

# AKR 800



KÄYTTÄJÄN KÄSIKIRJA

# SISÄLLYS

<b>I. JOHDANTO</b>	<b>6</b>
<b>II. KÄYTTÖOHJEET</b>	<b>8</b>
1. Käyttötarkoitus	9
a. Tarkoitus	9
b. Käyttöaiheet	9
2. Odotettu kliininen hyöty	9
3. Vasta-aiheet	9
4. Haittavaikutukset	9
5. Tarkoitettu väestö	9
6. Tarkoitettut käyttäjät	9
<b>III. VAROITUKSET</b>	<b>10</b>
1. Määritelmät	11
2. Tuoteturvallisuus	12
a. Purkaminen ja säilytys	12
b. IT-verkkoa koskevat varoimet	12
c. Sähköturvallisuutta koskevat erityiset näkökohdat	13
d. Potilaan ympäristö	13
e. Laitteessa olevat varoitusmerkinnät	14
<b>IV. TUOTTEEN KUVAUS</b>	<b>15</b>
1. Tuotekuva ja kuvaus	16
a. Pääyksikkö	16
b. Ohjauspaneelin toiminnot	16
2. LCD-kosketusnäytön kuvaus	17
a. Mittaustila	17
b. Mittaustila – P.K	19
c. Mittaustila – R-SMP	19
d. Mittaustila – WTW	20
e. Mittaustila - Mukautus (valinnainen ominaisuus, saatavilla vain AKR800NV:n kaupallisessa tarjouksessa)	21
f. Mittaustila - Retrovalaistus (lisävaruste, saatavana vain AKR800NV:n kaupalliseen tarjoukseen)	22
3. Luettelo lisävarusteista	22
<b>V. TOIMINTATIEDOT</b>	<b>24</b>
1. Laitteen asennus	25
a. Sisäpakkauslaatikon purkaminen	25
b. Virtajohdon liittäminen	26
c. Ulkoisen tulo-/lähtöliitännän kytkentä	26
d. Tulostuspaperin asetukset	27
e. Palauts lepotilasta	28
2. Laitteen kytkeminen päälle/pois päältä	28
a. PÄÄLLE kytkeminen	28
b. POIS PÄÄLTÄ kytkeminen	28
3. Kytkeminen muihin instrumentteihin	28
<b>VI. LAITTEEN KÄYTTÖ</b>	<b>29</b>
1. Virtaustoiminto	30
2. Potilastietojen asettaminen	31
3. Tutkittavan valmistelu	32


4. Tasaus ja mittaus	33
5. Mittaustuloksen vahvistus	35
6. Tuloste ja mittaustuloksen ulkoinen syöte	37
7. Toisen silmän mittaus	37
8. Mittaus- ja analyysitulokset	38
a. Tulostimen tulostussisältö	38
b. Raportin tulosteen kuvaus	39
9. Käyttö mittauksen jälkeen	40
10. Valinnainen toiminto mittausten menetelmä	40
a. [P.K]	40
b. [R-SMP]	43
c. [WTW]	46
d. Mukautus (valinnainen ominaisuus, saatavilla vain AKR800NV:n kaupallisessa tarjouksessa)	47
e. Retrovalaistus (lisävaruste, saatavana vain AKR800NV:n kaupalliseen tarjoukseen)	48
<b>VII. TOIMINNON MÄÄRITTÄMINEN [SETUP]-NÄYTÖLLÄ</b>	<b>51</b>
1. Toiminnon toimintosarja [Setup]-näytössä	52
2. Asetusnimikkeiden luettelo	52
3. [Setup]-näyttö – [Measure]-välilehti	53
a. [Setup]-näyttö – [Measure 1]	53
b. [Setup]-näyttö – [Measure 2]	54
4. [Setup]-näyttö – [Option]-välilehti	55
5. [Setup]-näyttö – [Export]-välilehti	57
a. [Shared folder] – [Setting]-näyttö	58
b. [Network] – [Setting]-näyttö	58
6. [Setup]-näyttö – [Print]-välilehti	59
7. [Setup]-näyttö – [Print/Export]-välilehti	60
<b>VIII. KUNNOSSAPITO</b>	<b>61</b>
1. Varastointi ja käsittely	62
a. Tuotteen purkaminen ja kuljetus	62
b. Kuljetus	63
c. Sulakkeen vaihto	63
d. Leukatuen suojuksen täyttö	63
2. Puhdistusohjeet	64
a. Päätuon ja leukatuen puhdistus	64
b. Ulkokuoren puhdistus	64
c. LCD-kosketusnäytön puhdistus	64
d. Mittausikkunan lasin puhdistus	64
3. Säännölliset tarkastukset ja kunnossapito	65
4. Mittaustarkkuuden varmistaminen	65
<b>IX. VIRHEET JA VIANMÄÄRITYS</b>	<b>67</b>
1. Virhenäyttö	68
2. Vianetsintä	70
<b>X. TEKNINEN KUVAUS</b>	<b>72</b>
1. Tekniset tiedot	73
a. Tuotteen käyttöikä	73
b. Hävittäminen	73
c. Tuotteen paino ja mitat	73
d. Tekniset tiedot	73
e. Tekniset tiedot tarkkuus / toiminta	75
2. Sähkömagneettinen yhteensopivuus	76

3. IT-vaatimukset	79
XI. SYMBOLIEN SELITYKSET	80
1. Asiakirjassa	81
2. Laitteessa	81
3. Pakkauksessa	82
XII. VASTUUNRAJOITUS	83
XIII. QR-KOODI	85
XIV. YHTEYSTIEDOT	89



## I. JOHDANTO



 Tämän käyttöoppaan uusin versio on saatavilla Internetissä.  
Jos haluat käyttää muita saatavilla olevia kieliä, skannaamalla tämän käyttöoppaan lopussa oleva QR-koodi > Luku QR-koodi (p.85).

Noudata tässä käyttöoppaassa annettuja ohjeita turvallisemman ja tehokkaamman käytön varmistamiseksi.

Copyright © 2025 Essilor – Käännös alkuperäisestä käyttöoppaasta – Kaikki oikeudet pidätetään.

Essilor International

147 rue de Paris, 94220, CHARENTON-LE-PONT

[www.essilor.com](http://www.essilor.com)

Kaikki tämän asiakirjan sisällön jäljentäminen, osittain tai kokonaisuudessaan, julkaisemista tai levittämistä varten millä tahansa tavalla ja missä tahansa muodossa, jopa maksutta, on ehdottomasti kielletty ilman Essilorin etukäteen antamaa kirjallista suostumusta.

## II. KÄYTTÖOHJEET



## 1. Käyttötarkoitus

### a. Tarkoitus

AKR800 on tarkoitettu silmän taittovoiman objektiiviseen mittaamiseen ja sarveiskalvon kaarevuussäteen mittaamiseen.

### b. Käyttöaiheet

AKR800 on tarkoitettu käytettäväksi taittovirhetapauksissa ja silmäterveydenhuollon ammattilaisen suorittamiin rutiinitarkastuksiin.

## 2. Odotettu kliininen hyöty

Potilas saa (taittovirheen korjaus) reseptin, joka vastaa näönhuollon uusinta tasoa.

Potilas saa (piilolinssin kaarevuus) reseptin, joka vastaa näönhuollon uusinta tasoa.

## 3. Vasta-aiheet

Ei tunnettuja vasta-aiheita laitteen käytölle.

## 4. Haittavaikutukset

Sivuvaikutuksia ei ole tiedossa.

Ilmoita kaikista laitteeseen liittyvistä vakavista vaaratilanteista osoitteeseen [essilor-instruments-vigilance@essilor.com](mailto:essilor-instruments-vigilance@essilor.com) ja paikalliselle lääkinällisistä laitteista vastaavalle toimivaltaiselle viranomaiselle.

## 5. Tarkoitettu väestö

Aikuiset ja lapset, jotka saattavat tarvita näkövirheen korjausta.




## 6. Tarkoitettut käyttäjät

Tämä laite on tarkoitettu vain silmänhoidon ammattilaisille.

### III. VAROITUKSET



## 1. Määritelmät

SYMBOLI	KUVAUS
	Huomio: vaarallinen tilanne, jonka välttämisen laiminlyönti voi aiheuttaa lieviä tai kohtalaisia vammoja.
	Varoitus: vaarallinen tilanne, joka voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos sitä ei voida välttää.
	Tärkeitä ja/tai hyödyllisiä lisätietoja, jotka koskevat tämän käyttöoppaan tekstiä.



- Älä kosketa ulkoista kytkentäliitintä ja potilasta samanaikaisesti. Se voi aiheuttaa sähköiskun.
- Älä purista potilaan sormeja liikuttaessasi leukatukea pystysuunnassa. Se voi aiheuttaa potilaalle vamman.
- Älä purista potilaan sormeja koteloihin tämän laitteen käytön aikana. Se voi aiheuttaa potilaalle vamman.



- Varoituksia ja varotoimia on ehdottomasti noudatettava.
- Voi johtaa epäonnistumiseen, rikkoutumiseen, sähköiskuun, tulipaloon ja niin edelleen. Irrota pistoke välittömästi ja ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään toimintahäiriöiden (melu, savu jne.) varalta. Voi aiheuttaa tulipalon tai loukkaantumisen, jos jatkat laitteen käyttöä.
- Liitä maadoitettu virtajohto maadoitettuun kolmiytimiseen pistorasiaan. Voi aiheuttaa tulipalon tai sähköiskun, kun maadoitus vuotaa.
- Älä yritä purkaa laitetta. Se voi aiheuttaa virhetoimintoja tai tulipalon.
- Jos laitteelle roiskuu nesteitä tai sen sisään pääsee vieraita aineita, irrota virtakaapeli ja ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjääsi.



- Varotoimet ja toimintaohjeet on ymmärrettävä perusteellisesti ennen laitteen käyttöä.
- Laite täyttää ISO 10342 -standardin alalausekkeen 4:2010 (Silmälasit - silmän refraktometrit) ja ISO 10343 -standardin alalausekkeen 4:2014 (Silmälasit - silmämittarit) alakohdan vaatimukset.
- Kaksisuuntaiset voimat ilmoitetaan referenssiaallonpituudella  $\lambda_d = 587,56 \text{ nm}$ .



- Älä asenna laitetta TV- tai radiolaitteen lähelle. Elektroninen kohina voi häiritä vastaanottoa.
- Älä käytä orgaanisia liuottimia, kuten ohentimia, jotka liuottavat laitteen pintaa. Se voi johtaa laitteen heikkenemiseen ja, rikkoutumiseen tai aiheuttaa loukkaantumisen.
- Älä asenna laitetta, kun virtajohto on kytketty. Se voi aiheuttaa vammoja pudottamisen vuoksi.



- Mittaustarkkuuteen vaikuttaa, jos optisissa osissa, kuten tarkasteluikkunan lasilla on sormenjälkiä tai pölyä.
- Älä koske niihin käsin ja vältä myös pölyä. Jos optisiin osiin, kuten lasiin tai linssiin, on tarttunut sormenjälkiä tai pölyä, pyyhi ne kevyesti pehmeällä liinalla.
- Mittausten aikana tarkkaile laitetta tarkasti sen sivulta. Mittayksikkö voi joutua kosketuksiin tutkittavan potilaan silmän tai nenän kanssa.

## 2. Tuoteturvallisuus



LUE TÄMÄ KÄYTTÖOHJE ENNEN KÄYTTÖÄ.

- Varotoimet ja toimintaohjeet on ymmärrettävä perusteellisesti ennen laitteen käyttöä.
- Tässä käyttöoppaassa selostetaan AKR 800:n käyttö, tarkastus ja huolto jne.
- Tämä laite ja tämän käsikirjan sisältö noudattavat standardia IEC60601-1.
- Tuoteohjelmiston nykyinen versio on V1.

### a. Purkaminen ja säilytys



Älä säilytä tuotetta paikassa:

- jonne kertyy pölyä
- jossa yksikköön voi päästä vettä
- jossa lämpötila ja kosteus eivät ole määritetyillä alueilla
- jossa laite on suorassa kosketuksessa auringonvaloon
- joka on epävakaata ja korkealla.

### b. IT-verkkoa koskevat varotoimet



#### Turvallisuuden varmistaminen

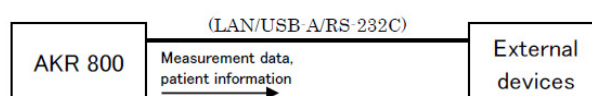
Suojaa tähän tuotteeseen liitetyt ulkoiset laitteet, kuten tietokoneet ja USB-muistilaitteet, virustorjuntaohjelmiston avulla. Käytä myös tietoturvapäivitysohjelmia ulkoisiin laitteisiin ja määritä asianmukaiset käyttäjätunnukset ja salasanat, joita on vaikea arvata kirjautumisen yhteydessä.

- Tämä laite voi lähettää tiedot tietokoneeseen jne. LAN-, USB-A- tai RS-232C-liitännän kautta.
- Katso alla olevasta kuvasta ominaisuudet, kokoonpano, tekniset tiedot, tulostustiedot ja sen polku, kun muodostat yhteyden IT-verkkoon.
- Kun muodostat yhteyden IT-verkkoon, noudata yllä olevia kohdan "Tietoturvan varmistaminen" varotoimia, jotta tietokonevirukset ja tietovuodot eivät pääse leviämään.
- IT-vian ilmetessä voi esiintyä useita ongelmia.

Huono tiedonsiirto LAN/USB-A/RS 232C:n välillä tekee mahdottomaksi mittaustietojen ja potilastietojen tuottamisen, ja tulostiedot voivat kadota.

Koska USB-A-tiedonsiirto on heikkoa, viivakoodilla voidaan syöttää vääriä potilastietoja, minkä seurauksena mittaus voidaan suorittaa väärillä potilastiedoilla.


- Laitteen liittäminen IT-verkkoon, joka sisältää 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 kokoonpanossa
  - lisätoimintojen liittäminen IT-verkkoon
  - laitteen irrottaminen IT-verkosta
  - IT-verkkoon liitetyn laitteen päivitys
  - IT-verkkoon liitetyn laitteen laitepäivitys.
- Ota yhteyttä jälleenmyyjääsi saadaksesi tarkkoja tietoja tästä laitteesta.



### c. Sähköturvallisuutta koskevat erityiset näkökohdat

Suojaustyyppi sähköiskun varalta: luokan 1 laitteet (IEC 60601-1).

Luokan 1 laitteet ovat laitteita, joissa sähköiskuilta suojautuminen ei peruseristyksen varassa. Lisäksi se sisältää lisäturvavaroituksen, joka toteutetaan kytkemällä laite kiinteään suojamaadoitusjohtimeen, jolloin paljaana olevat metallipinnat eivät voi tulla jännitteellisiksi edes peruseristyksen vaurioitessa.

	Suojausluokka sähköiskun varalta: tyyppin B laitteet (IEC 60601-1). Tyyppin B laitteessa on riittävä suojaus sähköiskuista vastaan, erityisesti huomioiden sallitut vuotovirrat ja suojamaaliitännän luotettavuus.
---	---

Suojausluokka haitallista veden tunkeutumisesta vastaan (IEC 60529): IPX0. Tätä laitetta ei ole suojattu veden sisääntunkeutumisesta vastaan.



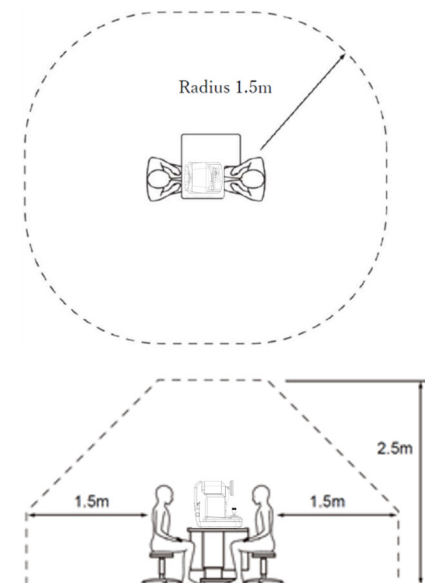
Luokitus liittyen käytön turvallisuuteen ilman / palavan anestesiakaasun, hapen tai typpioksidin / palavan anestesiakaasun seoksen läsnä ollessa:

- 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 toiminta.

### d. Potilaan ympäristö

Kun tutkittava tai tarkastaja joutuu kosketuksiin laitteiden (mukaan lukien liitännälaitteet) kanssa tai kun tutkittava tai tarkastaja on kosketuksissa laitteita (mukaan lukien liitännälaitteet) koskettavan henkilön kanssa, potilasympäristö on esitetty alla.



Sopiva laite käytettäväksi potilasympäristössä:

- Henkilökohtainen tietokone
- Tietokoneen näyttö

Käytä IEC 60601-1 tai IEC 62368-1 -turvallisuusstandardien mukaista.



- Älä liitä järjestelmään ylimääräistä haaroituspistorasiaa tai jatkojohtoa.
- Älä liitä mitään laitetta, jota ei tunnusteta järjestelmän osaksi.

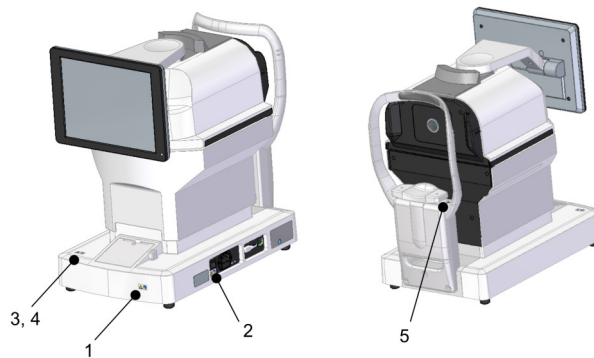


Jos voidaan todeta, että tämän laitteen kytkeminen päälle tai pois päältä aiheuttaa haitallisia häiriöitä muille laitteille, ryhdy johonkin seuraavista toimista:

- Suuntaa vastaanotin uudelleen tai siirrä se muualle.
- Suurena laitteiden välistä etäisyyttä.
- Kytke haaroituspistorasia toiseen virtapiiriin.

#### e. Laitteessa olevat varoitusmerkinnät

Tuotteeseen on kiinnitetty varoitustarroja turvallisuuden varmistamiseksi. Noudata annettua kuvausta ja käytä tätä tuotetta oikein. Jos jokin seuraavista tarroista puuttuu, ota yhteys paikalliseen jälleenmyyjään tai valmistajaan, joiden tiedot on esitetty tämän oppaan takakannessa.



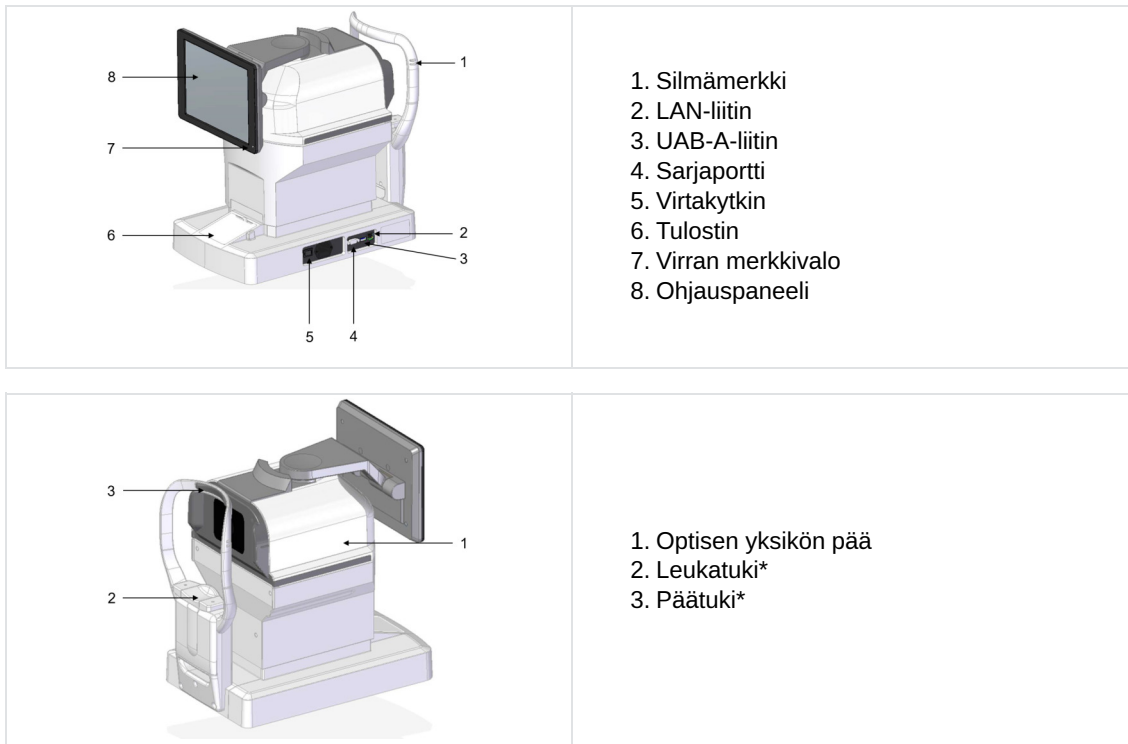
1		Varoitus Muuten seurauksena voi olla sähköiskun aiheuttama henkilövahinko.
2		Varoitus Kun sulaketta vaihdetaan, irrota virtajohto pääyksiköstä ja korvaa vanha sulake määrätetyllä sulakkeella. Muuten seurauksena voi olla sähköiskun aiheuttama henkilövahinko tai tulipalo.
3		Varoitus Kun pääyksikköä käytetään, varo koskettamasta potilaan nenää. Se voi aiheuttaa potilasvamman.
4		Varoitus Kun leukatuen pystysuoraan liikekytkintä käytetään, varo, ettei se tartu potilaan sormeen. Se voi aiheuttaa potilasvamman.
5		Suojausluokka sähköiskun varalta: tyyppin B laite.

## IV. TUOTTEEN KUVAUS



## 1. Tuotekuva ja kuvaus

### a. Pääyksikkö



\*Sovellettu osa



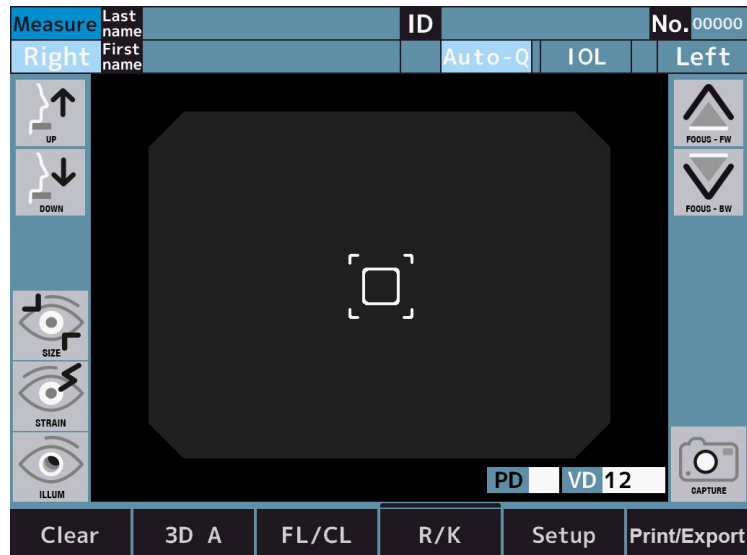
On olemassa tästä käsikirjasta erillinen osaluettelo.

### b. Ohjauspaneelin toiminnot

Mittaustulos ja asetusehdot sekä havaintokuva näytetään.



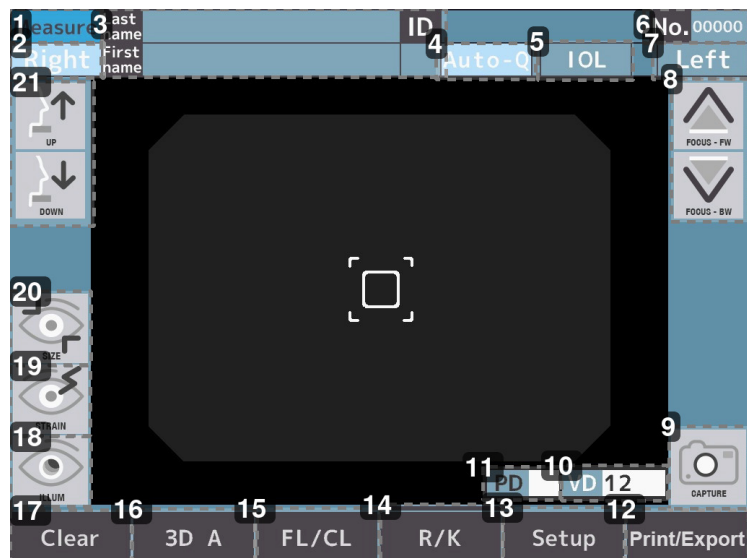
- Älä käytä ohjauspaneelia terävällä esineellä, kuten kuulakärkikynällä. Se voi johtaa ohjauspaneelin rikkoutumiseen.
- Älä osoita ohjauspaneelia samanaikaisesti useampaan kuin yhteen pisteeseen.
- Älä paina ohjauspaneelia voimakkaasti, muuten mittausyksikkö siirtyy ja kuvan ottaminen jää väliin. Käytä kosketuspaneelia käsitellen sitä asianmukaisesti.



- Napautus ⇒ Käytetään valinnassa.  
Paina näyttöä kevyesti.
- Pitäminen painettuna ⇒ Käytetään jatkamaan ajoa.  
(Leukatuen ja optisen pään ajaminen)  
Paina näyttöä kevyesti.

## 2. LCD-kosketusnäytön kuvaus

### a. Mittaustila



1. Näytön nimi (mittaustila)
2. R-kytkin  
[Right] / [Left]: Valitse joko vasen tai oikea silmä. Optinen pää siirtyy valitun silmän suuntaan napauttamalla näitä painikkeita. [Right]- ja [Left]-painikkeet ovat vaaleansinisiä, kun ne on valittu.
3. Potilastietojen syöttökytkin  
[Last name] / [First name] / [ID]: Kirjoita sukunimi (enintään 32 kirjainta), etunimi (enintään 32 kirjainta) ja potilastunnus (enintään 13 kirjainta).

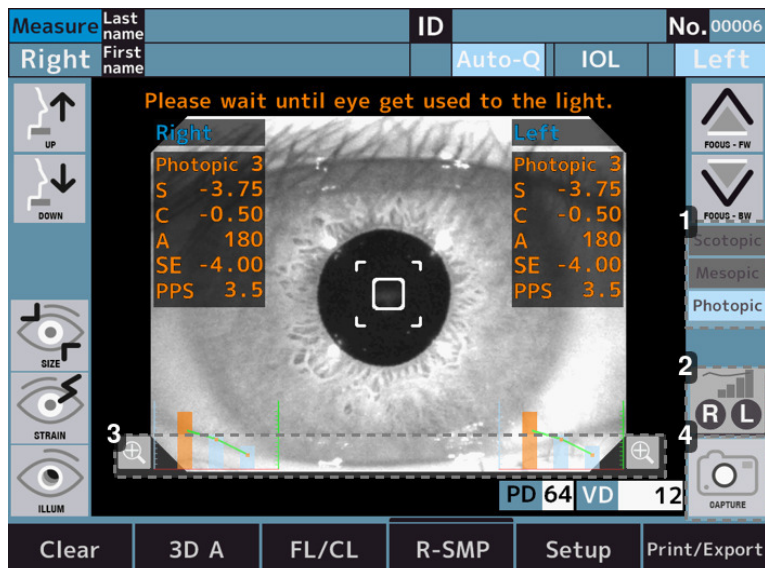
4. *Mittauksen käynnistystavan kytkin*  
 [Auto-Q] / [Auto] / [Manual]: Valitse mittauksen käynnistystapa.
5. *[IOL]-kytkin*  
 Valitse [IOL]-mittaustila.
6. *No.-kytkin*  
 No. tulee näkyviin.
7. *L-kytkin*  
 [Right] / [Left]: Valitse joko vasen tai oikea silmä. Optinen pää siirtyy valitun silmän suuntaan napauttamalla näitä painikkeita. [Right]- ja [Left]-painikkeet ovat vaaleansinisiä, kun ne on valittu.
8. *Optinen pään edestakainen liikekytkin*  
 Optinen pää liikkuu edestakaisin tutkittavan silmään nähden.
9. *Mittauskytkin*  
 Mittaus aloitetaan.
10. *[VD]-kytkin*  
 Valitse kärkipisteen etäisyys.  
 \*Vain FL-tila. Se voidaan vaihtaa asetusten 0, 10, 12, 13,5 ja 15 mm välillä.
11. *[PD]-kytkin*  
 Pupillin etäisyysmerkintä\*.
12. *[Print/Export]-kytkin*  
 Näytettävä mittaustulos on tuloste.
13. *[Setup]-kytkin*  
 Siirry asetusnäyttöön.
14. *Mittaustilan kytkin*  
 Valitse mittaustila. Se on:
  1. [R/K]: Refraktiivinen & keratometria jatkuva mittaus
  2. [REF]: Refraktiivinen mittaus:
  3. [KRT]: Keratometrian mittaus
  4. [P.K]: Oheislaitteiden kerato-mittaus
  5. [R-SMP]: R-SMP-mittaus
15. *Sarveiskalvon yläetäisyyskytkin*  
 Vaihda sarveiskalvon [Vertex]-etäisyyttä (kehysarvo/kontaktiarvo).
16. *Tasaustilan kytkin*  
 [3D A] / [3D M]: Vaihda automaattisen tasauksen toiminta.
17. *[Clear]-kytkin*  
 Kaikki mittausarvot tyhjennetään.
18. *Retrovalaistustilan vaihtokytkin (valinnainen ominaisuus, saatavilla vain AKR800NV-malliin)*  
 Valitse Retro-valaistustila.
19. *Mukautuksen mittaustilan siirtymäkytkin (valinnainen ominaisuus, saatavilla vain AKR800NV:n kaupallisessa tarjouksessa)*  
 Valitse mukautustila.
20. *Sarveiskalvon halkaisijan mittaustilan siirtymäkytkin*  
 Valitse [WTW]-tila.
21. *Leukatuen pystysuora liikekytkin*  
 Leukatukit liikkuvat ylös ja alas.




\* Näytetty arvo on informatiivinen.

On suositeltavaa, että optikko hankkii tarkempia tietoja käyttämällä laitetta, jonka valmistaja on tarkoittanut mittaamaan suoraan näitä parametreja.

**b. Mittaustila – P.K**


1. *P.K.-mittausmenetelmän kytkin*  
 [P.K. A] / [P.K. M]: Valitse mittausmenetelmä.
2. *Kohteen valintakytkin*  
 Valitse P.K-kohte. Näytä nykyinen mittausalue.
3. *Mittauskytkin*  
 Mittaus aloitetaan.

**c. Mittaustila – R-SMP**


1. *Kohdevalon tilan näyttö*  
 [Scotopic] / [Mesopic] / [Photopic]: Näyttää kohdevalon tilan.
2. *Kuvaajakytkin*
  - : Suurena oikean silmän datan kuvaajaa.
  - : Suurena vasemman silmän datan kuvaajaa.
  - : Suurena valittuna olevien silmätietojen kuvaajaa.

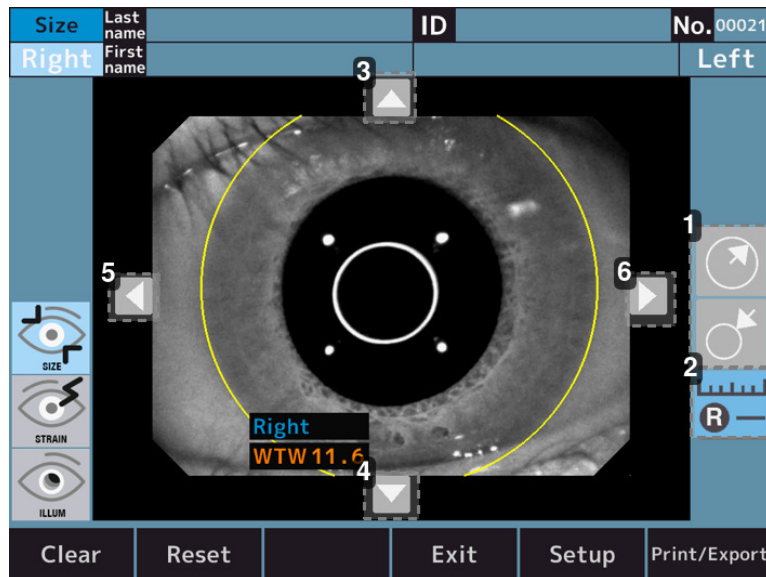
### 3. Suurennuskytkin

Suurena oikean silmän (näytön oikea puoli) ja vasemman silmän (näytön vasen puoli) tietojn kuvaajaa.

### 4. Mittauskytkin

Mittaus aloitetaan.

## d. Mittaustila – WTW



### 1. Ympyrän koon säätökytkin



Suurentaa sarveiskalvon halkaisijan mittaamisessa käytettävän ympyrän kokoa.



Pienentää sarveiskalvon halkaisijan mittaamisessa käytettävän ympyrän kokoa.

### 2. Mittauskytkin



Vaihda oikean silmän sarveiskalvon halkaisijan mittaustilaan.



Vaihda vasemman silmän sarveiskalvon halkaisijan mittaustilaan.



Vaihda valitun silmän sarveiskalvon halkaisijan mittaustilaan.

### 3. Ympyrän asennon säätökytkin – ylös

Siirrä vertailuympyrän sijaintia ylöspäin sarveiskalvon halkaisijan mittaamiseksi.

### 4. Ympyrän asennon säätökytkin – alas

Siirrä vertailuympyrän sijaintia alaspäin sarveiskalvon halkaisijan mittaamiseksi.

### 5. Ympyrän asennon säätökytkin – vasen

Mittaa sarveiskalvon halkaisija siirtämällä vertailuympyrän asentoa vasemmalle.

### 6. Ympyrän asennon säätökytkin – oikea

Siirrä vertailuympyrän sijaintia oikealle sarveiskalvon halkaisijan mittaamiseksi.

**e. Mittaustila - Mukautus (valinnainen ominaisuus, saatavilla vain AKR800NV:n kaupallisessa tarjouksessa)**


**1. Kohdistuskytkin**

**Realign.** : Uudelleenkohdistus ennen kohteen siirtämistä.


**Realign.** : Se ei suorita uudelleentasausta.

**2. Mittauskytkimien lukumäärä**

**Meas.**  3 : Mittausten määräksi voidaan asettaa 3 kertaa.


**Meas.**  5 : Mittausten määräksi voidaan asettaa 5 kertaa.

**3. Virheen valitsin**

**Error check**  3 : Jos mittausvirhe tapahtuu 3 tai 5 kertaa, se pysähtyy puolitehien. Ja kun mittauksen käynnistyskytkintä kosketetaan uudelleen kohdistuksen jälkeen, se alkaa kohdeasennosta, jossa virhe tapahtui.

**Error check**  5 : Jos mittausvirhe tapahtuu 3 tai 5 kertaa, se siirtyy seuraavaan kohdesijaintiin.

**4. Kuvaajakytkin**

**R**  : Suurena oikean silmän datan kuvaajaa.

**L**  : Suurena vasemman silmän datan kuvaajaa.

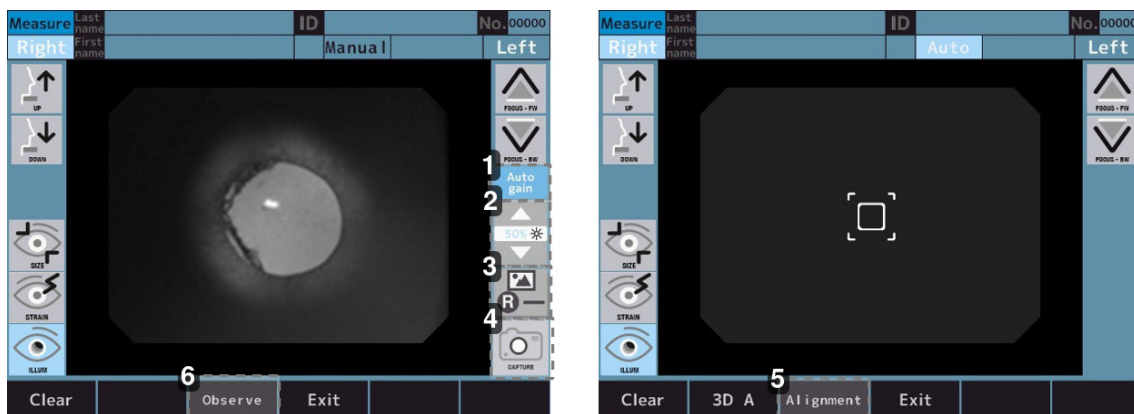
**R L**  : Suurena valittuna olevien silmätietojen kuvaajaa.


**5. Mittauskytkin**


Mittaus aloitetaan.

**6. Kuvaajakytkin**

Suurena oikean silmän (näytön oikea puoli) ja vasemman silmän (näytön vasen puoli) tietojen kuvaajaa.

**f. Mittaustila - Retrovalaistus (lisävaruste, saatavana vain AKR800NV:n kaupalliseen tarjoukseen)**

**1. Automaattinen vahvistus päälle/pois -kytkin**

 : Suorita automaattinen vahvistus.

 : Ei suorita automaattista vahvistusta.


**2. LED-valon määrän säätökytkin**

Kuvan kirkkautta on mahdollista säätää.

**3. Kuvake**

 : Anna oikea silmän kuvakaappauksen tarkkailunäyttö.

 : Anna vasemman silmän kuvakaappauksen tarkkailunäyttö.

 : Anna valittuna oleva silmän kuvakaappauksen tarkkailunäyttö.

**4. Mittauskytkin**

Mittaus aloitetaan.

**5. Tilan valitsimen kytkin**

Tasaustila.

**6. Tilan retro-kuvakytkin**

Tila retro-kuvan havainnointiin.

### 3. Luettelo lisävarusteista

Laitteessa ei ole lisävarusteita. Laitteen mukana toimitetaan kuitenkin seuraavat osat:

- Mallisilmä: (x1)
  - Piilolinssin pidikkeellä. Diopteriarvo on ilmoitettu tarrassa
- Virtajohto: (x1)
  - Mallinimi: KP4819YKS31A tai vastaava
  - Pituus: 2,5 m
- Tulostuspaperi: (x3)
  - Leveys: 57 mm
  - 2 mukana ja 1 asennettu yksikköön
- Sulake: (x2)
  - T2A L 250 V
- Leukatuen suojus: (x1)
  - (1000 arkia)
- Leukatuen suojuksen kiinnitystappi: (x2)
- Pölysuoja: (x1)

- Käyttöopas: (x1)

Tarkista pakkausta purkaessasi, että nämä vakiotarvikkeet sisältyvät pakkaukseen.



Erityistä varovaisuutta on noudatettava mallisilmän säilytyksessä. Vältä tilanteita, joissa mallisilmän linssi voi vaurioitua, tai pölyisiä tai kosteita/höyryisiä ympäristöjä.

Säilytä tulostinpaperit paikassa, jossa ei ole suoraa auringonvaloa, korkeaa lämpötilaa ja korkeaa kosteutta, koska ne ovat lämpöpaperia.



- Käytä vain meidän määrittelemiämme tuotteita.  
Osta nämä lisävarusteet tarvittaessa jälleenmyyjiltä.
- Muiden kuin määrittelemiemme varusteiden (virtakaapelin) käyttö voi vaikuttaa haitallisesti laitteeseen ja/tai aiheuttaa sen virhetoimintoja.

## V. TOIMINTATIEDOT



## 1. Laitteen asennus



Kun laite on asennettu ja otettu käyttöön, sitä ei ole tarkoitettu siirreltäväksi asennuspaikasta toiseen.



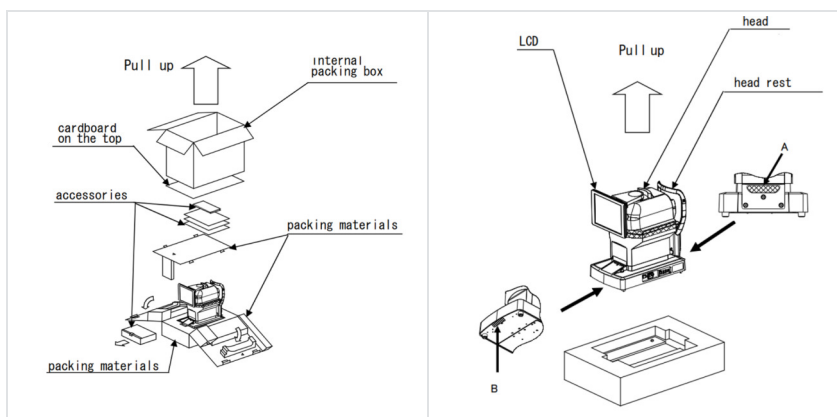
- Älä asenna laitetta TV- tai radiolaitteen lähelle. Elektroninen kohina voi häiritä vastaanottoa.
- Älä asenna laitetta, kun virtajohto on kytketty. Se voi aiheuttaa vammoja pudottamisen vuoksi.
- Älä asenna laitetta epävakaiseen paikkaan, kuten kaltevalle pinnalle. Muuten voit pudottaa laitteen ja loukkaantua.
- Kun laite asennetaan optiseen penkkiin, varo tarttumasta tutkittavan sormeen. Se voi aiheuttaa vamman.
- Suorita asennus virtajohto kytkettynä irti pistorasiasta. Muuten voit pudottaa laitteen ja loukkaantua.
- Pidä se kaukana paikasta, jossa varastoidaan kemikaaleja tai syntyy kaasua.
- Pidä poissa paikoista, joissa voi tapahtua voimakasta tärinää tai äkillisiä iskuja.



- Älä käytä sitä pölyisessä tai likaisessa paikassa.
- Äärimmäisen kuumaa ja/tai kosteaa ympäristöä on myös vältettävä. Laitteen käyttöön liittyen, noudata ympäristövaatimuksia pakkauksen purkamisen ja laitteen käytön aikana.

### a. Sisäpakkaukselaatikon purkaminen

- 1 Katkaise kiinnitysnauhat ja vedä sisäpakkaukselaatikko ylös.
- 2 Poista pahvikansi ja mukana olevat osat ja poista sitten pakkausmateriaali.
- 3 Tartu jalustaan kohdista A ja B ja ota laite ulos.
- 4 Älä pidä kiinni päälaitteesta, pääntuesta, ohjaussauvasta tai LCD-yksiköstä.
- 5 Poista pehmusteet.



## b. Virtajohdon liittäminen

- 1 Varmista, että päälaitteen virtakytkin on pois päältä (Off-asennossa).
- 2 Liitä virtajohto pistorasiaan.
- 3 Liitä maadoitettu virtajohto maadoitettuun kolmiytimiseen pistorasiaan.



- Älä käytä jakorasiasiaa tai jatkojohtoa.
- Voit välttää tulipalon tai sähköiskun sähkövuodon aikana kytkemällä maadoitetun virtajohdon kolmiytimiseen pistorasiaan maadoituksella.
- Älä kosketa pistoketta märillä käsillä. Se voi aiheuttaa sähköiskun.
- Käytä tätä laitetta oikean lähdejännitteen kanssa. Jos lähdejännite ei ole oikea, se voi aiheuttaa toimintahäiriön tai tulipalon.
- Jos virtajohto on rikkoutunut (katkennut, pinnan vaurio jne.), vaihda se uuteen. Noudata kaikkia varotoimia.
- Pidä virtajohto puhtaana pölystä, öljystä jne. Jos pääteyksikkö ei ole puhdas, se voi aiheuttaa toimintahäiriön tai tulipalon.
- Jos virtajohto kuumenee laitetta käytettäessä, tarkista, onko päätelaite puhdas. Jos se on puhdas, korvaa se uudella. Laitteen käytön jatkaminen voi aiheuttaa tulipalon tai loukkaantumisen.
- Pidä kiinni pistokkeesta, kun kytket virtajohdon sisään tai ulos. Jos johtoa käsitellään kovakouraisesti, se voi hajota.
- Kytke virtajohto irti, kun laitetta ei käytetä pitkään aikaan.

## c. Ulkoisen tulo-/lähtöliitännän kytkentä



- Älä kosketa ulkoiseen liitäntään ja tutkittavaan samaan aikaan. Se voi aiheuttaa sähköiskun.
- Tähän laitteeseen liitettävien laitteiden on oltava standardin IEC60601-1 tai IEC 62368-1 turvallisuusvaatimusten mukaisia. Lisäksi instrumentit tulee maadoittaa tai irrottaa toisistaan.



Käytä suojattua johdinta liitäntäkaapelina suojataksesi lähtevää dataa kohinalta.

### Datan lähtöliitäntä

Tämä laite voidaan liittää tietokoneeseen tai refraktoriin ynnä muihin RS-232C- tai LAN-liitännän kautta. Tietoja voidaan lähettää USB-muistiin USB-A-liitännän kautta.

- 1 Kytke liitäntäjohto laitteen ulkoiseen tulo-/lähtöliitäntään.



- 2 Kytke liitäntäjohtojen toinen pää tietokoneeseen ja niin edelleen.

## Johdotuskaavio: RS-232C

PC Side Female	<b>Straight Cable</b>	Device Side Male
1 CD		1 CD
2 RxD	—	2 TxD
3 TxD	—	3 RxD
4 DTR		4 DSR
5 GND	—	5 GND
6 DSR		6 DTR
7 RTS	—	7 CTS
8 CTS	—	8 RTS
9 RI		9 RI

Note 1: Pin2, 3, 5 are must required

Note 2: Pin7, 8 are option for flow control

## Tietojen syöttö

Laite voidaan liittää viivakoodinlukijaan ja näppäimistöön USB-A-liitännän kautta.

USB-A-liittimen heikentymisen estämiseksi on suositeltavaa kytkeä USB-keskitin USB-A-liitimeen etukäteen, kun USB-laitteita liitetään.

- 1 Kytke liitäntäjohto tämän laitteen USB-A-tulo-/lähtöliitäntään.
- 2 Kytke liitäntäjohtoon toinen pää ulkoiseen laitteeseen tms.



- Kytke USB-laite tähän laitteeseen virran ollessa katkaistu. Se ei ehkä tunnista USB-laitetta oikein, jos tämä laite on toiminnassa.
- Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään saadaksesi lisätietoja yhteyden muodostamisesta.

## d. Tulostuspaperin asetukset



- Älä avaa tulostimen kantta, kun tulostin on käytössä. Se voi aiheuttaa vammoja.
- Jos tulostimessa on jotain vikaa, kuten paperitukos, ratkaise ongelma sammutettuasi virta. Se voi aiheuttaa vammoja.
- Älä kosketa tulostinta, kun se on käytössä tai kun siihen vaihdetaan paperia. Sen metalliosat voivat aiheuttaa vammoja.
- Käytä määrittämäämme tulostinpaperia. Jos käytät muuta paperia kuin määrittämäämme paperia, se voi aiheuttaa tulostimen toimintahäiriön.



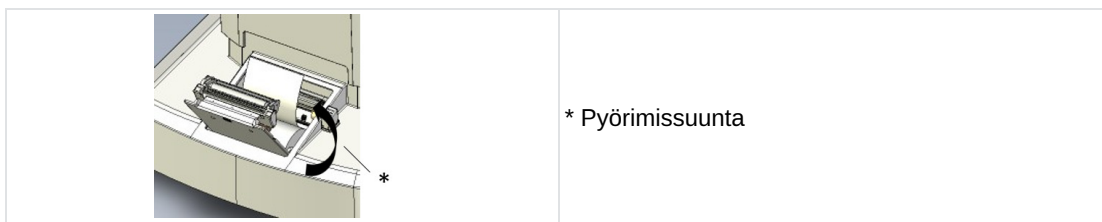
Paperissa on 2 puolta. Jos paperi on väärälle puolelle, tietoja ei tulosteta.

- 1 Avaa kansi painamalla tulostimen kannen avauskytkintä.



1: Tulostimen kannen avauskytkin  
2: Tulostimen kansi

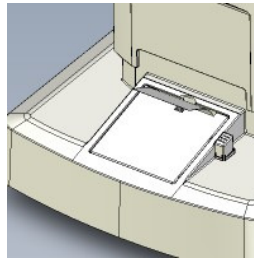
- 2 Aseta tulostimen paperirulla paikalleen kiinnittäen huomiota paperin suuntaan.



\* Pyörimissuunta

- 3 Aseta paperi niin, että se tulee ulos edestä.

- 4 Sulje tulostimen kansi niin, että se napsahtaa.  
 > Jos kantta ei suljeta kokonaan, tulee virheilmoitus, eikä tulostaminen ole mahdollista.



### e. Palauts lepotilasta

Jos mitään toimintoja ei suoriteta määritettynä aikana, kun virta on päällä, lepotila kytkeytyy päälle.

- 1 Napauta LCD-kosketuspaneelia.  
 > Laite palaa lepotilasta, ja sitä voidaan käyttää



Lepotilan aktivointi-aikaa voi muuttaa asetuksessa [Save(min)] kohdassa [Option] asetuksissa.

## 2. Laitteen kytkeminen päälle/pois päältä

### a. PÄÄLLE kytkeminen

- 1 Kytke virtajohdon pistoke maadoitettuun kolmen ytimen pistorasiaan.



Liitä tarvittaessa ulkoinen liitäntälaitte ja kytke sen virta päälle.

- 2 Käynnistä päälaitte.  
 > Logonäyttö ja mittinäyttö tulevat näkyviin.



LCD-kosketusnäytön kirkkauden säätö

- o Laitteen kirkkaus säädetään tarkasti ennen lähettämistä.
- o Säädä tarvittaessa näytön kirkkautta asetuksessa [Brightness] kohdassa [Option] näytössä [Setup] .

### b. POIS PÄÄLTÄ kytkeminen

- 1 Kytke virta pois päältä.



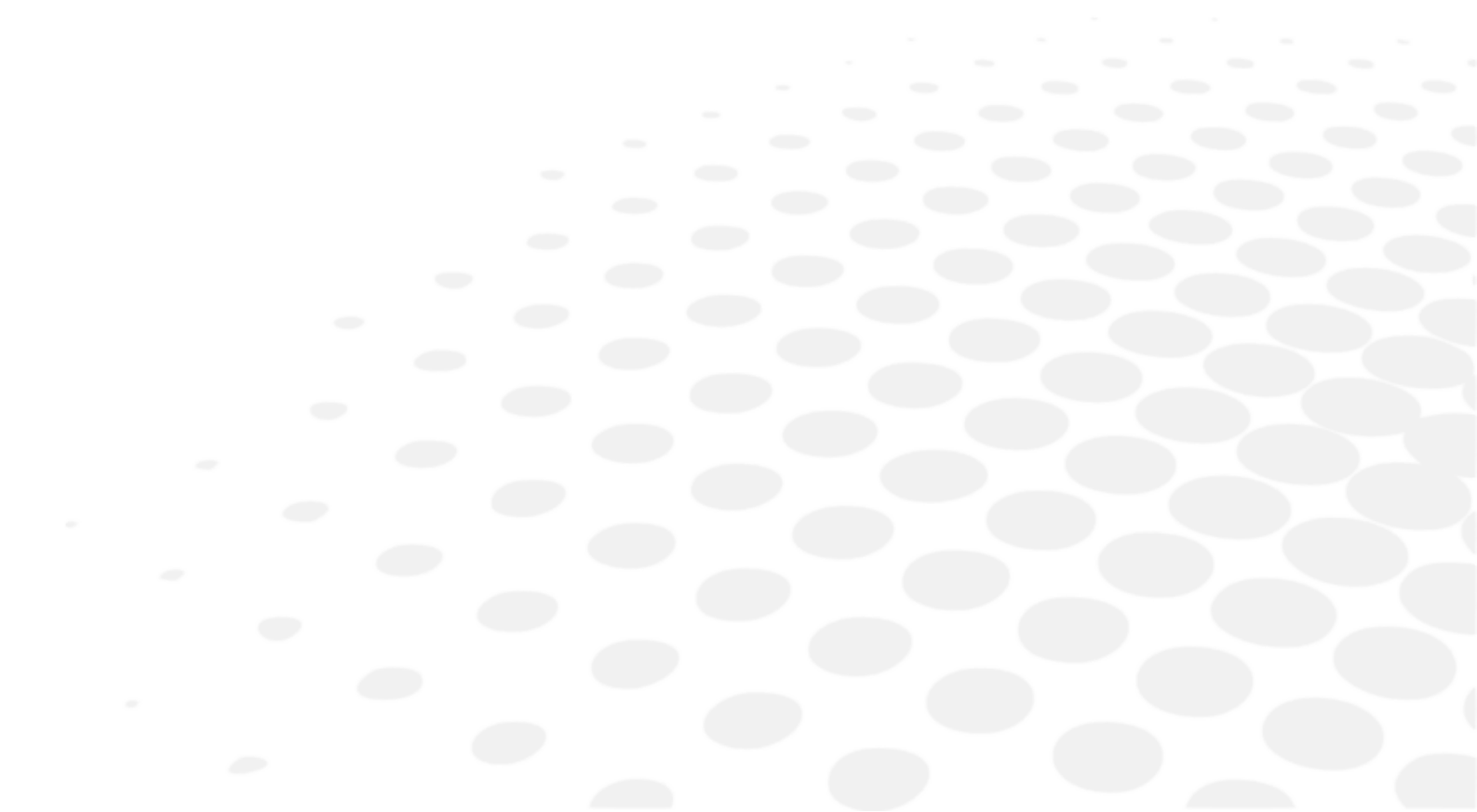
Katkaise tarvittaessa ulkoisen liitännän laitteesta virta.

- 2 Irrota virtajohdon pistoke maadoitetusta kolmen ytimen pistorasiasta.

## 3. Kytkeminen muihin instrumentteihin

Yksityiskohtaisia tietoja on luvun V kohdassa 1.

## VI. LAITTEEN KÄYTTÖ

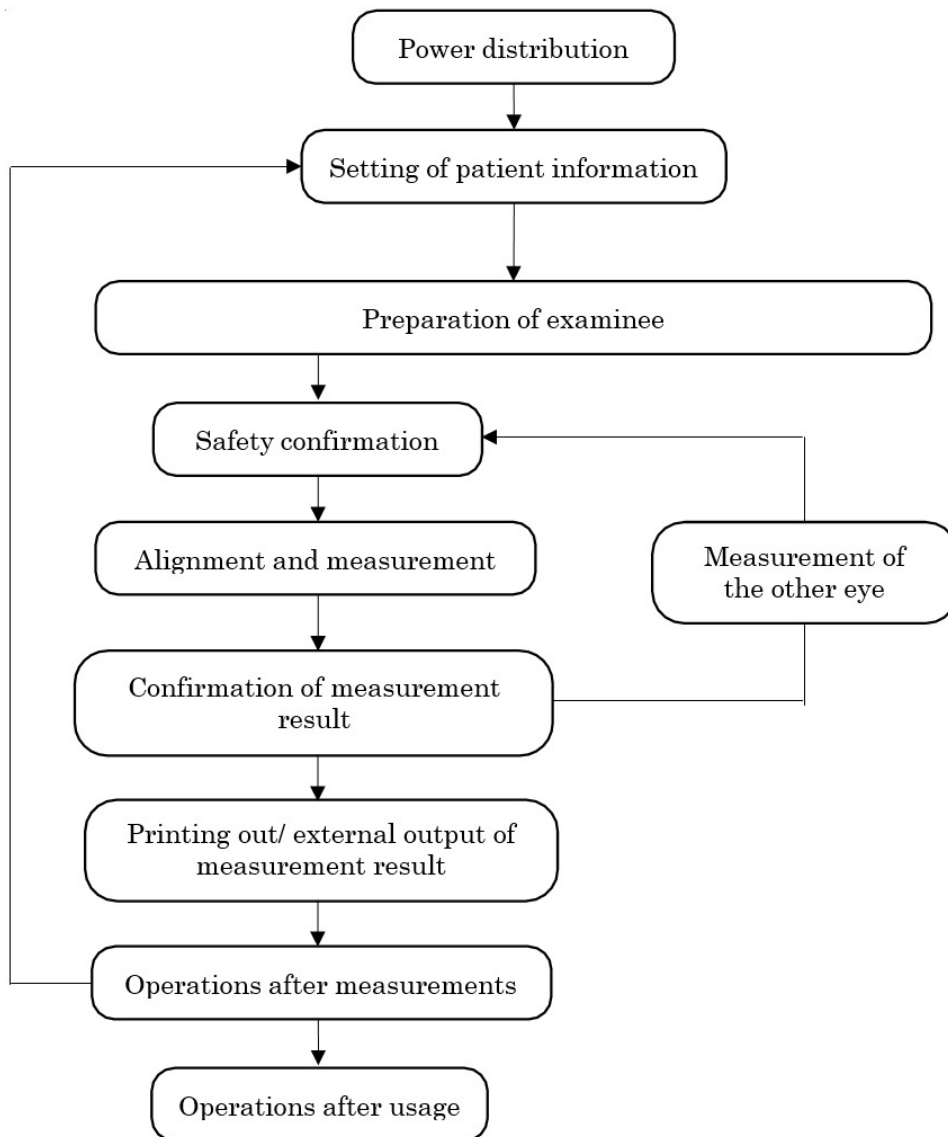




Mittaustarkkuuteen vaikuttaa, jos optisissa osissa, kuten tarkasteluikkunan lasilla, on sormenjälkiä tai pölyä. Älä koske niihin käsin ja vältä myös pölyä. Jos optisiin osiin, kuten lasiin tai linssiin, on tarttunut sormenjälkiä tai pölyä, pyyhi ne kevyesti pehmeällä liinalla.

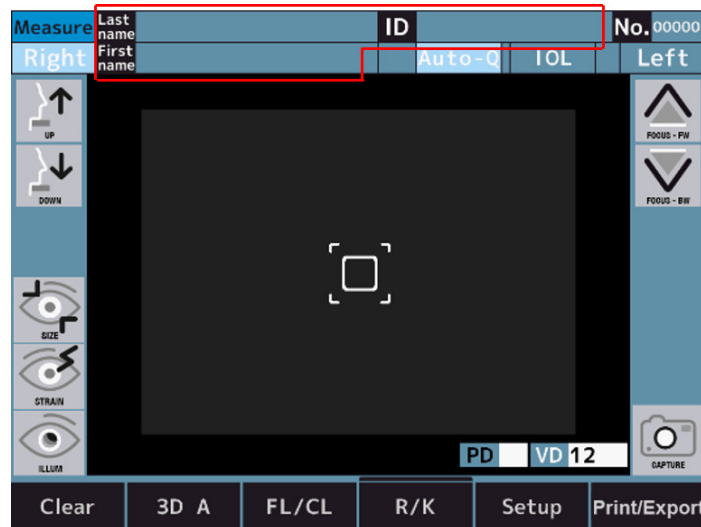
Mittausten aikana tarkkaile laitetta tarkasti sen sivulta. Mittayksikkö voi joutua kosketuksiin tutkittavan potilaan silmän tai nenän kanssa.

## 1. Virtaustoiminto



## 2. Potilastietojen asettaminen

- 1 Napauta potilastietojen syöttökytkintä.



- 2 Näyttö vaihtuu potilaan tietojen syöttönäyttöön painamalla syöttöpainikkeita.



1. Potilastunnuksen syöteosa
2. Sukunimen syöteosa
3. Etunimen syöteosa
4. Syöttöpainikkeet
5. [Shift]-kytkin
6. [Clear]-kytkin
7. [Exit]-kytkin
8. [Cancel]-kytkin

- 3 Palaa mittausnäyttöön potilaan tietojen syöttämisen jälkeen painamalla [Exit]-painiketta.
- 4 Varmista, että potilastiedot on päivitetty.



Isojen ja pienten kirjainten välillä voidaan vaihtaa napauttamalla vaihtokytkintä.

### 3. Tutkittavan valmistelu



- Säädä optisen penkin ja tuolin korkeutta niin, että potilas tuntee olonsa mukavaksi mittausten aikana. Muussa tapauksessa potilas voi tuntea stressiä tai saadaan vääriä mittaustuloksia.
- Käytä tätä laitetta erittäin varoen, koska laitteen osa saattaa joutua kosketuksiin tutkittavan henkilön silmän tai nenän kanssa laitteen käytön aikana.
- Jos arvoa No. ei ole rekisteröity, laite numeroi sen automaattisesti tutkimusjärjestyksessä. Mittaus- ja analyysituloksen näyttö voidaan asettaa pois päältä ulkoisessa tulosteessa.



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

- 1 Tarkista mittaustulokset.
- 2 Siisti leukatuki poistamalla yksi leukatuen suojusta.



Syötä lisää suojusta, jos se jää lyhyeksi.

- 3 Pyyhi päätuki.

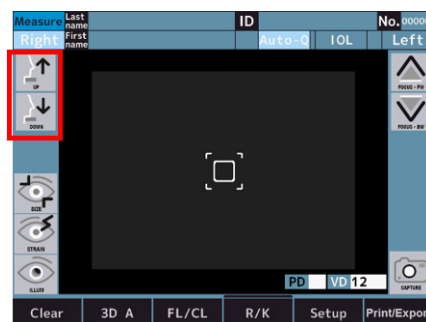
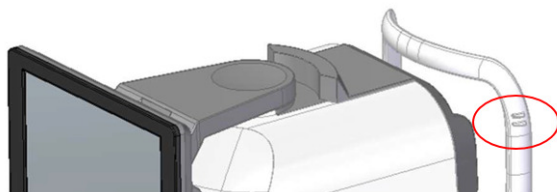


Jos päätuki tai leukatuki likaantuu, pyyhi se neutraalilla pesuaineella.

Hygieniasyistä desinfioidut osat, kuten päätuki ja leukatuki, etanolilla.

> Etanoli desinfiointiin sisältää 76,9-81,4 tilavuusprosentista etanolia (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O) 15 °C:ssa (ominaispaino).

- 4 Pyydä potilasta istumaan laitteen eteen.
- 5 Säädä optista penkkiä ja tuolia niin, että potilas voi asettaa leukansa mukavaan asentoon.
- 6 Säädä leukanojan korkeutta pitämällä leukanojan pystyliikekytkintä painettuna niin, että silmän merkin korkeus leukatuessa ja kohteen silmä ovat kohdistettuina.



- 7 Pyydä potilasta asettamaan otsansa päätukeen.



Jos potilas liikuttaa päätään, se vaikuttaa haitallisesti mittaustuloksiin.

#### 4. Tasaus ja mittaus



Mittausten aikana on tarkastettava huolellisesti laitteen sivulta, että mittausyksikkö ja tutkittavan silmä eivät joudu kosketuksiin.

Mittausyksikkö saattaa joutua kosketuksiin tutkittavan silmän kanssa ja peite voi joutua kosketuksiin potilaan nenän kanssa.



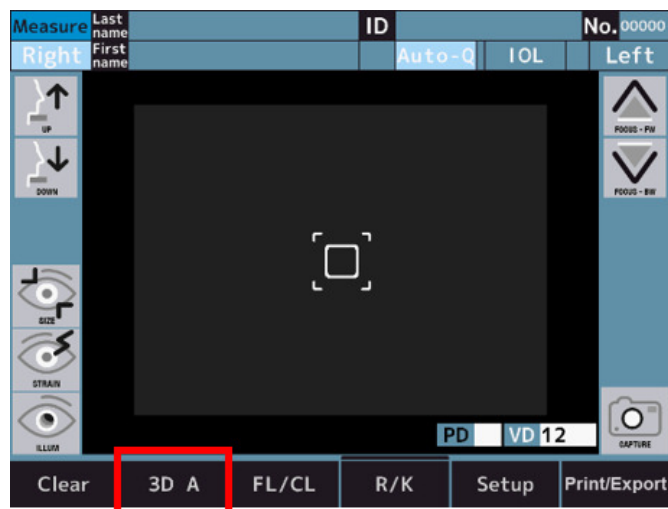
- Jos tutkittavan silmäluomi tai silmäripset peittävät pupillin, mittausta automaattitilassa ei ehkä suoriteta. Näissä tapauksissa pyydä häntä avaamaan silmänsä leveämmälle tai nostamaan silmäluomeaan kädellään.
- Automaattinen tila ei välttämättä toimi potilailla, jotka räpyttelevät usein tai joiden sarveiskalvon pinnalla on sarveiskalvon sairauden ja muiden sairauksien aiheuttamia poikkeamia. Tässä tapauksessa tee mittaukset manuaalisessa tilassa.
- Automaattinen kohdistustoiminto ei ehkä toimi potilailla, joilla on kimaltava silmämeikkiä silmäluomessa tai sen lähialueella.  
Tässä tapauksessa tee mittaukset manuaalisessa tilassa.
- Käytä laitetta erittäin huolellisesti, koska osa laitteesta saattaa joutua kosketuksiin tutkittavan potilaan silmän tai nenän kanssa.
- Jos napautat muuta aluetta kuin pupillia ympäröivää aluetta, kohdistusta ei voida suorittaa normaalisti ja osa laitteesta saattaa joutua kosketuksiin potilaan nenän kanssa.
- Mittausarvojen vaihtelua voi ilmetä, jos tutkittava katsoo muualle kuin kohteeseen. Pyydä tutkittavaa keskittymään edessään olevaan kohteeseen.

##### 1 Tarkista mittausnäyttö.



Jos 3D Auto/Manual -kytkimen ilmaisin on [3D A], se tarkoittaa, että olet automaattisessa tilassa.

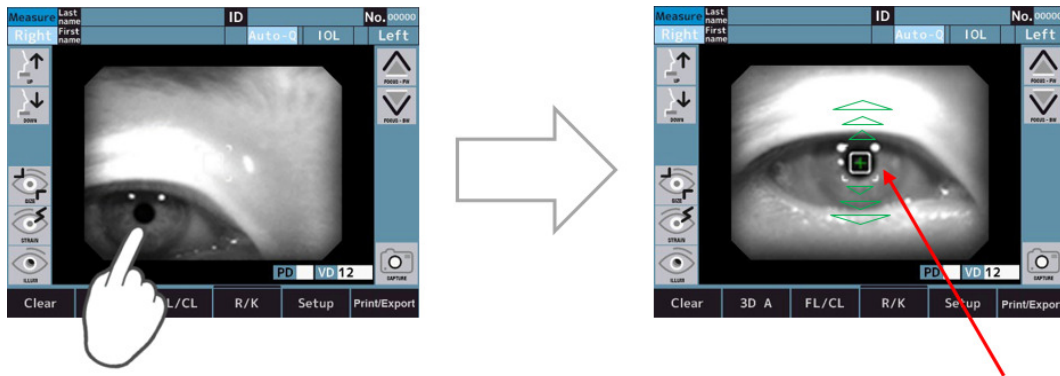
Jos ilmaisin on [3D M], vaihda se automaattiseen tilaan napauttamalla sitä.



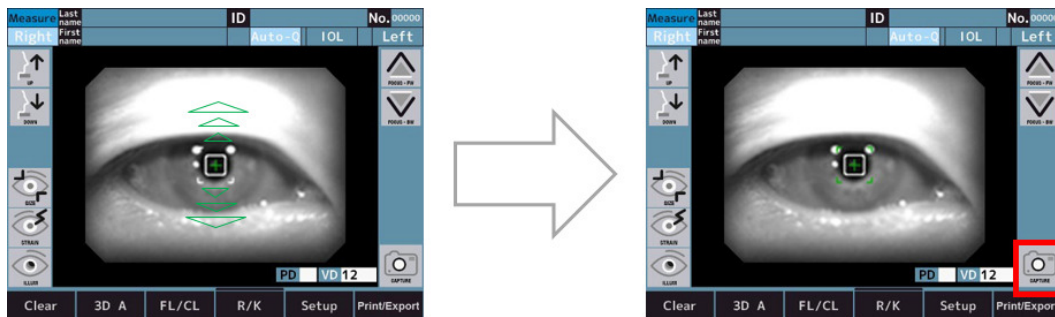
##### 2 Kohdistus voidaan suorittaa LCD-kosketusnäytöllä.

Ennen kohdistuksen suorittamista on tarpeen kalibroida pupillin keskiasento ja tarkennuskohta manuaalisesti.

- 3 Suorita kohdistus niin, että pupillin keskikohta sijoitetaan retikkeliin painamalla näyttöä.



- > Kohdistus aloitetaan napauttamalla näyttöä.



- Jos mittauksen käynnistysmenetelmän valitsin on Auto- tai Auto-Q-tilassa, mittaus aloitetaan automaattisesti tasauksen jälkeen.
- Jos mittauksen käynnistysmenetelmän kytkin on manuaalisessa tilassa, mittaus aloitetaan koskettamalla mittauskytintä kohdistuksen jälkeen.



Kun optinen pää siirretään liikkuvaan rajaan pystysuoraan, vaakasuoraan ja syvyydessä, keltaiset rajaviivat näkyvät näytössä. Siirrä optinen pää asentoon, jossa tasaus voidaan suorittaa. Jos tutkittavan henkilön pupillin keskikohta ei voida suorittaa pystysuorassa ja vaakasuorassa liikkuvassa tilassa, säädä leukatuen korkeutta silmämerkin sijainnin tarkistamisen jälkeen tai pyydä tutkittavaa siirtämään kasvonsa liikuteltavaan suuntaan.





Virheviesti tulee näkyviin näytön ylälaitaan, kun automaattinen tasaus epäonnistui.



\*Vain avustava tila

1. [Display the eye to align it.]  
Silmä ei näy näytössä.  
Siirrä optista päätä käsin paikkaan, jossa silmä näkyy.
2. [Focus signal cannot be detected.]  
Silmä ei ole tarkennettuna.  
Käytä "Optisen pään edestakaisen liikkeen kytkintä" tarkentamaan silmään.
3. [Perform alignment manually.]  
Automaattinen tasaus ei toimi oikein.  
Vaihda "3D automaattinen/manuaalinen kytkin" "3D M" ja suorita manuaalinen tasaus.



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

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

## 5. Mittaustuloksen vahvistus



1. Refraktiomittausten lukumäärä
2. Refraktiivisen mittauksen arvo
  - o [S]: Sfäärinen arvo
  - o [C]: Sylinteriarvo
  - o [A]: Akseliarvo
3. Kerato-mittausten lukumäärä
4. Kerato-mittaustulos
  - o [R1]: Kaarevuussäde (maks.)
  - o [R2]: Kaarevuussäde (min.)
  - o [AX]: Akseliarvo
5. Pupillin halkaisijan arviointitulos\*  
[M] on asetus kohteelle [Target] näytössä [Setup], kun pupillin halkaisijaa arvioidaan.
  - o [B]: Bright
  - o [M]: Middle
  - o [D]: Dark

**6. [Vertex]-etäisyys****7. Pupilliväli\***

Kaukonäkö

**8. Pupilliväli**

[NPD]: Lähinäkö

\*Näytetty arvo on informatiivinen.

On suositeltavaa, että optikko hankkii tarkempia tietoja käyttämällä laitetta, jonka valmistaja on tarkoittanut mittaamaan suoraan näitä parametreja.



- [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] arvo [Setup]-näytöllä on asetettu.
- [PS]-arvo ilmoitetaan vain, jos [Pupil Size]-asetus näytössä [Setup] on asetettu.

## 6. Tuloste ja mittaustuloksen ulkoinen syöte



Koska tulostimen paperi on lämpöpaperia, sitä ei voi säilyttää pitkän aikaa. Kopioi tietue toiselle paperille ja tallenna se.

Tämä laite voi tulostaa mittausravot tulostimesta.

Normaalisti voit tulostaa mittaustulokset mittauksen jälkeen. Refraktiivista mittausta varten voidaan tallentaa enintään kymmenen dataa kutakin silmää kohti ja luotettavin arvo niistä ilmoitetaan optimaalisena arvona. Optimiarvo tulostetaan vain, kun enemmän kuin kolme mittausta on tehty kummallekin silmälle. Tulosteen muoto [All], [Eco] tai [Off] voidaan asettaa kohdissa [Print REF] ja [Print KRT] näytössä [Setup].

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



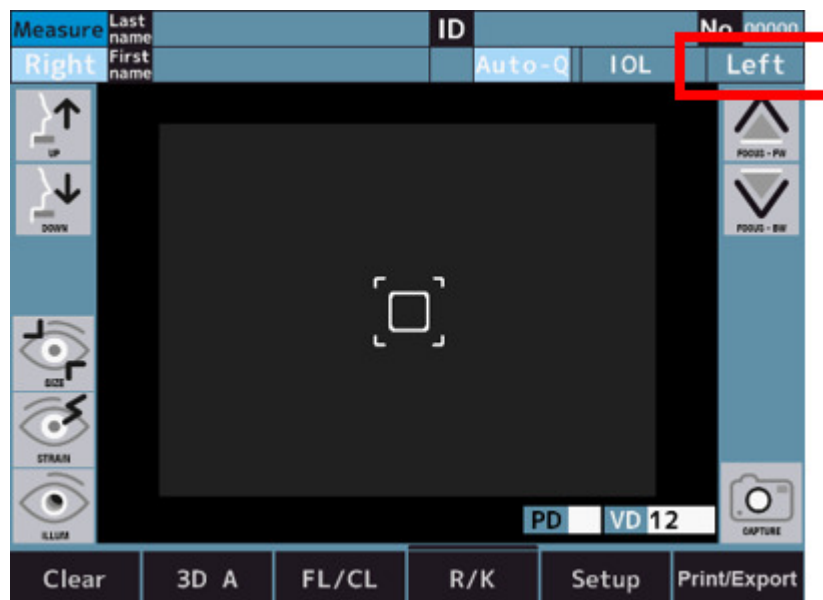
- Jos tulostimen paperin lopussa näkyy punainen viiva, vaihda paperi pian.
- Kun [Error Printer cover opened.] on näkyvässä, sulje tulostimen kansi tiukasti.
- Mittausarvot tulostetaan tietosäilösivustoon, joka on määritetty muodossa [Terminal], jos asetuksissa kohtien [XML ja [Standard] ] ja [Report] välilehdellä [Export] arvoksi on annettu jokin muu kuin [Off].

## 7. Toisen silmän mittaus



- Jos [R/L Auto] on asetuksessa Käytössä, optinen pää siirtyy automaattisesti vastakkaista silmää mittaavaan kohtaan.
- Jos [R/L Auto] on asetuksessa Pois päältä, siirrä optinen pää vasemman silmän mittaukseen napauttamalla vasenta kytkintä.

1 Tee mittaukset.



2 Suorita mittaukset ja tulosta mittaus- ja analyysitulokset sekä ulkoinen ulostulo mittausten päätyttyä.



- Jos [R/L Auto] asetusnäytön kohdassa [Measure 2] on [Setup]asetettu päälle, optinen pää siirtyy toiselle puolelle automaattisesti ja mittaus aloitetaan.  
Mittattavaa silmää ei voi vaihtaa oikein, jos potilas sulkee silmänsä tai räpäyttää silmiään vaihdon aikana.
- Jos [R/L Auto] on asetettu pois päältä, paina [R] tai [L] vastakkaisella puolella.



Älä siirrä optista päätä toiseen silmään napauttamalla tai pitämällä näyttöä painettuna. Laite saattaa joutua kosketuksiin potilaan nenän kanssa.

## 8. Mittaus- ja analyysitulokset

### a. Tulostimen tulostussisältö

Mittaus- ja analyysitulokset voidaan tulostaa painamalla mitta-/analyysinäytön tulostuskytkintä.

Kun tulostuksen [REF/KRT] asetus on [All/Eco]:

**Tulosteen näyte**

1	20 12 07	11:38
2	[Barcode]	
3	. 00001 ID: 2020120700001 Last name:  First name:	
4	- REF - -	
5	- 12 - - 6.5 NPD - 62 (50) -	
6	SPH CYL AX PS - 3.75 -0.75 172 6.6 - 3.87 -0.75 170 6.5 - 3.87 -0.62 174 6.6	
7	3.87 -0.75 172 6.6	
8	4.25 [Vertex]	
9	[Vertex]	
10	SPH CYL AX PS I - 3.75 -0.50 172 6.6 *I - 3.87 -0.50 170 6.5 I - 3.87 -0.50 174 6.6	
11	3.87 -0.50 172 6.6	
12	4.12 [Vertex]	
13	[Vertex]	
14	KRT mm D AX R1 7.55 44.70 90 R2 7.51 44.94 180 AVE 7.53 44.82 CYL -0.24 90	
15	REST -0.98 174	
16	mm D AX R1 7.55 44.70 90 R2 7.51 44.94 180 AVE 7.53 44.82 CYL -0.24 90	
17	T -0.73 175	
18	AKR800	
19	[Alphabetical list]	

1. Päivämäärä ja aika
2. Potilastunnuksen viivakoodi
3. Potilaan tiedot
  - o No.
  - o Potilastunnus
  - o Tutkijan nimi
4. [Vertex]-etäisyys
5. Pupillin etäisyys / PD lähinäköä varten
  - \*
6. Refraktiiviset tiedot – Oikea

**7. Optimaalinen arvo – Oikea**

Ilmoitetaan, kun kumpikin silmä mitataan yli kolme kertaa.

**8. Pallomainen vastine – Oikea**
**9. Tavoitearvo – Oikea**

Tämä on näytön asetusarvo kohteelle [Target] näytössä [Setup] pupillin halkaisijaa mitattaessa.\*

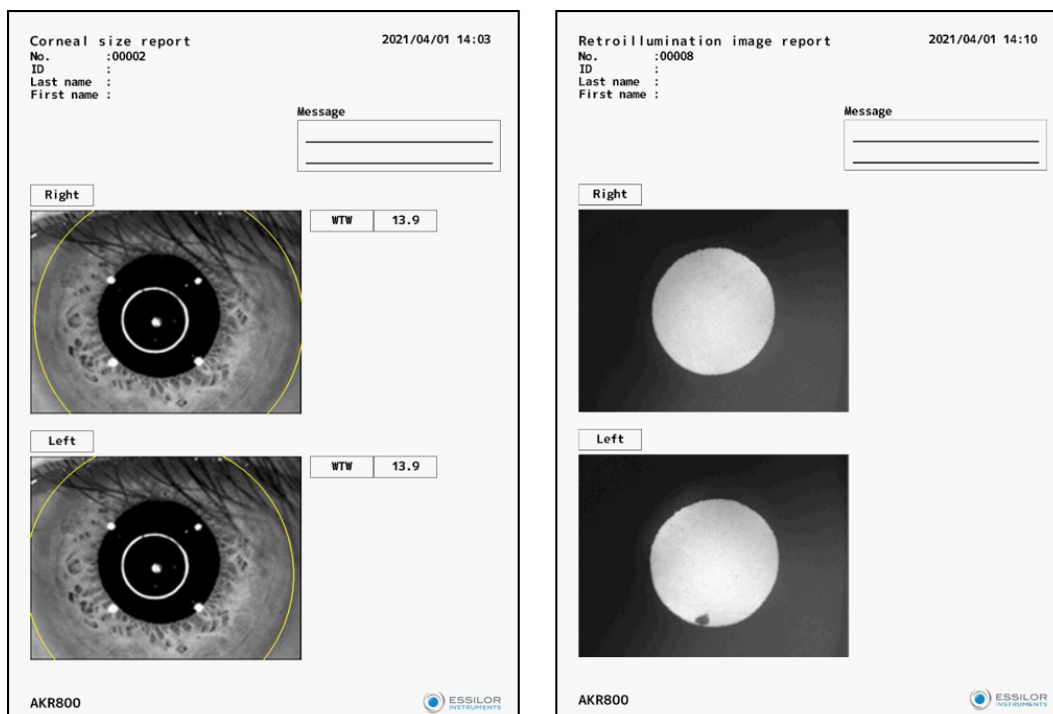
**10. Refraktiiviset tiedot – Vasen**
**11. Optimaalinen arvo – Vasen**
**12. Pallomainen vastine – Vasen**
**13. Tavoitearvo – Vasen**
**14. Keratometriatiedot – Oikea**
**15. Jäännösastigmatismi – Oikea**
**16. Keratometriatiedot – Vasen**
**17. Jäännösastigmatismi – Vasen**
**18. Tuotenimi**
**19. Viestialue**

\* Näytetty arvo on informatiivinen. On suositeltavaa, että optikko hankkii tarkempia tietoja käyttämällä laitetta, jonka valmistaja on tarkoittanut mittaamaan suoraan näitä parametreja.

**b. Raportin tulosten kuvaus**

Mittaustulos voidaan viedä USB-muistiin tai tietokoneelle raportin muodossa painamalla mittaus/analyysi-näytön tulostuskytkintä, jos jokainen asetus on asetettu [Setup]-asetusnäytön [Export]-välilehdessä.

Raportin muodossa tuotetaan sarveiskalvon koko, retrovalaistuskuva, mukautusarvo ja [R-SMP]-mittaus.

**Raportin malli**


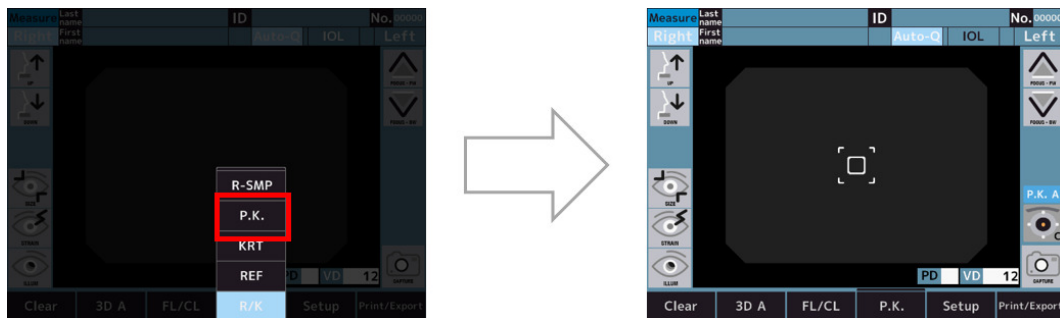
## 9. Käyttö mittauksen jälkeen

- 1 Kerro potilaalle, että mittaukset ovat päättyneet.
- 2 Napauta [Clear]-kytkintä.
  - > Kaikki mittausarvot poistetaan.

## 10. Valinnainen toiminto mittausmenetelmä

### a. [P.K]

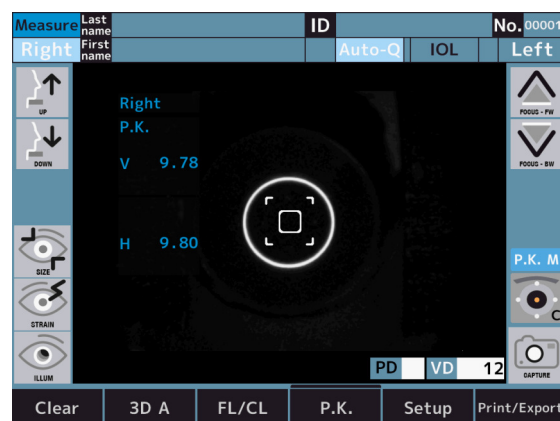
- 1 Siirry [P.K.]-mittaustilan näyttöön.



- 2 Suorita mittaus.

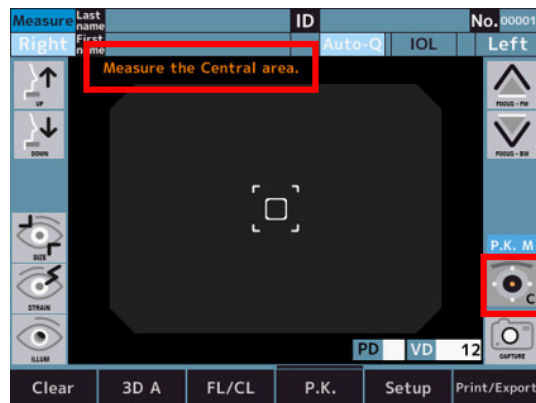
Tavallinen mittaus tehdään järjestyksessä H → V → S → T → I → N.

- [H]: vaakasuora mittaus
- [V]: pystysuora mittaus
- [S]: yläpuolinen mittaus
- [T]: korvapuolen mittaus
- [I]: alapuolinen mittaus
- [N]: nenäpuolen mittaus.
- Kun mittausmenetelmä on automaattinen [P.K. A]: Kun tasaus on suoritettu ja mittaus on aloitettu, kaikki suunnat mitataan automaattisesti.
- Kun mittausmenetelmä on manuaalinen [P.K. M]: Kesikohdan [H/V]-mittaus suoritetaan tasauksen jälkeen.

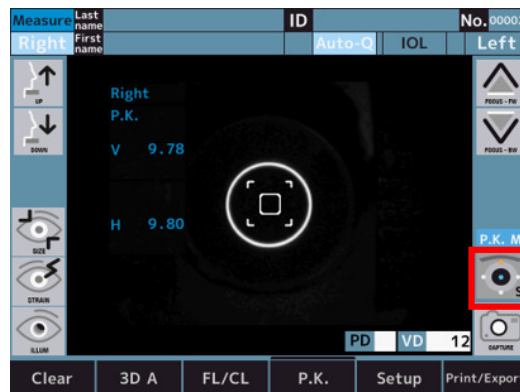




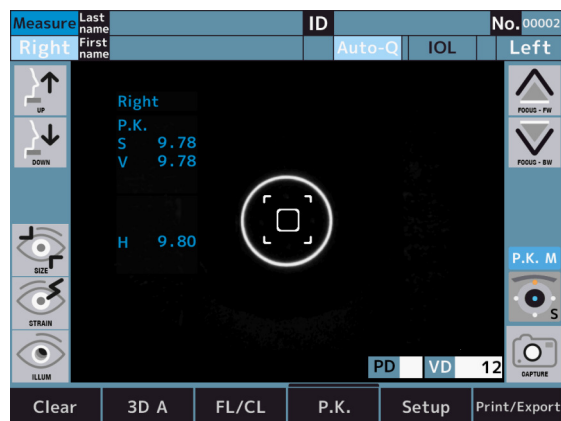
Jos kosketat kohtaa "Kohdevalintakytkin" ilman, että keskikohta on mitattu, näyttöön tulee seuraava virheilmoitus.



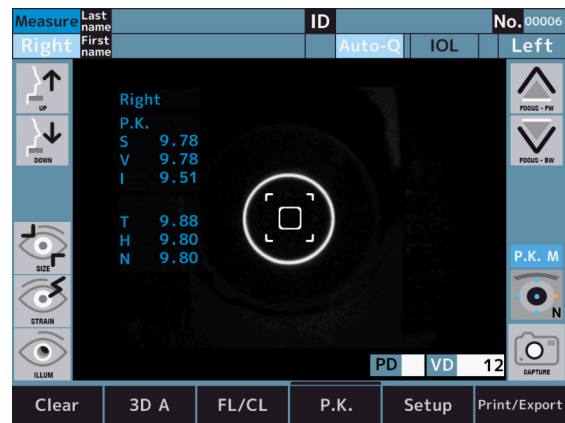
3 Kun olet mitannut [H/V]-keskikohdan, vaihda [S]-asentoon koskettamalla kohtaa "Kohdevalintakytkin".



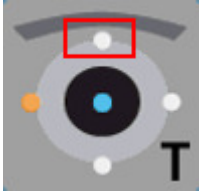
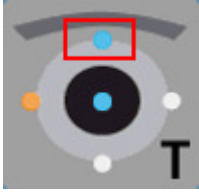
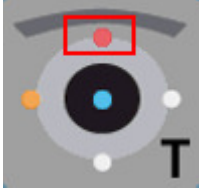
4 Superior (S) -mittaus suoritetaan tasauksen jälkeen.



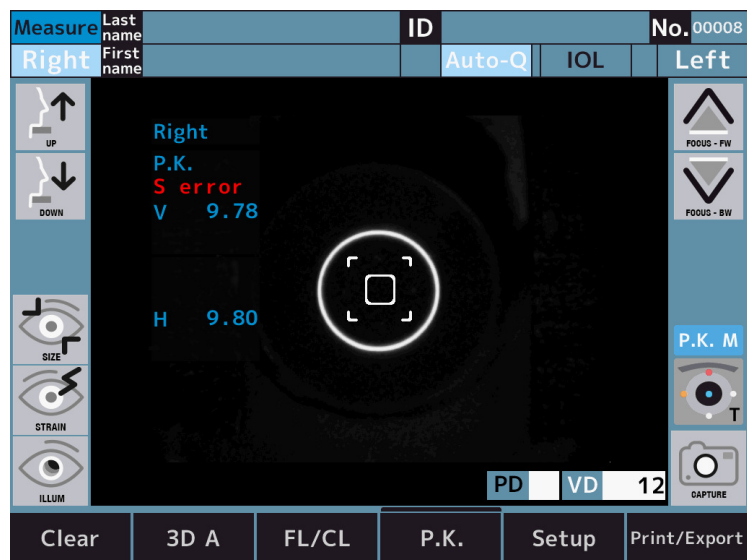
- 5 Mittaa toinen perifeerinen kerato vuorostaan.



Kuvakkeen väri vaihtuu mittauksen tilan mukaan.

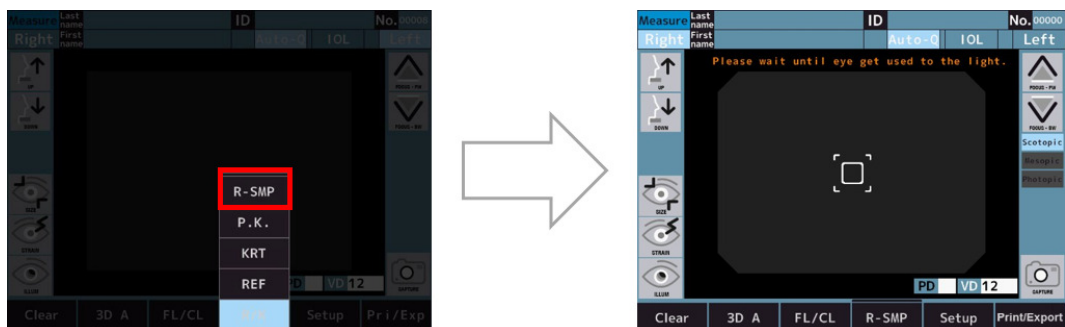
Kuvake	Kuvaus
	Ei mitattu
	Mittaus onnistui
	Mittausvirhe

## Esimerkki mittausvirheestä



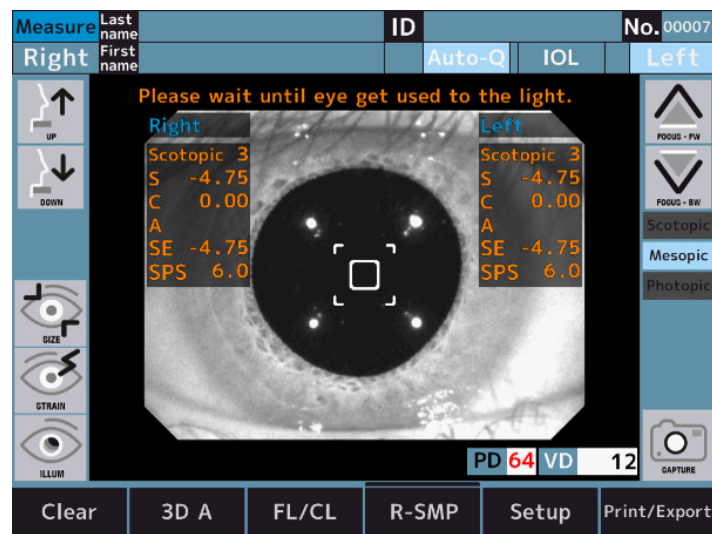
### b. [R-SMP]

- 1 Siirry [R-SMP]-mittaustilan näyttöön.



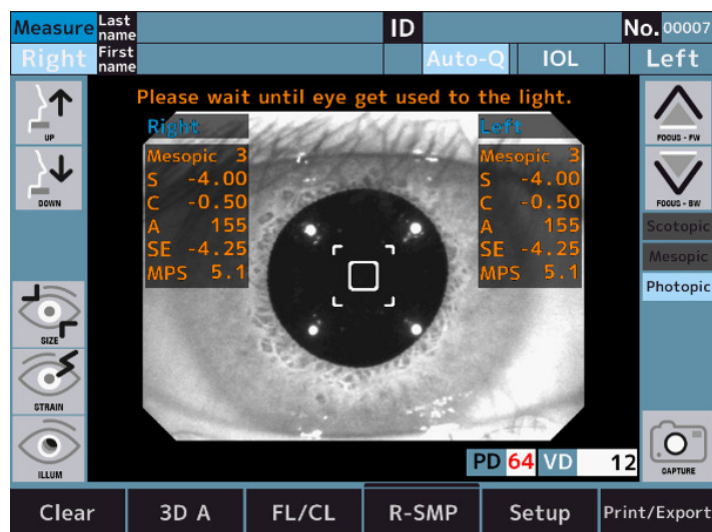
- 2 Skotooppinen: Odota, kunnes silmä tottuu valoon.  
> Skotooppinen: Ref-mittaus ja pupillin halkaisijan arviointi molemmista silmistä.

- 3 Kun mittaukset on tehty, se siirtyy automaattisesti mesooppiseen mittaukseen.



Skotooppinen > Mesooppinen: Muuta kohteen kirkkautta.

- 4 Mesooppinen: Odota, kunnes silmä tottuu valoon.  
> Mesooppinen: Ref-mittaus ja pupillin halkaisijan arviointi molemmista silmistä.
- 5 Kun mittaukset on tehty, se siirtyy automaattisesti fotooppiseen mittaukseen.



Mesooppinen > Fotooppinen: Muuta kohteen kirkkautta.

- 6 Fotooppinen: Odota, kunnes silmä tottuu valoon.
- > Fotooppinen: Ref-mittaus ja pupillin halkaisijan arviointi molemmista silmistä.
  - > Kuvaajan kytkimet tulevat näkyviin.

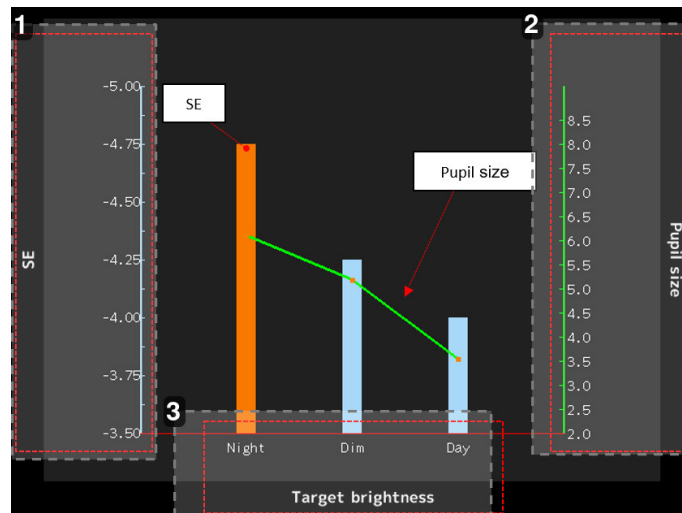


1 ja 2: Kuvaajakytkin

- > Kuvaaja näkyy näytön alareunassa mittausten jälkeen.
- > Kuvaajaa suurennetaan koskettamalla kuvaajan kytkimiä.



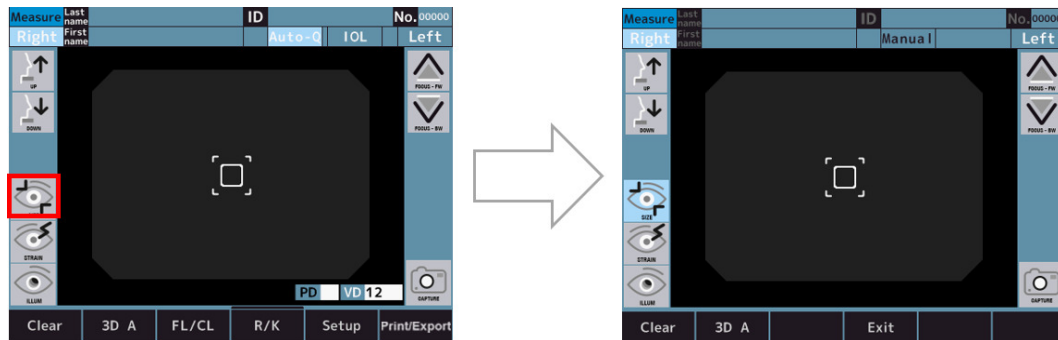
### Kuvaajan määrytykset



1. SE-arvon osoitus (yksikkö: diopteri)  
Palkkikuvaajat näyttävät SE-arvon.  
"Yö"- ja "Hämärä"-palkkien kuvaajat näkyvät oranssina, jos ero on 0,25D verrattuna "Päivä"-kuvaajaan.
2. Pupillin halkaisijan arvo (yksikkö: mm)  
Viivakuvaajat osoittavat pupillin halkaisijan arvon.
3. SPS-mittaustilan ilmaisin
  - o Yö: Skotooppinen
  - o Hämärä: Mesooppinen
  - o Päivä: Fotooppinen

### c. [WTW]

- 1 Kosketa sarveiskalvon halkaisijan mittaustilan kytkintä päästäksesi sarveiskalvon halkaisijan mittausunäyttöön.



- 2 Kohdistuskuva tallennetaan koskettamalla sieppauskytkintä, kun kohdistus on valmis.  
> Mittakytkin tulee näkyviin, kun kuva on tallennettu.

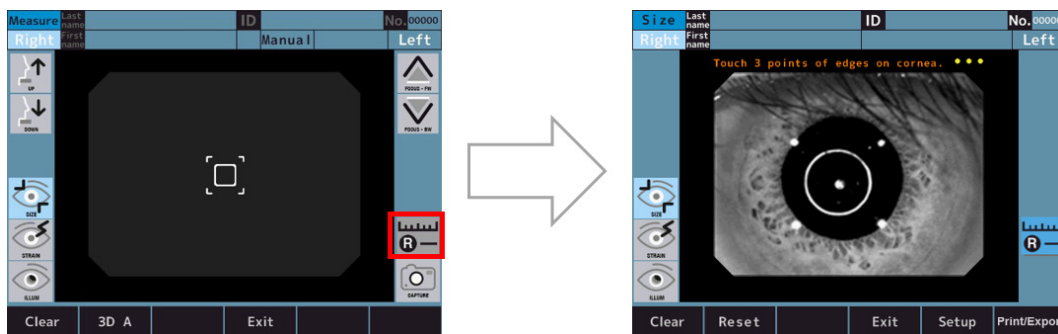


1: Mittauskytkin



Viimeisin kohdistuskuva on jo tallennettu, jos [REF]:n tai [KRT]:n mittaus tehdään ennen sarveiskalvon halkaisijan mittausta.

- 3 Tallennettu kuva näkyy mittausunäytöllä, johon voi siirtyä koskettamalla mittaussytkintä.



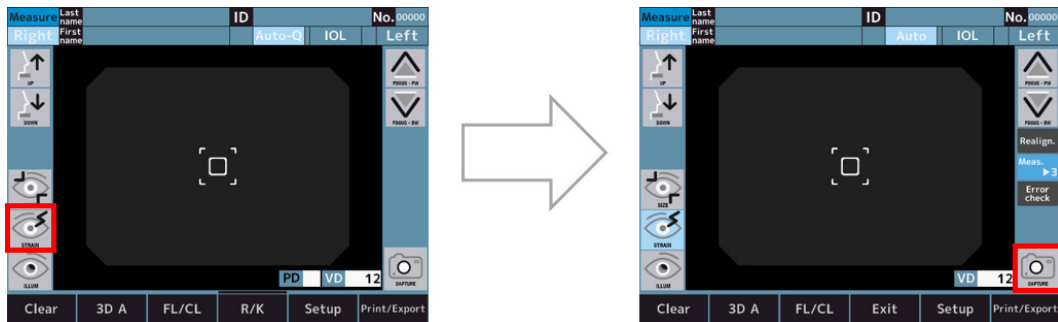
- 4 Mittaa sarveiskalvon halkaisija noudattamalla alla olevaa mittaussuunnitelmaa.
  - o Koskettamalla sarveiskalvon reunan 3 pistettä näytetään ympyrä, joka yhdistää kolme pistettä ja nämä kolme pistettä yhdistävän keskipisteen sekä ja sarveiskalvon halkaisijan.
  - o Ympyrän kokoa voi muuttaa koskettamalla ympyrän koon säätökytkimiä.
  - o Ympyrän asentoa voidaan muuttaa koskettamalla ympyrän asennon säätökytkimiä.
  - o Toimenpide voidaan aloittaa uudelleen kohdasta [I] koskettamalla [Reset]-kytkintä.



1: Ympyrän koon säätökytkin  
2: Ympyrän asennon säätökytkin  
3: Sarveiskalvon halkaisija

**d. Mukautus (valinnainen ominaisuus, saatavilla vain AKR800NV:n kaupallisessa tarjouksessa)**

- 1 Siirry mukautuksen mittaustilan näyttöön.

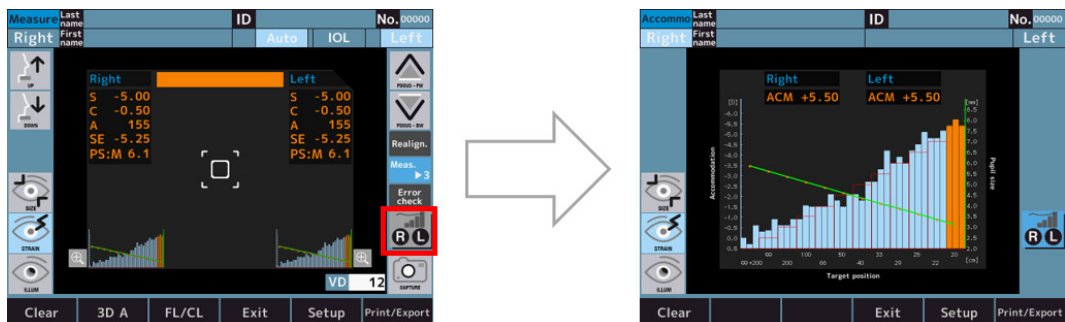


- 2 Kohdistus suoritetaan ja mukautuksen mittaus aloitetaan koskettamalla mittauksen käynnistyskytkintä.

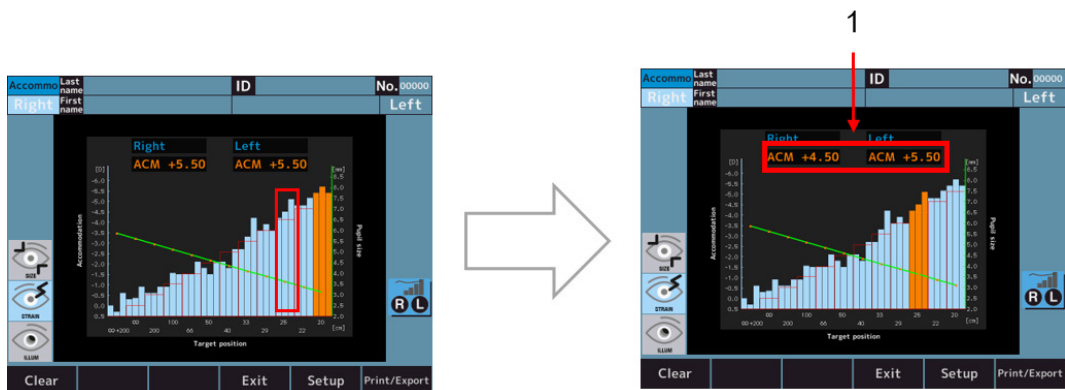


- 1: Kohdistuskytkin
- 2: Mittakytimen numero
- 3: Mittausarvo kohteen siirtämisen jälkeen.
4. Normaalit [REF]-mittaustulokset

- > Mittausten jälkeen kuvaajat näkyvät näytön alareunassa.
- > Kuvaajaa voidaan suurentaa koskettamalla kuvaajakytkintä.



- > Koskettamalla kuvaajaa kosketusalueen väri muuttuu oranssiksi ja alueen [ACM]-arvo tulee näkyviin.



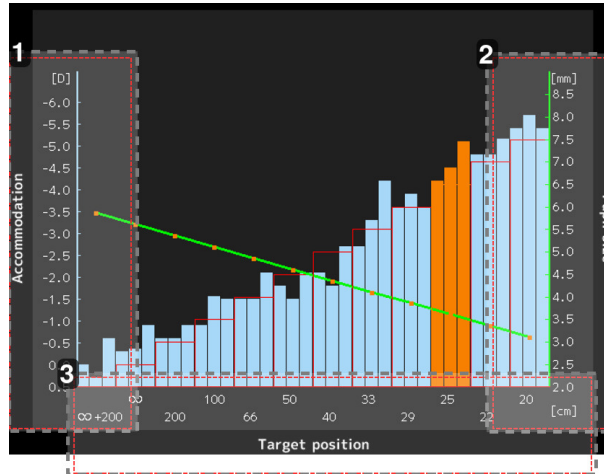
1 kanssa: Mukautuksen mittausarvo.



[ACM]-arvo lasketaan seuraavasti:

ACM = (kiinnityskuvaajan alkukohtan SE-arvo) - (pylväskuvaajan SE-arvo oranssissa kohdassa)

### Kuvaajan määrytykset



**1. [SE]-arvon ilmaisu (yksikkö: diopteri)**

Palkkikuvaajat näyttävät [SE]-arvon.

**2. Pupillin halkaisijan arvo (yksikkö: mm)\***

Viivakuvaajat osoittavat pupillin halkaisijan arvon.

**3. Kohteen sijaintiarvon merkintä (yksikkö: cm)**

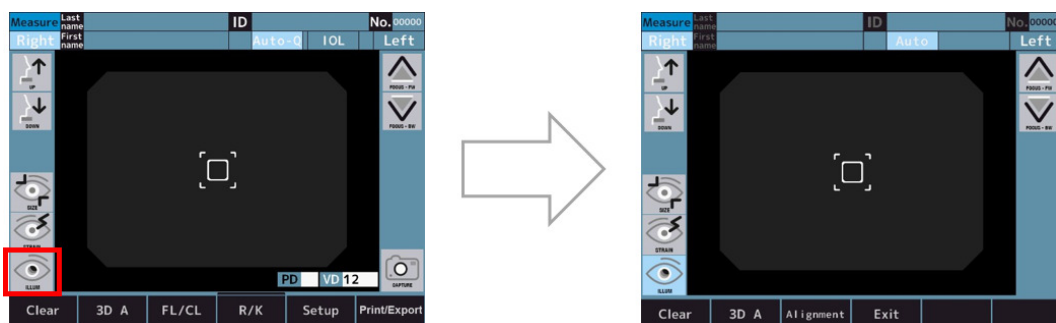
- ∞: Sama kohteen sijainti kuin tavallisessa REF-mittauksessa
- 20: Vastaa 5[D]:ttä

\*Näytetty arvo on informatiivinen.

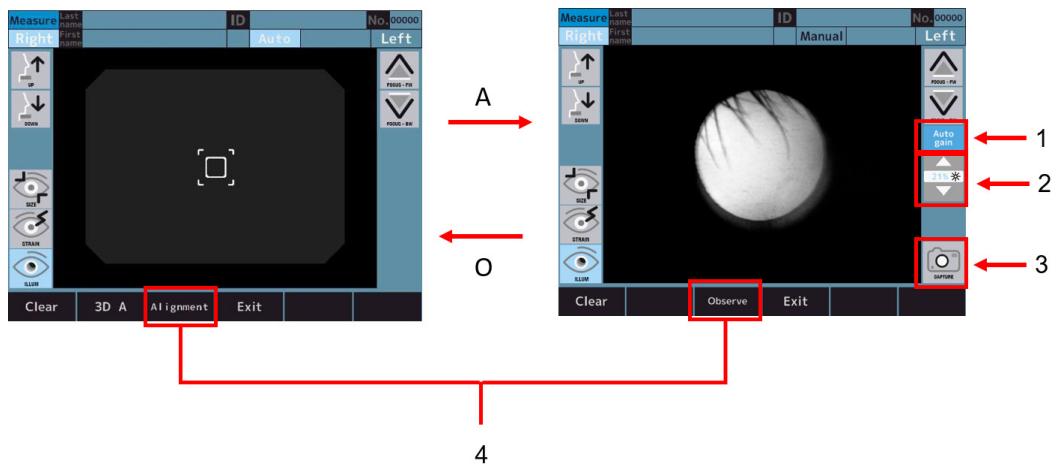
On suositeltavaa, että optikko hankkii tarkempia tietoja käyttämällä laitetta, jonka valmistaja on tarkoittanut mittaamaan suoraan näitä parametreja.

### e. Retrovalaistus (lisävaruste, saatavana vain AKR800NV:n kaupalliseen tarjoukseen)

- 1** Koskettamalla retrovalaistustilan kytkintä se siirtyy retrovalaistustilaan ja suorittaa kohdistuksen.



- 2 Jos tasaus on OK, se siirtyy havaintotilaan automaattisesti.  
> Kohdistuksen ja havainnoinnin välisiä tiloja voidaan vaihtaa koskettamalla tilan valitsinta.



Kohdat:

1. [Auto gain]-kytkin
2. LED-intensiteetin säätökytkin
3. [Capture]-kytkin
4. Tilan valitsimen kytkin

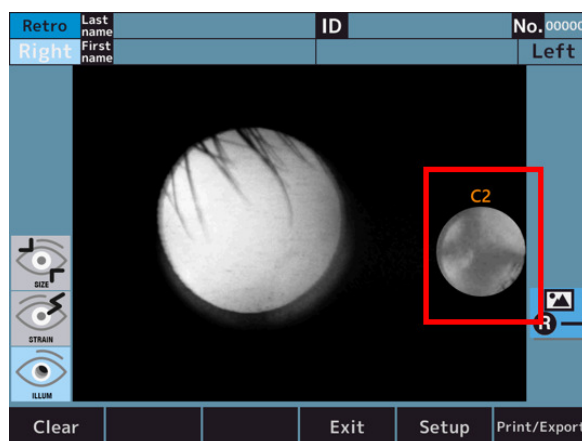


- o Kun [Auto gain]-kytkin on aktiivinen, valotaso säädetään automaattisesti.
- o Kun [Auto gain]-kytkin on passiivinen, valon määrää voidaan säätää manuaalisesti LED-intensiteetin säätökytkimellä.

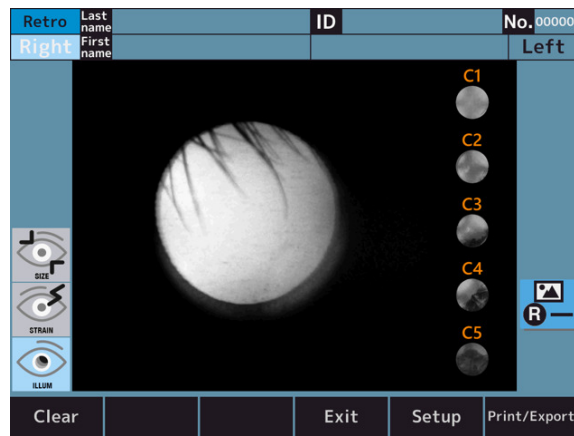
- 3 Siirretty kuva näytetään ja tallennetaan koskettamalla sieppauskytkintä.



- 4 Kosketa kaihidiaagnostiikkatason valitsinta zoomataksesi valitulle tasolle (tässä esimerkki, jos valitaan taso 2).



- 5 Palaa alkuperäiseen näyttöön koskettamalla suurennettua kuvaketta.

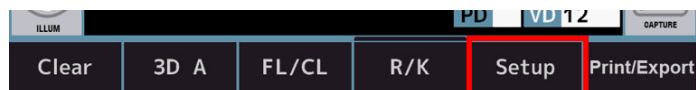


## VII. TOIMINNON MÄÄRITTÄMINEN [SETUP]-NÄYTÖLLÄ



## 1. Toiminnon toimintasarja [Setup]-näytössä

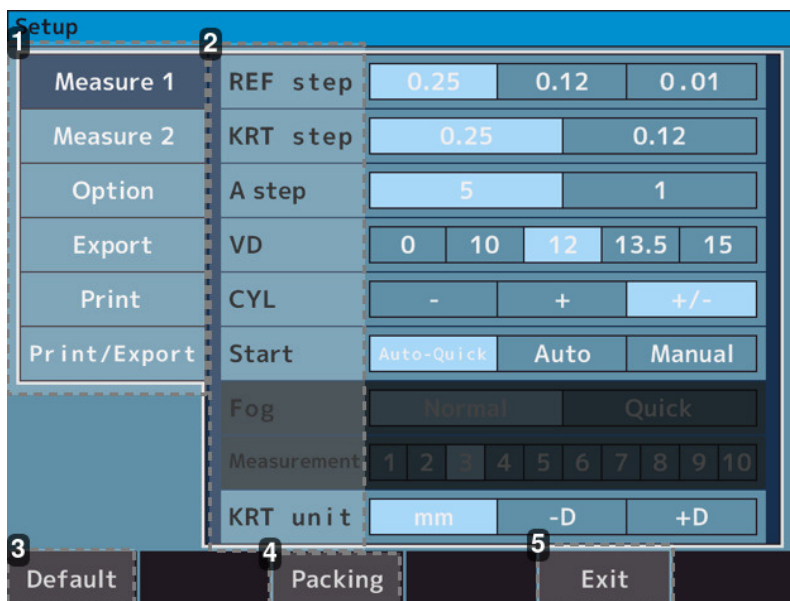
Napauta [Setup]-kytkintä LCD-kosketusnäytöllä mittaustilassa.



> Esiin tulee [Setup]-näyttö.

## 2. Asetusnimikkeiden luettelo

Asetukset sisältävät 6 välilehteä ja asetusten kohdat on jaettu asetuskohteiden mukaan.



### 1. Välilehdet

- [Measure 1]-välilehti: Sisältää mittaustilan ja analyysinäytön toimintoja koskevat asetuskohdet.
- [Measure 2]-välilehti: Sisältää mittaustilan ja analyysinäytön toimintoja koskevat asetuskohdet.
- [Option]-välilehti: Sisältää yleisten asetusten toimintoja koskevat asetuskohdet.
- [Export]-välilehti: Sisältää ulkoisilla laitteilla lähetettäviä tietoja koskevat asetuskohdet.
- [Print]-välilehti: Sisältää tulostimen tulostusta koskevat asetuskohdet. P
- [Print/Export tab]: Sisältää Tulosta/Vie yhteinen -kohtia koskevat yleiset asetukset.

### 2. Asetuskohdat

#### 3. [Default]-kytkin

Asennusohjelman asetukset palautetaan tehdasasetuksiin.

#### 4. [Packing]-kytkin

Laite on muutettu tilaan, joka voidaan pakata pakkauslaatikkoon.

#### 5. [Exit]-kytkin

Asetussisältö tallennetaan ja se vaihdetaan mittaustilaan.

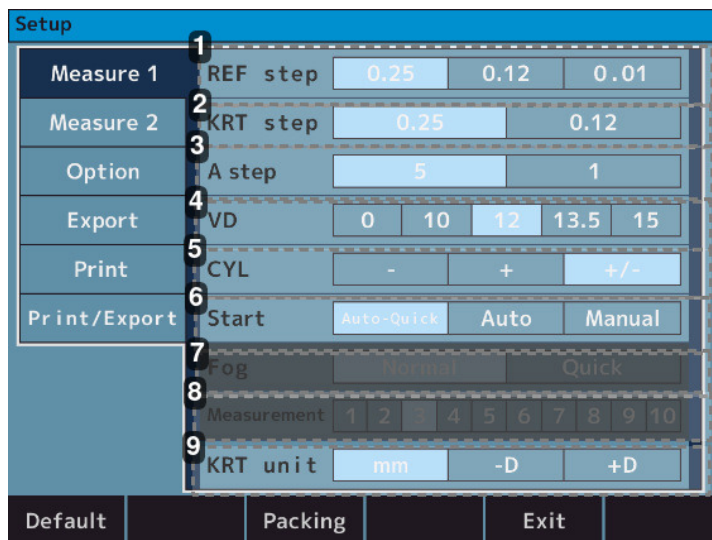


Ennen kuin pakkaat tämän laitteen pakkauslaatikkoon, vaihda pakkaustilaan napauttamalla [Packing]-kytkintä. Toimintahäiriö voi syntyä, jos laite on pakattu vaihtamatta sitä pakkaustilaan.

### 3. [Setup]-näyttö – [Measure]-välilehti

#### a. [Setup]-näyttö – [Measure 1]

Sisältää mittausnäytön ja analyysinäytön toimintoja koskevat asetukset.



##### 1. [REF step]

- [0.25]: Valitse vaihe 0,25 pallolle ja sylinterille.
- [0.12]: Valitse vaihe 0,12 pallolle ja sylinterille.
- [0.01]: Valitse vaihe 0,01 pallolle ja sylinterille.

##### 2. [KRT step]

- [0.25]: Valitse vaihe 0,25 K1/K2: lle ja sylinterille.
- [0.12]: Valitse vaihe 0,12 K1/K2: lle ja sylinterille.

##### 3. [A step]

- [5]: Valitse akselin kulmalle vaihe 5.
- [1]: Valitse akselin kulmalle vaihe 1.

##### 4. [VD]

- [0]: Valitse 0 sarveiskalvon [Vertex]-etäisyydeksi.
- [10]: Valitse 10 sarveiskalvon [Vertex]-etäisyydelle.
- [12]: Valitse 12 sarveiskalvon [Vertex]-etäisyydeksi.
- [13.5]: Valitse 13,5 sarveiskalvon [Vertex]-etäisyydeksi.
- [15]: Valitse 15 sarveiskalvon [Vertex]-etäisyydeksi.

##### 5. [CYL]

- [-]: Valitse sylinteriarvon etumerkki -.
- [+]: Valitse sylinteriarvon etumerkki +.
- [+/-]: Valitse sylinteriarvon etumerkki +/-.

##### 6. [Start]

- [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/Export] -välilehti on asetettu päälle. (Refraktiiviselle mittaukselle alussa tehdään vain yksi kerta sumunhallinnasta.)
- [Auto]: Ota kolme kertaa Kerato-mittauksia ja refraktiomittauksia jatkuvasti kummastakin silmästä.  
Tulos tulostetaan automaattisesti, kun Auto [Print/Export] -välilehti on asetettu päälle. (Refraktiiviselle mittaukselle sumunhallinta tehdään aina.)
- [Manual]: Mittauksia otetaan aina, kun mittauskytkintä kosketaan.

## 7. [Fog]

- [Normal]: Mittaus tehdään kerran koskettamalla mittauksen käynnistyskytkintä.
- [Quick]: Jatkuva mittaus aloitetaan asetettuun määrään koskettamalla mittauksen aloituskytkintä yhden kerran. (Enintään 10 kertaa).  
(Refraktiiviselle mittaukselle, vain kun sumunhallinta tehdään alussa.)

## 8. [Measurement]

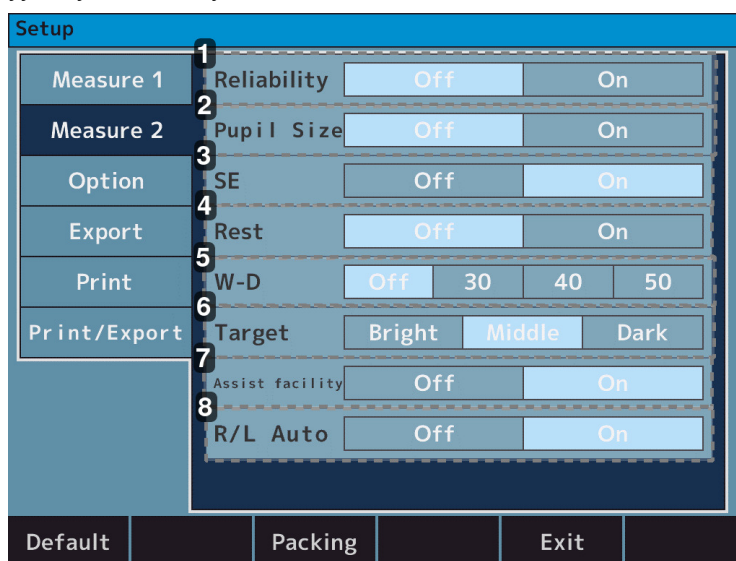
- 1–10: Valitse mittausten määrä, kun mittaus suoritetaan [Fog- Quick]-ohjelmalla.

## 9. [KRT]

- [mm]: Sarveiskalvon kaarevuussäde.
- [-D]: Sarveiskalvon astigmatismi (-).
- [+D]: Sarveiskalvon astigmatismi (+).

## b. [Setup]-näyttö – [Measure 2]

Sisältää mittaussäätö- ja analyysinäytön toimintoja koskevat asetukset.



### 1. [Reliability]

- [Off]: Huonon luotettavuuden merkkiä ei näytetä.
- [On]: Jos arvioidaan, että mittausarvolla on huono luotettavuus, siinä näytetään huonon luotettavuuden merkki [\*].

### 2. [Pupil size]

- [Off]: Pupillin halkaisijan arviota ei tulosteta.
- [On]: Pupillin halkaisijan arvio tulostetaan.

### 3. [SE]

- [Off]: [SE]-arvoa ei tulosteta.
- [On]: Tulosta [SE]:n edustava arvo tulosteeseen, tietonäyttöön ja tiedonsiirtolähtöön.

### 4. [Rest]

- [Off]: Jäännösastigmatismia ei tulosteta.
- [On]: Jäännösastigmatismi tulostetaan.

### 5. [W-D]

- [Off]: Älä aseta työetäisyyttä.
- [30]: Lähipupillin etäisyys (30 cm eteenpäin) lasketaan automaattisesti arvioinnin jälkeen ja näytetään näytöllä.
- [40]: Lähipupillin etäisyys (40 cm eteenpäin) lasketaan automaattisesti arvioinnin jälkeen ja näytetään näytöllä.
- [50]: Lähipupillin etäisyys (50 cm eteenpäin) lasketaan automaattisesti arvioinnin jälkeen ja näytetään näytöllä.

## 6. [Target]

- [Bright]: Kirkastaa kohdetta.
- [Middle]: Normaali asetus.
- [Dark]: Tummentaa kohdetta.

## 7. [Assist facility]

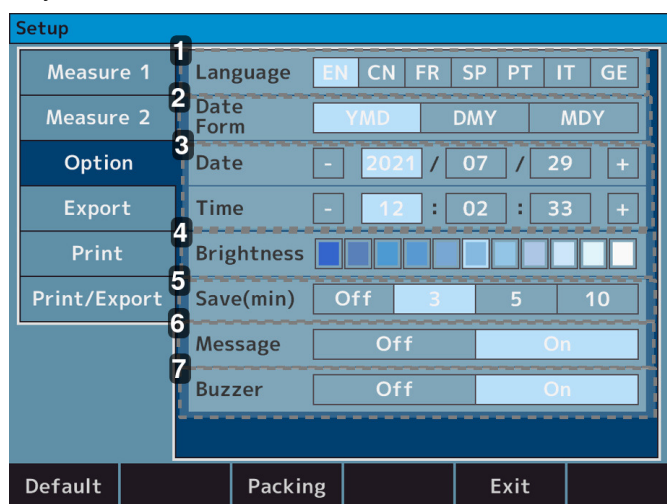
- [Off]: Kohdistusta avustava kommenttia ei näytetä.
- [On]: Kohdistusta avustava kommentti näytetään.

## 8. [R/L Auto]

- [Off]: Oikea ja vasen silmä eivät vaihdu automaattisesti.
- [On]: Optinen pää siirtyy automaattisesti vastakkaista silmää mittaavaan asentoon

## 4. [Setup]-näyttö – [Option]-välilehti

Sisältää yhteisten asetusten toimintoja koskevat asetukset.



### 1. [Language]

- EN > Määritä kieleksi englanti.
- CN > Aseta kieleksi kiina.
- FR > Aseta kieleksi ranska.
- SP > Aseta kieleksi espanja.
- PT > Aseta kieleksi portugali.
- SE > Määritä kieleksi italia.
- GE > Aseta kieleksi saksa.

### 2. [Date form]

- [YMD] > Aseta tulostetun päivämäärän järjestys muotoon vuosi/kuukausi/päivä.
- [DMY] > Määritä tulostetun päivämäärän järjestys muotoon päivä/kuukausi/vuosi.
- [MDY] > Määritä tulostetun päivämäärän järjestys muotoon kuukausi/päivä/vuosi.

### 3. [Date] ja [Time]

Aseta päivämäärä ja aika.

### 4. [Brightness]

- Merkintä 11 tasolla > Määritä LCD-kosketusnäytön valon voimakkuus.

### 5. [Save (min.)]

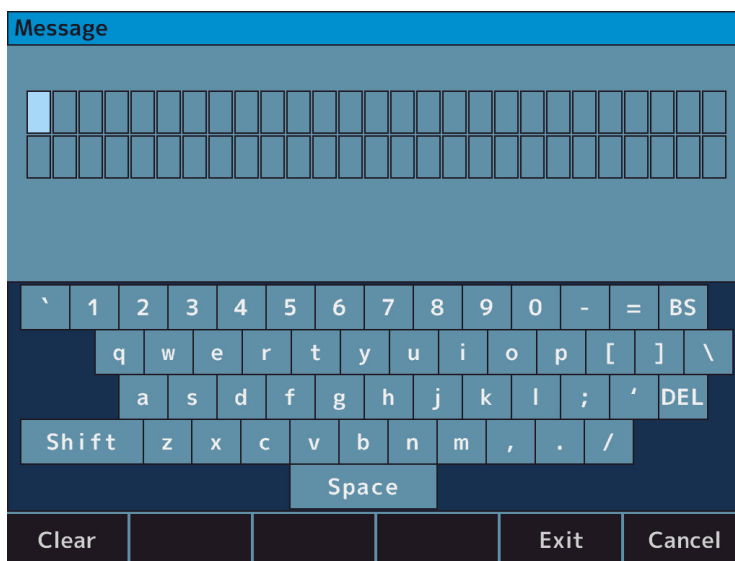
- [Off]: Lepotilaa ei käytetä.
- [3]: Vaihtaa lepotilaan 3 minuutin kuluttua toiminnon päättymisestä.
- [5]: Vaihtaa lepotilaan 5 minuutin kuluttua toiminnon päättymisestä.
- [10]: Vaihtaa lepotilaan 10 minuutin kuluttua toiminnon päättymisestä.

### 6. [Message]

- [Off]: Viestiä ei tulosteta.
- [On]: Vaihdettu viestin syöttönäyttöön. Viesti tulostuu.

### 7. [Buzzer]

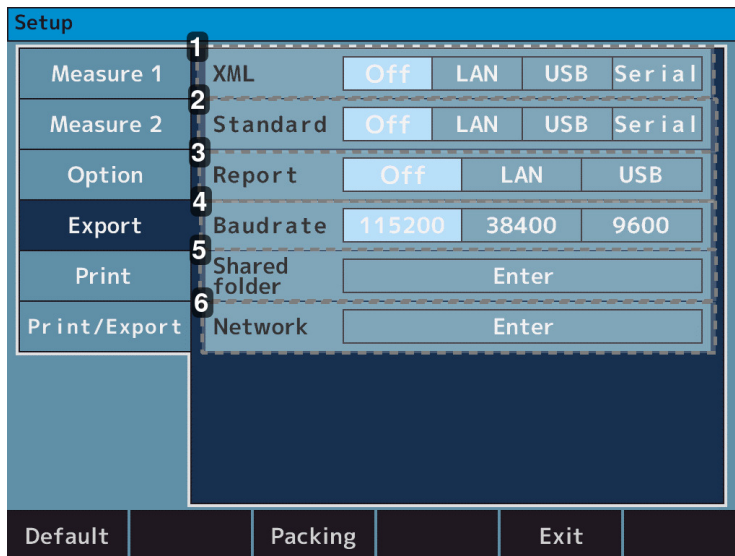
- [Off]: Summeri ei ole aktivoitu.
- [On]: Summeri on aktivoitu.



Syöttönäyttö tulee näkyviin napauttamalla viestiä. Kirjaimet voidaan määrittää asetukseen 27 kirjainta x 2 riviä.

## 5. [Setup]-näyttö – [Export]-välilehti

Sisältää ulkoisilla laitteilla lähetettäviä tietoja koskevat asetukset.



### 1. [XML]

- [Off]: Mittaustulosta ei tulosteta XML-muodossa.
- [LAN]: Mittaustulos tuotetaan XML-muodossa LAN-liitännän kautta.
- [USB]: Mittaustulos lähetetään XML-muodossa USB-A-liitännän kautta.
- [Serial]: Mittaustulos tuotetaan XML-muodossa RS-232C-liitännän kautta.

### 2. [Standard]

- [Off]: Mittaustulosta ei tulosteta Essilor-muodossa.
- [LAN]: Mittaustulos tuotetaan Essilor-muodossa LAN-liitännän kautta.
- [USB]: Mittaustulos tuotetaan Essilor-muodossa USB-A-liitännän kautta.
- [Serial]: Mittaustulos tuotetaan Essilor-muodossa RS-232C-liitännän kautta.

### 3. [Report]

- [Off]: Mittaustulosta ei tuoteta Essilor-muodossa.
- [LAN]: Mittaustulos tuotetaan jpeg-muodossa LAN-liitännän kautta.
- [USB]: Mittaustulos tuotetaan jpeg-muodossa USB-A-liitännän kautta.

### 4. [Baudrate]

- [115200]: Tiedonsiirtonopeus käytettäessä sarjanopeutta on 115200 bps.
- [38400]: Tiedonsiirtonopeus käytettäessä sarjanopeutta on 38400 bps.
- [9600]: Tiedonsiirtonopeus käytettäessä sarjanopeutta on 9600 bps.

### 5. [Shared folder]

Jaettu kansio on asetettu.

### 6. [Network]

IP-osoite on asetettu.



Liitäntä tietokoneeseen RS-232C-liittimen kautta:

- Merkki on asetettu 8-bittiseksi
- Pariteettiasetus on EI MITÄÄN
- Pysäytysbitti on asetettu 1 bittiin

Niitä ei voi muuttaa, kiinteä laitteen sisällä.

### a. [Shared folder] – [Setting]-näyttö

Jaettu kansio on määritetty.

- [Shared folder]: 64 kirjainta
- [User]: 15 kirjainta
- [Password]: 16 kirjainta



- Käyttäjänimen tulee olla eri kuin tietokoneen nimi.
- Seuraavia symboleja ei voi kirjoittaa kullekin kohteelle.
  - Kansio: 『 : \* \ / ? " < > | 』
  - Käyttäjä: 『 \ / : ; \* ? " < > | [ ] + = , . % @ 』
  - Salasana: 『 : \* \ ? " < > | 』

### b. [Network] – [Setting]-näyttö

#### 1. [IP setting type]

- [DHCP]: DHCP-palvelin määrittää IP-osoitteen automaattisesti.
- [Manual]: IP-osoite asetetaan manuaalisesti.

#### 2. [IP address]

Laitteen IP-osoite on asetettu.

### 3. [Subnet mask]

Tämän laitteen aliverkon peite on määritetty.

### 4. [Default gateway]

Oletusyhdyskäytävä on määritetty.

### 5. [Primary DNS server]

Ensisijaisen DNS-palvelimen numero on määritetty.

### 6. [Secondary DNS server]

Toissijaisen DNS-palvelimen numero on määritetty.

\* Verkon tiedot. uudelleennäyttökytkin

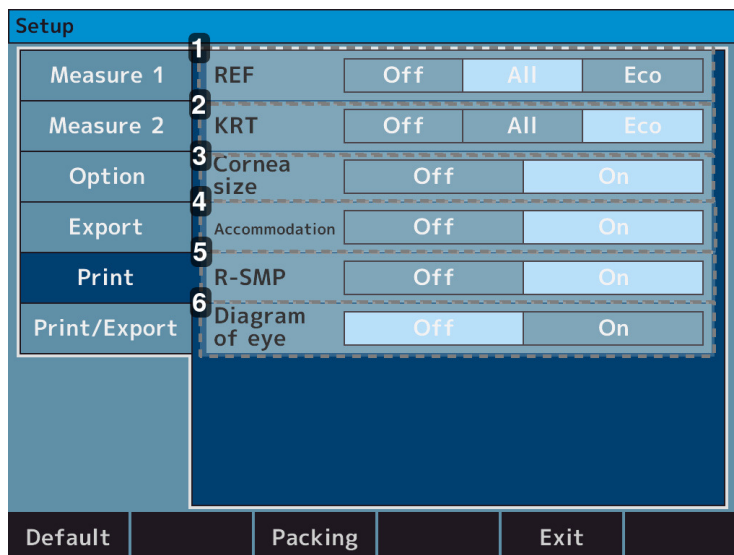


Varmista, että tämä laite ja tietokone, johon tiedot lähetetään, ovat samassa verkossa ja että sitä käytetään SFTP-palvelimena.

Tietoja ei ehkä lähetetä palomuuriasetuksista tms. riippuen. Jos tietoliikenne ei onnistu, ota yhteyttä verkon järjestelmänvalvojaan.

## 6. [Setup]-näyttö – [Print]-välilehti

Sisältää tulostimen tulostamiseen liittyvät asetukset.



### 1. [REF]

- [Off]: REF-mittaustulosta ei tulosteta.
- [All]: Tulosta kaikki [REF]-mittaukset. (Enintään 10 kertaa kummallekin silmälle.)
- [Eco]: Tulosta vain [REF]-mittauksen optimiarvot.

### 2. [KRT]

- [Off]: Kerato-mittaustulosta ei tulosteta.
- [All]: Tulosta kaikki Kerato-mittaukset. (Enintään 10 kertaa kummallekin silmälle.)
- [Eco]: Tulostaa vain Kerato-mittauksen optimiarvot.

### 3. [Cornea size]

- [Off]: [WTW]-mittaustuloksia ei tulosteta.
- [On]: [WTW]-mittaustulokset tulostetaan.

### 4. [Accommodation] (Valinnainen ominaisuus, saatavilla vain AKR800NV: n kaupalliseen tarjoukseen)

- [Off]: Mukautuksen mittaustulosta ei tulosteta.
- [On]: Mukautuksen mittaustulos tulostetaan.

### 5. [R-SMP]

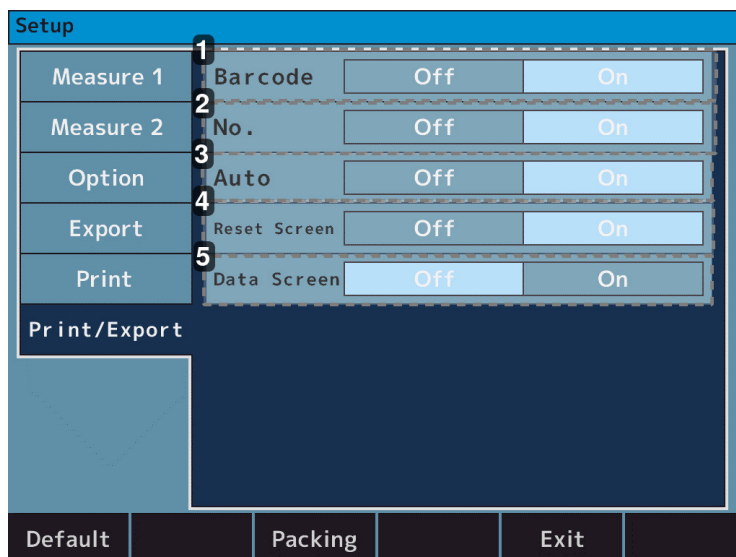
- [Off]: [R-SMP]-mittaustuloksia ei tulosteta.
- [On]: [R-SMP]-mittaustulokset tulostetaan.

### 6. [Diagram of eye]

- [Off]: Silmäkaaviota ei tulosteta.
- [On]: Silmäkaavio tulostetaan.

## 7. [Setup]-näyttö – [Print/Export]-välilehti

Sisältää yleiset asetukset [Print/Export] .



#### 1. [Barcode]

- [Off]: Viivakoodia ei tulosteta.
- [On]: Viivakoodi tulostetaan.

#### 2. [No.]

- [Off]: No:ta ei tulosteta.
- [On]: No. tulostetaan.

#### 3. [Auto]

- [Off]: Deaktivoi automaattisen tulostustoiminnon.
- [On]: Aktivoi automaattisen tulostustoiminnon.

#### 4. [Reset screen]

- [Off]: Jättää mittausarvot näytölle tulostuksen jälkeen.
- [On]: Poistaa mittausarvot näytöltä tulostuksen jälkeen.

#### 5. [Data screen]

- [Off]: Ei näytä mittaustuloksia näytöllä.
- [On]: Näyttää mittaustulokset näytöllä.

## VIII. KUNNOSSAPITO





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

## 1. Varastointi ja käsittely



Noudata alla mainittuja käyttö-, varastointi- ja kuljetusolosuhteita.



Vältä kondensoitumista.



Tämän laitteen alkuperäinen pakkaus täyttää standardin EN ISO 15004-1.

	Lämpötila	Ilmankosteus	Ilmakehän paine
Käyttö	[10°C; + 35°C]	[30 %; 90%]	[800 hPA; 1060 hPA]
Säilytys	[-10°C; + 55°C]	[10 %; 95%]	[700 hPA; 1060 hPA]
Kuljetus	[-40°C; + 70°C]	[10 %; 95%]	[500 hPA; 1060 hPA]



Älä säilytä tuotetta paikassa:

- jonne kertyy pölyä
- jossa yksikköön voi päästä vettä
- jossa lämpötila ja kosteus eivät ole määritetyillä alueilla
- jossa laite on suorassa kosketuksessa auringonvaloon
- joka on epävakaata ja korkealla.



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

### Pitkäaikaissäilytystä varten tarkistettavat asiat

- Kytke virta pois päältä.
- Irrota virtakaapeli pistorasiasta.
- Sijoita pääyksikkö alimmaiseksi.
- Varmista pääyksikkö lukitsemalla pääyksikön liukulukko.
- Aseta pölysuojus pääyksikköön. Jos pölyä kertyy, se vaikuttaa mittaukseen.

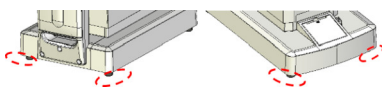
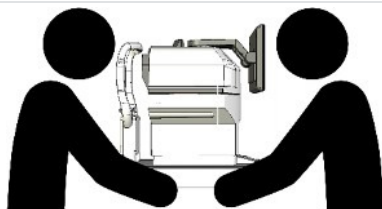
### a. Tuotteen purkaminen ja kuljetus



Kuljetuksen aikana laitteen perusyksikköä tulee pitää kiinni molemmin käsin kahden tai useamman henkilön toimesta.

Muussa tapauksessa se voi aiheuttaa tapaturman laitteen pudottamisen vuoksi.

Kuljetuksen aikana laitteen perusyksikkö on pidettävä turvallisesti molemmin käsin kahden tai useamman henkilön toimesta. Älä pidä kiinni päätuesta, leukatuesta tai ohjauspaneelistä, koska se voi aiheuttaa laitteen muodonmuutoksen tai rikkoutumisen.

Kohdat, joista laitetta tulee pidellä	Kuljetusasento
	

## b. Kuljetus

Varmista, että asetus on pakkaustilassa, kun kuljetat laitetta. Kun virta on kytketty päälle, siirry pakkaustilaan painamalla pakkausnäytön [Packing]-painiketta.

Tuote palaa sitten paikoilleen.



- 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.
- Älä vedä virtajohtosta, kun se on kiinnitetty päälaitteeseen. Se voi johtaa laitteen toimintahäiriöön tai kaatumisen tai putoamisen aiheuttamaan henkilövahinkoon, jos johto on jumissa tai sen päälle astutaan.



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

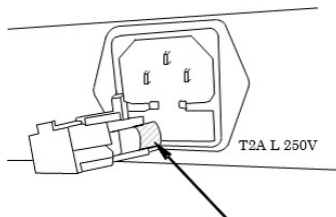
- Älä käytä pitkään korkean lämpötilan ympäristöissä. Sovellettujen osien lämpötila nousee 42°C: een.
- Älä altista laitteen katseluikkunaa suoralle auringonvalolle tai muille kirkkaille valonlähteille.

## c. Sulakkeen vaihto



- Kun sulake vaihdetaan, irrota virtajohto laitteesta ennen sulakepidikkeen irrottamista.
- Jos sulake irrotetaan irrottamatta virtajohtoa, seurauksena voi olla sähköisku.

- 1 Varmista, että päälaitteen virta on katkaistu ja että virtajohto on irrotettu.



- 2 Irrota sulakkeen pidike.
- 3 Vaihda sulake, jonka luokitus on sama kuin sisäänrakennetulla tuotteella.



Käytä aina määritettyä sulaketta (T2A L 250V).

- 4 Kiinnitä sulakkeen pidike puristamalla se sisään.

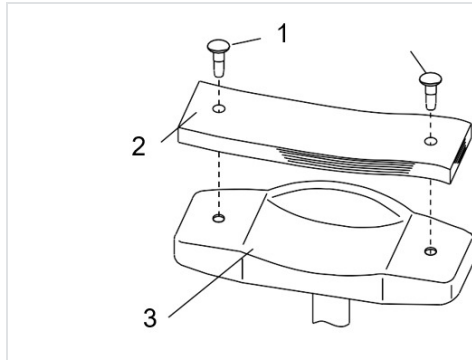
## d. Leukatuen suojuksen täyttö



- Hygieniasyistä poista ja hävitä ylin leukatuen suojuksen aina jokaisen potilaan jälkeen.
- Hygieniasyistä desinfioi leukatuki etanolilla.

> Etanoli desinfiointiin sisältää 76,9-81,4 tilavuusprosenttista etanolia (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O) 15 °C:ssa (ominaispaino).

- 1 Kun täytät leukatuen suojuksen, vedä leukatuen suojuksen tapit ulos ja täytä se uudelleen.



- 1: Leukatuen suojuksen nastat  
 2: Leukatuen suojus  
 3: Leukatuki

- 2 Sen jälkeen kiinnitä se taas nastoilla.

## 2. Puhdistusohjeet



Irrota laite pistorasiasta ja tarkista, ettei se ole kytketty.

### a. Päätuen ja leukatuen puhdistus



Kun päätuksi ja leukatuki likaantuvat, puhdista ne neutraalilla puhdistusaineella.

Kun käytät uudelleen, desinfioi osat, erityisesti ne, jotka ovat joutuneet kosketuksiin tutkittavan kanssa ja käytössä, kuten leukatuki ja niskatuki, käyttämällä etanolia desinfiointiin.

- Desinfiointiin käytettävä etanoli sisältää 76,9-81,4 tilavuusprosenttia etanolia (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O) 15 °C:ssa (ominaispaino).
- Myös valmistajalle korjausta ja huoltoa varten palautettu laite desinfioidaan samalla menetelmällä.



- Laitteen päälle ei saa suihkuttaa kemikaaleja desinfiointin aikana. Kemikaalien pääsy laitteen sisälle voi aiheuttaa toimintahäiriön.
- Leukatukea ja pääntukea ei tarvitse vaihtaa.  
 > Leukatuet ja pääntuet ovat ISO 10993-1-standardin mukaisia.
- Älä käytä orgaanisia liuottimia, kuten ohentimia, jotka liuottavat laitteen pintaa. Se voi johtaa laitteen heikkenemiseen ja rikkoutumiseen tai aiheuttaa loukkaantumiseen.

### b. Ulkokuoren puhdistus

- Kun ulkokuoret likaantuvat, pyyhi ne varovasti kuivalla liinalla.
- Ulkokuorien itsepäisten tahrojen osalta on suositeltavaa puhdistaa ne pienellä määrällä vettä tai neutraalia puhdistusainetta.



Vältä orgaanisten liuottimien, kuten ohentimien, käyttöä, koska se voi johtaa pinnan liukenemisestä johtuvaan tahraantumiseen tai muuntumiseen.

### c. LCD-kosketusnäytön puhdistus

1. Jos pöly kertyy, pyyhi se varovasti näytön puhdistusaineella jne. sen jälkeen, kun se on harjattu pehmeällä harjalla jne.
2. Jos sormenjälki tms. on tarttunut, pyyhi se varovasti pois näytön puhdistusaineella tms.



Pyyhi LCD-näytön kosketusnäyttö, kun virta on katkaistu, koska se on kosketusnäyttö.

### d. Mittausikkunan lasin puhdistus

Jos mittausikkunan lasi likaantuu, automaattinen kohdistus ei välttämättä toimi. Jos se likaantuu, pyyhi se kevyesti pehmeällä liinalla. Varo tässä vaiheessa naarmuttamasta sitä.



Jos optisiin osiin on tarttunut sormijälki tai pölyä, pyyhi ne kevyesti pehmeällä liinalla huolellisesti. Älä naarmuta niitä.

### 3. 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.

Suosittelaaan, 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



- Älä suorita mitään kunnossapitotoita, kun laitetta käytetään potillaan kanssa.
- Tämä laite on optinen tarkkuuslaite.  
> Käsittele sitä aina varoen, äläkä pudota sitä.



- Älä koske optisiin osiin, kuten tarkasteluikkunan lasiin, käsilläsi ja vältä pölyä, koska se voi vaikuttaa automaattiseen kohdistukseen ja mittaustarkkuuteen haitallisesti.
- Kun laite ei ole käytössä, suojaa se mukana toimitetulla pölysuojalla. Jos laitteeseen tarttuu pölyä, se vaikuttaa mittaustarkkuuteen.



Jos laitetta ei käytetä pitkään aikaan, irrota verkkokaapeli pistorasiasta.

### 4. Mittaustarkkuuden varmistaminen

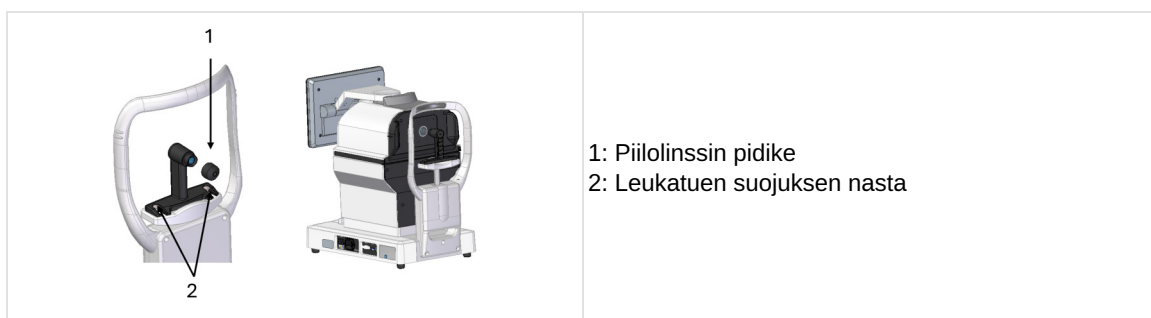
On äärimmäisen tärkeää tarkistaa laitteen toiminta ja tarkkuus mukana toimitetulla mallisilmällä. Suosittelemme tarkastamaan sen tarkkuuden säännöllisesti.

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 $\pm 0,25$	$0 \pm 0,25$	Ilmoitettu arvo $\pm 0,03$



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



- 1: Piilolinssin pidike
- 2: Leukatuen suojuksen nasta



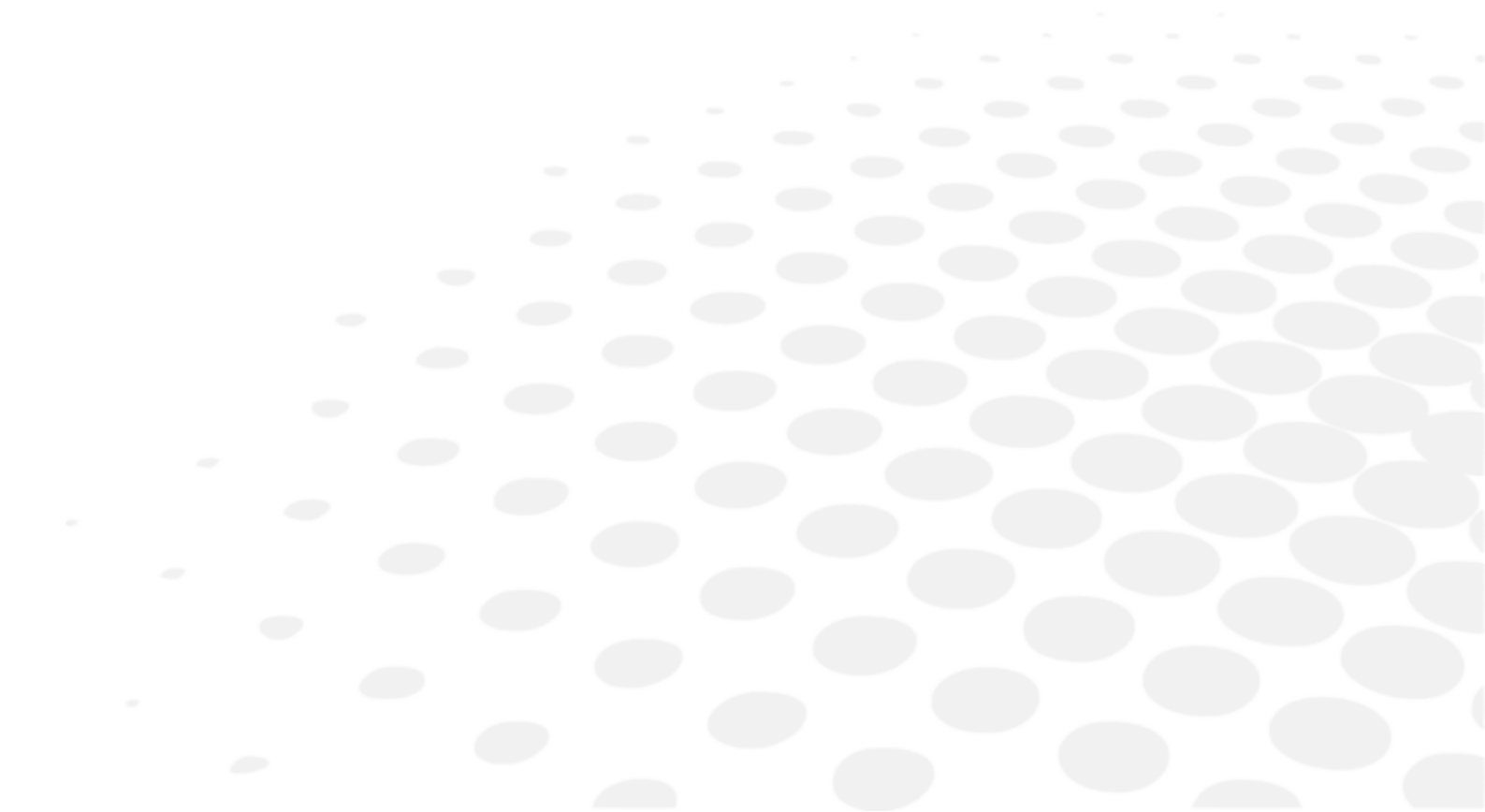
Irrota piilolinssin pidike ja aseta mallisilmä leukatuen suojuksen kiinnitystapin kanssa varovasti niin, ettei se kallistu edestakaisin ja ympäri.

[CYL]-arvotietoja ei voi mitata oikein, jos mallisilmä on kallellaan.

**Mallisilmän asettaminen:**

- Aseta mallisilmä paikoilleen kohdistusmerkin sijainnin mukaan, keskelle ristikkomerkkiä, jolloin mallisilmä tulee näkyviin.
- Kun kaikki edellä esitetyt ehdot on täytetty, aloita mittaus.

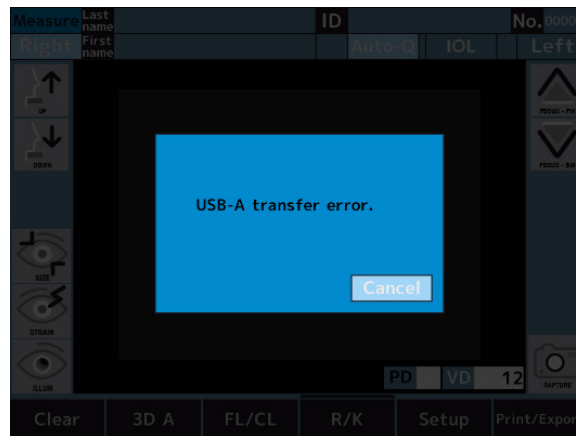
## IX. VIRHEET JA VIANMÄÄRITYS



Jos ongelma havaitaan, katso alla oleva taulukko ja tee tarvittavat toimenpiteet.

## 1. Virhenäyttö

Kun tämä laite katsoo, että mittausolosuhteet tai mittaustulokset eivät ole kohtuullisia tai että useiden mittausolosuhteiden suorituskyvyssä on jotain vikaa mittaushetkellä, virheilmoitukset näytetään punaisessa kehyksessä kuvassa oikealla.



VIESTI	SYYT JA MENETTELY
YRITÄ UUELLEEN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ei voitu siepata silmän kuvaa, koska tutkittava räpäytti tai liikutti silmää mittauksen aikana, tai koska tutkittavan silmässä on silmäsairauksia:           <ul style="list-style-type: none"> <li>Kokeile kohdistaa tarkasti ja suorita mittaus uudelleen. Ota välittömästi yhteys jälleenmyyjään, jos viesti ilmestyy uudelleen.</li> <li>Älä yritä korjata itse.</li> </ul> </li> </ul>
SPH OVER	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pallomittausalue ylittyi (-30 – +22D). (Jos VD=0, kontaktiarvo)</li> </ul>
CYL OVER	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lieriömäinen mittausalue on ylitetty (0 – ±10D).</li> </ul>
Kohdemootorin vika	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mootorin ohjausjärjestelmässä havaittiin poikkeavuus.           <ul style="list-style-type: none"> <li>Sammuta ja käynnistä virta uudelleen.</li> <li>Jos tämä viesti jää näkyviin senkin jälkeen, ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään.</li> <li>Älä yritä korjata sitä itse.</li> </ul> </li> </ul>
Tarkennusmootorin vika	
EEPROM-vika	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alustus epäonnistui.           <ul style="list-style-type: none"> <li>Sammuta ja käynnistä virta uudelleen.</li> <li>Jos tämä viesti jää näkyviin senkin jälkeen, ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään.</li> <li>Älä yritä korjata sitä itse.</li> </ul> </li> </ul>
Alijärjestelmän tietovirhe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Järjestelmässä on virhe.           <ul style="list-style-type: none"> <li>Sammuta ja käynnistä virta uudelleen.</li> <li>Jos tämä viesti jää näkyviin senkin jälkeen, ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään.</li> <li>Älä yritä korjata sitä itse.</li> </ul> </li> </ul>
Alijärjestelmän aikakatkaistu	

Tulostimen kansi avattu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tulostimen kansi on auki.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Sulje tulostimen kansi.</li> <li>◦ Jos tämä viesti jää näkyviin myös kannen sulkemisen jälkeen, ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään.</li> <li>◦ Älä yritä korjata sitä itse.</li> </ul> </li> </ul>
Tulostin ylikuumentunut	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tulostinpää on ylikuumentunut.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Katkaise virta ja lopeta käyttö, kunnes pää viilenee.</li> <li>◦ Ota välittömästi yhteyttä jälleenmyyjäsi, jos viesti tulee uudelleen.</li> <li>◦ Älä yritä korjata itse.</li> </ul> </li> </ul>
Paperi lopussa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tulostuspaperia ei ole.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Aseta tulostimen paperi oikein.</li> </ul> </li> </ul>
Nollaa paperi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leikkuri tai tulostin ei toimi normaalisti.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Aseta tulostimen paperi uudelleen.</li> <li>◦ Jos tämä viesti jää näkyviin senkin jälkeen, ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään.</li> <li>◦ Älä yritä korjata sitä itse.</li> </ul> </li> </ul>
LAN-siirtovirhe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tietojen edelleenlähetyksessä epäonnistui.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Tarkista lähiverkkoyhteyttä koskevat asetukset.</li> </ul> </li> </ul>
LAN-yhteysvirhe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viestintävirhe tämän laitteen kanssa.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Tarkista laitteen ja tietokoneen välinen yhteys.</li> <li>◦ Jos tämä viesti jää näkyviin senkin jälkeen, ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään.</li> <li>◦ Älä yritä korjata sitä itse.</li> </ul> </li> </ul>
USB-A-siirtovirhe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tietojen siirto USB-muistiin epäonnistui.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Käytössä oleva USB-muisti ei ehkä pysty kommunikoimaan tämän laitteen kanssa.</li> <li>◦ Vaihda USB-muisti ja yritä siirtää tietoja uudelleen.</li> </ul> </li> </ul>
USB-A-yhteysvirhe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tietojen siirto USB-muistiin epäonnistui.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Tarkista laitteen ja USB-muistin välinen yhteys.</li> <li>◦ Jos tämä viesti jää näkyviin senkin jälkeen, ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään.</li> <li>◦ Älä yritä korjata sitä itse.</li> </ul> </li> </ul>
Määrittämisvirhe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Virheellinen IP-osoite on määritetty. Verkko-osoitetta, lähetysosoitetta ja silmukkaosoitetta ei voi käyttää.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Tarkista IP-osoiteasetukset.</li> <li>◦ Käytä kelvollista IP-osoitetta</li> </ul> </li> </ul>
Verkkoon ei saada yhteyttä	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verkkoon ei ole siirtoreittiä. Tämä johtuu virheellisestä reitityksestä.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Tarkista aliverkon peite ja yhdyskäytävän oletusasetukset.</li> </ul> </li> </ul>
Ei reittiä isäntään	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ilmaisee verkko-ongelman ja ilmenee yleensä, kun palvelin ei vastaa. Se voi johtua myös vääristä palomuurin- tai reititinasetuksista.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Tarkista, onko verkossa ongelma.</li> <li>◦ Varmista, että palomuurin ja reitittimen asetukset ovat oikein</li> </ul> </li> </ul>

Käyttäjät tai salasana on väärä	<ul style="list-style-type: none"> <li>Käyttäjän todennus epäonnistui. Käyttäjätunnus tai/tai salasana on virheellinen. <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista käyttäjätunnuksesi ja salasanasasi asetukset.</li> </ul> </li> </ul>
DHCP-virhe	<ul style="list-style-type: none"> <li>DHCP ei saanut IP-asetuksia. DHCP-palvelimen asetukset voivat olla virheelliset. <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista DHCP-palvelimen tila ja asetukset.</li> </ul> </li> </ul>
DNS-virhe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nimen selvitys epäonnistui. DNS-asetukset voivat olla virheelliset tai DNS-palvelimessa voi olla ongelma. <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista DNS-asetukset.</li> <li>Tarkista, onko DNS-palvelin käynnissä.</li> </ul> </li> </ul>
Kansion nimi on virheellinen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asetettu kansion nimi on virheellinen. <ul style="list-style-type: none"> <li>Määritä aiemmin luodun kansion nimi.</li> </ul> </li> </ul>

Jos virheilmoituksia saadaan, vaikka järjestelmävirhettä ei olisikaan, tarkista, onko tutkittavalla silmäsairaus tai onko joitakin muita mahdollisuuksia.



Jos et pysty ratkaisemaan ongelmaa, vaikka noudattaisit yllä olevia ohjeita, ota välittömästi yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään.

## 2. Vianetsintä

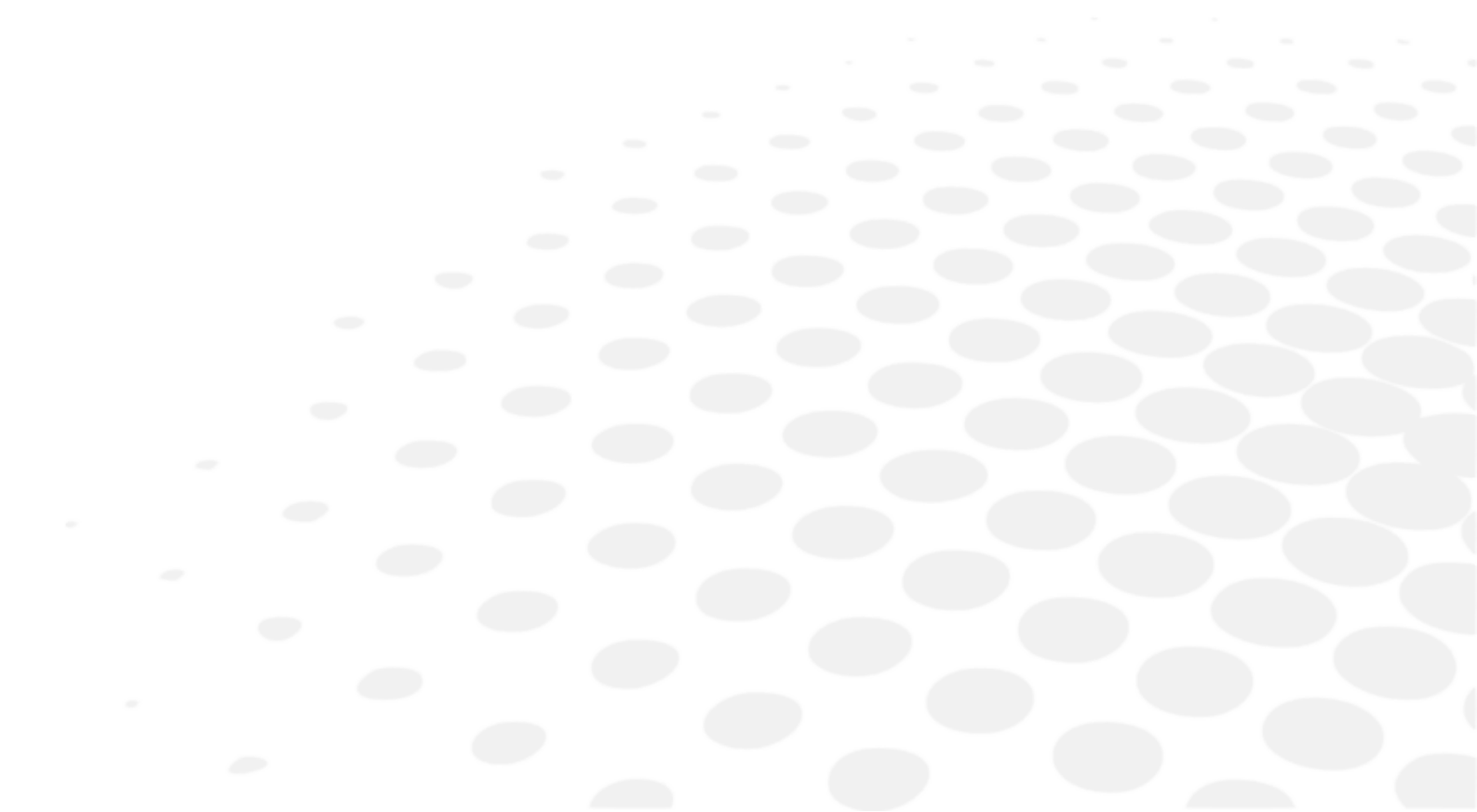
OIREET	SYYT JA MITTAUKSET
Näyttö ja virran merkkivalo eivät ole päällä.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Virtajohdon pistoke on irrotettu pistorasiasta.</li> <li>Virtapistoke on irrotettu tästä laitteesta. Liitä pistorasiaan turvallisesti. Sulake on voinut palaa. Jos sulake on palanut, vaihda se uuteen.</li> <li>Sulake palaa, kun virtakytkin kytketään päälle. Ota välittömästi yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjääsi.</li> </ul>
Näyttö pimenee.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Virransäästötila saattaa olla käytössä. Poistu virransäästötilasta napauttamalla LCD-kosketuspaneelia. Jos virransäästötila ei ole tapreen, muuta asetusta.</li> </ul>
Kosketuspaneelia ei voi käyttää	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ota välittömästi yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjääsi.</li> </ul>
LCD-kosketuspaneelia on vaikea nähdä.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Näyttö on tumma. Tarkista LCD-kosketusnäytön kirkkaus.</li> </ul>
Pääyksikön liikkuvan yksikön poikkeavuus.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Älä liikuta laitetta väkisin. Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään.</li> </ul>
Tietoja ei tulosteta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paperi tulee ulos ilman tulostusta. Tarkista paperin vierintäsuunta. Se saattaa olla nurinkurinen.</li> <li>Paperia ei tule. Tulostuksen asetus saattaa olla POIS PÄÄLTÄ. Korjaa tulostuksen asetus. Täytä tulostinpaperia lisää, jos "Paperi tyhjä" näkyy LCD-kosketusnäytössä.</li> </ul>

Laitte menettää päivämäärän ja ajan.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Laitte menettää tietoja ja aikaa, vaikka ne asetetaan. Laitteen akku saattaa olla lopussa. Lataa akku pitämällä virta päällä 24 tuntia.</li></ul>
Laitteen pakkaus on vahingoittunut tai pakkaus on tahattomasti avattu ennen käyttöä.	Tarkista, että laite toimii oikein.

Jos ongelma ei ole ratkennut yllä mainittujen toimenpiteiden suorittamisen jälkeen, ota välittömästi yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään.

Essilor on kouluttanut jälleenmyyjäsi.

## X. TEKNINEN KUVAUS





## 1. Tekniset tiedot

### a. Tuotteen käyttöikä

Laitteen ja sen komponenttien odotettu käyttöikä on 7 vuotta.

### b. Hävittäminen

	<p>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:</p> <p>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.</p> <p>Instrumentin merkinnöissä esitetään yliviivattua jäteastiaa esittävä tunnus. Se osoittaa velvoitteen kerätä ja hävittää käyttökänsä ylittäneet / käytöstä poistetut sähkö- ja elektroniikkalaitteet muusta jätteestä eroteltuina.</p>
	<p>Laitteen hävittämistä koskevat ohjeet EU:n akkupasiasetuksen (EU) 2023/1542 mukaisesti. Piirilevyllä on litiumakku päivä- ja kellonaikatietojen tallentamiseksi.</p> <p>Akkujen käyttäjien on hävitettävä ne asianmukaisesti eikä niitä saa hävittää lajittelemattomana yhdyskuntajätteenä.</p> <p>Symboli akkujen erilliskeräykselle. Jos edellä esitetyn symbolin viereen on painettu kemikaalin symboli, se tarkoittaa, että paristo tai akku sisältää tiettyjä määriä raskasmetalleja.</p>

### c. Tuotteen paino ja mitat

#### Paino

Noin 22 kg.

#### Mitat

- (L): 271 mm
- (S): 464 mm
- (K): 482–523 mm

### d. Tekniset tiedot

#### Refraktiivinen mittaosalue

- Sfääri (S): -30D – +22D
  - Jos VD = 12)
  - Porras: 0,01/0,12/0,25D
- Sylinteri (C): 0–±10D
  - Porras: 0,01/0,12/0,25D
- Akseli (A): 0–180°
  - Porras: 5°/1° yksikkö)
- Tarkkuus: Standardin EN ISO 10342 mukaisesti

#### Sarveiskalvon kaarevuussäteen mittaus

- Sarveiskalvon kaarevuussäde: 5,0–10,0 mm
  - Porras: 0,01 mm
- Sarveiskalvon taittoisuus: 33,75–67,5D
  - Kuitenkin, sarveiskalvon taittovirhe n=1,3375
  - Porras: 0,12/0,25D

- Sarveiskalvon astigmatismien määrä: 0–±10D
  - Porras: 0,12/0,25D
- Akselin kulma: 1–180°
  - Porras: 5°/1°
- Oheislaitteiden mittaus:  $\varnothing 7,0$  mm
- Tarkkuus: Standardin EN ISO 10343 mukaan

#### Oikaisun mittaus

- Mittausalue: 0 – +5,0 D

#### Vertex-etäisyys

- 0 mm
- 10 mm
- 12 mm
- 13,5 mm
- 15 mm

#### Pienin pupillin läpimitta

- $\varnothing 2,0$  mm

#### PD-mittaus

- Mittausalue: 0–85 mm
  - Askel: 1 mm
- Tarkkuus: ±1 mm:n sisällä

#### Pupillin halkaisijan mittaus

- Mittausalue:  $\varnothing 2,0$  mm – 8,5 mm
  - Porras: 0,1 mm
- Tarkkuus: ±0,1 mm:n sisällä

#### Sarveiskalvon halkaisijan mittaus

- Mittausalue:  $\varnothing 2$  to  $\varnothing 14$  mm
  - Diagonaalimitta:  $\varnothing 14$  mm
- Porras: 0,1 mm
- Tarkkuus: ±0,2 mm:n sisällä

#### Tulostin

- Lämpölinjatulostin automaattisella leikkurilla (paperin leveys 57 mm)

#### Sisäinen monitori

- 10,4" väri-LCD-näyttö (TFT)

#### Liukuvan kappaleen siirtyvä alue

- Taka/etu :±16 mm
- Oikea/vasen :±43 mm
- Ylös/alas :±20 mm

#### Leukatuen pystysuuntainen säätöalue

- ±30 mm

## e. Tekniset tiedot tarkkuus / toiminta

---

### Datan lähtöliitäntä

- LAN-liitin
- USB-A-liitin
- RS-232C-liitin

### Virtalähde

- AC 100–240 V
- 50/60 Hz

### Teholuokitus

- 90VA

### Virransäästötoiminto

- POIS (kytkettävissä)
- 3 min (vaihdettavissa)
- 5 min (vaihdettavissa)
- 10 min (kytkettävissä)

## 2. Sähkömagneettinen yhteensopivuus

AKR800 noudattaa EMC-standardin (sähkömagneettinen yhteensopivuus) vaatimuksia. Tämä laite on EMC-standardin IEC 60601-1-2 ja odotettavissa olevan sähkömagneettisen ympäristön mukainen koko elinkaaren ajan kotihoitoympäristössä.

Kun sitä käytetään sairaaloissa jne., lukuun ottamatta lähellä aktiivisia HF-kirurgisia laitteita ja RF-suojattuja huoneita, joissa on ME-järjestelmä magneettiresonanssikuvaukseen ja jossa sähkömagneettisten häiriöiden voimakkuus on korkea.

Jos sähkömagneettiset häiriöt ovat voimakkaampia kuin IEC 60601-1 -testitaso, sähkömagneettiset häiriöt voivat aiheuttaa suorituskyvyn menetyksiä/heikkenemistä. Seuraavat ovat mahdollisesti havaittavia:

- Epäluotettavat mittaukset
- Mittaukset eivät ole käytettävissä
- Virheellinen kohdistus
- Virheelliset tulosarvot
- Potilastunnuksen virheellinen näyttö



- AKR800-laitetta tai järjestelmää ei saa käyttää muiden laitteiden vieressä tai päällekkäin niiden kanssa. Jos vierekkäinen tai pinottu käyttö on tarpeen, AKR800-laitetta tai järjestelmää on tarkkailtava, jotta voidaan varmistaa normaali toiminta kokoonpanossa, jossa sitä käytetään.
- Lisävarusteen, muuntajan tai kaapelin käyttö AKR800-laitteen tai muun kuin määritetyn järjestelmän kanssa voi johtaa suurempiin päästöihin tai heikentää AKR800-laitteen tai järjestelmän häiriönsietokykyä.
- Älä käytä laitetta, joka lähettää sähkömagneettisia aaltoja 30 cm:n (12 tuuman) etäisyydellä AKR800-laitteesta tai järjestelmän mistään osasta. Se voi heikentää AKR 550:n tai järjestelmän suorituskykyä.

### Ohjeet ja valmistajan vakuutus - sähkömagneettiset päästöt

[AKR800] on tarkoitettu käytettäväksi jäljempänä määritellyssä sähkömagneettisessa ympäristössä. Asiakkaan tai [AKR800] käyttäjän on varmistettava, että sitä käytetään tällaisessa ympäristössä.

Päästötesti	EMD-perusstandardi	Vaatimustenmukaisuus
Johtuva ja säteilevä radiotaajuusenergia	CISPR 11	Luokka B, ryhmä 1
Harmoniset virtapäästöt	IEC 61000-3-2	Luokka A
Jännitteen heilunta ja värinä	IEC 61000-3-3	Noudattaa

Sitä ei ole tarkoitettu käytettäväksi lentokoneissa ja ajoneuvoissa.

Tämä laite sopii käytettäväksi kaikissa ympäristöissä, mukaan lukien kotiympäristöt ja suoraan julkiseen, asuinkäytössä olevia rakennuksia syöttävään pienjänniteverkkoon kytketyt ympäristöt.

Kaapeli	Liittimen suojus	Johtosuoja	Ferriittiydin	Pituus [m]
Virtakaapeli	Ei	Ei	Ei	2,5
Cat7 LAN-kaapeli	Kyllä	Kyllä	Ei	3 sisällä
RS-232C-kaapeli	Ei	Ei	Ei	3 sisällä

Määritellyt multimedialaitteet

Henkilökohtainen tietokone: CISPR 32, luokka B mukainen

### Ohjeistus ja valmistajan ilmoitus – sähkömagneettinen häiriönsieto

[AKR800] on tarkoitettu käytettäväksi jäljempänä määritellyssä sähkömagneettisessa ympäristössä. Asiakkaan tai [AKR800] käyttäjän on varmistettava, että sitä käytetään tällaisessa ympäristössä.

Häiriönsietotesti	EMC-perusstandardi tai -testausmenetelmä	Testin taso – Kotisairaanhoidon ympäristö	Vaatimustenmukaisuustaso
Sähköstaattinen purkaus	IEC 61000-4-2	±8 kV kontakti ± 2, 4, 8, 15 kV ilmaa	±8 kV kontakti ± 2, 4, 8, 15 kV ilma
Säteilyt RF EM -kentät	IEC 61000-4-3	10 V/m <sup>a</sup> 80 MHz–2,7 GHz 80 % AM:lla 1 kHz:ssa	10 V/m
Läheisyyskentät langattomista RF-tietoliikennelaitteista		Katso alla oleva taulukko.	
Luokitellut tehoajuuksu-magneettikentät	IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz tai 60 Hz	30 A/m
Läheisyyden magneettikentät	IEC 61000-4-39	30 kHz (8 A/m) 134,2 kHz (65 A/m) 13,56 MHz (7,5 A/m)	30 kHz (8 A/m) 134,2 kHz (65 A/m) 13,56 MHz (7,5 A/m)



<sup>a</sup> Ennen modulaation käyttämistä.

### Suosittelu erotusetaisyys kannettavan- ja mobiili-RF-tietoliikennelaitteen ja AKR800:n välillä

[AKR800] on tarkoitettu käytettäväksi sähkömagneettisessa ympäristössä, jossa RF-säteilyn häiriöt ovat hallinnassa. Asiakas tai [AKR800]:n käyttäjä voi auttaa estämään sähkömagneettisia häiriöitä pitämällä kannettavien- ja mobiili-RF-viestintälaitteiden (lähettimien) ja [AKR800]:n välisen vähimmäisetäisyyden alla olevien suositusten mukaisesti viestintälaitteen enimmäislähtötehon mukaan.

Testitaajuus (MHz)	Kaista <sup>a</sup> (MHz)	Palvelu <sup>a</sup>	Modulaatio <sup>b</sup>	Enimmäisteho (W)	Etäisyys (m)	Häiriönsiedon testitaso (V/m)	Vaatimustenmukaisuustaso
385	380–390	TETRA400	Pulssimodulaatio <sup>b</sup> 18 Hz	1,8	0,3	27	27
450	430–470	GMRS460, FRS460	FM ±5 kHz poikkeama 1 kHz sine	2	0,3	28	28
710	704–787	LTE-kaista 13, 17	Pulssi- Modulaatio <sup>b</sup> 217 Hz	0,2	0,3	9	9
745							
780							
810	800–960	GSM800/900, TETRA800, iDEN820, CDMA850, LTE kaista 5	Pulssimodulaatio <sup>b</sup> 18 Hz	2	0,3	28	28
870							
930							
1720	1700– 1990	GSM1800 ; CDMA1900 ; GSM1900 ; DECT ; LTE-kaista 1, 3, 4, 25 ; UMTS	Pulssimodulaatio <sup>b</sup> 217 Hz	2	0,3	28	28
1845							
1970							

2450	2400–2570	Bluetooth, WLAN, 802.11b/g/n, FRID2450, LTE kaista 7	Pulssimodulaatio <sup>b</sup> 217 Hz	2	0,3	28	28
5240	5100–5800	WLAN 802.11a/n	Pulssimodulaatio <sup>b</sup> 217 Hz	0,2	0,3	9	9
5500							
5785							



<sup>a</sup> Joillekin palveluille sisältyvät vain lähtevät taajuudet.

<sup>b</sup> Kantoaalto moduloidaan 50 % tehosyklin neliöaalto-signaalilla.

Häiriönsietotesti	EMC-perusstandardi	Immuneettitestitasot – Kotiterveydenhuollon ympäristö	Vaatimustenmukaisuustaso
Nopeat sähköiset transientit/ 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	± 0,5 kV, ± 1 kV	
Virtapiikit Linjasta maahan		± 0,5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV	
RF-kenttien aiheuttamat johdetut häiriötekijät	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 6 Vrms ISM-taajuuksilla
Jännitepudotukset (IEC 61000-4-11:2020)	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 sykliä	0 % $U_T$ ; 250 sykliä



$U_T$  on vaihtovirran syöttöjännite ennen tarkastustason käyttöönottoa.





### 3. IT-vaatimukset

Katso yksityiskohtaiset tiedot III luvun osasta 2.
















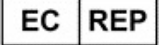
## **XI. SYMBOLIEN SELITYKSET**



## 1. Asiakirjassa














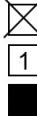




SYMBOLI	KUVAUS
	Huomio: vaarallinen tilanne, jonka välttämisen laiminlyönti voi aiheuttaa lieviä tai kohtalaisia vammoja.
	Varoitus: vaarallinen tilanne, joka voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos sitä ei voida välttää.
	Tärkeitä ja/tai hyödyllisiä lisätietoja, jotka koskevat tämän käyttöoppaan tekstiä.
	Vinkkejä: käytännön neuvoja.

## 2. Laitteessa

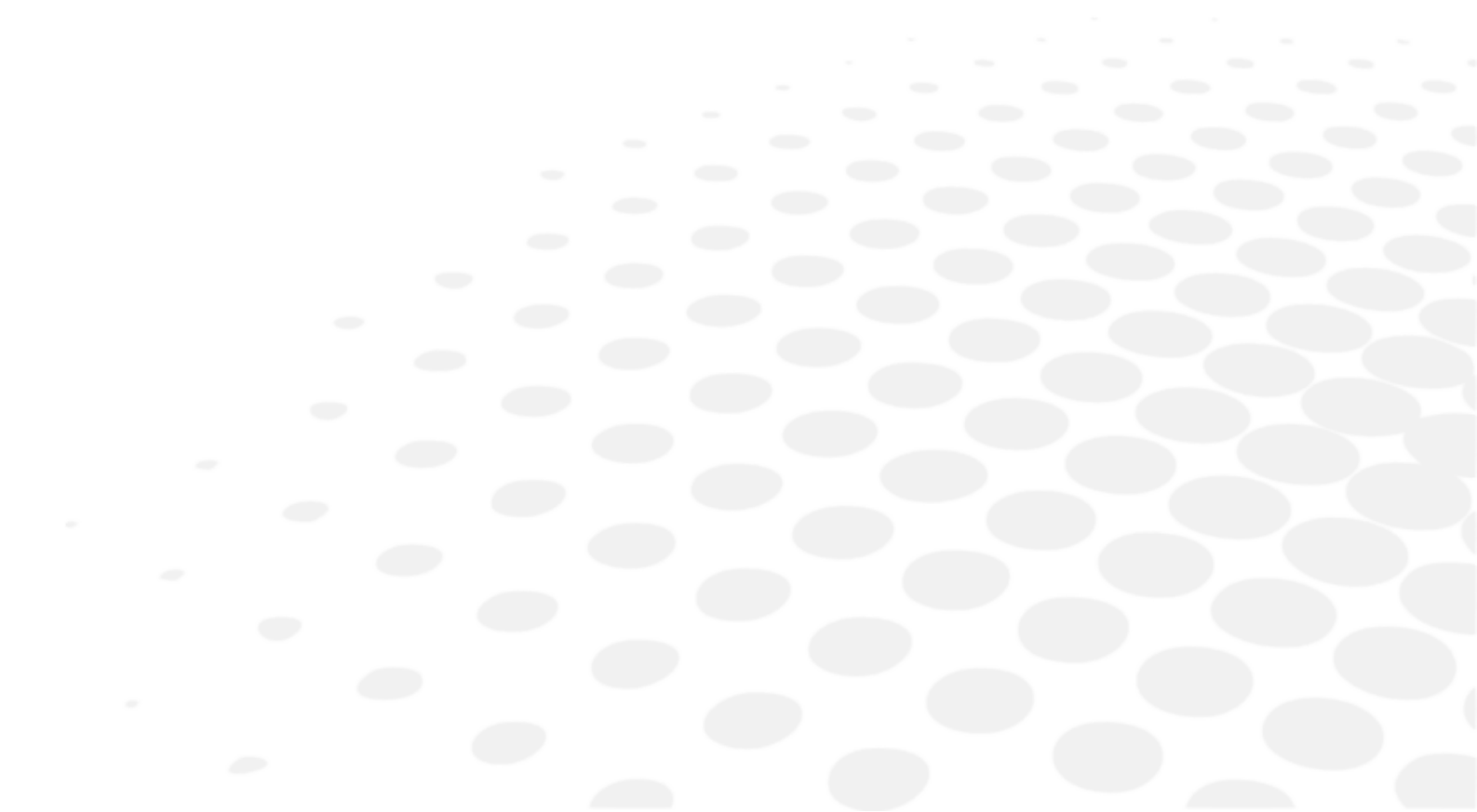
SYMBOLI	KUVAUS
	Yleinen varoitusmerkki
	Tutustu käyttöoppaaseen
	Sarjanumero
	Luettelonumero
	Yksilöllinen laitetunniste
	OFF = pois (virtalähde irrotettu verkosta)
	ON = päällä (virtalähde kytketty verkkovirtaan)
	Sovellettuja, tyyppin B osia.
	Valmistaja
	Valmistusmaa (JP: JAPANI) Valmistuspäivämäärä ilmoitetaan alla muodossa VVVV-KK
	CE-merkintä
	Lääkinnällinen laite
	Ei saa hävittää tavallisten sekajätteen kanssa. (2012/19/EU) Sähkö- ja elektroniikkalaiteromudirektiivi (WEEE)
	Ilmoitetaan tyyppikilvessä, että laite soveltuu vain vaihtovirrälle; yksilöidään asiaankuuluvat liittimet.
	Suojaava maa (maadoitus)
	Valtuutettu edustaja Euroopan yhteisössä

### 3. Pakkauksessa

Asianmukaista käsittelyä, varastointia ja kuljetusta koskevat vaatimukset.

SYMBOLI	KUVAUS
	CE-vaatimustenmukaisuutta, ts. sovellettavien eurooppalaisten direktiivien noudattamista osoittava merkintä
	Tutustu käyttöoppaaseen
	Pakkauksen päälle astuminen kielletty
	Pakkausyksikkö Osoittaa pakkauksen kappalemäärän
	Sarjanumero
	Luettelonumero
	Yksilöllinen laitetunniste
	Valmistaja
	Valmistusmaa (JP: JAPANI) Valmistuspäivämäärä ilmoitetaan alla muodossa VVVV-KK 2023-11
	Lääkinnällinen laite
	Pidä kuivana
	Tämä puoli ylöspäin
	Särkyvää
	Kuormitusvaiheiden määrän rajoittaminen (enintään 2 vaihetta)
	Ilmoitetaan lämpörajat, joille lääkitinnällinen laite voidaan altistaa täysin turvallisesti
	Ilmoitetaan kosteusrajat, joille lääkitinnällinen laite voidaan altistaa täysin turvallisesti
	Ilmoitetaan ilmanpaineen rajat, joille lääkitinnällinen laite voidaan altistaa täysin turvallisesti
	Symboli akkujen erilliskeräykselle. (EU) 2023/1542 EU:n akkupassiasetus

## **XII. VASTUUNRAJOITUS**



Tuotetta on käytettävä sovellettavien lakien ja määräysten mukaisesti, ja sitä on käytettävä pätevien ammattikäyttäjien toimesta. Tuote on asennettava ja sitä on käytettävä tässä käyttöoppaassa annettujen ohjeiden ja Essilorin antamien kirjallisten ohjeiden tai suositusten ("asiakirjat") mukaisesti.

Essilor pidättää oikeuden tarkistaa dokumentaatiota ja tehdä muutoksia sen sisältöön aika ajoin. Ennaltaehkäisevä ja korjaava huolto (mukaan lukien säännöllinen kalibrointi, jos se on tarpeen asiakirjojen mukaan) on suoritettava asiakirjojen mukaisesti.

Essilorin myöntämä tuotetakuu edellyttää, että tuotetta käytetään dokumentaation ja tuotteen käyttötarkoituksen mukaisesti, eikä se kata tuotteita, joita on muutettu ilman Essilorin etukäteen antamaa kirjallista hyväksyntää tai joita on korjannut kolmas osapuoli, jota Essilor ei ole hyväksynyt, eikä tuotteita, jotka on altistettu sellaiselle fyysiselle, kemialliselle tai sähköiselle rasitukselle, johon tuotteita ei ole alun perin suunniteltu.

Essilor ei ole vastuussa mistään vahingoista, joita tuotteen käyttäjälle, tuotteelle tai kolmannelle osapuolelle aiheutuu siksi, koska käyttäjä ei noudata tätä kohtaa.

Jos tuote tarjoaa liitettävyysoiminnon, käyttäjä on yksin vastuussa seuraavista:

- valitsee, hankkii ja ylläpitää kaikki tarvittavat Internet-yhteydet ja televiestintäpalvelut omalla kustannuksellaan; ja
- ottaa käyttöön ja ylläpitää menettelyjä ja toimenpiteitä työasemiensa, laitteistojensa ja ohjelmistojensa suojaamiseksi tietokoneviruksia tai tietomurtoja vastaan

## XIII. QR-KOODI



Käyttöoppaan uusin versio asianmukaisella kielellä on saatavilla Internetissä. Paperiversio voidaan pyynnöstä toimittaa ilmaiseksi.

- en The complete user manual is available on a web space in PDF format. To access it, please scan the QR code below using a dedicated tool or application. Please make sure that your device is suitable and has an appropriate software to display the electronic Instructions for use.
- fr Le manuel utilisateur complet est disponible sur un espace web au format PDF. Pour y accéder, veuillez scanner le QR code ci-dessous à l'aide d'un outil ou d'une application dédié(e). Veuillez vous assurer que votre appareil est compatible et dispose d'un logiciel approprié pour afficher le manuel électronique.
- ar لتتمكن من الوصول إليه، يُرجى مسح رمز الاستجابة السريعة PDF دليل المستخدم الكامل متوفر من خلال موقع الويب بصيغة أدناه باستخدام أداة أو تطبيق مخصص لذلك. يُرجى التأكد من أن جهازك مناسب ويحتوي على برنامج مناسب لعرض التعليمات الإلكترونية الخاصة بالاستخدام.
- be Поўная інструкцыя карыстальніка даступна ў інтэрнэт-прасторы у фармаце PDF. Каб атрымаць да яе доступ, адсканіруйце QR-код ніжэй пры дапамозе спецыяльнага сродку або праграмы. Калі ласка, упэўніцеся, што ваша прылада прыдатная для паказу электроннай Інструкцыі па карыстанню і што на ёй усталявана адпаведнае праграмае забеспячэнне.
- bg Пълното ръководство за потребителя е достъпно в уеб пространството. За да получите достъп до него, моля, сканирайте QR кода по-долу, като използвате специален инструмент или приложение. Моля, уверете се, че вашето устройство е подходящо и разполага с подходящ софтуер за преглед на електронните Инструкции за употреба.
- cs Kompletní uživatelský návod je k dispozici na webovém prostoru ve formátu PDF. Chcete-li k němu získat přístup, naskenujte prosím níže uvedený QR kód pomocí speciálního nástroje nebo aplikace. Ujistěte se prosím, že používáte vhodné zařízení, které má vhodný software pro zobrazení elektronického uživatelského návodu.
- da Den komplette brugervejledning er tilgængelig på et webområde i PDF-format. For at få adgang til den skal du scanne QR-koden nedenfor ved hjælp af et dedikeret værktøj eller program. Sørg for, at din enhed er egnet og har en passende software til at vise de elektroniske brugsanvisninger.
- de Die vollständige Bedienungsanleitung ist auf einem Webspace im PDF-Format verfügbar. Für den Zugriff scannen Sie bitte den untenstehenden QR-Code mit einem speziellen Tool oder einer Anwendung. Bitte vergewissern Sie sich, dass Ihr Gerät für die Anzeige der elektronischen Gebrauchsanweisungen geeignet ist und über eine entsprechende Software verfügt.
- el Το πλήρες εγχειρίδιο χρήσης είναι διαθέσιμο σε έναν ιστοχώρο σε μορφή PDF. Για να αποκτήσετε πρόσβαση σε αυτό, σκανάρετε τον κωδικό QR παρακάτω χρησιμοποιώντας ένα ειδικό εργαλείο ή εφαρμογή. Βεβαιωθείτε ότι η συσκευή σας είναι κατάλληλη και έχει το κατάλληλο λογισμικό για την προβολή των ηλεκτρονικών οδηγιών χρήσης.
- es El manual de uso completo está disponible en un espacio web. en formato PDF. Para acceder a él, escanee el código QR debajo utilizando una herramienta o aplicación dedicada. Asegúrese de que su dispositivo sea adecuado y tenga el software apropiado para mostrar las Instrucciones de uso electrónicas.
- et Täielik kasutusjuhend on saadaval veebis PDF-vormingus. Juurdepääsuks palun skannige allolevat QR-koodi, kasutades selleks vastavat tööriista või rakendust. Veenduge, et teie seade sobib ja et selles on elektroonilise kasutusjuhendi kuvamiseks sobiv tarkvara.
- fi Täysi käyttöopas on saatavana verkosta PDF-muodossa. Saat pääsyn siihen skannaamalla alla olevan QR-koodin käyttäen siihen tarkoitettu työkalua tai sovellusta. Varmista, että laitteesi on sopiva ja sisältää asianmukaisen ohjelmiston sähköisten käyttöohjeiden esittämiseen.
- he למטה באמצעות כלי או QR-כדי לגשת אליו, יש לסרוק את קוד ה PDF המדריך המלא למשתמש זמין באתר אינטרנט בפורמט אפליקציה ייעודיים. חשוב לוודא שהמכשיר שלך מתאים ובעל תוכנה מתאימה להצגת הוראות השימוש האלקטרוניות.
- hr Potpun korisnički priručnik dostupan je na mrežnom prostoru u PDF formatu. Da biste mu pristupili, skenirajte QR kod u nastavku pomoću odgovarajućeg alata ili aplikacije. Provjerite je li vaš uređaj prikladan i ima li odgovarajući softver za prikaz elektroničkih uputa za upotrebu.

- hu A teljes felhasználói kézikönyv elérhető az interneten PDF formátumban. Eléréséhez olvassa be az alábbi QR-kódot egy erre szolgáló eszközzel vagy alkalmazással. Ellenőrizze, hogy eszköze képes és rendelkezik a megfelelő szoftverrel az elektronikus használati útmutató megjelenítésére.
- id Panduan pengguna lengkap tersedia di ruang web dalam format PDF. Untuk mengaksesnya, silakan pindai kode QR di bawah ini menggunakan alat atau aplikasi khusus. Pastikan peranti Anda sesuai dan memiliki perangkat lunak yang layak untuk menampilkan petunjuk penggunaan elektronik.
- it Il manuale utente completo è disponibile in formato PDF su uno spazio Web. Per accedervi, leggere il codice QR sottostante mediante un apposito strumento o un'applicazione dedicata. Assicurarsi che il dispositivo sia adatto e che disponga di un software appropriato per visualizzare le istruzioni per l'uso in formato elettronico.
- ja 完全なユーザーマニュアルは、PDF形式でウェブスペースから入手できます。アクセスするには、専用のツールまたは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。お使いのデバイスが適切であり、電子説明書を表示する適切なソフトウェアがインストールされていることを確認してください。
- ko 전체 사용 설명서는 웹 공간에 PDF 형식으로 있습니다. 이 설명서에 액세스하려면, 전용 도구 또는 앱을 사용하여 아래 QR 코드를 스캔하십시오. 사용자의 기기가 적합하고 전자적인 사용 설명서를 표시할 수 있는 적절한 소프트웨어가 있는지 확인하시기 바랍니다.
- lt Išsamaus naudotojo vadovo PDF formatu ieškokite interneto svetainėje. Kad jį atvertumėte, specialiu įrankiu arba programėle nuskaitykite toliau pateiktą QR kodą. Įsitinkite, kad jūsų įrenginys yra tinkamas ir turi tinkamą programinę įrangą elektroninėms naudojimui instrukcijoms rodyti.
- lv Pilnā lietotāja instrukcija ir pieejama tīmeklī PDF formātā. Lai tai piekļūtu, lūdzu, noskenējiet tālāk redzamo kvadrātkodu, izmantojot tam paredzētu rīku vai lietojumprogrammu. Lūdzu, pārliecinieties, vai jūsu ierīce ir piemērota un vai tai ir atbilstoša programmatūra elektroniskās lietotāja instrukcijas attēlošanai.
- ms Manual pengguna yang lengkap boleh didapati di ruang laman dalam format PDF. Untuk mengaksesnya, sila imbas kod QR di bawah menggunakan alat atau aplikasi khusus. Sila pastikan yang peranti anda adalah serasi dan mempunyai perisian yang sesuai untuk memaparkan Arahan elektronik untuk tujuan penggunaan.
- mt Il-manwal tal-utent s'hih huwa disponibbli fuq il-web f'format PDF. Biex ta'cessah, jekk jogħġbok skennja l-kodiċi QR t'hawn taht permezz ta' għodda jew applikazzjoni apposta. Jekk jogħġbok żgura li l-apparat huwa xieraq u għandu s-software adattat biex juri l-Istruzzjonijiet għall-Użu elettronici.
- nl De volledige gebruikershandleiding is in PDF-formaat beschikbaar op een website. U kunt de handleiding bereiken door de QR-code hiernaast te scannen met een geschikte applicatie. Uw apparaat moet geschikt zijn en over de juiste software beschikken om de elektronische gebruiksaanwijzing weer te geven.
- no Den komplette brukerhåndboken er tilgjengelig på et webhotell i PDF-format. For å få tilgang til den, skann QR-koden nedenfor ved hjelp av et dedikert verktøy eller applikasjon. Sørg for at enheten din er egnet og har en passende programvare for å vise den elektroniske bruksanvisningen.
- pl Kompletna instrukcja użytkownika jest dostępna na stronie internetowej w formacie PDF. Aby uzyskać dostęp, zeskanuj poniższy kod QR przy użyciu dedykowanego narzędzia lub aplikacji. Upewnij się, że urządzenie jest zgodne i wyposażone w odpowiednie oprogramowanie pozwalające wyświetlać elektroniczną instrukcję obsługi.
- pt O manual do utilizador completo está disponível num espaço online no formato PDF. Para aceder a este, queira digitalizar o QR Code abaixo usando uma ferramenta ou uma aplicação dedicada. Certifique-se de que o seu dispositivo é compatível e possui um software apropriado para exibir as instruções eletrónicas de utilização.
- pt (brazil) O manual do usuário completo está disponível em um espaço online no formato PDF. Para acessar a este, por favor, digitalizar o QR Code abaixo usando uma ferramenta ou um aplicativo dedicado. Seu dispositivo deve ser compatível e possuir um software apropriado para exibir as instruções eletrônicas de utilização.
- ro Manualul de utilizare complet este disponibil online în format PDF. Pentru a-l accesa, scanați codul QR de mai jos folosind un instrument sau o aplicație dedicată. Asigurați-vă că dispozitivul dumneavoastră este potrivit și are un software adecvat pentru afișarea Instrucțiunilor de utilizare în format electronic.
- ru Полное руководство пользователя доступно в интернет-пространстве в формате PDF. Чтобы получить к нему доступ, отсканируйте QR-код ниже с помощью специального инструмента или приложения. Убедитесь, что

ваше устройство подходит и имеет соответствующее программное обеспечение для отображения электронных инструкций по эксплуатации.

sk Cely používateľský manuál je dostupný vo webovom priestore vo formáte PDF. Ak chcete získať prístup, naskenujte nižšie uvedený QR kód pomocou špeciálneho nástroja alebo aplikácie. Uistite sa, že máte vhodné zariadenie s vhodným softvérom na zobrazenie elektronického návodu na použitie.

sl Celoten uporabniški priročnik je na voljo kot dokument PDF na spletnem mestu. Za dostop optično preberite spodnjo kodo QR z namenskim orodjem ali aplikacijo. Prepričajte se, da je vaša naprava primerna in ima ustrezno programsko opremo za prikaz elektronskih navodil za uporabo.

sr Kompletno uputstvo za korisnike je dostupno na veb prostoru u PDF formatu. Da biste mu pristupili, skenirajte QR kôd u nastavku pomoću namenske alatke ili aplikacije. Proverite da je vaš uređaj odgovarajući i da li ima potreban softver za prikaz elektronskog Uputstva za upotrebu.

sv Den fullständiga bruksanvisningen finns tillgänglig på ett webbutrymme i PDF-format. För att komma åt den, vänligen skanna QR-koden nedan med ett dedikerat verktyg eller program. Se till att din enhet är lämplig och har en passande programvara för att visa de elektroniska användningsinstruktionerna.

th สามารถรับคู่มือผู้ใช้ฉบับสมบูรณ์ในรูปแบบ PDF ได้จากบนเว็บไซต์ โดยในการเข้าถึง โปรดสแกนคิวอาร์โค้ดด้านล่างด้วยเครื่องมือหรือแอปพลิเคชันเฉพาะ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ของคุณนั้นเหมาะสม และมีซอฟต์แวร์ที่สามารถใช้ในการแสดงคำแนะนำการใช้งานอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกต้อง

tr Kullanım kılavuzunun tamamı web alanında, PDF formatında mevcuttur. Buna erişmek için lütfen uygun bir araç veya uygulama kullanarak aşağıdaki QR kodunu okutun. Lütfen cihazınızın uyumlu ve elektronik kullanım talimatlarını görüntülemek için uygun bir yazılıma sahip olduğundan emin olun.

uk Повна версія посібника користувача доступна в інтернеті в форматі PDF. Щоб отримати до нього доступ, скануйте QR-код нижче за допомогою спеціального додатку. Для перегляду електронного посібника користувача на вашому пристрої він повинен мати відповідні характеристики та програмне забезпечення.

vi Hướng dẫn sử dụng đầy đủ có sẵn trên không gian web ở định dạng PDF. Để truy cập, vui lòng quét mã QR bên dưới bằng công cụ chuyên dụng hoặc bằng ứng dụng. Vui lòng đảm bảo rằng thiết bị của bạn phù hợp và có phần mềm phù hợp để hiển thị Hướng dẫn sử dụng điện tử

zh 完整的操作手册以 PDF 格式在网络上提供。如需获取，请使用专门的工具或应用程序扫描下方二维码。请确保您的设备适用并安装有相应的软件，能够显示电子版使用说明。



## XIV. YHTEYSTIEDOT



Jos laitteessa ilmenee toimintahäiriötä, on erittäin suositeltavaa tarkistaa laite tämän käyttöoppaan vianmääritysmenettelyn mukaisesti.

Jos jokin ongelma jatkuu tai laite on vaurioitunut tai epäkunnossa tai jos kehoitetaan ottamaan yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään, toimi seuraavasti.

- Ota ensin yhteyttä oman maasi paikalliseen jälleenmyyjään. Kaikki tiedot ovat saatavilla osoitteessa [www.essilor-instruments.com](http://www.essilor-instruments.com) kohdassa "Yhteystiedot".
- Jos tuotteen mukana on toimitettu sähköinen käyttöopas ja tarvittavat paperiset versiot, ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään.
- Ilmoita kaikista laitteeseen liittyvistä vakavista vaaratilanteista osoitteeseen [essilor-instruments-vigilance@essilor.com](mailto:essilor-instruments-vigilance@essilor.com) ja paikalliselle lääkinnällisistä laitteista vastaavalle toimivaltaiselle viranomaiselle.
- Ennen kuin soitat paikalliselle jälleenmyyjälle, tarkista malli- ja sarjanumerot.
- Sarjanumero on yksilöllinen, ja se löytyy tuotteesta. On suositeltavaa täyttää seuraava taulukko heti, kun olet ostanut tuotteemme.
- Säilytä tämä käyttöopas pysyvänä tositteena ostoksestasi ja pidä ostokuitti ostotodistuksena.

Ostopäivä:

-----

Jälleenmyyjän nimi:

-----

Jälleenmyyjän osoite:

-----

Jälleenmyyjän puhelinnumero:

-----

Mallinumero:

-----

Sarjanumero:

-----



Essilor International  
147, rue de Paris – 94220 Charenton-le-Pont France  
[www.essilor.com](http://www.essilor.com)

