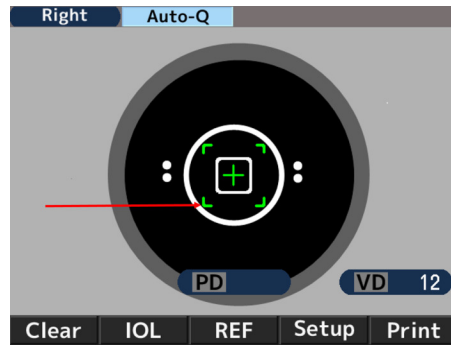


Jos silmäluomi on Kerato-renkaan päällä, pyydä tutkittavaa avaamaan silmänsä laajemmalle.

2. Kohdistusmerkki (+) näkyy ristikkomerkin kohdistamiseen henkilön pupillin keskelle ja sen tarkentamiseen. Käytä ohjaussauvaa niin, että kohdistusmerkki (+) tulee ristikon keskelle.



3. Käytä ohjaussauvaa tarkennukseen kohdistuen kohdistusmerkin (+) ristikon keskelle. Mittaus käynnistyy, kun kohdistus saavutetaan ja pienimmän mitattavissa olevan pupillin halkaisijan merkki muuttuu vihreäksi.

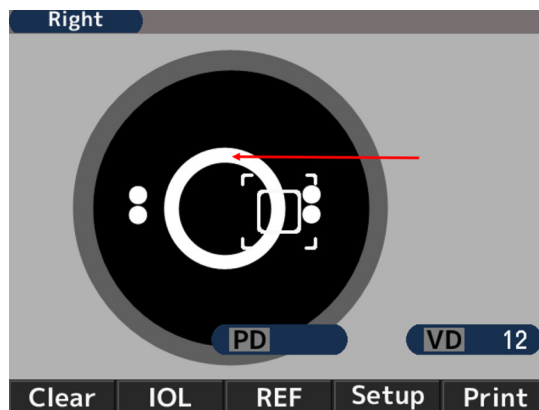


4. Mittausarvot näytetään, kun mittaus on valmis. Nuolet näytetään, kun määrätty määrä mittauksia on valmiina. Siirrä pääyksikköä nuolien suuntaan, ja ota mittaus toisesta silmästä.



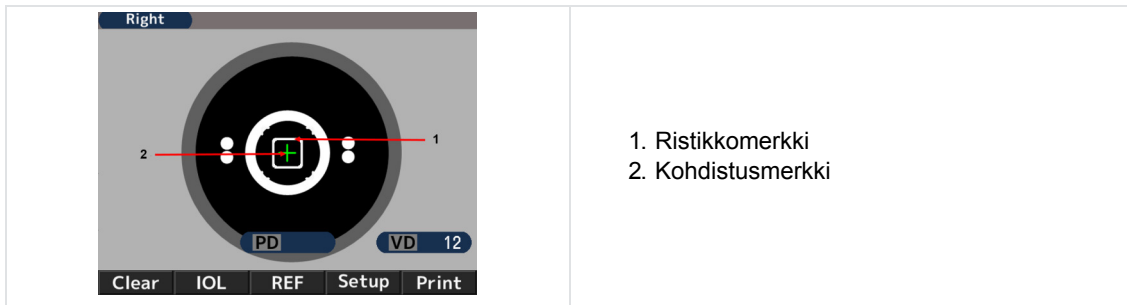
Jos käytössä on asetus [Manual].

1. Katso kohdesilmää käyttämällä sauvaohjainta. Kerato-rengas tulee näkyviin, kun se tarkentuu.



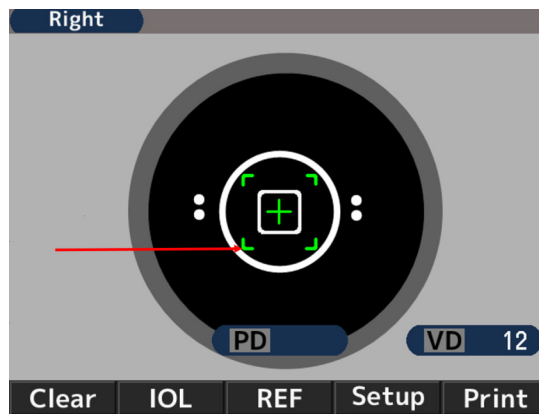
Jos silmäluomi on Kerato-renkaan päällä, pyydä tutkittavaa avaamaan silmänsä laajemmalle.

2. Kohdistusmerkki (+) näkyy ristikkomerkin kohdistamiseen henkilön pupillin keskelle ja sen tarkentamiseen. Käytä ohjaussauvaa niin, että kohdistusmerkki (+) tulee ristikon keskelle.



1. Ristikkomerkki
2. Kohdistusmerkki

3. Käytä ohjaussauvaa tarkennukseen kohdistuen kohdistusmerkin (+) ristikon keskelle. Aloita mittaus, kun kohdistus saavutetaan ja pienimmän mitattavissa olevan pupillin halkaisijan merkki muuttuu vihreäksi.



f. Mittaus

Mittauksen käynnistystapa on erilainen asetuksesta riippuen.

Asetus	Mittauksen käynnistystapa
Aloitusero on joko [Auto-Quick] tai [Auto]	Mittaus käynnistyy automaattisesti, kun kohdistus saavutetaan.
Aloitusero on [Manual]	Aloita mittaus painamalla käynnistyskytkintä, kun kohdistus on saavutettu.



1. Refraktiivisten mittausten lukumäärä

2. Refraktiivisen mittauksen arvo

- o S: Sfäärinen arvo
- o C: Sylinteriarvo
- o A: Akseliarvo

3. Kerato-mittausten lukumäärä

4. Kerato-mittauksen arvo

- o R1: Kaarevuussäde (maks.)
- o R2: Kaarevuussäde (min.)
- o AX: Akseliarvo

5. Fotooppisen pupillin halkaisijan mittaustulos

6. Vertex-etäisyys

7. Pupilliväli

Kaukonäkö

8. Pupilliväli

Lähinäkö



PD-arvo ilmaistaan, kun sekä oikean että vasemman silmän refraktiivinen voimakkuus on mitattu.

Silmien mittauksen järjestyksellä ei ole merkitystä.

NPD-arvo ilmaistaan vain, jos kohdan [W-D (cm)] arvo [Setup]-näytöllä on asetettu.

g. Mittaustulosten tulostus

Mittaustulokset voidaan tulostaa painamalla tulostuskytkintä mittauksen jälkeen.

Maksimimäärä tietoja kummallekin silmälle voidaan tallentaa, ja luotettavin arvo niistä ilmaistaan optimiarvoksi. Optimiarvo tulostetaan vain, kuin enemmän kuin kolme mittausta on tehty kummallekin silmälle. [All, All/Eco, Eco or OFF]-asetuksen tulosten muoto voidaan asettaa [Setup]-näytön kohdassa [Print REF/KRT].

- **[All]**: Tulostaa enintään kymmenen tietoa refraktiivisesta mittauksesta ja Kerato-mittauksesta kummallekin silmälle.
- **[All/Eco]**:
 - o Tulostaa enintään kymmenen tietoa refraktiivisesta mittauksesta kummallekin silmälle.
 - o Tulosta vain Kerato-mittauksen optimiarvot.
- **[Eco]**: Tulosta vain optimiarvot kaikille mittauksille.
- **[Off]**: Ei tulosta tietoja.

<Esimerkki tulosteesta 1>

Tulostuksen [REF/KRT]-asetuksen arvo: Eco

NAME				1
2011 11 22				14:30
2 VD=12				
<R>	SPH	CYL	AX	
	- 3.87	-0.75	172	
3				
<R>	mm	D	AX	
R1	8.33	40.50	175	
R2	8.20	41.12	85	
AVE	8.26	40.75		
CYL		-0.62	175	
<L>	SPH	CYL	AX	
	- 3.75	-1.12	14	
<L>	mm	D	AX	
R1	8.37	40.37	8	
R2	8.12	41.50	98	
AVE	8.25	40.87		
CYL		-1.13	8	
4				
PD = 70				
AKR550				

1. Mittauksen päiväys ja aika

2. Refraktiivisen mittauksen tulos (optimiarvo)

- o SPH: Sfäärinen arvo
- o CYL: Sylinteriarvo
- o AX: Akseliarvo

3. Kerato-mittauksen tulos (optimiarvo)

- o R1: Kaarevuussäde (maks.)
- o R2: Kaarevuussäde (min.)
- o AVE: R1:n ja R2:n keskiarvo
- o CYL: Sylinteriarvo

4. Pupilliväli

<Esimerkki tulosteesta 2>

Tulostuksen [REF/KRT]-asetuksen arvo: Kaikki

1	ABCDEFGHIJKLMN	OPQRSTUVWXYZ
2	No. 00001	
3	NAME	
4	2011 11 22	14:30
5	D=12	
6	R> SPH CYL AX PPS	
7	- 3.75	-0.75 172 6.6
8	- 3.87	-0.75 170 6.5
9	- 3.87	-0.62 174 6.6
10	SE - 3.98	SPS 7.9
11	R> mm D AX	
12	R1 8.43	40.00 9
13	R2 8.21	41.12 99
14	AVE 8.32	40.62
15	CYL	-1.12 9
16	R1 8.43	40.00 10
17	R2 8.22	41.12 100
18	AVE 8.32	40.50
19	CYL	-1.12 100
20	R1 8.30	40.62 2
21	R2 8.16	41.37 92
22	AVE 8.23	41.00
23	CYL	-0.75 2
24	R1 8.31	40.62 180
25	R2 8.17	41.37 90
26	AVE 8.24	41.00
27	CYL	-0.75 180
28	REST	-0.12 90
29	<L> SPH CYL AX PPS	
30	- 3.75	-1.12 13 6.6
31	- 3.75	-1.12 15 6.6
32	- 3.75	-1.12 14 6.6
33	- 3.75	-1.12 14 6.6
34	SE - 3.99	SPS 7.9
35	12	13
36	PD = 65	NPD = 62 (50)
37	AKR550	

1. Viestialue
2. Tutkittavan numero
3. Oikean silmän tiedot
4. Refraktiiviset tiedot
5. Fotooppinen pupillin koko
6. Refraktiivisten mittausten tulosten optimiarvot
Ne ilmaistaan, kun enemmän kuin kolme mittausta on tehty molemmille silmille
7. Sfäärinen ekvivalentti
8. Skotooppinen pupillin koko
9. Kerato-tiedot
10. Sarveiskalvon kaarevuussäteen optimiarvot
Ne ilmaistaan, kun enemmän kuin kolme mittausta on tehty molemmille silmille
11. Jäänöshajataitoisuus
12. PD kaukonäölle
13. PD lähinäölle

Viestialue

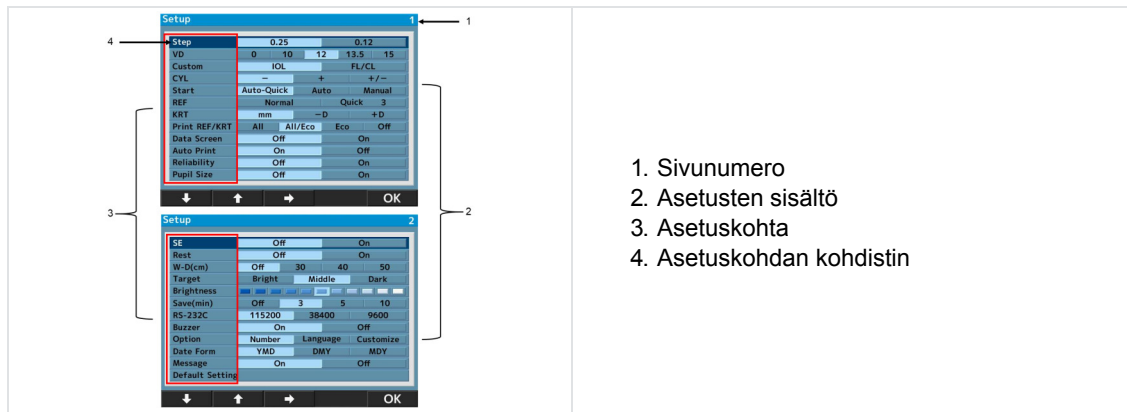
Se voi tulostaa rekisteröityjä merkkejä viestialueelle enintään 24 merkkiä rivillä × 2 riviä. Katso [Message] (Viesti) -osiosta kohdasta "VI > 4 > [Setup]-näytön asetukset" tietoja merkkien rekisteröinnistä.

4. [Setup]-näytön asetukset

Vakiomittaustila on esiasetettu valmiiksi käyttöön.

Asetuksen muuttaminen voidaan kuitenkin tarvittaessa tehdä helposti.

Paina **Setup** -kytkintä LCD-näyttölaitteen alaosassa ja avaa [Setup]-näyttö.



1. Sivunumero
2. Asetusten sisältö
3. Asetuskohta
4. Asetuskohdan kohdistin

Valikkonäytöllä on 24 asetuskohdetta.

Valitse muutettava kohde painamalla **↓** tai **↑**, ja muuta sitä painamalla **→**.

Muutettuasi sitä palaa mittaussäilytykselle painamalla **OK** -kytkintä.

Kunkin asetuskohdan tiedot – [Screen 1]

- **[Step]:** Valitse porras refraktiiviselle mittaukselle.
- **[VD]:** Valitse sarveiskalvon vertex-etäisyys.
- **[IOL]:** Valitse käyttökytkimen toiminto.
 - [IOL]: Vaihda mitattavaan tilaan.
 - [IOL. FL/CL]: Vaihda sarveiskalvon vertex-etäisyyttä (kehysarvo / kontaktiarvo).
- **[CYL]:** Valitse sylinteriarvon etumerkki.
- **[Start]:**

Valitse mittauksen käynnistystapa.

 - [Auto-Quick]: Aloittaa mittauksen, kun kohdistus on saavutettu. Ota 1 kerran Kerato-mittaus ja 3 kertaa refraktiivisia mittauksia jatkuvasti kummallekin silmälle.
Tulos tulostetaan automaattisesti, kun [Auto Print] on asetettu arvoon [ON]. (Refraktiiviselle mittaukselle tehdään sumunhallinta aina vain kerran, alussa.)
 - [Auto]: Ota kolme kertaa Kerato-mittauksia ja refraktiomittauksia jatkuvasti kummastakin silmästä.
Tulos tulostetaan automaattisesti, kun [Auto Print] on asetettu arvoon [ON]. (Refraktiiviselle mittaukselle sumunhallinta tehdään aina.)
 - [Manual]: Mittauksia otetaan aina, kun mittauskytkintä painetaan.
- **[REF]:** Valitse refraktiivinen mittaustapa. Asetus on voimassa vain, kun mittauksen käynnistystapa on asetettu manuaaliseksi.
 - [Norma]: Mittaus otetaan kerralla painamalla mittauksen aloituskytkintä.
 - [Quick]: Jatkuva mittaus aloitetaan asetettuun määrään painamalla mittauksen aloituskytkintä yhden kerran. (Enintään 10 kertaa.) (Refraktiiviselle mittaukselle tehdään sumunhallinta aina vain kerran, alussa.)
- **[KRT]:** Valitsee Kerato-mittauksien tulosten etumerkin.
 - [mm]: Sarveiskalvon kaarevuussäde
 - [- D]: sarveiskalvon astigmatismi (-)
 - [+D]: sarveiskalvon astigmatismi (+)

- **[Print REF/KRT]:** Valitsee tulosteen muodon.
 - [All]: Tulosta kaikki mittaustulokset.
(Enintään 10 kertaa kummallekin silmälle.)
 - [All/Eco]: Tulosta kaikki REF-mittaukset.
(Enintään 10 kertaa kummallekin silmälle.)
Tulosta vain Kerato-mittauksen optimiarvot.
 - [Eco]: Tulosta vain optimiarvot.
 - [Off]: Mittaustuloksia ei tulosteta.
- **[Data Screen]:** Näyttää tallennetut mittaustulokset.
 - [On]: Näyttää mittaustulokset näytöllä.
 - [Off]: Ei näytä mittaustuloksia näytöllä.
- **[Auto Print]:** Valitsee tulostustavan.
Tämä toiminto on kelvoinen vain, kun [Start] on joko [Auto-Quick] tai [Auto].
 - [On]: Aktivoi automaattisen tulostustoiminnon.
 - [Off]: Poista automaattinen tulostustoiminto käytöstä.
- **[Reliability]:** Valitsee, näytetäänkö huonon luettavuuden merkki mittaustuloksissa vai ei.
 - [On]: Jos arvioidaan, että mittaustuloksissa on huono luotettavuus, siinä näytetään huonon luotettavuuden merkki [*].
 - [Off]: Huonon luotettavuuden merkkiä ei näytetä.
- **[Pupil Size]:** Asettaa fotooppisen pupillin halkaisijan mittaustoiminnon.
 - [On]: Suorita fotooppisen pupillin läpimitan mittaustulokset, kun otat refraktiivista mittaustulosta.
 - [Off]: Fotooppista pupillin läpimitan mittaustuloksia ei mitattu.

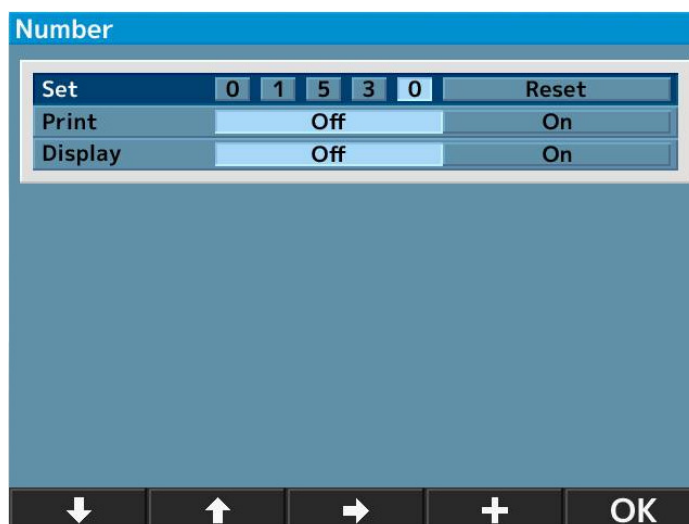
Kunkin asetuskohtien tiedot – [Screen 2]

- **[SE]:** Asettaa SE-arvon tulostuksen.
 - [On]: Tulostaa SE:tä edustavan arvon tulosteeseen, datanäytölle ja tietoliikennelähtöön (vain XML-muoto).
 - [Off]: Ei SE-arvojen tulostusta.
- **[Rest]:** Valitse tulostus jäännöshajataitaisuudelle.
 - [On]: Näytä jäännöshajataitaisuus.
 - [Off]: Astigmatismia ei näytetä.
- **[W-D (cm)]:** Aseta työetäisyys.
Lähipupillietäisyys lasketaan automaattisesti mittauksen jälkeen ja näytetään näytöllä.
- **[Target]:** Valitse kohteen kirkkaus.
 - [Bright]: Kirkastaa kohdetta.
 - [Middle]: Normaali asetus.
 - [Dark]: Tummentaa kohdetta.
- **[Brightness]:** Säädä / muuta LCD-näytön kirkkautta.
- **[Save (min)]:** Valitse kytkentäaika virransäästötilan aktivoimiseen (yksikkö on minutteja).
- **[RS-232C]:** Valitse mittaustulosten lähettämiseen ulkoiselle tietokoneelle käytettävä baudinopeus.
- **[Buzzer]:** Asettaa, aktivoitko sumperi vaihdettaessa virransäästötilaan vai ei.
 - [On]: Sumperi on päällä (ON).
 - [Off]: Sumperi on pois päältä (OFF).
- **[Option]:** Vaihtaa kuhunkin asetusnäyttöön valittaessa asetettavan kohdan [Setup]-näytön valinnoista.


Kunkin vaihtoehdon ja yksityiskohtien näyttö.






a. [Number]

Tässä toiminnossa voidaan asettaa tai muuttaa tutkittavan numeroa ja valita, näytetäänkö numero näytöllä ja tulosteessa.



- **[Set]:** Aseta/muuta tutkittavan numeroa.
(Enintään 5 numeroa voidaan syöttää).
- **[Print]:** Valitse, tulostetaanko tutkittavan numero vai ei.
 - [Off]: Numeroa ei tulosteta.
 - [On]: Numero tulostetaan.
- **[Display]:** Valitse, näytetäänkö tutkittavan numero vai ei.
 - [Off]: Numeroa ei näytetä.
 - [On]: Numero näytetään.

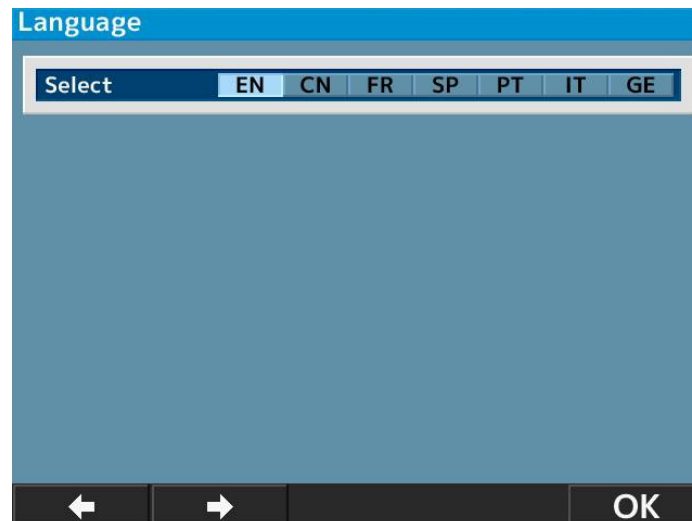
 <small>NOTE</small>	<p>Nollaa tutkittavan numero Jos kohdistin siirretään kohtaan [Reset] kohdassa [Set], niin [+] -kytkin alaosassa vaihtuu muotoon [Reset]. Paina siis [Reset]-kytkintä nollataksesi numeron.</p>
--	--




1. Siirrä kohdistin asetettavaan tai muutettavaan kohtaan painamalla  tai , ja muuta sitä painamalla  tai .
2. Palaa takaisin [Setup]-näytölle painamalla  asetuksen tai muutoksen jälkeen.

b. [Language]

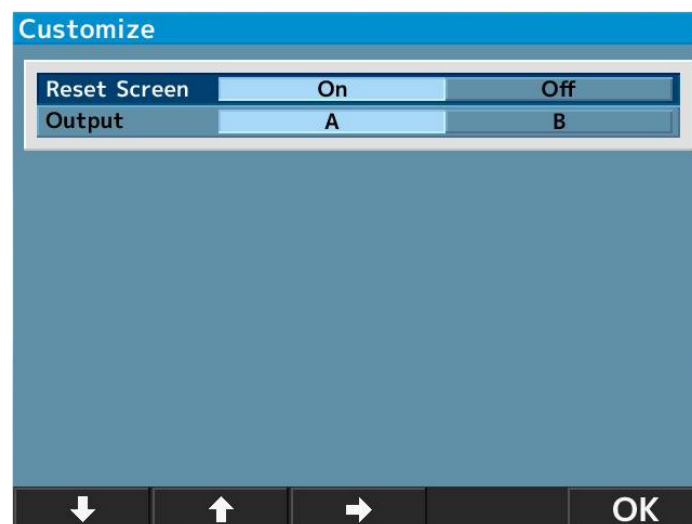
Tällä toiminnolla voidaan valita näytöllä näytetty kieli.

Valittavissa olevat kielet: EN (englanti), CN (kiina), FR (ranska), ES (espanja), PT (portugali), IT (italia), GE (saksa).



1. Siirrä kohdistin asetettavaan kohtaan painamalla , ja suorita se painamalla .
2. Palaa takaisin [Setup]-näytölle painamalla  kun asetus on valmis.

c. [Customize]



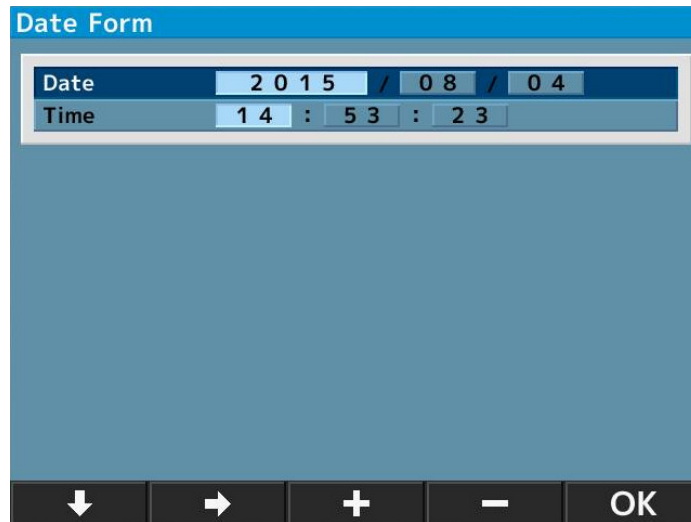
- **[Reset Screen]:** Tämä toiminto voi poistaa mittaustulokset näytöltä tulostuksen jälkeen.
 - [On]: Poistaa mittausarvot näytöltä tulostuksen jälkeen.
 - [Off]: Jättää mittausarvot näytölle tulostuksen jälkeen.
- **[Output]:** Tämä toiminto valitsee mittaustietojen tulostusmenettelyn.
 - [A]: Vakio.
 - [B]: Lähtötietojen yhteinen määrittäminen oftalmiselle testilaitteelle.

(Määrittänyt Japan Ophthalmic Instruments Association)

d. [Date form]

Valitse päiväyksen näyttömuoto seuraavista:

- [YMD]: Näyttää päiväyksen muodossa vuosi/kk/pv.
- [DMY]: Näyttää päiväyksen muodossa pv/kk/vuosi.
- [MDY]: Näyttää päiväyksen muodossa kk/pv/vuosi.

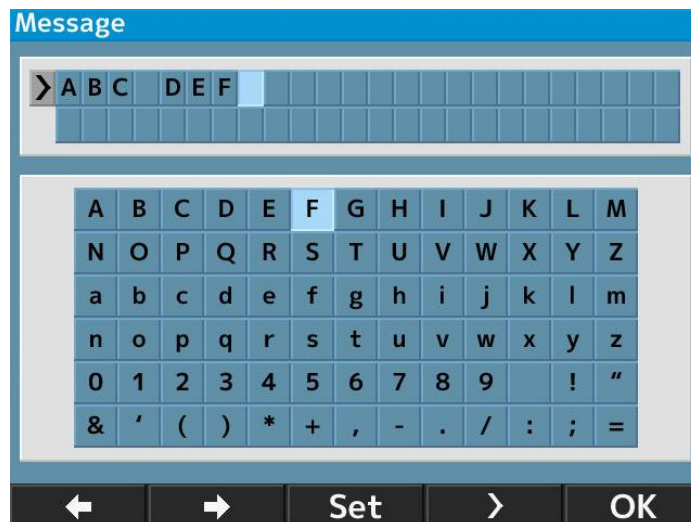


Yllä esitetty näyttö näkyy, kun [YMD] on valittu, ja painetaan **Enter**.

1. Siirrä kohdistin muutettavaan kohtaan painamalla **↓** tai **→**, ja syötä päiväys painamalla **+** tai **-**.
2. Palaa takaisin [Setup]-näytölle painamalla **OK** kun asetus on valmis.

e. [Message]

Tämä toiminto syöttää viestin, enintään 24 merkkiä rivillä × 2 riviä, ja tulostaa sen.



Viestin syöttönäyttö näkyy valitsemalla [On] ja painamalla **Enter**.

1. Valitse merkit painamalla  tai , ja syötä ne painamalla .
- Välilyönti voidaan syöttää painamalla .
2. Palaa takaisin [Setup]-näytölle painamalla  kun asetus on valmis.

f. [Default setting]

Palauta asetukset tehdasasetuksiin.

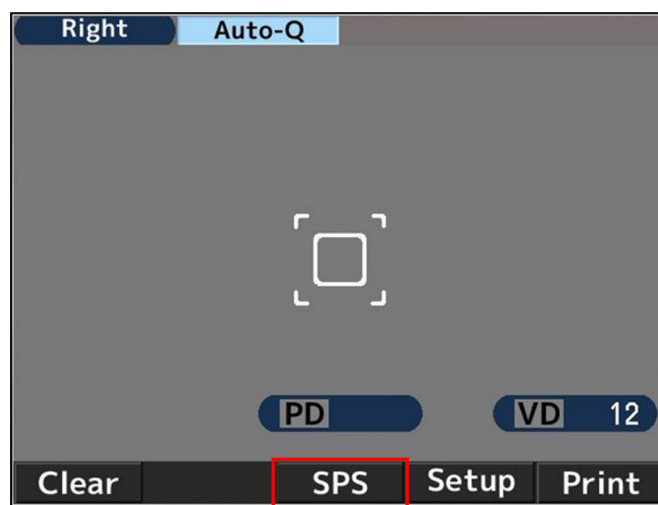
5. Skotooppinen Pupillin Koko (SPS) -mittaustoiminto

Tämä toiminto mittaa koehenkilön silmän pupillin koon pimeässä.

Vaihda SPS-mittaukseen painamalla etupaneelin mittaustilakytkintä.

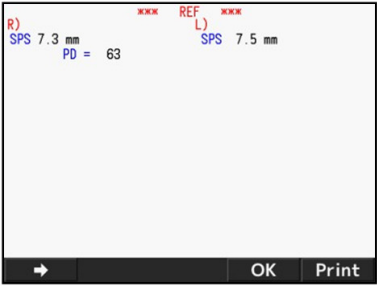
Pimennä huone, kun mitataan skotooppista pupillin kokoa.

SPS-mittaustilan ilmaisin



<Tulostaaksesi SPS-, R/K-, REF- ja KRT-mittaustulokset samaan aikaan>

SPS-, R/K-, REF- ja KRT-mittaustulokset voidaan tulostaa samaan aikaan painamalla tulostuspainiketta SPS-mittauksen jälkeen, kun vaihdetaan SPS-mittaustilaan tulostamatta mittaustuloksia asetusta [Auto Print OFF] käytettäessä.

Esimerkkituloste	Esimerkki datanäytön tulostuksesta
<pre> NAME 2011 11 22 14:30 VD=12 <R> SPS 7.3 <L> SPS 7.5 PD = 63 AKR550 </pre>	

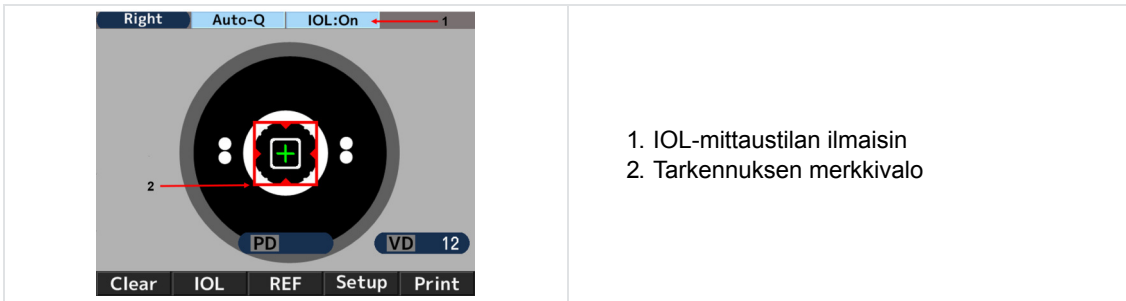
6. IOL-mittaustoiminto

Mitattaessa implantoitua, IOL (intraokulaarinen linssi) -ilmää, silmää, jossa on kaihi tai naarmuuntunut sarveiskalvo, voi ilmetä mittausrvirheitä, ja on vaikea saada mittausta valmiiksi REF-mittauksessa.

Siinä tapauksessa on helpompaa mitata, jos laitetta siirretään lähemmäksi tutkittavaa. Nämä voidaan mitata myös IOL-tilassa.

1. Aktivoi IOL-toiminto painamalla pääyksikön etupaneelin IOL-kytkintä ja vaihtamalla IOL-mittaustilaan.

Tässä vaiheessa IOL-mittaustilan kuvake näkyy näytön yläosassa.

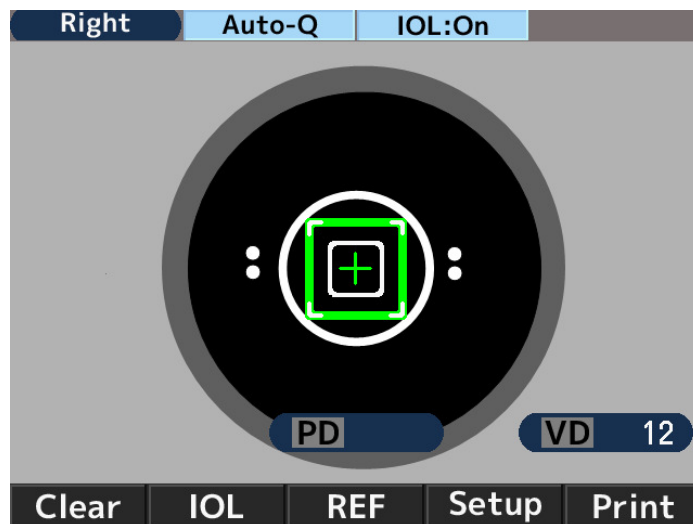


1. IOL-mittaustilan ilmaisin
2. Tarkennuksen merkkivalo

2. Kohdistista koehenkilön silmä näytölle käyttämällä sauvaohjainta. Tuotaessa koehenkilön silmää fokukseen, tulevat Kerato-rengas, kohdistusmerkki [+] ja tarkennuksen ilmaisin näkyviin.

3. Käytä sauvaohjainta seuraten fokusilmaisimen opastusta, ja siirrä pääyksikköä tuodaksesi koehenkilön silmän fokukseen.

4. Se on fokuksessa, kun fokuksen ilmaisin vaihtuu vihreäksi. Kun se vaihtuu vihreäksi, ota mittausta painamalla mittauskytkintä.



Mittaus aloitetaan automaattisesti, kun [Start] on joko [Auto-Quick] tai [Auto].

Esimerkkituloste

```

NAME
2011 11 22      14:30

VD=12

<R> SPH  CYL  AX  PPS
I -2.50 -2.00 177 5.4
I -2.50 -2.00 175 5.4
I -2.50 -2.00 177 5.4
-----
-2.50 -2.00 177 5.4
    
```

Esimerkki datanäytön tulostuksesta

```

R)  SPH  CYL  AX  PPS
I -2.50 -2.00 177 5.4
I -2.50 -2.00 175 5.4
I -2.50 -2.00 177 5.4
-----
-2.50 -2.00 177 5.4
    
```

→ OK Print



[I] näkyy mittausarvon vasemmalla puolella, kun sitä mitataan IOL-mittaustilassa.

IOL-mittaustila peruutetaan suorittamalla joku seuraavista:

1. IOL-kytkimen painaminen vielä kerran
2. Mittaustilaan vaihtaminen
3. Tulostuskytkimen painaminen
4. Virran kytkeminen pois

Kun mittausta ei voida tehdä valmiiksi IOL-tilan virheiden takia.

On mahdollista, että IOL-implantoidun (intraokulaarinen linssi) silmän mittausta ei voida tehdä valmiiksi implantoidun IOL:n takia.

Siinä tapauksessa siirrä laitetta lähemmäksi tutkittavaa pitäen kohdistuksen fokuksessa. Se saattaa auttaa hillitsemään vaikutusta ja mahdollistaa mittauksen tekemisen.



Silmänpohjan kuva näytetään pitämällä IOL- tai FL/CL-kytkintä useampi sekunti.

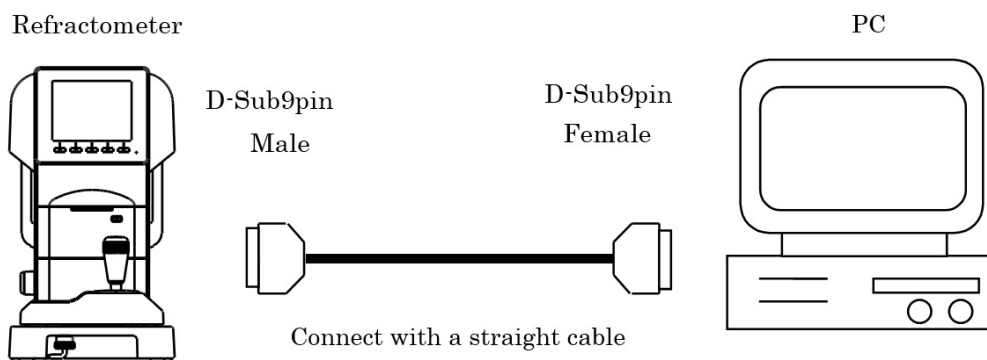
7. Huonon luotettavuuden merkin näyttötoiminto

Tässä laitteessa on huonon luotettavuuden merkin näyttötoiminto. Huonon luotettavuuden merkki näytetään niissä mittaustuloksissa, joiden luotettavuus on huono refraktiivista mittausta otettaessa tämän toiminnon ollessa aktivoituna. Huomioi refraktiivisen mittauksen arvot käyttäen huonon luotettavuuden merkkiä viitteenä.

Esimerkkituloste	Esimerkki datanäytön tulostuksesta
<pre> NAME 2011 11 22 14:30 VD=12 <R> SPH CYL AX PPS * - 2.50 -2.00 177 5.4 * - 2.50 -2.00 175 5.4 * - 2.50 -2.00 177 5.4 ----- - 2.50 -2.00 177 5.4 </pre>	<pre> R) SPH CYL AX PPS RIGHT * - 2.50 -2.00 177 5.4 * - 2.50 -2.00 175 5.4 * - 2.50 -2.00 177 5.4 ----- - 2.50 -2.00 177 5.4 </pre> <p style="text-align: right;">→ OK Print</p>

8. Tulostus


Laitte on kytketty PC-tietokoneeseen yms. laitteisiin RS232C:n avulla.





Kytchentäkaavio: RS232C



 Käytä suojattua johdinta liitäntäkaapelina suojataksesi lähtevää dataa kohinalta.


 Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjääsi liittyen käyttöön, kytkentämenetelmiin ja tiedon tulostukseen, jne.

 Tähän laitteeseen RS232C:n kautta liitettyjen instrumenttien on täytettävä turvastandardin IEC 60601-1 vaatimukset.

 Älä kosketa ulkoiseen liitäntään ja tutkittavaan samaan aikaan. Se saattaa aiheuttaa sähköiskun.

Valitse RS232C-liitännän baudinopeus alta.

Valittavissa oleva baudinopeus	Asetus ennen toimitusta
115200 bps	○
38400 bps	
9600 bps	

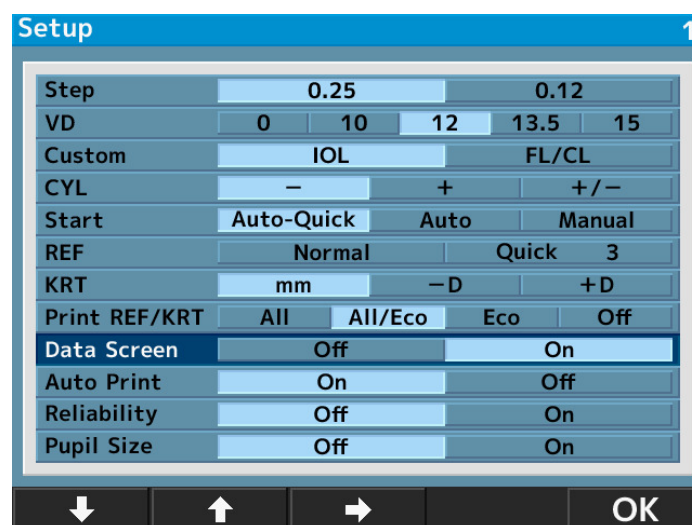
 RS232C:n tapauksessa, [Character] (databittien lukumäärä), [Parity] (tiedonsiirron pariteettitarkistus) ja [Stop bit] (lopetusbitti) on asetettu arvoihin [Character] (8), [Parity] (none) ja [Stop bit] (1), eikä niitä voi muuttaa.

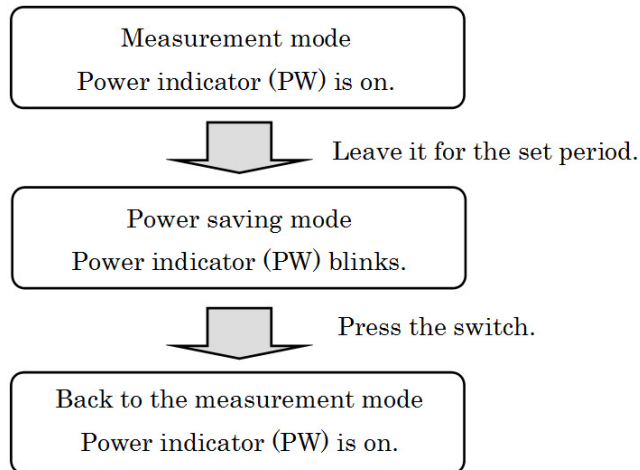
9. Tietonäyttötoiminto

Mittaustarkkuus voidaan esittää näytöllä ja tarkistaa datanäyttötoiminnon avulla.

Näytettäessä mittaustuloksia

1. Aseta [Setup]-näytöllä olevan asetuksen [Data Screen] arvoksi [On].





11. Piilolinssi: peruskäyrän mittaus

Tämä laite voi mitata kovan piilolinssin peruskäyrän.

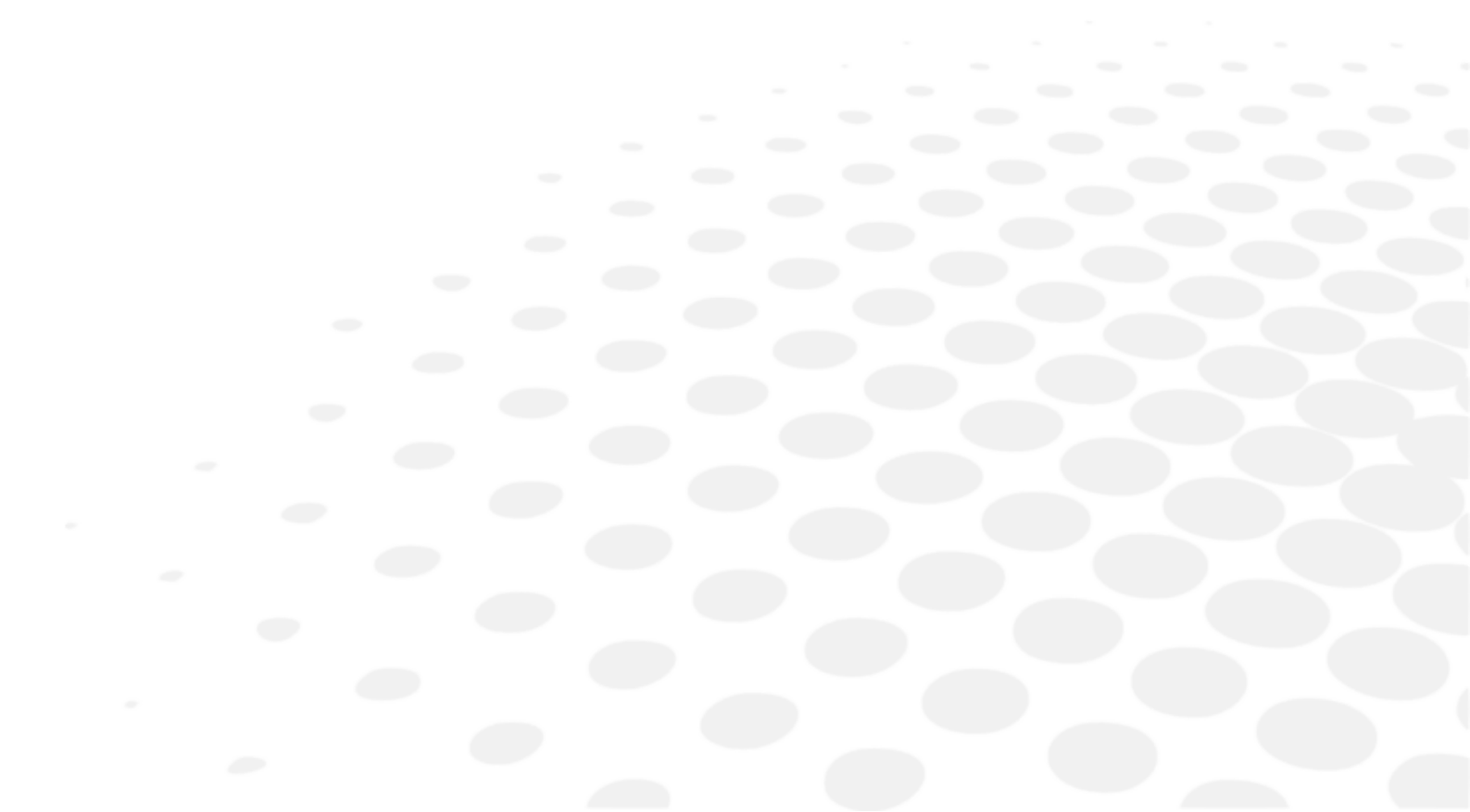
Linssi voidaan mitata asettamalla se mallisilmän piilolinssin pidikkeeseen, kuten alla on esitetty.

1. Aseta pieni määrä vettä piilolinssin pidikkeen koveralle puolelle.
2. Aseta piilolinssi niin, että kupera puoli on pidikkeeseen päin.



3. Varmista, että piilolinssi on tiukasti pidikkeessä kiinni veden avulla, eikä se pääse luistamaan alas. Suorita sitten mittaus asettamalla mallisilmäyksikkö pääyksikköön.

VII. SÄILYTYS JA KUNNOSSAPITO

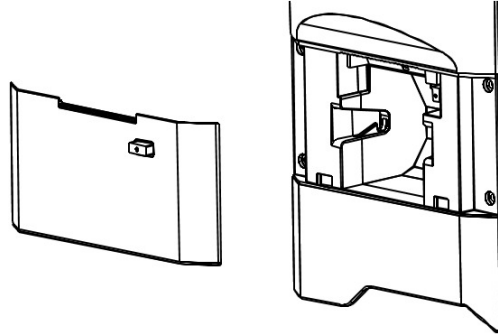




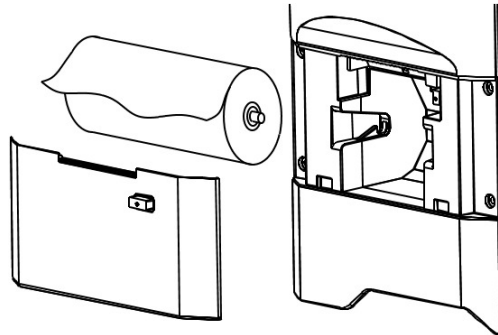
Älä suorita mitään kunnossapitotöitä, kun laitetta käytetään potillaan kanssa.

1. Tulostinpaperin lisääminen

- 1 Paina tulostimen oven painiketta avataksesi tulostimen paperikannen.

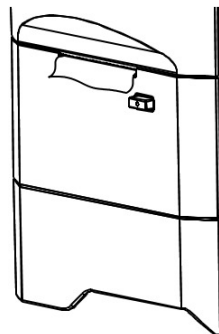


- 2 Huomioi paperin pyörimissuunta, ja aseta se paikoilleen.



Aseta paperi tulemaan ulospäin yläpuolelta etupuolta kohti.

- 3 Sulje tulostimen kansi niin, että se napsahtaa.
Jos kantta ei suljeta kokonaan, tulee virheilmoitus, eikä tulostamista voida tehdä.



2. Sulakkeen vaihto

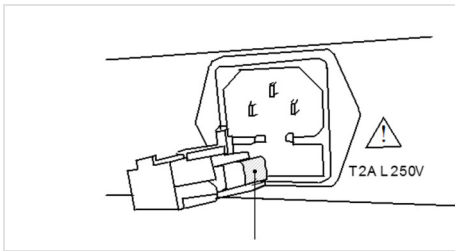


Irrota laitteen virtakaapeli ennen kuin poistat sulakkeenpitimen. Joudut alttiiksi sähköiskun vaaralle, jos poistat sulakkeenpitimen irrottamatta virtakaapelia.

Kun sulake on palanut, poista sulakkeenpidin laitteesta sulakkeen vaihtoa varten.
Poista se painamalla sulakkeenpidintä ja kiertämällä sitä vastapäivään.



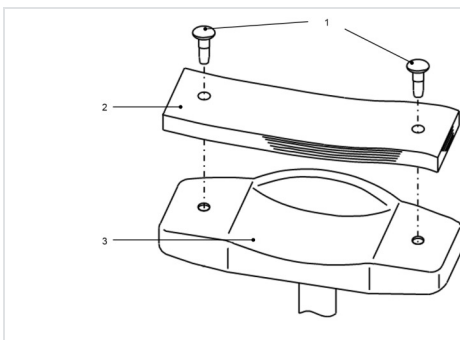
Käytä aina määrättyä sulaketta (T2A L 250V).



Sulake

3. Leukatuen suojuksen asettaminen

Aseta leukatuen suojus leukatukeen, ja kiinnitä se leukatuen suojuksen nastoilla.



1. Leukatuen suojuksen nastat
2. Leukatuen suojus
3. Leukatuki



Hygieniasyistä poista ja hävitä ylin leukatuen suojus aina jokaisen potilaan jälkeen.



- Noudata tarkasti edellä kuvattuja leukatuen suojusten ohjeita.
- Hygieniasyistä desinfioi leukatuki etanolilla.

Desinfointietanoli sisältää 76,9–81,4 til.-% etanolia (C₂H₆O) 15 °C lämpötilassa (ominaispaino).

4. Laitteen säilytys

1. Pitkäaikaissäilytystä varten tarkistettavat asiat

- Kytke virta pois (OFF)
- Irrota virtakaapeli pistorasiasta
- Sijoita pääyksikkö alimmaisiksi
- Varmista pääyksikkö lukitsemalla pääyksikön liukulukko.
- Aseta pölysuojus pääyksikköön

2. Huomautuksia säilytysympäristöstä

Vältä säilytystä seuraavissa olosuhteissa:

- Minne kertyy pölyä
- Missä yksikköön voi päästä vettä
- Missä lämpötila ja ilmankosteus ovat korkeita
- Missä suora auringonvalo osuu laitteeseen
- Epävaka ja korkea paikka

Noudata säilytyksessä aina jäljempänä annettuja ympäristöolosuhteita.

Ympäristöolosuhteet säilytystä varten

[-10°C ; +55°C]

[10% ; 95%]



Tarkista edellä mainitut kohdat, jos laitetta ei ole käytetty pitkään aikaan tai se on ollut varastoituna pitemmän aikaa.

Jos käytät laitetta pitkäaikaisen varastoinnin jälkeen, toimi, kuten ohjeiden kohdassa "VI > 3 > a > Mittauksen valmistelu" on kuvattu.

5. Mittaustarkkuuden varmistaminen

On äärimmäisen tärkeää tarkistaa laitteen toiminta ja tarkkuus mukana toimitetulla mallisilmällä.

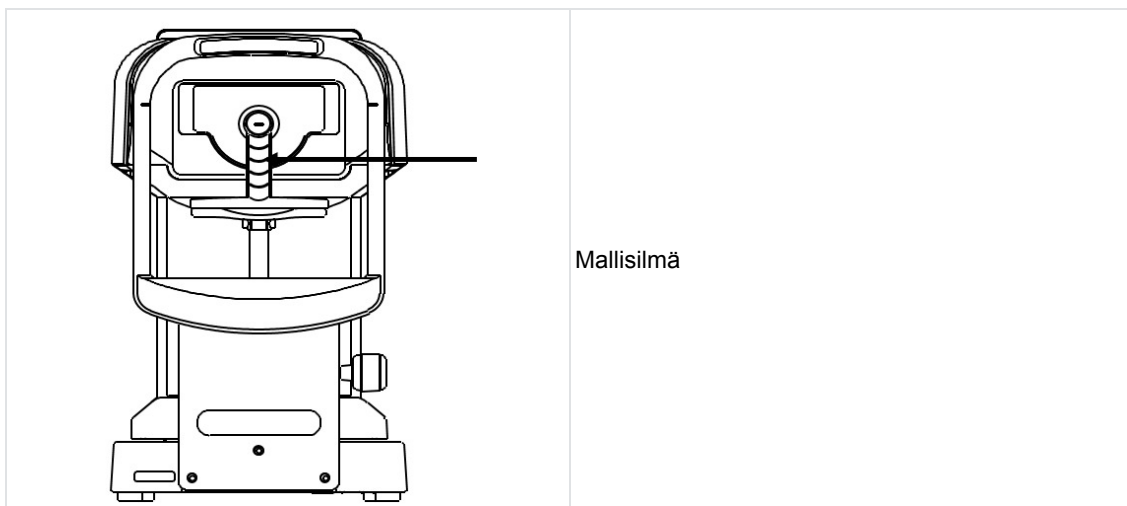
Suosittelamme tarkastamaan sen tarkkuuden säännöllisesti.

Jos mallisilmän mittaustulos on alla annettujen toleranssiarvojen sisällä, mittauksia voidaan pitää luotettavina ja tarkkoina. Jos tulos ylittää toleranssirajat, ota välittömästi yhteyttä jälleenmyyjääsi.

Mallisilmän tiedot		
SPH	CYL	R
Ilmoitettu arvo ±0,25	0±0,25	Ilmoitettu arvo ±0,03



Toimitetun mallisilmän tarkka arvo on ilmoitettu mallisilmän jalustassa (VD = 12).



Mallisilmä

Mallisilmän asettaminen



- Poista piilolinssin pidike varovasti, ja aseta mallisilmä varovasti, kallistamatta mihinkään suuntaan. Jos mallisilmä on kallistunut, CYL-arvon tietoja ei voida mitata tarkasti.
- Aseta mallisilmä paikoilleen kohdistusmerkin sijainnin mukaan, keskelle ristikkomerkkiä, jolloin mallisilmä tulee näkyviin.
- Kun kaikki edellä esitetyt ehdot on täytetty, aloita mittaus.

6. Säännölliset tarkastukset ja kunnossapito

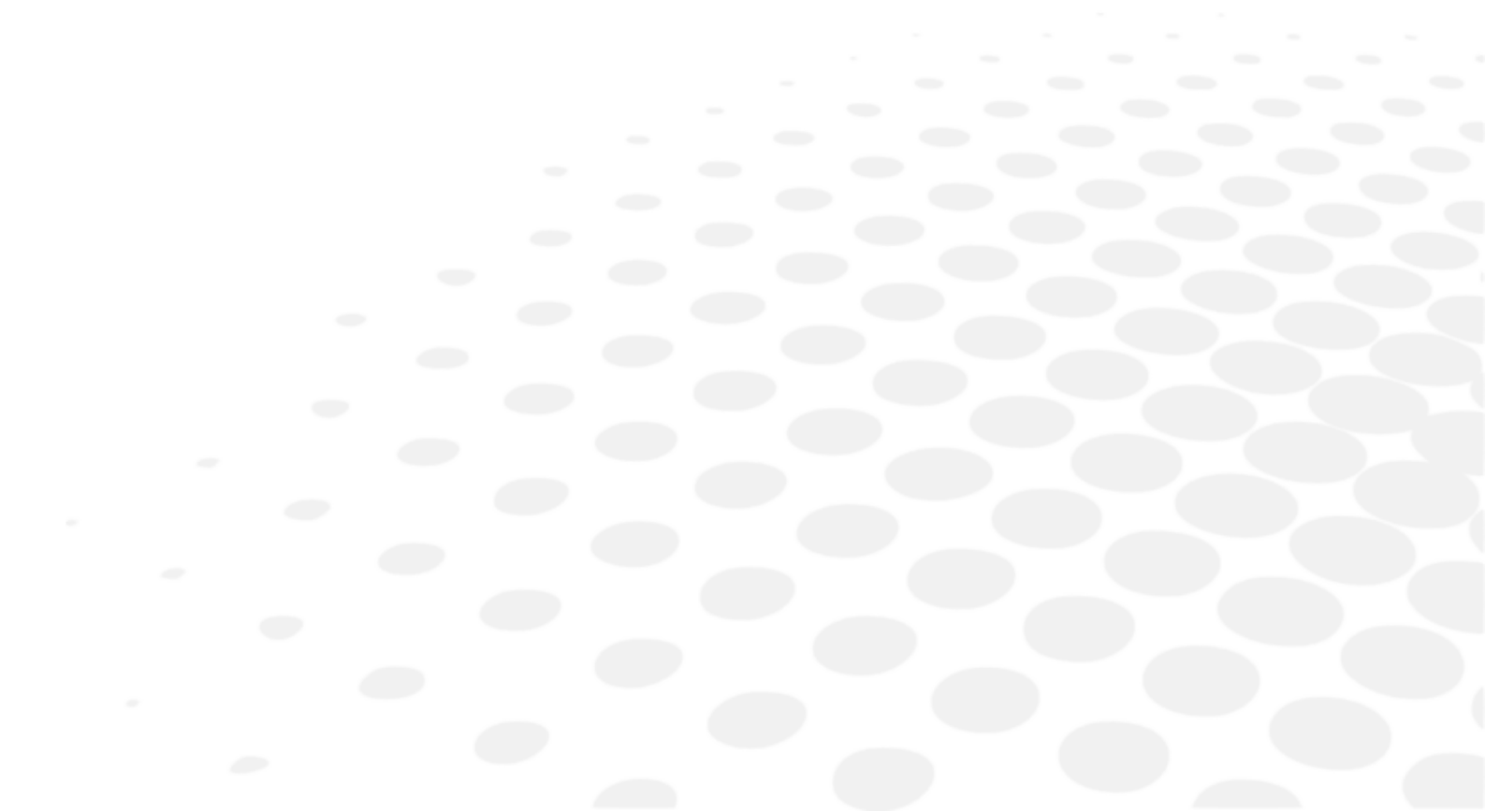
Estääksesi virhetoiminnot ja onnettomuudet, ja säilyttääksesi tuotteen suorituskyvyn ja luotettavuuden suositellaan, että pyydät jälleenmyyjältäsi säännöllistä tarkastusta ja huoltoa kerran vuodessa.

Säännölliset tarkastukset ja kunnossapito sisältävät tuotteen toimintojen ja suorituskyvyn tarkastuksen sekä puhdistuksen, säädön ja tarvittaessa kulutusosien vaihdon.

Suosittelaa, että jälleenmyyjä suorittaa kaikkien osien puhdistuksen sekä suorituskyvyn ja tarkkuuden tarkistuksen vähintään kerran vuodessa.

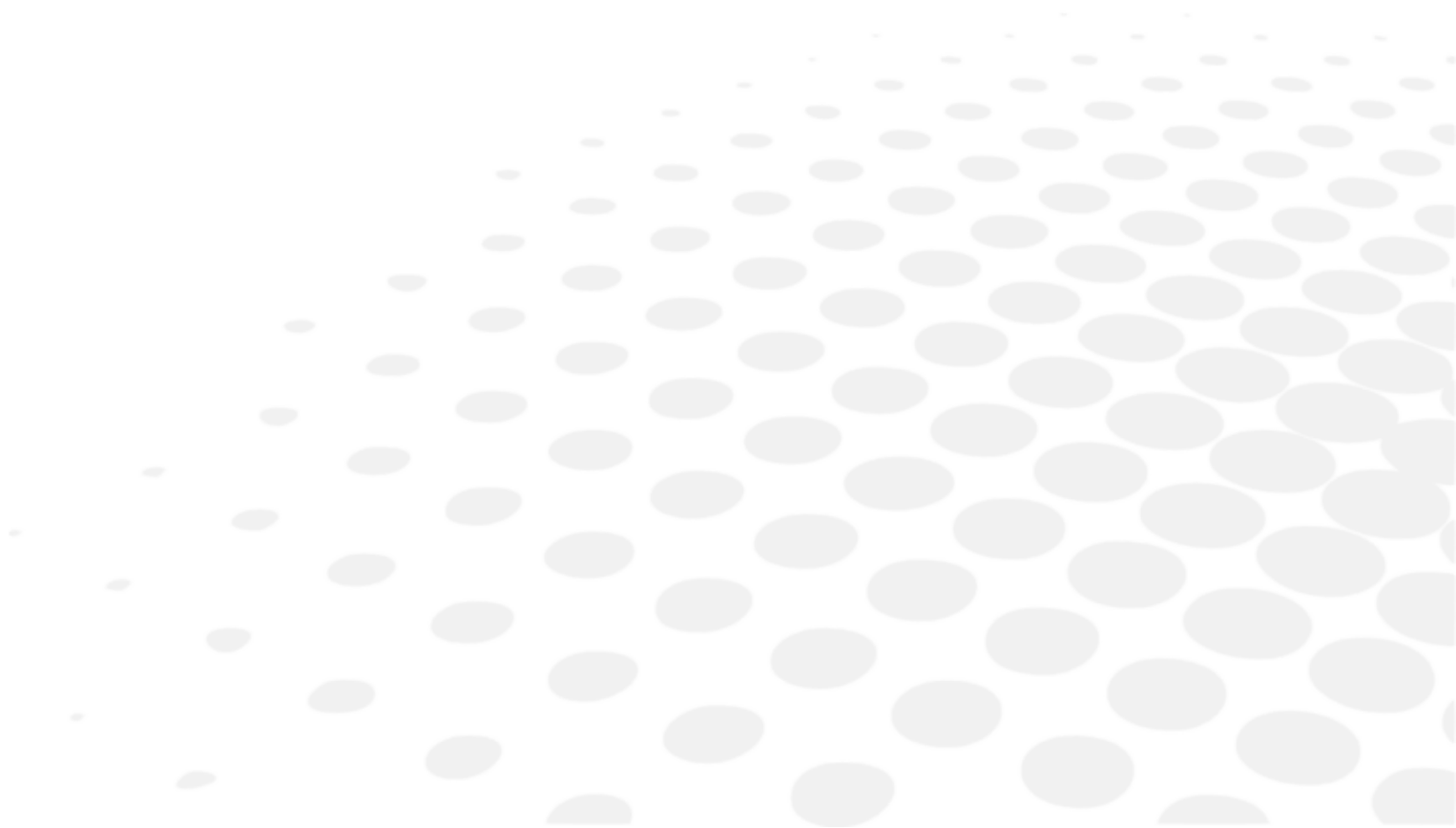
- Kunkin osan puhdistus: ulkopuoli ja optinen järjestelmä
- Toiminnan tarkastus: pääyksikkö ja jokainen kytkin.
- Tarkkuuden tarkastus: refraktiivisen voimakkuuden ja sarveiskalvon kaarevuussäteen mittaustoiminnot

VIII. VINKKEJÄ TEHOKKAASEEN MITTAUKSEEN



1. Älä päästä ulkoista valoa tunkeutumaan suoraan huoneeseen.
2. Mittausarvojen vaihtelua voi ilmetä, jos tutkittava katsoo muualle, kuin kohteeseen. Pyydä tutkittavaa keskittymään edessään olevaan kohteeseen.
3. Puhu tutkittavalle rennolla ja ystävällisellä tavalla lievittääksesi hänen mahdollista pelkoaan ja jännitystään.
4. Leukatuen tai tuolin väärä korkeus aiheuttaa tutkittavan väsymisen. Säädä (lisävarusteena saatavaa) instrumenttipöytää mahdollisimman mukavan ja hyvän asennon saamiseksi tutkittavalle.
5. Kun silmäripset tai silmäluomet häiritsevät mittausta, tulee mittausrvirhe.
Kehota tutkittavaa avaamaan silmänsä laajemmalle.
6. Sarveiskalvon pinnalle jääneet kyyneljäämät tai rähmä yms. voivat aiheuttaa mittausrvirheitä. Tarkista pinta LCD-näytöllä, ja jos näet jonkin liikkuvan, kun tutkittava räpäyttää silmiään, poista se ennen mittausta.
7. Kun kohdesilmän pupilli on pienempi kuin pienin mitattavissa oleva pupillin läpimitta, ei laitteella voida mitata oikein.
Jos on vaikeaa ottaa mittauksia, koska pupilli on liian pieni, niin pimennä ympäristöä (huonetta) tai kohdetta, jotta pupilli laajenee mahdollisimman paljon.
8. Jos tutkittava liikuttaa päätään mittausten aikana, AXIS-arvon tarkkuus heikkenee. Pyydä häntä säilyttämään oikea asento.

IX. VIRHENÄYTTÖ

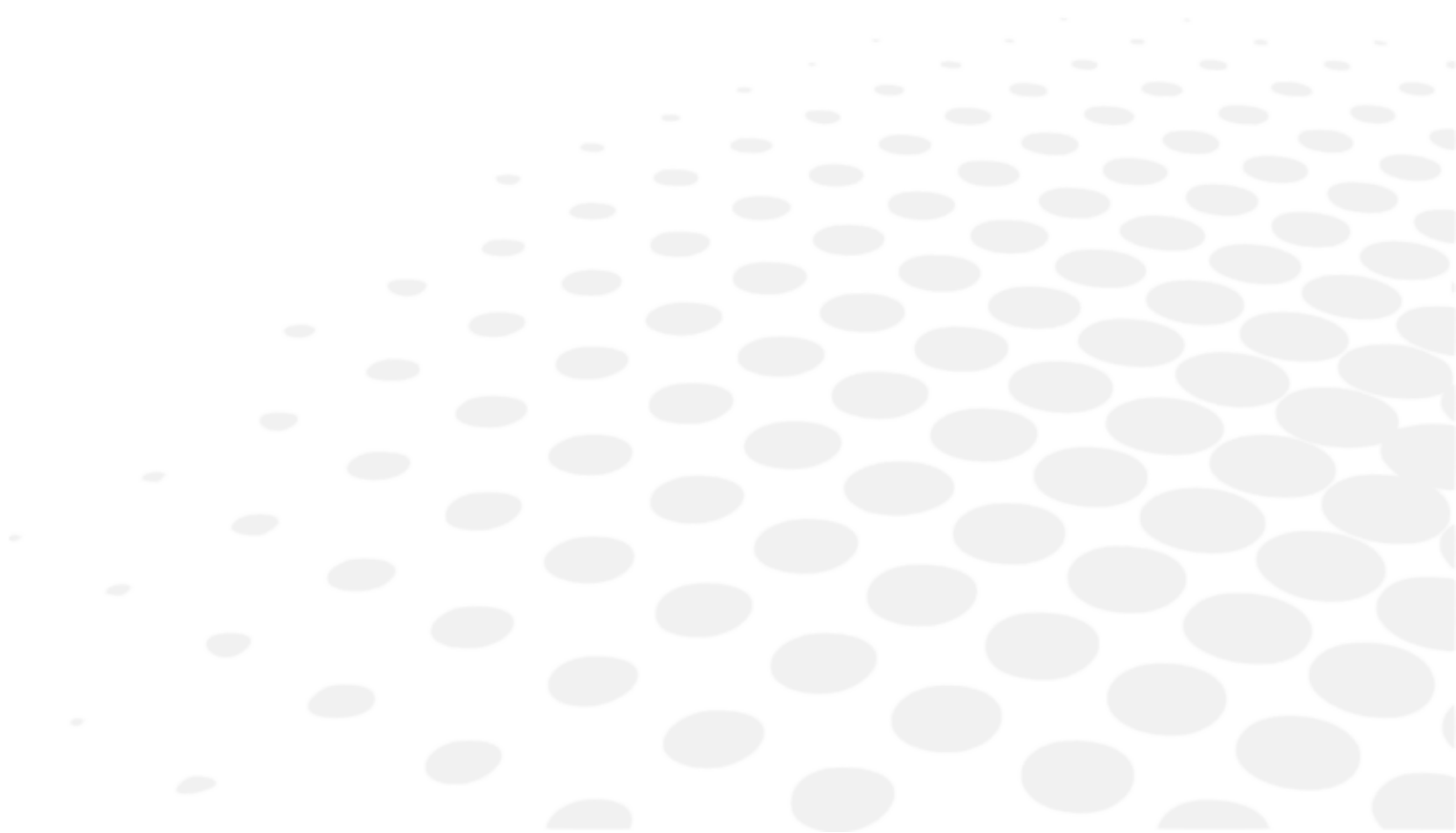


Laite arvioi automaattisesti mittausolosuhteet tai tulokset, ja antaa virheilmoituksen, jos nämä ovat virheellisiä. Virheilmoitus näytetään myös, kun sen käyttöjärjestelmässä havaitaan poikkeustilanteita.

Jos jokin virheilmoitus tulee näkyviin, tarkista aina järjestelmä mukana toimitetulla mallisilmällä. Jos se tulee näkyviin, kun mitään poikkeamaa järjestelmässä ei havaita, tarkista mitattu silmä silmäsairaudesta tai muiden ongelmien varalta.

Viesti	Syy	Korjaava toimenpide
YRITÄ UUDELLEEN	Ei voitu siepata silmän kuvaa, koska tutkittava räpäytti tai liikutti silmää mittauksen aikana, tai koska tutkittavan silmässä on silmäsairauksia	Kokeile kohdistaa tarkasti, ja suorita mittaus uudelleen. Ota välittömästi yhteyttä jälleenmyyjääsi, jos viesti tulee uudelleen. Älä yritä korjata sitä itse.
SPH OVER	Sfäärisen arvon mittausalue ylitetty (-25 – +25D) (Jos VD=0, kontaktiarvo)	/
CYL OVER	Ylitetty sylinteliarvon mittausalue (0–±10D) (Jos VD=0, kontaktiarvo)	/
ERR	Pupillin halkaisijan mittausarvo ylitetty (2,0–8,5 mm)	/
Kohdemoottorin vika	Moottorin ohjausjärjestelmässä havaittiin poikkeavuus	Kytke virta pois (OFF) ja takaisin päälle.
Tarkennusmoottorin vika		Ota välittömästi yhteyttä jälleenmyyjääsi, jos viesti tulee uudelleen.
EEPROM-vika		Älä yritä korjata sitä itse.
Tulostin ylikuumentunut	Tulostuspää on ylikuumentunut	Kytke virta pois (OFF) ja takaisin päälle. Ota välittömästi yhteyttä jälleenmyyjääsi, jos viesti tulee uudelleen. Älä yritä korjata sitä itse.
Tulostimen kansi avattu	Tulostimen kansi on avattu	Sulje tulostimen kansi oikein. Kytke virta pois (OFF) ja takaisin päälle. Ota välittömästi yhteyttä jälleenmyyjääsi, jos viesti tulee myös kannen sulkemisen jälkeen.
Paperi lopussa	Ei tulostinpaperia	Aseta uusi tulostinpaperi. Katso kohta "VII > 1 > Tulostinpaperin lisääminen".

X. VIANETSINTÄ

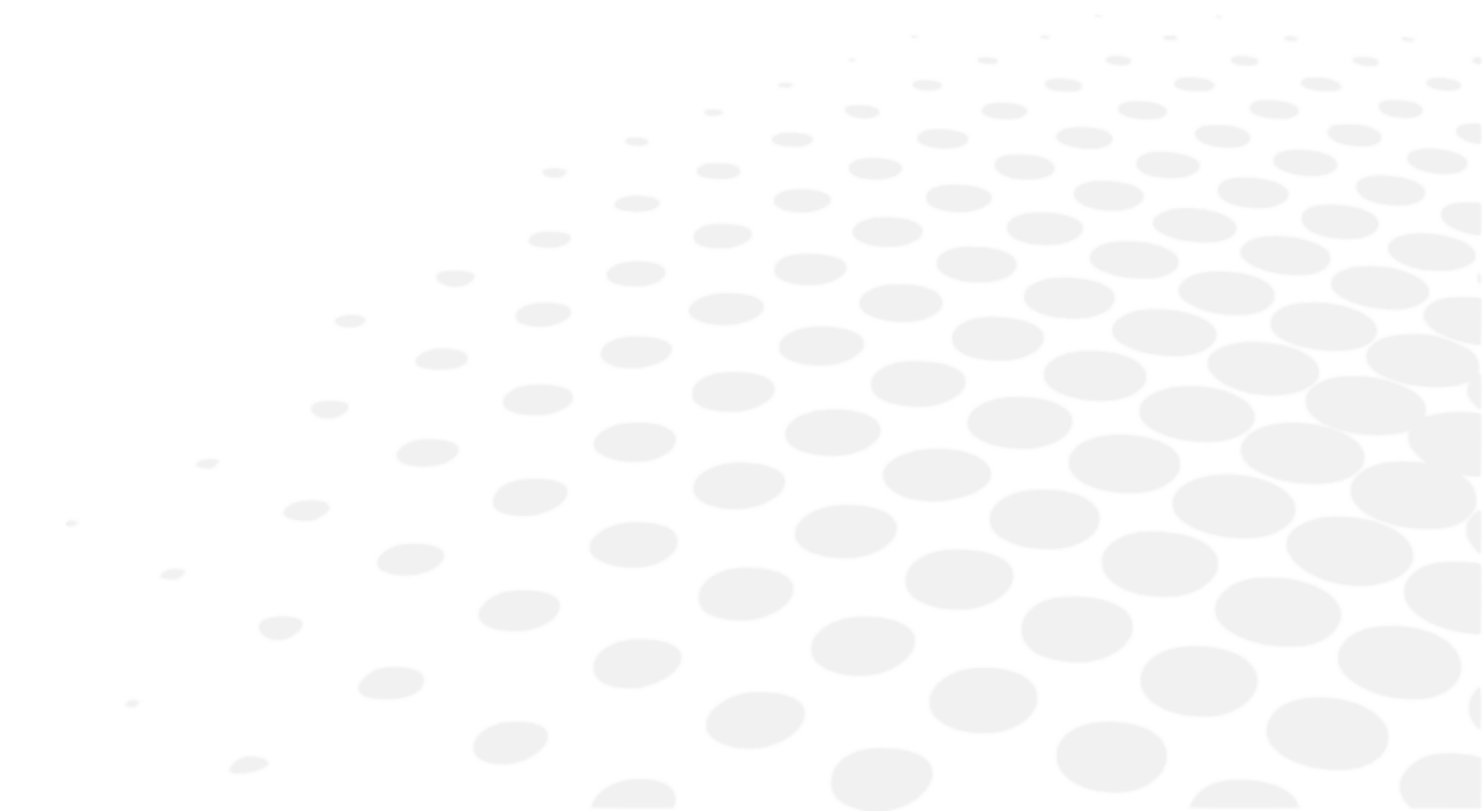


Jos ilmenee virhetoiminto, katso alla olevaa taulukkoa ja tee tarvittavat toimenpiteet.

Oireet	Syyt ja toimenpiteet
Näyttö ja virran merkkivalo eivät käynnisty.	<ul style="list-style-type: none"> Virtakaapeli ei ehkä ole kytketty oikein. Varmista, että se on tiukasti kiinni. Sulake voi olla palanut. Jos näin on, vaihda se uuteen.
Sulake paloi, kun virtakytkin kytkettiin päälle.	<ul style="list-style-type: none"> Ota välittömästi yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjääsi.
Näytön kuva katoaa äkkiä.	<ul style="list-style-type: none"> Näytönsäästäjä on saattanut aktivoitua. Paina mitä tahansa kytkintä poistaaksesi aktivoituminen.
Liikkuvat osat, kuten ohjainsauva, eivät liiku oikein.	<ul style="list-style-type: none"> Älä pakota osien liikettä. Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään tai huoltoon.
Tulostetta ei tule.	<ul style="list-style-type: none"> Tarkista, onko paperi asetettu. Täytä, jos paperia ei ole. Tulostuksen REF/KRT-asetus voi olla pois päältä (OFF). Muuta asetusta.
Tulostinpaperi tulee ulos, mutta ei tulostusjälkeä.	<ul style="list-style-type: none"> Paperi on voitu asettaa väärään suuntaan. Aseta paperi oikein.
Päivämääräasetus ei ole tarkka.	<ul style="list-style-type: none"> Laitteen akku on saattanut tyhjentyä. Pidä virta päällä 24 tunnin ajan ja lataa se.

Ota välittömästi yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjääsi, jos tilanne ei korjaannu edellä esitettyjen toimenpiteiden avulla.

XI. TEKNISET TIEDOT



Refraktiivinen mittausalue	Sfääri (S): -30D – +22D	Jos VD = 12 Porras: 0,12/0,25D
	Sylinteri (C): 0–±10D	Porras: 0,12/0,25D
	Akseliarvo (A): 1–180°	Porras: 1°
Sarveiskalvon kaarevuussäteen mitta	Kaarevuussäde: 5,0–10,0 mm	Porras: 0,01 mm
	Sarveiskalvon voimakkuus: 33,75–67,5D	Sarveiskalvon taitto n = 1,3375 Porras: 0,12/0,25D
	Sarveiskalvon astigmatismien määrä: 0–±10D	Porras: 0,12/0,25D
	Akseliarvo: 1–180°	Porras: 1°
Pupillin halkaisijan mitta	Mittausalue: \varnothing 2,0–8,5 mm	Porras: 0,1 mm
PD-mitta	Mittausalue: 85 mm	Porras: 1 mm
Vertex-etäisyys	0, 10, 12, 13,5, 15 mm	
Pienin pupillin läpimitta	\varnothing 2,0 mm	
Mittausaika	Refraktiivinen mitta: Noin 0,07 s. Sarveiskalvon kaarevuussäde: Noin 0,07 s.	
Tulostin	Lämpötulostinpaperi (Paperin leveys: 58 mm)	
Sisäinen monitori	5,7" väri-LCD-näyttö	
Mittausyksikön vaihtelualue	Taka/etu ±22 mm Oikea/vasen ±43 mm Ylös/alas ±17 mm	
Leukatuen pystysuora säätöalue	±30 mm	
Mitat	(L) 240 mm (S) 422 mm (K) 430 mm	
Paino	Noin 13 kg	
Lähtö	RS-232C	
Virtalähde	100–240 V 50/60 Hz	
Tehonkulutus	60 VA	
Virransäästötoiminto	OFF, 3, 5, 10 min. (vaihdettava)	



Piirikaavio, osaluettelo ja kuvaus sekä kalibrointi- ja testausohjeet ovat saatavana erillisinä tästä käsikirjasta.

XII. QR-KOODI



Käyttöoppaan uusin versio asianmukaisella kielellä on saatavilla Internetissä. Pyyntöstä paperiversio voidaan toimittaa ilmaiseksi.

en The complete user manual is available on a web space. To access it, please scan the QR code below using a dedicated application.

fr Le manuel utilisateur complet est disponible sur un espace web. Pour y accéder veuillez scanner le QR code ci-dessous à l'aide d'une application dédiée.

ar لتتمكن من الوصول إليه، يُرجى مسح رمز الاستجابة السريعة أدناه باستخدام تطبيق مخصص لذلك.

be Поўная інструкцыя карыстальніка даступна ў інтэрнэт-прасторы. Каб атрымаць доступ, адсканіруйце QR-код ніжэй пры дапамозе спецыяльнай праграмы.

bg Пълното ръководство за потребителя е достъпно на уеб пространство. За достъп, моля, сканирайте QR кода по-долу с помощта на специално предназначено приложение.

cs Celá uživatelská příručka je k dispozici na webu. Pro přístup k ní oskenujte níže uvedený QR kód pomocí specializované aplikace.

da Den komplette brugermanual findes på et websted. Du får adgang til den ved at scanne QR-koden nedenfor ved hjælp af en dertil beregnet applikation.

de Die vollständige Bedienungsanleitung ist auf einem Speicherplatz verfügbar: Für den Zugriff darauf scannen Sie bitte untenstehenden QR-Code mittels einer dafür vorgesehenen Anwendung.

el Το πλήρες εγχειρίδιο χρήσης διατίθεται σε έναν ιστοχώρο. Για να μεταβείτε σε αυτόν, σαρώστε τον παρακάτω κωδικό QR μέσω μιας ειδικής εφαρμογής.

es El manual de uso completo está disponible en la web. Para acceder, escanee el código QR que se encuentra a continuación con la ayuda de una aplicación.

et Täielik kasutusjuhend on saadaval veebis. Juurdepääsuks palun skannige allolevat QR-koodi, kasutades selleks spetsiaalselt rakendust.

fi Täydellinen käyttöohje on käytettävissä verkossa. Avaa käyttöohje skannaamalla QR-koodi asianmukaisella sovelluksella.

hr Potpuni korisnički priručnik dostupan je na webu. Da biste mu pristupili, skenirajte QR-kod u nastavku namjenskom aplikacijom.

hu A teljes használati útmutató megtalálható a webes felületen. A hozzáféréshez, kérjük, olvassa le a lenti QR-kódot a megfelelő alkalmazás használatával.

id Panduan pengguna yang lengkap tersedia di web space. Untuk mengaksesnya, silakan pindai kode QR berikut dengan menggunakan aplikasi khusus.

it Il manuale utente completo è disponibile su uno spazio Web. Per accedervi, scansionare il codice QR seguente mediante un'applicazione dedicata.

ja ユーザーマニュアル完全版はウェブサイト内で閲覧いただけます。そちらにアクセスするには、専用アプリケーションを使用して以下のQRコードをスキャンしてください。

ko 완전한 사용자 매뉴얼이 웹사이트에 있습니다. 전용 앱을 사용해 아래의 QR 코드를 스캔하면 접근할 수 있습니다.

lt Išsamas naudotojo vadovas ieškokite interneto svetainėje. Kad jį atvertumėte, specialia programėlė nuskaitykite toliau pateiktą QR kodą.

lv Pilnā lietotāja instrukcija ir pieejama tīmeklī. Lai tai piekļūtu, lūdzu, noskenējiet tālāk redzamo QR kodu, izmantojot tam paredzētu lietojumprogrammu.

ms	Manual pengguna yang lengkap boleh didapati di ruangan web. Untuk akses, sila imbas kod QR di bawah menggunakan aplikasi yang berkenaan.
nl	De volledige gebruikershandleiding is beschikbaar op een website. U kunt de handleiding bereiken door de QR-code hiernaast te scannen met een geschikte applicatie.
no	Den komplette brukerhåndboken er tilgjengelig på et webområde. For å få tilgang, må du skanne QR-koden nedenfor ved hjelp av en dedikert applikasjon.
pl	Kompletna instrukcja użytkownika jest dostępna na stronie internetowej. Aby uzyskać dostęp, zeskanuj poniższy kod QR przy użyciu dedykowanej aplikacji.
pt	O manual do utilizador completo está disponível num espaço web. Para aceder, queira digitalizar o QR code seguinte com a ajuda de uma aplicação dedicada.
pt (brazil)	O manual do usuário completo está disponível na área web do cliente. Para acessar, scanear o código QR abaixo usando a respectiva aplicação.
ro	Versiunea integrală a manualului de utilizare este disponibilă pe un site web. Pentru a-l accesa, scanați codul QR de mai jos cu ajutorul unei aplicații dedicate.
ru	Полное руководство пользователя доступно на сайте. Чтобы получить к нему доступ, сканируйте QR-код ниже с помощью специального приложения.
sk	Celý používateľský manuál je dostupný na internete. Aby ste sa k nemu dostali, naskenujte QR kód nižšie pomocou na to určenej aplikácie.
sl	Celoten uporabniški priročnik je na voljo na spletnem mestu. Za dostop do njega skenirajte spodnjo kodo QR z uporabo namenske aplikacije.
sr	Potpuno korisničko uputstvo je dostupno na vebu. Da biste mu pristupili, skenirajte QR kôd u nastavku pomoću namenske aplikacije.
sv	Den fullständiga handboken finns på en plats på Internet. Skanna QR-koden nedan med en lämplig app för att få åtkomst till den.
th	มีคู่มือผู้ใช้ฉบับสมบูรณ์ให้ที่เว็บไซต์ เพื่อเข้าถึงข้อมูล กรุณาสแกนรหัส QR ด้านล่างนี้โดยใช้แอปพลิเคชันเฉพาะงาน.
tr	Kullanma kılavuzunun tamamı internette bulunmaktadır. Kılavuza erişmek için, bu amaca yönelik bir uygulamaya kullanılarak aşağıdaki QR kodunu taratın.
uk	Повний посібник користувача доступний на сайті. Щоб отримати до нього доступ, скануйте QR-код нижче за допомогою спеціального додатку.
vi	Cẩm nang hướng dẫn sử dụng hoàn chỉnh hiện có trên không gian web. Để truy cập, vui lòng quét mã QR bên dưới sử dụng ứng dụng chuyên dụng.
zh	操作手册全文可在一个网络空间内查询。如要访问该空间，请使用一个专门的应用软件扫描QR条码。





Essilor International
147, rue de Paris – 94220 Charenton-le-Pont France
www.essilor.com

