

AKR 550



KASUTUSJUHEND

SISUKORD

I. SISSEJUHATUS	4
II. KASUTUSJUHEND	6
1. Sihipärane kasutamine	7
a. Kavandatud eesmärk	7
b. Kasutamise näidustused	7
2. Oodatav kliiniline kasu	7
3. Vastunäidustused	7
4. Kõrvaltoimed	7
5. Kavandatud elanikkond	7
6. Kavandatud kasutajad	7
III. HOIATUSED JA ETTEVAATUSABINÕUD	8
1. Määratlused	9
2. Toote ohutus	9
a. Sildid seadmel	9
b. Ettevaatusabinõud IT-võrgus	10
IV. TOOTE KIRJELDUS	11
1. Toote plaan koos kirjeldusega	12
a. Toode	12
b. Monitori põhi	12
c. Juhtkang	13
d. Patsiendikeskkond	13
e. Seadme klassifikatsioon	14
2. Tarvikute loetelu	14
V. KASUTUSTEAVE	16
1. Seadme paigaldamine	17
a. Sisemise pakendikarbi lahtipakkimine	17
b. Ühendus / juhtmestik	18
VI. SEADME KASUTAMINE	19
1. Mõõtmisvool	20
2. Ettevalmistus	20
a. Ettevalmistus mõõtmiseks	20
b. Voolu jaotamine	21
c. Ooterežiim	21
d. Uuritava ette valmistamine	22
3. Joondamine	23
a. [Auto Quick] või [Auto] korral	23
b. [Manual] korral	25
4. Nõuanded tõhusaks mõõtmiseks	26
5. Mõõtmine	26
6. Mõõtmistulemuse väljatrükk	27
7. Käsitsemine pärast mõõtmist	30
8. Ekraani [Setup] seadistamine	30
a. [Number]	32
b. [Language]	33
c. [Customize]	33

d. [Date form]	34
e. [Message]	34
f. [Default setting]	35
9. Skotoopilise pupilli suurus (SPS) – mõõtmisfunktsioon	35
10. IOL mõõtmisfunktsioon	36
11. Vähese usaldusväärsusega märgi kuvamise funktsioon	37
12. Väljund	37
13. Andmeekraani funktsioon	38
14. Energiasäästufunktsioon	39
15. Kontaktläätsed: baaskõvera mõõtmine	40
VII. HOOLDUS	41
1. Ladustamise ja käitlemise tingimused	42
a. Liigutamine	42
b. Printeripaberi lisamine	43
c. Kaitsme asendamine	43
d. Lõuatoe voodri seadistamine	44
e. Seadme ladustamine	44
f. Mõõtmistäpsuse kinnitamine	45
2. Puhastusjuhised	45
3. Perioodiline kontroll ja hooldus	46
VIII. VEAD JA TÕRKEOTSING	47
1. Veateade	48
2. Veaotsing	49
IX. TEHNILINE KIRJELDUS	50
1. Tehnilised andmed	51
a. Toote eluiga	51
b. Jäätmekäitlus	51
c. Toote kaal ja mõõtmised	51
d. Täpne toimivus, nagu Essilor on ette näinud	51
e. Toimimistäpsus / funktsioon	52
2. Elektromagnetiline ühilduvus	54
3. IT nõuded	56
X. SÜMBOLI SELGITUS	57
1. Dokumendil	58
2. Seadmel	58
3. Pakendil	59
XI. VASTUTUSE VÄLISTAMINE	60
XII. QR-KOOD	62
XIII. KONTAKTANDMED	66

I. SISSEJUHATUS





Selle kasutusjuhendi uusim versioon on saadaval veebiruumis.

Teistele olemasolevatele keeltele juurdepääsuks skannige käesoleva kasutusjuhendi lõpus olevat QR-koodi > QR-koodi peatükk (p.62).

Turvalisemaks ja tõhusamaks kasutamiseks järgige käesolevas kasutusjuhendis kirjeldatud juhiseid.

Autoriõigus © 2025 Essilor – algne kasutusjuhend – kõik õigused kaitstud.

Essilor International

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

www.essilor.com

Käesoleva dokumendi sisu osaline või täielik reprodutseerimine selle avaldamise või levitamise eesmärgil mis tahes viisil ja mis tahes kujul, isegi tasuta, on rangelt keelatud ilma Essilori eelneva kirjaliku nõusolekuta.

II. KASUTUSJUHEND



1. Sihipärane kasutamine

a. Kavandatud eesmärk

AKR 550 on ette nähtud silma refraktsiooni tugevuse objektiivseks mõõtmiseks ja sarvkesta kumerusraadiuse mõõtmiseks.

b. Kasutamise näidustused

AKR 550 on ette nähtud kasutamiseks ametroopia korral ja silmaravispetsialisti rutiinseks kontrolliks.

2. Oodatav kliiniline kasu

Et saada kasu korrigeeriva lahenduse (refraktsiooni tugevuse) retseptist, mis on kooskõlas kaasaegse nägemishoolduse tasemega.

Et saada kasu korrigeeriva lahenduse (kontaktläätsede kumerus) retseptist, mis on kooskõlas kaasaegse nägemishoolduse tasemega.

3. Vastunäidustused

Teadaolevad vastunäidustused puuduvad.

4. Kõrvaltoimed

Teadaolevad kõrvaltoimed puuduvad.

Palun teatage kõigist seadmega seotud ohujuhtumitest aadressil essilor-instruments-vigilance@essilor.com ja kohalikule meditsiiniseadmete eest vastutavale pädevale asutusele.

5. Kavandatav elanikkond

Täiskasvanud ja lapsed, kes võivad vajada nägemisteravuse korrigeerimist.




6. Kavandatud kasutajad

Ainult silmaarstidele.

III. HOIATUSED JA ETTEVAATUSABINÕUD



1. Määratlused

SÜMBOL	KIRJELDUS
	Ettevaatust: ohtlik olukord, mille eiramisel võib tagajärjeks olla väike või keskmine vigastus.
	Hoiatus: ohtlik olukord, mille eiramisel võib tagajärjeks olla surm või tõsine vigastus.
	Tähtis ja/või kasulik lisateave, mis on seotud käesoleva juhendi tekstiga.



Kasutusjuhendis on teave AKR 550 põhilise toimimise, kontrollimise ja hooldamise kohta. See seade ja selle kasutusjuhendi sisu vastavad IEC60601-1 nõuetele.

Tootetarkvara praegune versioon on V1.



- Seade vastab ISO 10342:2010 alapunktile 4 (Oftalmoloogilised instrumendid – silmarefaktomeetrid) ja ISO 10343:2014 alapunktile 4 (Oftalmoloogilised instrumendid – oftalmomeetrid).
- Dioptria võimsus on märgitud võrdluslainepikkusega $\lambda_d = 587,56 \text{ nm}$.



- Enne seadme kasutamist tuleb põhjalikult mõista ohutusabinõusid ja kasutusprotseduure.

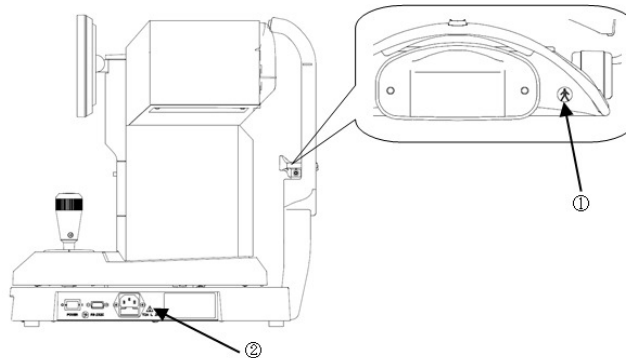
2. Toote ohutus



a. Sildid seadmel

Hoiatussildid on sellele tootele paigutatud ohutu kasutamise tagamiseks.

Järgige esitatud kirjeldust ja kasutage seda toodet nõuetekohaselt.

Kui mõni järgmistest siltidest on puudu, võtke ühendust oma kohaliku turustaja või ärikontaktiga.



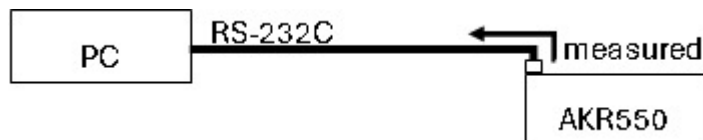
	Elektrilöögi kaitseaste: B-tüüpi seadmed (IEC 60601-1)
	Hoiatus! Enne kaitsme väljavahetamist lahutage toitejuhe peaseadmest. Asendage kaitse ettenähtud kaitsmega. Juhise eiramine võib põhjustada vigastusi või tulekahju elektrilöögi tõttu.

b. Ettevaatusabinõud IT-võrgus

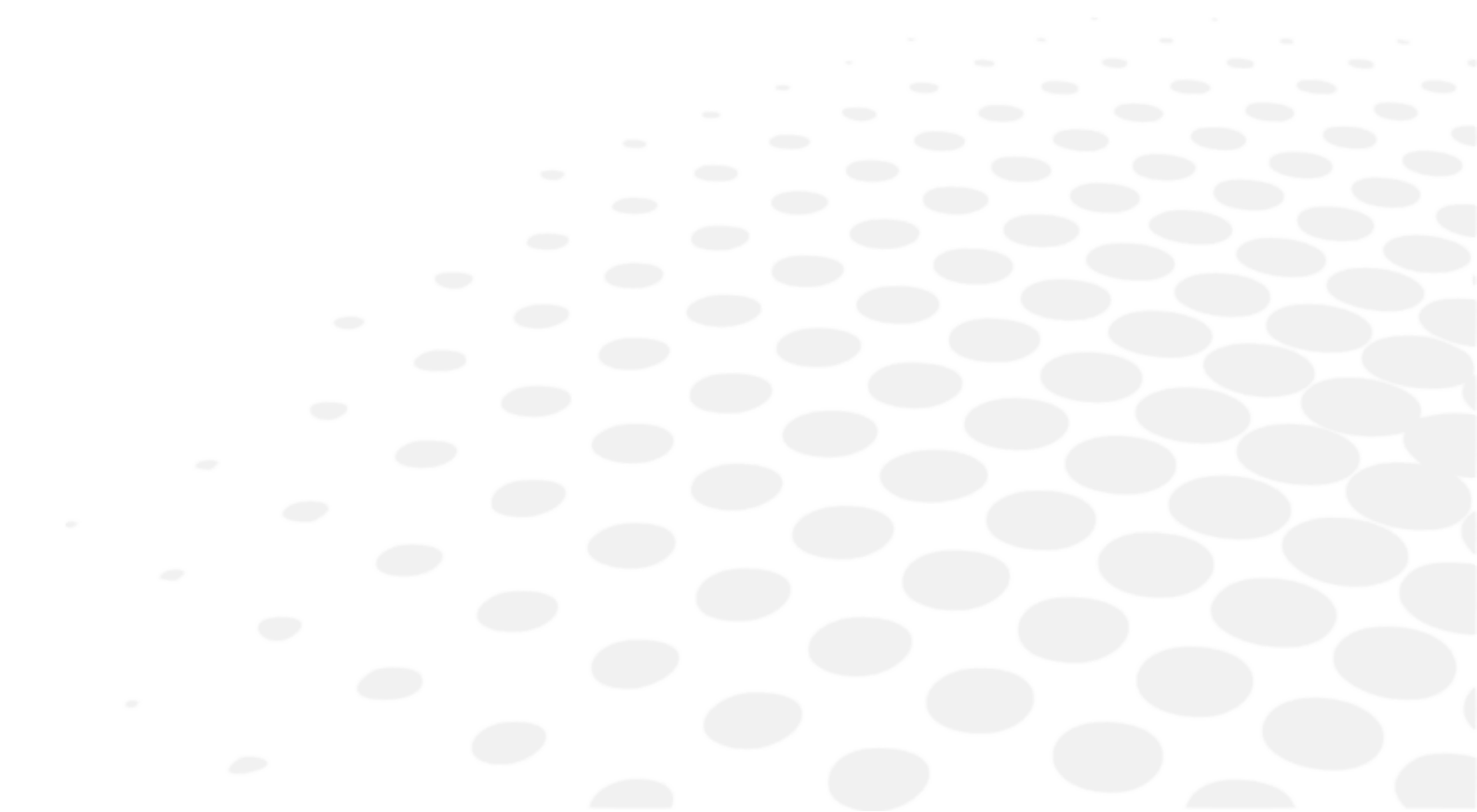


- IT-võrguga ühendamisel tuleb tagada asjakohane ja piisav turvalisus, et vältida
 - arvuti viirustega nakatumist ja teabe lekkimist.
 - IT-süsteemide tõrke korral võib tekkida mitu probleemi.
 - Tarkvara uuendamine ebaõnnestub halva side tõttu (RS232C). See takistab seadme kasutamist ja seega ei saa kontrolli jätkata.
 - Halb side (RS232C) takistab mõõtmistulemuste andmete väljastamist.
 - See võib põhjustada andmekao.
 - Selle seadme ühendamine IT-võrku, mis hõlmab muid seadmeid, võib põhjustada eelnevalt tuvastamata riske patsientidele, operaatoritele või kolmandatele osapooltele.
 - Hilisemad muudatused IT-võrgus võivad tekitada uusi riske ja vajada lisaanalüüsi
- See seade saab RS232C-liidese kaudu andmeid arvutisse ja mujale väljastada.
 - IT-võrguga ühendamise korral on omadused, konfiguratsioon, tehniline spetsifikatsioon, kavandatud teabevoog ja marsruut esitatud allpool oleval joonisel.
 - Vastutav asutus peaks need riskid kindlaks määrama, analüüsima, hindama ja kontrollima.
 - IT-võrgu muudatused hõlmavad järgmist:
 - Muudatused IT-võrgu konfiguratsioonis
 - Täiendavate objektide ühendamine IT-võrguga
 - Objektide lahutamine IT-võrgust
 - IT-võrku ühendatud seadmete ajakohastamine ja
 - IT-võrguga ühendatud seadmete uuendamine

Palun võtke selle seadme üksikasjade osas ühendust oma edasimüüjaga.



IV. TOOTE KIRJELDUS

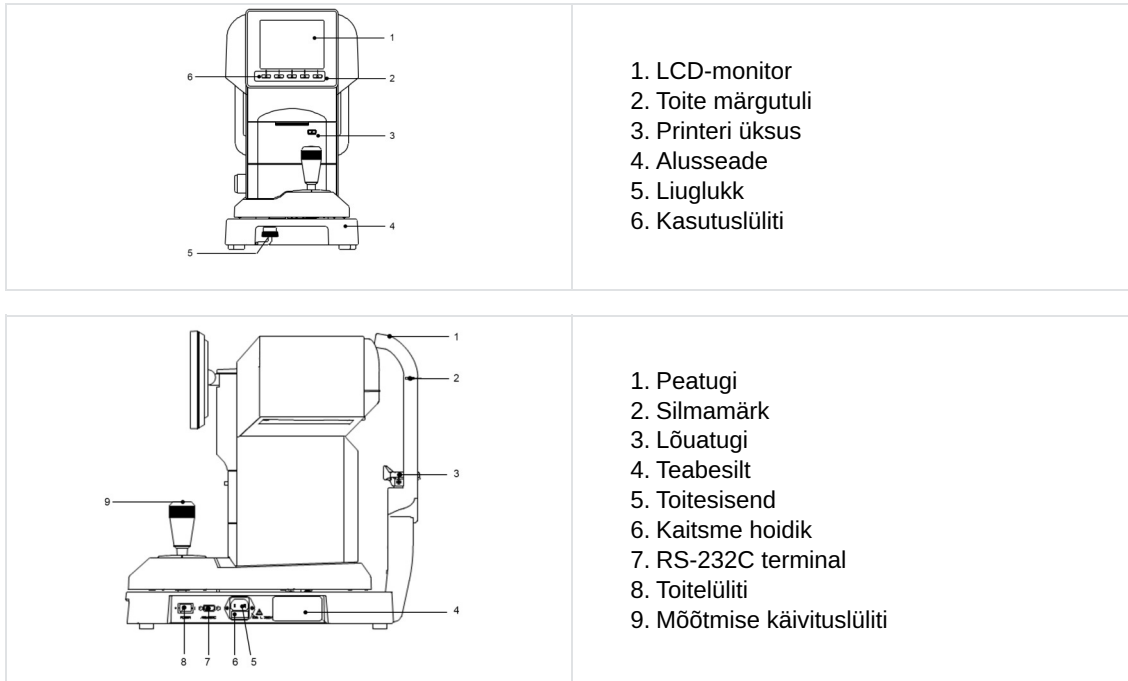


Toode (AKR 550) on loodud silma refraktsiooni tugevuse objektiivseks mõõtmiseks, kasutades silmapõhjale projitseeritud ja sellelt peegelduvat valgust. Selle eesmärk on mõõta ka sarvkesta kõverusraadiust, kasutades sarvkestale projitseeritud ja sellelt peegeldunud valgust.

Sellele seadmele on omane, et LCD on kallutatud vertikaal- ja horisontaalsuunas, nii et nurka saab reguleerida.

1. Toote plaan koos kirjeldusega

a. Toode



Rakendatud osad on pea- ja lõuatugi.



Osade nimekiri on käesolevast kasutusjuhendist eraldi.

b. Monitori põhi

Monitori all olevad kasutuslülitid vastavad monitori allosas kuvatavatele ikoonidele.

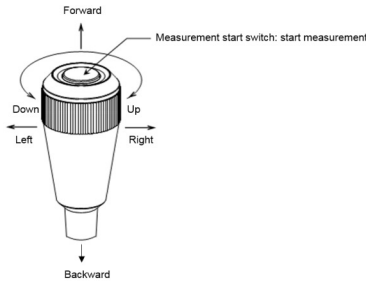
Tavalise mõõtmise puhul vastavad lülitid allpool esitatud ikoonidele.



¹: Käivitusmeetodi vahetamise funktsioon: Käivitusmeetodit (START elemendid [Setup] ekraanil: [Auto-Quick/Auto/Manual] saab mõõtmiskraanil ümber lülitada, vajutades ja hoides all seadistuselüliti.

²: Edastusfunktsioon: See lülitatakse edastamisfunktsioonile, kui vajutada ja hoida printimislüliti all ning sisestada paber.

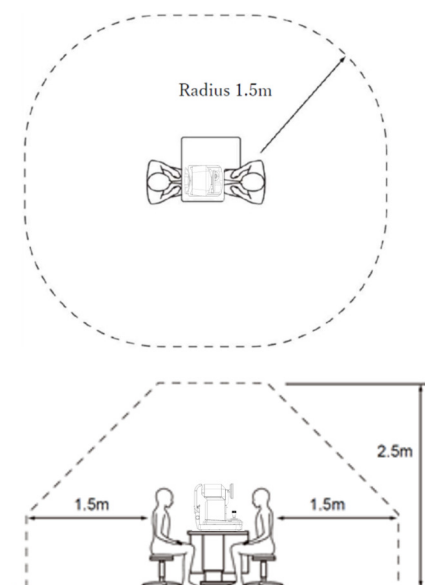
c. Juhtkang



- Juhtkangi ettepoole liigutades liigub mõõtmisseade uuritava küljele.
- Juhtkangi tahupoole liigutades liigub mõõtmisseade kontrollija küljele.
- Juhtkangi liigutamisel paremale või vasakule liigub mõõtmisseade vastavalt paremale või vasakule.
- Juhtkangi paremale pööramisel liigub mõõtmisüksus ülespoole ja juhtkangi vasakule pööramisel liigub mõõtmisüksus alla.

d. Patsiendikeskkond

Kui patsient või arst puutub kokku seadme osadega (sh ühendusdetailidega) või kui patsient või arst puutub otseselt kokku isikuga, kes puudutab neid seadme osi (sh ühendusdetalle), on patsiendikeskkond järgmine



Sobiv seade patsiendikeskkonnas kasutamiseks:

- Personaalarvuti
- Personaalarvuti monitor

Kasutage seadet, mis vastab ohutusstandarditele IEC 60601-1 või IEC 62368-1.



- Ärge ühendage süsteemiga lisatoiteallikat või pikendusjuhet.
- Ärge ühendage ühtegi seadet, mis pole süsteemi ühe osana heaks kiidetud.



Kui on võimalik tuvastada, et selle seadme sisse- või väljalülitamine põhjustab kahjulikke häireid teistele seadmetele, siis rakendage üks järgmistest meetmetest.

- Suunake vastuvõtja ümber või paigutage see teise kohta
- Suurendage seadmete vahelist eraldatust
- Ühendage pikendusjuhe teise vooluahela külge

e. Seadme klassifikatsioon

Vastavalt meditsiiniseadme määrusele (R(EL) 2017/745) on AKR 550 I klassi mõõtefunktsiooniga.

1. klassi seadmed on seadmed, mille kaitse elektrilöögi eest ei tugine ainult põhiisolatsioonile, vaid mis sisaldavad täiendavat ohutusabinõu, mille kohaselt on ette nähtud vahendid seadme ühendamiseks kaitsva maandusjuhiga paigaldise püsikaablis, nii et ligipääsetavad metallosad ei saa põhiisolatsiooni rikke korral sattuda pinge alla.

Kaitseaste elektrilöögi vastu: B-tüüpi seadmed (IEC 60601-1)

B-tüüpi seadmed pakuvad piisavat kaitset elektrilöögi eest, eelkõige seoses lubatud lekkevooluga ja kaitsva maandusühenduse usaldusväärsusega.

- Kaitseaste kahjuliku vee sissetungi vastu (IEC 60529): IPX0.
- See toode ei paku kaitset vee sissetungi vastu.
- Klassifitseerimine töörežiimi järgi: Pidev töö lühiajalise laadimisega.
- Töörežiim: See toode on mõeldud pidevaks kasutamiseks. Iga mõõtmise jaoks kulub umbes 2 sekundit.

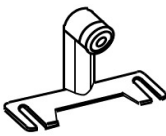
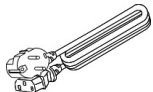

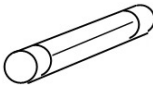
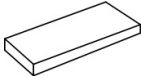
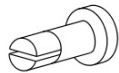
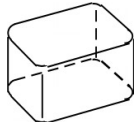



Klassifitseerimine vastavalt ohutusele, kui kasutatakse õhu/ tuleohtliku narkoosigaasi, hapniku või dilämmastikoksiidi/ tuleohtliku narkoosigaasi atmosfääris:

- Seadmed ei sobi kasutamiseks õhu/ tuleohtliku narkoosigaasi, hapniku või dilämmastikoksiidi/ tuleohtliku narkoosigaasi atmosfääris.
- Seda toodet tuleb kasutada keskkonnas, kus ei ole süttivat narkoosigaasi ega muid süttivaid gaase.

2. Tarvikute loetelu

Seadmel puuduvad lisatarvikud. Seadmega on siiski kaasas järgmised esemed.

Mudelsilm: (x1)	Kontaktläätsede hoidjaga. Dioptria väärtus on märgitud kleebisel	
Toitejuhe: (x1)	Mudelinimi: KP4819YKS31A või samaväärne Pikkus: 2,5 m	
Printeripaber: (x3)	Laius: 58 mm 2 kaasas ja 1 paigaldatud seadmesse	
Kaitse: (x2)	T2A L 250 V	
Lõuatoe vooder: (x1)	1000 lehte	
Lõuatoe voodri tihvt: (x2)	/	
Tolmukate: (x1)	/	
Kasutusjuhend: (x1)	/	



Kasutage ainult meie poolt määratud esemeid.

Muude kui eespool määratud ühilduvate esemete (toitejuhe) kasutamine võib kahjustada teisi seadmeid ja/või põhjustada selle seadme talitlushäireid.



Mudelisilma hoiustamisel tuleb olla eriti ettevaatlik.

Ärge hoidke seda kohas, kus see on tolmu- või väljaspool kindlaksmääratud keskkonnatingimusi.

Vältige printeripaberi hoiustamisel otsest päikesevalgust, kõrget temperatuuri ja niiskust, sest tegemist on termopaberiga.

V. KASUTUSTEAVE



1. Seadme paigaldamine



Kui seade on paigaldatud ja kasutusele võetud, ei ole see mõeldud ühest paigalduskohast teise viimiseks.



- Ärge kasutage seda paigas, mis on tolmune või räpane.
- Vältida tuleks ka äärmusliku kuumuse ja niiskusega keskkonda. Seadme kasutamise korral järgige keskkonnatingimusi lahtipakkimise ja kasutamise ajal.

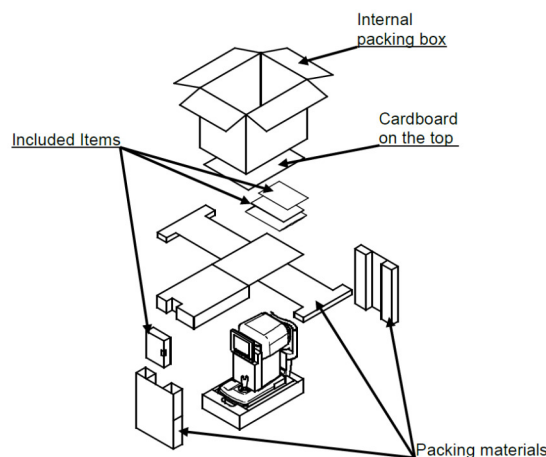


- Ärge pange seadme vaateakent otse päikesevalguse või muudest allikatest lähtuva ereda valguse kätte.
- Tuleb olla väga ettevaatlik, sest mõõtmist ei saa teostada, kui uuritav on mõõtmise ajal tugeva valguse käes või pimestatud ning tema pupill on liiga kokku tõmbunud.
- Hoidke seda eemal kohtadest, kus võib tekkida tugev vibratsioon või järsud löögid.
- See võib põhjustada talitlushäireid, kui seade kogemata ümber kukub. Samuti on see väga ohtlik, kui see kukub jalale jne. Ärge hoidke seda ebastabiilses või kõrgel asuvas kohas.

- Ärge pange seadme vaateakent otse päikesevalguse või muudest allikatest lähtuva ereda valguse kätte.
- Ärge kasutage seda paigas, mis on tolmune või räpane.
- Vältida tuleks ka äärmusliku kuumuse ja niiskusega keskkonda. Seadme kasutamise korral järgige keskkonnatingimusi lahtipakkimise ja kasutamise ajal.
- Hoidke seda eemal kohtadest, kus võib tekkida tugev vibratsioon või järsud löögid.
- See võib põhjustada talitlushäireid, kui seade kogemata ümber kukub. Samuti on see väga ohtlik, kui see kukub jalale jne. Ärge hoidke seda ebastabiilses või kõrgel asuvas kohas.

a. Sisemise pakendikarbi lahtipakkimine

- 1 Lõigake kinnitusribad läbi ja tõmmake sisemine pakendikarp üles.
- 2 Eemaldage peal olev papp ja lisatud esemed, seejärel eemaldage pakkematerjal.
- 3 Hoidke alusel A-st ja B-st ning võtke seade välja.
- 4 Ärge hoidke peaseadmest, peatoest, juhtkangist või LCD-seadmest.
- 5 Eemaldage pärast välja võtmist pehmendusmaterjalid.





b. Ühendus / juhtmestik

Ühendage toitejuhtme maanduskaabel maandusklemmiga.



Elektrilöögi ohu vältimiseks tohib seda seadet ühendada ainult kaitsemaandusega toitevõrku.



- Ärge kahjustage toitejuhet (voltides seda väikseks, tõmmates seda või asetades sellele raskeid esemeid jne). Samuti ei tohi seda ümber kujundada.
Eriti paigaldamise ajal jätke toitejuhtme jaoks piisavalt ruumi, et vältida selle kahjustumist või rikkeid.
- Kui juhe on kahjustatud (katkenud ühendus, kattekihi rikkumine jne), asendage see uuega.
See võib põhjustada elektrilöögi või tulekahju.
- Sisestage toitejuhe kindlalt pistikupessa ja seadmesse.
Kui see ei ole kindlalt ühendatud, võib see põhjustada tulekahju või elektrilöögi.
- Puhastage toitejuhet pidevalt, et vältida määrdumist tolmu või õli jms.
Kui liitmik pole puhas, võib see tekitada tärke või tulekahju.
- Kontrollige, kas liitmik on määrdunud, kui toitejuhe muutub kuumaks.
Kui see ei ole määrdunud, asendage see uuega. See võib põhjustada tulekahju või tärkeid, kui te seda jätkuvalt kasutate.



- Kasutage seda seadet õige toitepingega.
Kui toitepinge on liiga kõrge, võib see põhjustada tärkeid või tulekahju.
- Hoidke pistikupesa ühendamisel ja lahtiühendamisel kinni.
- Ärge puudutage toitepistikut märgade kätega. See võib põhjustada elektrilöögi.



Ühendage toitejuhe lahti, kui seda pikka aega ei kasutata.

VI. SEADME KASUTAMINE



1. Mõõtmisvool

1. Ettevalmistus mõõtmiseks
2. Voolu jaotamine
3. Paluge uuritava olla valmis mõõtmiseks
 - Ekraani [Setup] seadistamine
 - Kaitsme asendamine
 - Lõuatoe voodri seadistamine
 - Joondamine
4. Nõuane tõhusaks mõõtmiseks
5. Teostage mõõtmine
 - Veateade
6. Mõõtmistulemuse väljatrükkimine
 - Printeripaberi lisamine
7. Vahetage uuritava parem/vasak silm VÕI vahetage uuritavat
8. Seadme ladustamine

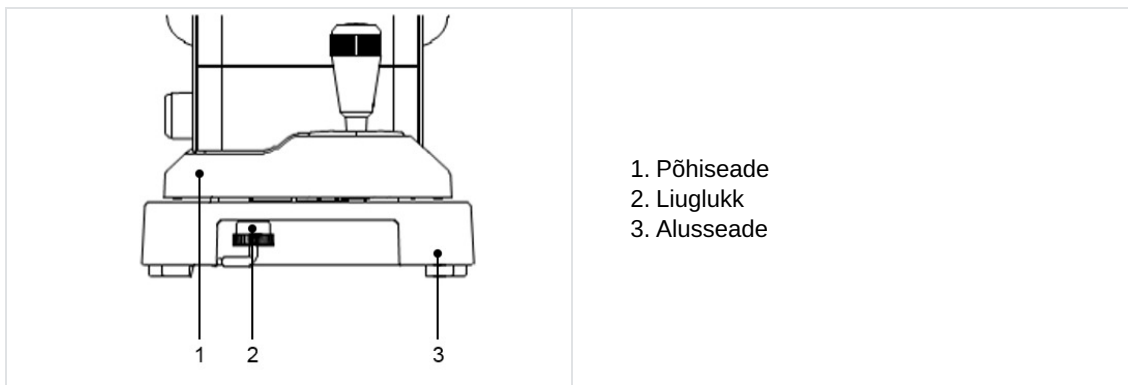
Sellel seadmel on automaatse/käsitsi mõõtmise lüliti funktsioon. Automaatse mõõtmise korral käivitub mõõtmine automaatselt pärast joondamise saavutamist. Käsitsi mõõtmise korral seevastu käivitatakse mõõtmine mõõtmise käivitamise lüliti vajutades.



Mõõtmist saab alustada käsitsi, vajutades mõõtmise käivitamise lüliti ka siis, kui seadistus Start on kas [Auto] või [Auto-Quick].

2. Ettevalmistus

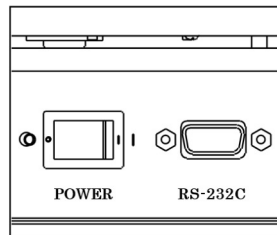
a. Ettevalmistus mõõtmiseks



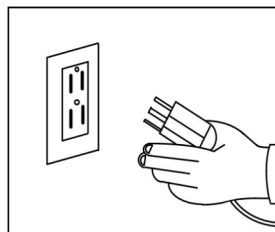
- Ärge paigutage seadet sellisele kohale, kus välisvalgus paistab otse uuritava poolt.
- Veenduge, et printeripaber, kaitse ja lõuatoe vooder on korralikult paigaldatud.
- Punktis (2) nimetatud osade paigaldustoimingud on esitatud allpool olevas peatükis:
 - Printeripaberi lisamine
 - Kaitsme asendamine
 - Lõuatoe voodri seadistamine
 - Ladustamine ja hooldus
- Pärast voolu jaotamist pöörake põhiseadme liuglukku (alusseadme all) ja vabastage põhiseade.

b. Voolu jaotamine

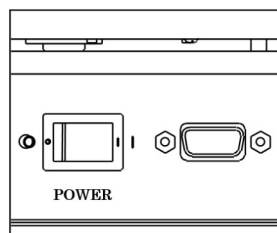
- 1 Veenduge, et põhiseadme toitelüliti oleks VÄLJA lülitatud (O).



- 2 Sisestage toitejuhe põhiseadme toitepistikuliitmikku ja sisestage toitepistik pistikupessa.



- 3 Lülitage põhiseadme toitelüliti (I) sisse.



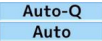
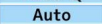








- Veenduge alati, et kaabel oleks maandatud.
- Ärge kasutage lisatoiteplokki või pikendusjuhet.

c. Ooterežiim

Kui seade on sisse lülitatud, ilmub LCD-monitorile allpool näidatud ekraan, mis on mõõtmiseks valmis.

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Parema silma näit 2. Mõõtmise algusmeetod 3. Mõõdetava minimaalse pupilli läbimõõdu märk 4. Vasaku silma näit Left on näidatud vasaku silma mõõtmisel 5. Sihikmärk 6. Punktide kaugus 7. Pupilli kaugus
--	---

Ikoon	Funktsioon
 	Märkige mõõtmisel silm (parem või vasak).
 	Märkige mõõtmise alustamise meetod.
	Märkige punktide kaugus. Seda saab vahetada 0, 10, 12, 13,5 ja 15 mm vahel.
	Tühjendage mõõtmistulemused (väärtused).
	IOL-režiimi SISSE ja VÄLJA lülitamine.
	See vahetab mõõtmisrežiimi. Olemas on 4 mõõtmisrežiimi: refraktiivne ja keratomeetriline pidev mõõtmine, refraktiivne mõõtmine, keratomeetriline mõõtmine ja skotoopiline pupilli suuruse mõõtmine.
	See lülitub ekraanile [Setup].
	Näitab ja prindib mõõtmistulemuse.

d. Uuritava ette valmistamine

- 1 Puhastage lõuatugi ja visake üks pealmine lõuatoe vooder ära.



Puhastage lõuatugi neutraalse puhastusvahendiga, kui lõuatoel puudub vooder.

Lõuatoe puhastamiseks kasutage etanooli.

- Desinfitseerimiseks kasutatav etanool peab sisaldama 76,9–81,4 vol% etanooli (C₂H₆O) temperatuuril 15 °C (erikaal).

- 2 Paluge patsiendil prillid või kontaktläätsed ära võtta ja istuda.

- 3 Paluge uuritaval asetada oma lõug lõuatoele. Reguleerige lõuatoe kõrgus nii, et uuritava silmade kõrgus oleks ühel joonel silmamärgiga. Kõik kontaktläätsesega tehtud uuringud võivad viia valede tulemusteni.



Ebamugav kehahoiak võib uuritavat mõõtmise ajal väsitada. Reguleerige lõuatuge või seadet selle vältimiseks.

Mõõtmise täpsust mõjutab see, kui uuritav liigutab mõõtmise ajal oma pead. Paluge uuritaval suruda oma otsaesine peatoele ja vaadata sihtmärki, hoides head kehaasendit.

- 4 Rääkige uuritavaga ladusalt ja püüdke teda mitte närviliseks muuta.

3. Joondamine

AKR 550 jaoks on 3 erinevat käivitamisprotseduuri [Auto Quick, Auto and Manual]. Seda saab ümber lülitada [Setup] ekraani alguses.

a. [Auto Quick] või [Auto] korral



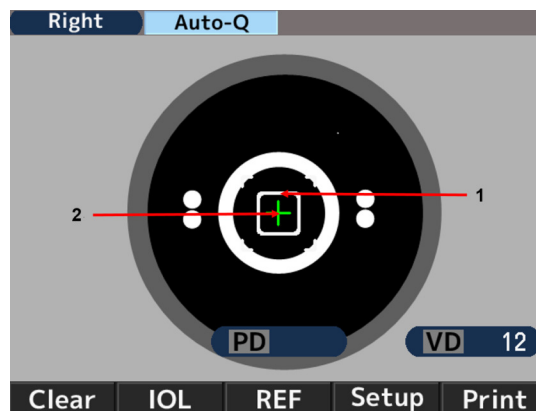
See alustab mõõtmist automaatselt, kui uuritava silm fookusesse jõuab.

- 1 Otsige uuritava silma, liigutades juhtkangi.
 - > Kerato rõngas ilmub, kui silm fookusesse jõuab.



Kui silmalaug on Kerato rõnga kohal, paluge uuritaval silm rohkem lahti teha. Seadet ei saa kasutada patsientidel, kelle pupilli ei saa tsentreerida.

- 2 Joondusmärk (+) ilmub, kui joondate sihikmärgi uuritava silma pupilli keskpunktiga ja viite selle fookusesse. Kasutage juhtkangi nii, et joondusmärk (+) jõuab sihikmärgi keskele.



1. Sihikmärk
2. Joondusmärk

- 3 Kasutage juhtkangi, et viia see fookusesse nii, et joondusmärk (+) oleks sihtmärgi keskpunktis. Mõõtmist alustatakse, kui joondus on saavutatud ja mõõdetava minimaalse pupilli läbimõõdu märk muutub roheliseks.



- 4 Kui joondus nihutatakse pärast mõõtmise alustamist küljele, kuvatakse [Re-alignment] ja mõõtmine peatatakse. Kui mõõtmine on peatatud, tehke uus joondamine.

Kui joondusmärk ja fookuse indikaator süttivad rohelisena, jätkatakse mõõtmist.

Pärast [Re-alignment] kuvamist alustatakse mõõtmist isegi siis, kui joondusmärki ei kuvata või fookusindikaator ei sütti pärast 2 sekundi möödumist rohelisena.

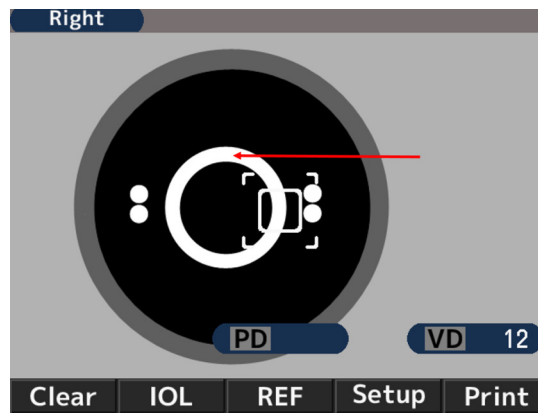


- 5 Mõõtmisväärtused kuvatakse pärast mõõtmise lõppu. Nooled kuvatakse, kui konkreetne mõõtmisaeg on lõppenud. Liigutage põhiseade noolte suunas ja mõõtke teist silma.



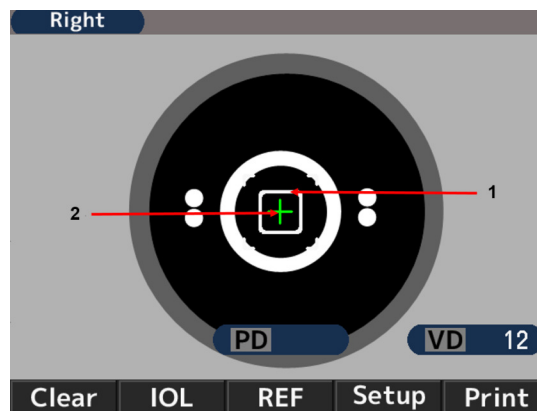
b. [Manual] korral

- 1 Otsige uuritava silma, liigutades juhtkangi.
 - > Kerato rõngas ilmub, kui silm fookusesse jõuab.



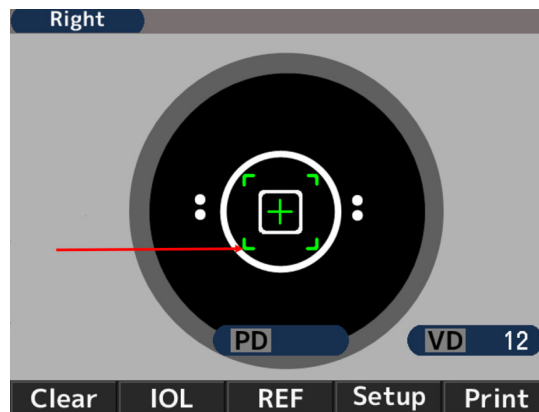
Kui silmalaug on Kerato rõnga kohal, paluge uuritaval silm rohkem lahti teha.

- 2 Joondusmärk (+) ilmub, kui joondate sihikmärgi uuritava silma pupilli keskpunktiga ja viite selle fookusesse. Kasutage juhtkangi nii, et joondusmärk (+) jõuab sihikmärgi keskele.



1. Sihikmärk
2. Joondusmärk

- 3 Kasutage juhtkangi, et viia see fookusesse nii, et joondusmärk (+) oleks sihtmärgi keskpunktis. Alustage mõõtmist, kui joondus on saavutatud ja mõõdetava minimaalse pupilli läbimõõdu märk muutub roheliseks.



4. Nõuanded tõhusaks mõõtmiseks



- Ärge laske välisvalgust otse tuppa tungida.
- Kui uuritav vaatab midagi muud kui sihtmärki, võivad mõõtmistulemused kõikuda. Paluge uuritaval keskenduda etteseadud sihtmärgile.
- Rääkige uuritavaga rahulikult ja sõbralikult, et hajutada tema võimalikke hirme või kahtlusi.
- Ebaõige lõuatoe või tooli kõrgus põhjustab uuritava väsimust. Seadistage (valikuline) mõõteriistade laud, et luua uuritavale kõige mugavam ja sobivam asend.
- Kui ripsmed või silmalaud segavad mõõtmist, tekib mõõtmisel viga. Julgustage uuritavat hoidma silma rohkem lahti.
- Sarvkesta pinnale jäänud pisarajäägid või silma lima jms võivad põhjustada mõõtmisvigu. Kontrollige pinda LCD-monitoriga ja kui näete, et midagi liigub, kui uuritav silma pilgutab, eemaldage see enne mõõtmist.
- Kui kontrollitava silma pupill on väiksem kui minimaalne mõõdetav pupilli läbimõõt, ei saa seade korrektselt mõõta.
- Kui mõõtmisi on raske teha, sest pupill on liiga väike, pimendage ümbrust (ruumi) või sihtmärki, et pupill saaks võimalikult palju laieneda.
- Kui uuritav liigutab mõõtmise ajal oma pead, mõjutab see AXIS-väärtust ebasoodsalt.
- Paluge tal säilitada õige kehahoiak.

5. Mõõtmine

Mõõtmise alustamise meetod on sõltuvalt seadistusest erinev.

Säte	Mõõtmise algusmeetod
Käivituse seadistus on kas [Auto-Quick] või [Auto]	Mõõtmine käivitub automaatselt, kui joondus on saavutatud.
Käivitamise seadistus on [Manual]	Kui joondus on saavutatud, alustage mõõtmist, vajutades käivituslülitit.



1. Refraktsioonimõõtmiste hulk
2. Refraktsioonimõõtmise väärtus
 - o S: sfääriline väärtus
 - o C: silindriline väärtus
 - o A teljenurk
3. Keratomeetriliste mõõtmiste hulk
4. Keratomeetria mõõtmisväärtus
 - o R1: kõverusraadius (max.)
 - o R2: kõverusraadius (min.)
 - o AX: teljenurk
5. Fotoopilise pupilli läbimõõdu mõõtmise tulemus
6. Punktide kaugus
7. Pupillide kaugus
Kaugnägelikkus
8. Pupillide kaugus
Lühinägelikkus



PD-väärtust näidatakse pärast parema ja vasaku silma optilise tugevuse mõõtmist.

Mõõdetava silma järjekord ei ole oluline.

NPD väärtust kuvatakse ainult siis, kui ekraanil [Setup] on määratud number [W-D (cm)].

6. Mõõtmistulemuse väljatrükk

Mõõtmistulemuse saab välja printida, vajutades pärast mõõtmist printimislülitit.

Iga silma kohta saab salvestada maksimaalsed andmed ja optimaalse väärtusena näidatakse nende hulgast kõige usaldusväärsem väärtus. Optimaalne väärtus trükitakse välja ainult siis, kui iga silma kohta on tehtud rohkem kui kolm mõõtmist. Väljundi [All, All/Eco, Eco or OFF] formaati saab määrata [Print REF/KRT] ekraanil [Setup].

- **[All]:** Printige iga silma kohta maksimaalselt kümme refraktsiooni ja keratomeetrilist mõõtmist.
- **[All/Eco]:**
 - o Printige iga silma kohta maksimaalselt kümme refraktsiooni mõõtmist.
 - o Printige välja ainult keratomeetriliste mõõtmiste optimaalsed väärtused.
- **[Eco]:** Printige välja ainult optimaalsed väärtused kõigi mõõtmiste jaoks.
- **[Off]:** Andmete printimine on välja lülitatud

Väljatrüki näide 1

Printimise [REF/KRT] seadistus : Eco

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

1. Mõõtmise kuupäev ja kellaaeg

2. Refraktsiooni mõõtmistulemus (optimaalne väärtus)

- o SPH: sfääriline väärtus
- o CYL: silindriline väärtus
- o AX: teljenurk

3. Keratomeetriline mõõtmistulemus (optimaalne väärtus)

- o R1: kõverusraadius (max.)
- o R2: kõverusraadius (min.)
- o AVE: R1 ja R2 keskmine
- o CYL: silindriline väärtus

4. Pupillide kaugus

Väljatrüki näide 2

Printimise [REF/KRT] seadistus: Kõik

1 ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmnpqrstuvw			
2 No. 00001 NAME 2011 11 22 14:30			
3 D=12			
4 <R> SPH CYL AX PPS			
- 3.75 -0.75 172 6.6			
- 3.87 -0.75 170 6.5			
- 3.87 -0.62 174 6.6			
5			
6 - 3.87 -0.75 172 6.6			
7 SE - 3.98 SPS 7.9			
8			
9 <R> mm D AX			
R1 8.43 40.00 9			
R2 8.21 41.12 99			
AVE 8.32 40.62			
CYL -1.12 9			
R1 8.43 40.00 10			
R2 8.22 41.12 100			
AVE 8.32 40.50			
CYL -1.12 100			
R1 8.30 40.62 2			
R2 8.16 41.37 92			
AVE 8.23 41.00			
CYL -0.75 2			
10 R1 8.31 40.62 180			
R2 8.17 41.37 90			
AVE 8.24 41.00			
CYL -0.75 180			
11 REST -0.12 90			
<L> SPH CYL AX PPS			
- 3.75 -1.12 13 6.6			
- 3.75 -1.12 15 6.6			
- 3.75 -1.12 14 6.6			
- 3.75 -1.12 14 6.6			
SE - 3.99 SPS 7.9			
12 13 IPD = 65 INPD = 62 (50)			
AKR550			

1. Sõnumite ala
2. Uurimisaluste arv
3. Parema silma andmed
4. Refraktiivsed andmed
5. Fotoopilise pupilli suurus
6. Optimaalsed väärtused refraktsiooni mõõtmistulemustele
Need on märgitud, kui iga silma kohta on tehtud rohkem kui 3 mõõtmiskorda
7. Sfääriline ekvivalent
8. Skotoopilise pupilli suurus
9. Keratomeetrilised andmed
10. Sarvkesta kumerusraadiuse optimaalsed väärtused
Need on märgitud, kui iga silma kohta on tehtud rohkem kui 3 mõõtmiskorda
11. Jääkastigmatism
12. PD kaugnägelikkuse puhul
13. PD lühinägelikkuse puhul

* Kuvatud väärtus on teavitusslik.

Arstil on soovitatav hankida täpsemat teavet, kasutades tootja poolt nende parameetrite vahetuks mõõtmiseks ettenähtud seadet.

Sõnumite ala

See võib välja printida registreeritud tähemärgid vahemikus 24 tähemärki/rida × 2 rida sõnumialal. Tähemärkide registreerimise kohta vt [Message] jaotis „Kuva [Setup] seadistamine“.

7. Käsitsemine pärast mõõtmist

- 1 Pärast mõõtmist lülitage toitelüliti välja ja tõmmake toitejuhe välja.



Kui RS-232C on ühendatud, siis lahutage ka ühenduskaabel.

- 2 Laske põhiseade alla, asetage see aluse keskele ja kinnitage põhiseade aluse külge, pingutades põhiseadme liuglukustust.
- 3 Pange peale tolmuksade ja ning hoidke seadet turvalises kohas.



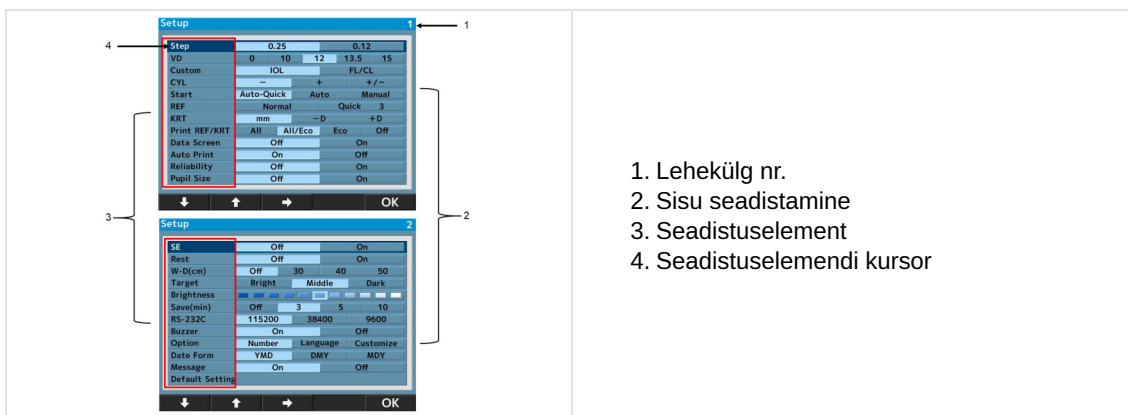
Üksikasjade kohta vt „Seadme ladustamine“.

8. Ekraani [Setup] seadistamine

Standardne mõõtmisrežiim on eelseadistatud kasutusvalmiks.

Vajaduse korral saab seadistust siiski hõlpsasti muuta.

Vajutage LCD-ekraani all olevat lülitit [SETUP], et ilmuks kuva [Setup].



1. Lehekülg nr.
2. Sisu seadistamine
3. Seadistuselement
4. Seadistuselemendi kursor

Menüüekraanil on 24 seadistuselementi.

Valige muudetav element, vajutades  või  ja muutke seda, vajutades .

Pärast selle muutmist naaske mõõtmisekraanile, vajutades [OK].

Iga seadistuselemendi üksikasjad - [Screen 1]

- **[Step]:** Valige refraktiivsuse mõõtmise samm.
- **[VD]:** Valige sarvkesta punkti kaugus.
- **[IOL]:** Valige kasutuslülitifunktsioon.
 - [IOL]: Vahetage mõõtmisrežiimile.
 - [IOL. FL/CL]: Vahetage sarvkesta punktide kaugust (kaadri väärtus / kontakti väärtus).
- **[CYL]:** Valige silindrilise väärtuse märk.
- **[Start]:**

Valige mõõtmise alguse meetod.

- [Auto-Quick]: See alustab mõõtmist, kui joendus on saavutatud. Tehke 1 mõõtmine ja 3 refraktiivset mõõtmist pidevalt kummagi silma kohta.
Tulemus printitakse automaatselt välja, kui [Auto Print] on määratud [ON]. (Refraktsiooni mõõtmise puhul tehakse alguses ainult üks kord udukontrolli).
- [Auto]: Tehke 3 keratomeetrilist mõõtmist ja refraktoorseid mõõtmist pidevalt kummagi silma kohta.

- Tulemus prinditakse automaatselt välja, kui [Auto Print] on määratud [ON]. (Refraktsiooni mõõtmiseks tehakse iga kord udukontroll).
- [Manual]: Mõõtmisi tehakse iga kord, kui mõõtmislüliti vajutatakse.
 - **[REF]:** Valige refraktsiooni mõõtmise meetod. Seade kehtib ainult siis, kui mõõtmise alustamise meetodiks on määratud käsitsi.
 - [Norma]: Mõõtmine toimub üks kord, kui vajutada mõõtmise käivitamise lüliti.
 - [Quick]: Pidev mõõtmine käivitub, kui see on seadistatud, vajutades üks kord mõõtmise käivitamise lüliti. (Maksimaalselt 10 korda.) (Refraktsiooni mõõtmise puhul tehakse alguses ainult üks kord udukontrolli.)
 - **[KRT]:** Valige keratomeetrilise mõõtmise tulemuse märk.
 - [mm]: Sarvkesta kõverusraadius:
 - [- D]: sarvkesta astigmatism (-)
 - [+D]: sarvkesta astigmatism (+)
 - **[Print REF/KRT]:** Valige väljatrüki vorming.
 - [All]: Printige välja kõik mõõtmisandmed. (Maksimaalselt 10 korda kummagi silma kohta).
 - [All/Eco]: Printige välja kõik REF mõõtmised. (Maksimaalselt 10 korda kummagi silma kohta).
Printige välja ainult keratomeetriliste mõõtmiste optimaalsed väärtused.
 - [Eco]: Printige välja ainult optimaalsed väärtused.
 - [Off]: Mõõtmistulemust ei prindita välja.
 - **[Data Screen]:** Kuvatakse salvestatud mõõtmistulemused.
 - [On]: Kuvage mõõtmistulemused ekraanil.
 - [Off]: Ekraanil ei kuvata mõõtmistulemust.
 - **[Auto Print]:** Valige väljatrüki meetod.
See funktsioon kehtib ainult siis, kui seadistus Start on kas Auto-Quick või Auto.
 - [On]: Aktiveerige automaatne printimisfunktsioon.
 - [Off]: Tühista automaatne printimisfunktsioon.
 - **[Reliability]:** Valige, kas näidata mõõtmisväärtustele madala usaldusväärsuse märki või mitte.
 - [On]: Kui leitakse, et mõõtmisväärtuse usaldusväärsus on madal, kuvatakse madala usaldusväärsuse märk [*].
 - [Off]: Madala usaldusväärsuse märki ei kuvata.
 - **[Pupil Size]:** Seadistage fotoopilise pupilli läbimõõdu mõõtmise funktsioon.
 - [On]: Refraktsiooni mõõtmisel mõõtke fotoopilise pupilli läbimõõtu.
 - [Off]: Fotoopilise pupilli läbimõõtu ei mõõdeta.

Iga seadistuselemendi üksikasjad - [Screen 2]

- **[SE]:** SE-väärtuse väljundi määramine.
 - [On]: Esita SE-väärtus väljatrükil, andmeekraanil ja kommunikatsiooniväljundil (ainult XML-vormingus).
 - [Off]: SE-väärtust ei väljastata.
- **[Rest]:** Valige jääkastigmatismi väljund.
 - [On]: Näidata jääkastigmatism.
 - [Off]: Astigmatismi ei kuvata.
- **[W-D (cm)]:** Määrake töökaugus.
Pärast mõõtmist arvutatakse automaatselt ja kuvatakse ekraanil lähima pupilli kaugus.
- **[Target]:** Valige sihtmärgi heledus.

- [Bright]: Muutke sihtmärk heledamaks.
- [Middle]: Tavaline seadistus.
- [Dark]: Muutke sihtmärk tumedamaks.
- **[Brightness]**: LCD-monitori heleduse reguleerimine/ muutmine.
- **[Save (min)]**: Valige ümberlülitusaeg energiasäästufunktsiooni aktiveerimiseks (ühik on min.).
- **[RS-232C]**: Valige boodikiirus mõõtmisandmete saatmisel välisarvutisse.
- **[Buzzer]**: Määra, kas aktiveerida helisignaali energiasäästufunktsioonile lülitamisel või mitte.
 - [On]: Helisignaali on SISSE lülitatud.
 - [Off]: Helisignaali on VÄLJA lülitatud.
- **[Option]**: See lülitub iga valiku ekraanile, kui valitakse [Setup] ekraanil seadistatav objekt.

Iga valiku ekraan ja üksikasjad.

a. [Number]

Selle funktsiooniga saab määrata või muuta uuritava numbrit ning valida, kas number kuvatakse monitoril ja väljatrükil.






- **[Set]**: Määrake/muutke uuritava numbrit.
(Maksimaalselt võib sisestada 5 numbrit).
- **[Print]**: Valige, kas printida välja uuritava number või mitte.
 - [Off]: Numbrit ei prindita välja.
 - [On]: Number prinditakse välja.
- **[Display]**: Valige, kas kuvada uuritava number ekraanil või mitte.
 - [Off]: Numbrit ei kuvata.
 - [On]: Number kuvatakse.



Uuritava numbril lähtestamine

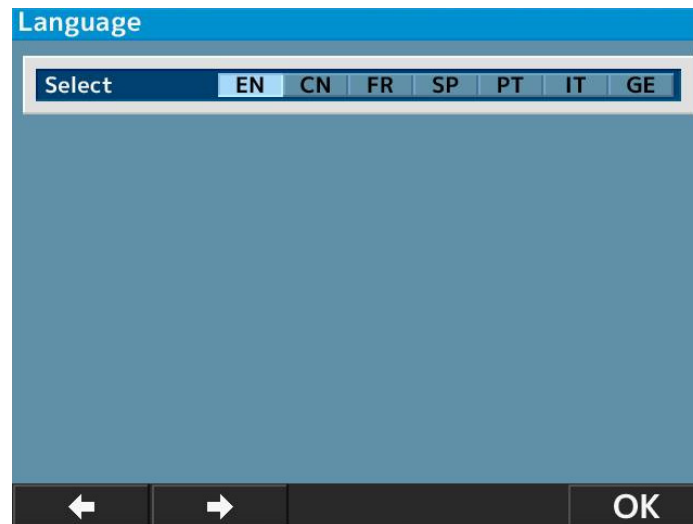
Kui viia kursor valikule [Reset] jaotusel [Set], muutub allosas olev lülitit [+] lülitiks [Reset]. Seega vajutage numbril lähtestamiseks lülitit [Reset].


- 1 Viige kursor seadistatava või muudetava elemendi juurde, vajutades  või  ja muutke seda, vajutades  või [+].
- 2 Saate minna tagasi kuvale [Setup], vajutades pärast seadistust või muudatust [OK].

b. [Language]

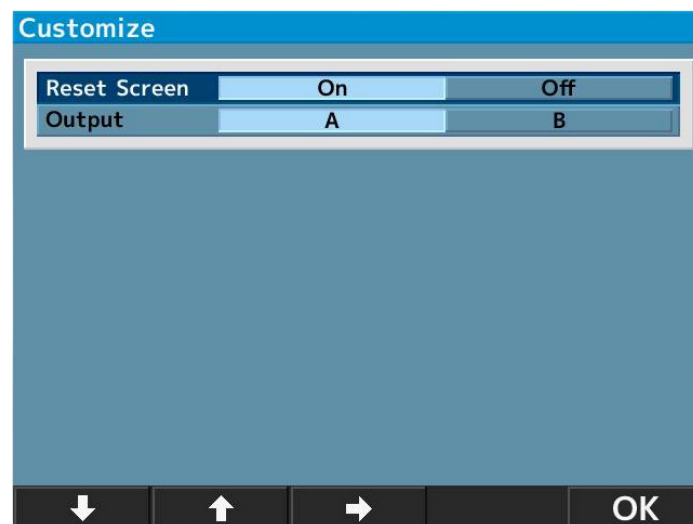
Selle funktsiooniga saab valida ekraanil kuvatava keele.

Valitav keel: EN (inglise keel), CN (hiina keel), FR (prantsuse keel), ES (hispaania keel), PT (portugali keel), IT (itaalia keel), GE (saksa keel).



- 1 Kursori liigutamine seatavale elemendile vajutades  ja selle täitmise vajutades [OK].
- 2 Pärast seadistamise lõpetamist naaske ekraanile [Setup], vajutades [OK].

c. [Customize]



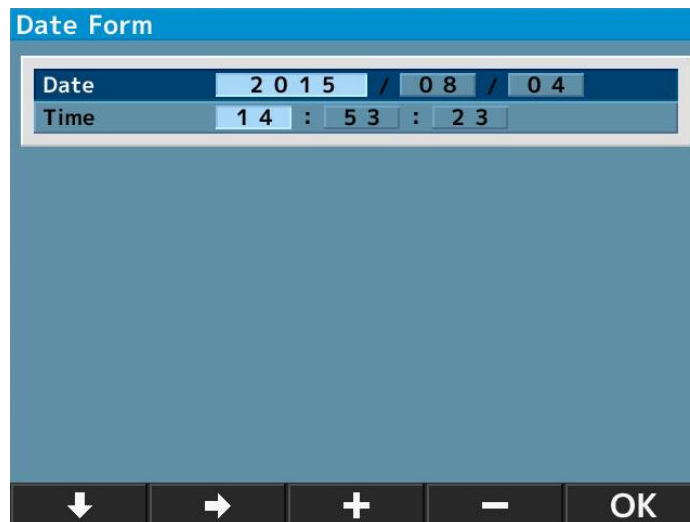
- **[Reset Screen]:** Selle funktsiooniga saab pärast väljatrükkimist ekraanil olevad mõõtmisväärtused kustutada.
 - [On]: Kustutage pärast väljatrükki ekraanil olevad mõõtmisväärtused.
 - [Off]: Jätke mõõtmisväärtused pärast väljatrükki ekraanile.
- **[Output]:** Selle funktsiooniga saab valida mõõteandmete väljastusprotseduuri.
 - [A]: Standardne.
 - [B]: Silmakatseseadme väljundteabe tavalised näitajad.

(Määratud Jaapani Oftalmoloogiliste Instrumentide Assotsiatsiooni poolt)



d. [Date form]

Valige kuupäeva kuvamise vorming järgmiste hulgast:

- **[YMD]**: Kuva kuupäev vormingus aasta/kuu/päev.
- **[DMY]**: Kuva kuupäev vormingus päev/kuu/aasta.
- **[MDY]**: Kuva kuupäev vormingus kuu/päev/aasta.

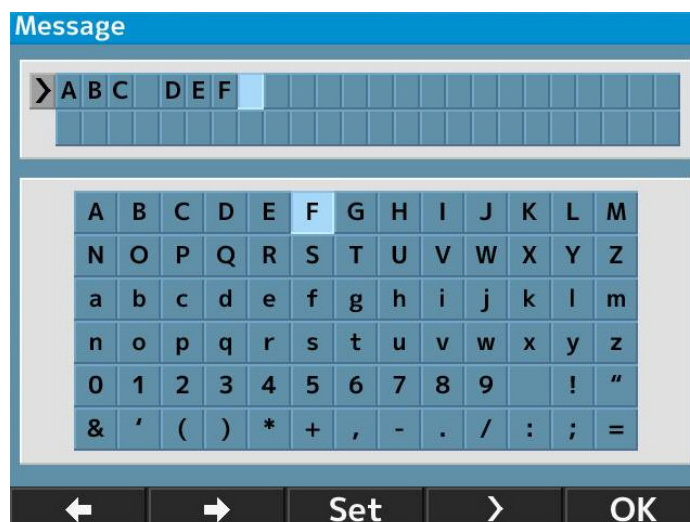


Ülaltoodud ekraan ilmub, kui valida [YMD] ja vajutada [Enter].

- 1 Liigutab kursori elemendile, mida saab muuta, vajutades  või  ja sisestab kuupäeva, vajutades [+] või [-].
- 2 Pärast seadistamise lõpetamist naaske ekraanile [Setup], vajutades [OK].

e. [Message]

Selle funktsiooniga sisestatakse sõnum vahemikus 24 tähemärki/rida × 2 rida ja väljastatakse see.



Sõnumite sisestamise ekraan ilmub, valides [On] ja vajutades [Enter].

- 1 Valige tähemärgid, vajutades  või  ja sisestage need, vajutades [Set].



Tühiku saab sisestada vajutades .

- 2 Pärast seadistamise lõpetamist naaske ekraanile [Setup], vajutades [OK].

f. [Default setting]

Lähtestage seaded tagasi tehaseseadetele.

9. Skotoopilise pupilli suurus (SPS) – mõõtmisfunktsioon

Selle funktsiooniga hinnatakse uuritava silma pupilli suurust pimedas.

Lülitage ümber SPS-mõõtmisele, vajutades esipaneelil asuvat mõõtmisrežiimi lülitit.

Skotoopilise pupilli suuruse hindamisel* pimendage tuba.

* Kuvatud väärtus on teavitusslik.

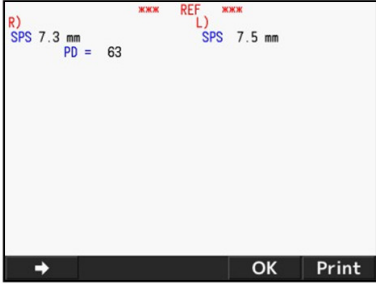
Arstil on soovitatav hankida täpsemat teavet, kasutades tootja poolt nende parameetrite vahetuks mõõtmiseks ettenähtud seadet.

SPS-mõõtmisrežiimi näit



SPSi, R/K, REFi ja KRT mõõtmistulemuste samaaegne väljatrükkimine

SPS, R/K, REF ja KRT mõõtmistulemused saab välja trükkida korraga, vajutades pärast SPS-mõõtmist SPS mõõtmisrežiimile lülitamisel printimisnuppu ilma nende mõõtmistulemuste väljatrükita seadistusega [Auto Print OFF].

Näide väljatrükist	Näide andmeekraani väljundist
<pre> NAME 2011 11 22 14:30 VD=12 <R> SPS 7.3 <L> SPS 7.5 PD = 63 AKR550 </pre>	

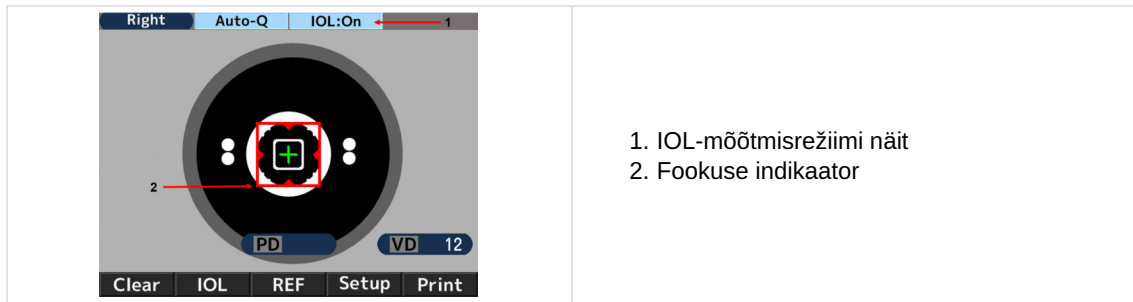
10. IOL mõõtmisfunktsioon



IOL (silmasisese lääts) implantaadiga silma, kataraktiga silma või sarvkesta kriimustustega silma mõõtmisel võivad tekkida mõõtmisvead ja mõõtmist on raske lõpetada REF-mõõtmisega.

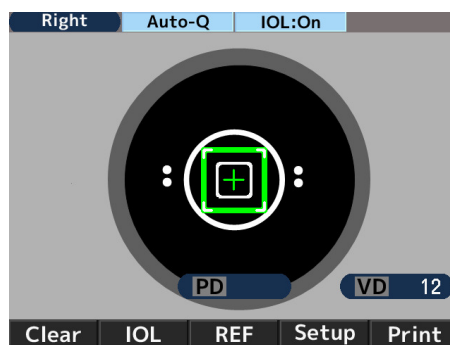
Sellisel juhul on mõõtmine lihtsam, kui seade viiakse uuritavale lähemale. Ka neid saab mõõta IOL-režiimiga.

- 1 Aktiveerige IOL-funktsioon, vajutades põhiseadme esipaneelil olevat IOL-lülitit ja lülituge IOL-mõõtmisrežiimile. Sel ajal kuvatakse monitori ülaosas IOL mõõtmisrežiimi ikoon.



1. IOL-mõõtmisrežiimi näit
2. Fookuse indikaator

- 2 Püüdke uuritava silm monitorile, liigutades juhtkangi. Uuritava silma fookusesse toomisel ilmuvad keratomeetriline rõngas, joondusmärk [+] ja fookuse indikaator.
- 3 Liigutage juhtkangi, järgides fookuse indikaatori juhiseid, ja liigutage põhiseadet, et tuua uuritava silm fookusesse.
- 4 See on fookuses, kui fookuse indikaator muutub roheliseks. Kui see muutub roheliseks, teostage mõõtmine, vajutades mõõtmislülitit.



Mõõtmine käivitub automaatselt, kui seadistus [Start] on kas [Auto-Quick] või [Auto].

Näide väljatrükist	Näide andmeekraani väljundist
<pre> NAME 2011 11 22 14:30 VD=12 <R> SPH CYL AX PPS I -2.50 -2.00 177 5.4 I -2.50 -2.00 175 5.4 I -2.50 -2.00 177 5.4 ----- -2.50 -2.00 177 5.4 </pre>	<pre> R) SPH CYL AX PPS I - 2.50 -2.00 177 5.4 I - 2.50 -2.00 175 5.4 I - 2.50 -2.00 177 5.4 ----- - 2.50 -2.00 177 5.4 </pre>



[I] on näidatud mõõtmisväärtusest vasakul, kui seda mõõdetakse IOL mõõtmisrežiimis.

IOL mõõtmisrežiim tühistatakse, sooritades ühe järgmistest toimingutest:

1. IOL-lülitiit veel kord vajutades
2. Mõõtmisrežiimi vahetades
3. Printimislülitiit vajutades
4. Toidet välja lülitades



Kui mõõtmist ei saa lõpetada IOL-režiimi vigade tõttu.

On võimalik, et IOL (silmasisese lääts) implantaadiga silma mõõtmist ei saa lõpule viia, kuna silmas on IOL implantaat.

Sellisel juhul liigutage seadet uuritavale lähemale, säilitades fookuses oleva joonduse. See võib aidata mõju ohjeldada ja mõõtmist teostada.



Silmapõhja kujutis kuvatakse, kui hoida IOL- või FL/CL-lülitiit sekundite jooksul all.

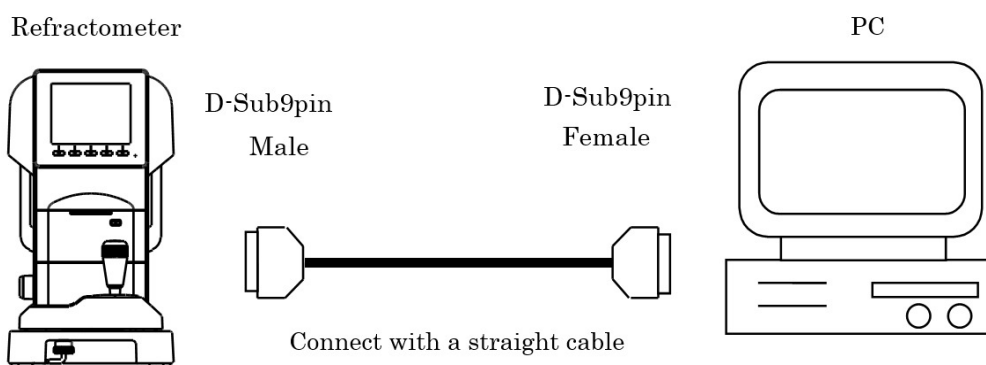
11. Vähesse usaldusväärsusega märgi kuvamise funktsioon

Sellel seadmel on vähesse usaldusväärsusega märgi kuvamise funktsioon. Vähesse usaldusväärsuse märk kuvatakse mõõtmistulemusel, mille usaldusväärsus on väike, kui refraktsiooni mõõtmine toimub selle funktsiooni aktiveerimisel. Võtke võrdluseks refraktsiooni mõõtmisväärtus vähesse usaldusväärsuse märgiga.

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

12. Väljund

See seade on ühendatud arvuti ja muuga RS232C kaudu.



Ühendusskeem: RS232C


Kasutage ühenduskaabli jaoks varjestatud kaablit, et kaitsta väljundandmeid müra eest.



Võtke ühendust oma kohaliku edasimüüjaga töö, ühendamisviisi, väljundandmete jms asjus.



Selle seadmega RS232C kaudu ühendatud seadmed peavad vastama IEC60601-1 ohutusstandardile.



Ärge puudutage välist ühendusterminali ja uuritavat isikut samal ajal. See võib põhjustada elektrilööki.

Valige allpool olevast valikust RS232C boodikiirus.

Valitav boodikiirus	Seadistamine enne saatmist
115200 bps	Kohaldatav väärtus
38400 bps	Ei kohaldata
9600 bps	Ei kohaldata



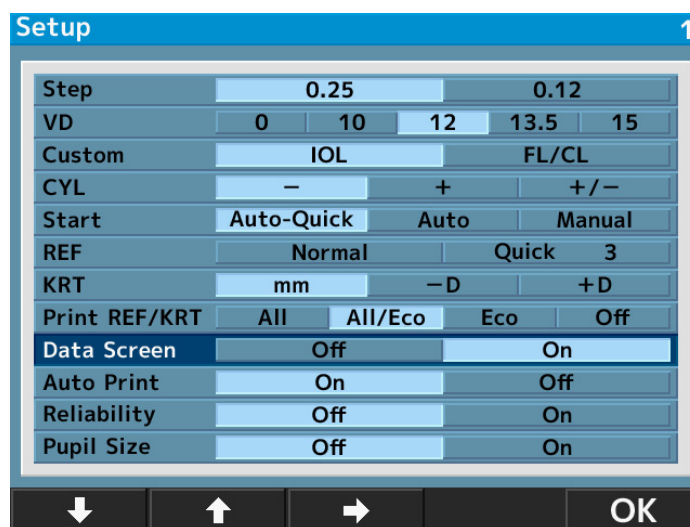
RS232C puhul on [Character] (andmebitide arv), [Parity] (andmete ülekandmise kontroll) ja [Stop bit] (väljumiskood) seatud [Character] (8), [Parity] (ei ole) ja [Stop bit] (1) ning neid ei saa muuta.

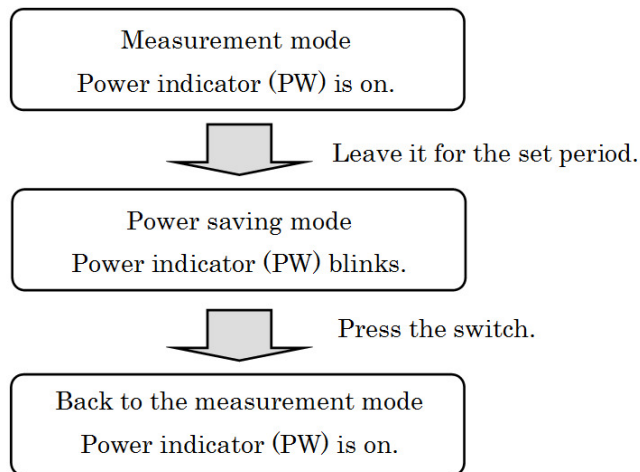
13. Andmeekraani funktsioon

Mõõtmistulemusi saab ekraanil kuvada ja kontrollida, kasutades andmeekraani funktsiooni.

Mõõtmistulemuste kuvamisel

- 1 Seadistage [Data Screen] ekraanil [Setup] kui [On].



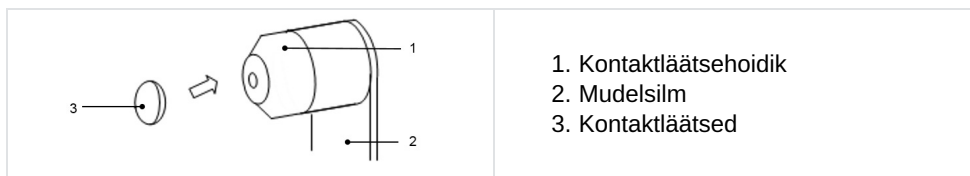


15. Kontaktläätsed: baaskõvera mõõtmine

Selle seadmega saab mõõta kõva kontaktläätse baaskõverat.

Läätse saab mõõta, asetades selle allpool näidatud mudelsilma kontaktläätsehoidikule.

- 1 Pange väike kogus vett kontaktläätsehoidiku kumerale küljele.
- 2 Asetage kontaktlääts nii, et selle kumer külg on hoidiku poole suunatud.



- 3 Veenduge, et kontaktlääts on veega kindlalt hoidiku külge kinnitatud ja ei libise maha. Seejärel teostage mõõtmine, asetades mudelsilma seadme põhiseadmele.

VII. HOOLDUS





Elektriskeem, osade loetelu ning kalibreerimise ja testimise kirjeldus ja juhised on saadaval käesolevast juhendist eraldi.



Ärge tehke hooldustöid samal ajal, kui kasutate seadet patsiendil.

1. Ladustamise ja käitlemise tingimused



Pidage kinni allpool toodud kasutus-, ladustamis- ja transporditingimustest.

	Temperatuur	Niiskus	Atmosfäärirõhk
Kasutage	[10°C ; 40°C]	[30% ; 90%]	[800hPa ; 1060hPa]
Ladustamine	[-10°C ; 55°C]	[10% ; 95%]	[700hPa ; 1060hPa]
Transport	[-40°C ; 70°C]	[10% ; 95%]	[500hPa ; 1060hPa]

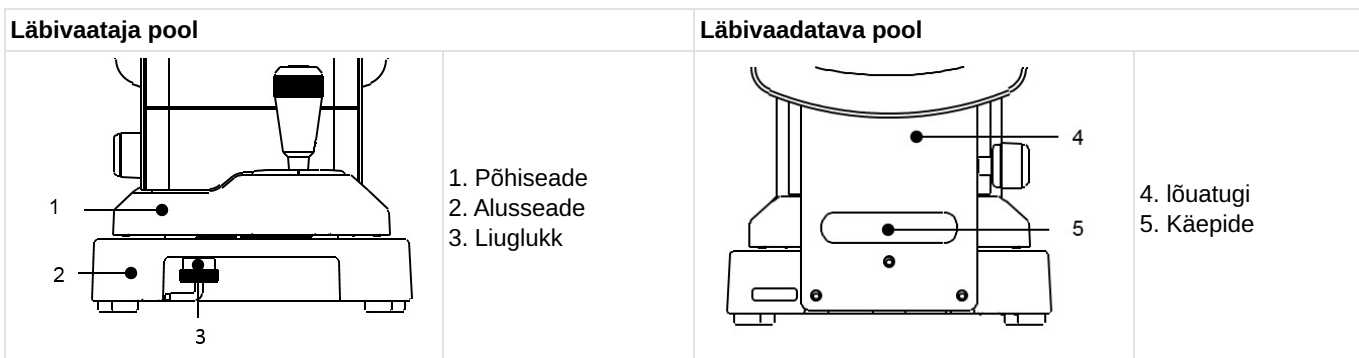


Selle seadme originaalpakend vastab punktile 5 EN ISO 15004-1:2020.

a. Liigutamine



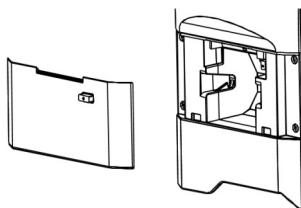
- Ärge hoidke peatoest, lõuatoest või LCD-monitorist, sest see võib põhjustada nende deformeerumist või talitlushäireid.
- Ärge lohistage toitejuhet, mis on kinnitatud põhiseadme külge. See võib põhjustada kukkumise või pörotamise tagajärjel seadme talitlushäireid või isiklikke vigastusi, kui juhe jääb kinni või sellele astutakse.



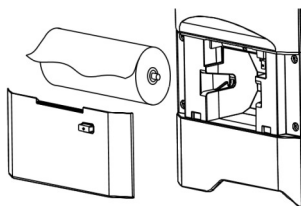
- 1 Enne liigutamist asetage põhiseade kõige alla, seadke see alusüksuse keskele ja kinnitage see liuglukustuse pingutamisega.
- 2 Liuglukku saab pingutada, lükates seda ülespoole ja keerates seda vastupäeva.
- 3 Transpordi ajal hoidke alusseadme taga- ja esiosa (esipoole väljalõige ja käepide lõuatoe all) mõlema käega kindlalt kinni.

b. Printeripaberi lisamine

- 1 Vajutage printeri luugi nuppu, et avada printeripaberi kate.



- 2 Pöörake tähelepanu rullitud paberi suunale ja asetage see sisse.

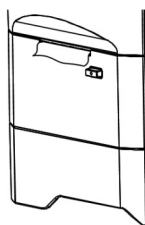


Seadistage paber nii, et see tuleb ülevalt ettepoole.

- 3 Sulgege printeri kaas, kuni see klõpsatab paika.



Kui kaas ei ole täielikult suletud, kuvatakse veateade ja printida ei saa.



c. Kaitsme asendamine

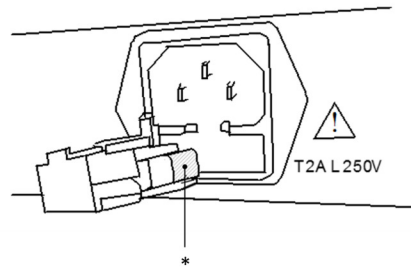


Enne kaitsmehoidiku eemaldamist tõmmake toitejuhe seadmest välja. Kui eemaldate kaitsmehoidiku ilma toitejuhet välja tõmbamata, võib teid ohustada elektrilöök.

Kui kaitse on läbi põlenud, tõmmake toitepistikupesa kaitsmehoidja peaseadmest välja ja vahetage kaitse välja.



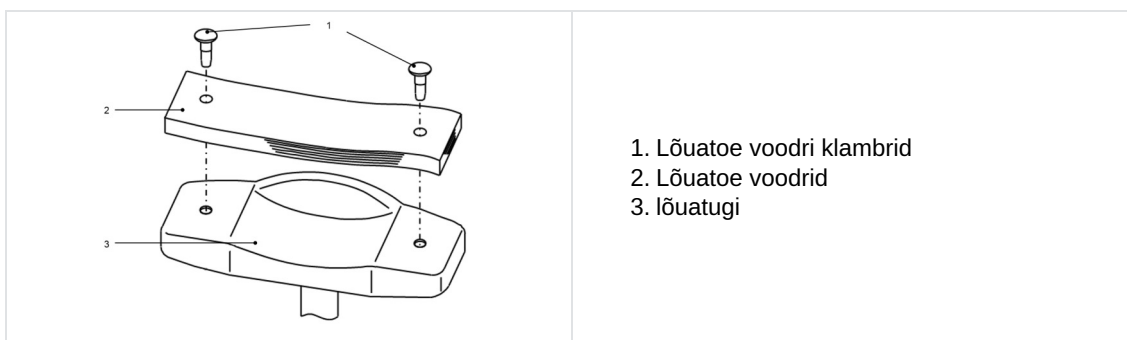
Kasutage alati ettenähtud kaitsmeid (T2A L 250 V).



* Kaitse

d. Lõuatoe voodri seadistamine

Asetage lõuatoe voodrid lõuatoe peale ja kinnitage need lõuatoe voodri klambritega.



1. Lõuatoe voodri klambrid
2. Lõuatoe voodrid
3. lõuatugi



Hügieenilistel põhjustel visake lõuatoe voodri kate pärast iga patsienti minema.



Järgige rangelt ülaltoodud nõudeid lõuatoe voodrite kohta.

- Sanitaarsetel põhjustel puhastage lõuatuge etanooliga.

Desinfitseerimiseks kasutatav etanool peab sisaldama 76,9–81,4 vol% etanooli (C₂H₆O) temperatuuril 15 °C (erikaal).

e. Seadme ladustamine

1. Punktid, mida kontrollida pikaajalise hoiustamise puhul

- Lülitage toide VÄLJA.
- Eemaldage toitejuhe pistikupesast.
- Asetage põhiseade kõige allapoole.
- Kinnitage põhiseade, lukustades põhiseadme liugluku.
- Pange tolmu kate põhiseadmele.

2. Märkused ladustuskeskkonna kohta

Vältige ladustamist järgmistes tingimustes:

- kohtadesse, kuhu koguneb tolmu
- kus seadmele võib sattuda vett
- kus temperatuur ja õhuniiskus on kõrged
- kus seade on otsese päikesevalguse käes
- ebastabiilses ja kõrges kohas



Kontrollige ülaltoodud punkte juhul, kui seadet ei kasutata või kui seda ladustatakse pika aja vältel.

Kui kasutate seadet pärast pikaajalist ladustamist, kasutage seda vastavalt juhistele "VI > 3 > a > Ettevalmistus mõõtmiseks".

f. Mõõtmistäpsuse kinnitamine

On äärmiselt oluline kontrollida seadme tööd ja täpsust kaasasoleva mudelsilmaga.

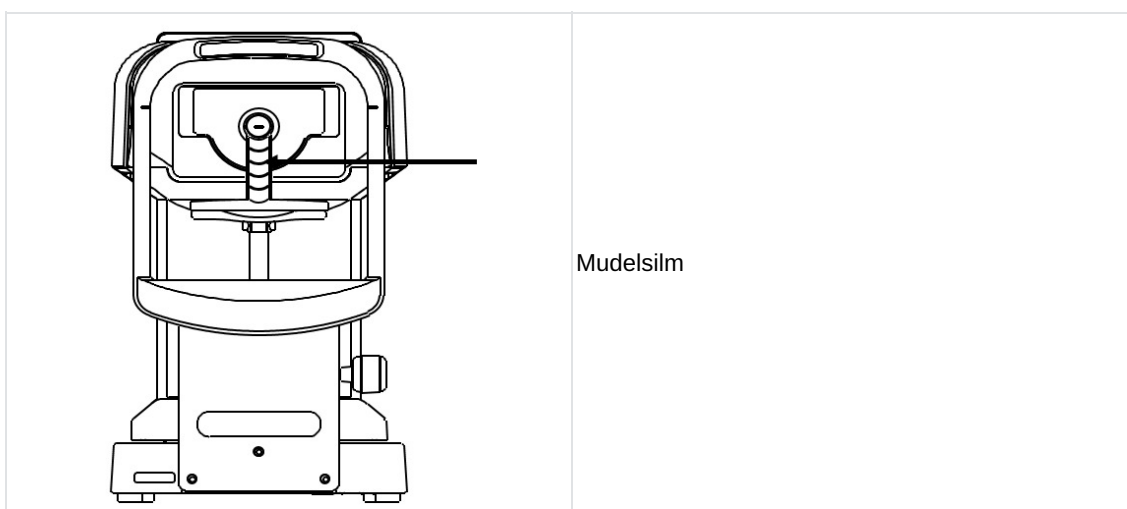
Soovitame selle täpsust perioodiliselt kontrollida.

Kui mudelsilma mõõtmistulemus jääb allpool loetletud tolerantsi piiridesse, loetakse mõõtmist usaldusväärseks ja täpseks. Kui tulemus ületab tolerantsi, võtke kohe ühendust oma edasimüüjaga.

Mudelsilma andmed		
SPH	CYL	R
Näidatud väärtus ±0,25	0±0,25	Näidatud väärtus ±0,03



Kaasasoleva mudelsilma täpne väärtus on näidatud mudelsilma alusel (VD=12).



Eemaldage kontaktläätsenhoidja ja seadke mudelsilm ettevaatlikult nii, et see ei oleks ette, taha ega kõrvale kaldu. Seade ei saa CYL-väärtuse andmeid õigesti vastu võtta, kui mudelsilm on kallutatud.



Mudelsilma seadistamine

- Seadke mudelsilm sellisesse asendisse, kus joondusmärk asub sihikmärgi keskel ja mudelsilm jõuab fookusesse.
- Kui kõik ülaltoodud tingimused on täidetud, alustage mõõtmist.

2. Puhastusjuhised



- Enne puhastamist ühendage seade vooluvõrgust lahti.
- Kui seadet ei kasutata pikka aega, eemaldage toitejuhe pistikupesast.
- Ärge kunagi püüdke seadet parandada või ümber ehitada.
- Kui seade ei tööta korralikult, ärge puudutage selle sisemust.
- Kui seadmele on sattunud vedelikku või seadmesse on sattunud võõrkeha, tõmmake toitejuhe välja ja võtke ühendust kohaliku edasimüüjaga.



- See seade on täppisoptiline seade. Käsitsege seda alati ettevaatlikult ja ärge laske sel maha kukkuda.
- Ärge puudutage kätega optilisi osi, näiteks vaateakent, ja vältige kindlasti tolmu, sest see võib mõjutada mõõtmise täpsust.
- Kui mõõteseadme kate, põhiseadme kate või juhtpaneel on määrdunud, pühkige seda ettevaatlikult kuiva lapiga.
- Püsivate plekkide puhul on soovitatav kasutada veidi vett või neutraalset puhastusvahendit.
- Puhastage lõua- ja peatugi neutraalse puhastusvahendiga. Kasutage etanooli nende osade desinfitseerimiseks, millega uuritav võib kokku puutuda, näiteks lõua- ja peatugi.
 - Desinfitseerimiseks kasutatav etanool peab sisaldama 76,9–81,4 vol% etanooli (C₂H₆O) temperatuuril 15 °C (erikaal).
 - Tootjale remondiks ja hoolduseks tagastatud seade tuleb desinfitseerida samal viisil.
- Kui seadet ei kasutata, kaitske seda kaasasoleva tolmukindla kattega. Kui tolmu on seadmele jäänud, mõjutab see mõõtmistäpsust.



- Kui optilistele osadele on sattunud tolmu või sõrmejälgi, pühkige need õrnalt pehme lapiga ära. Olge nende puhastamisel väga ettevaatlik, sest need on eriti tundlikud ja haprad.
- Vältige orgaaniliste lahustite kasutamist, mis lahustavad seadme pinnal olevat veepõhist värvi.
- Desinfitseerimisel ärge pihustage seadmele kemikaale.
Kui need satuvad seadme sisse, võib see põhjustada talitlushäireid.

3. Perioodiline kontroll ja hooldus

Tõrgete ja õnnetuste vältimiseks ning toote jõudluse ja töökindluse säilitamiseks on soovitatav kord aastas tellida oma edasimüüjalt perioodiline kontroll ja hooldus.

Perioodiline kontroll ja hooldus hõlmab toote toimimise ja jõudluse kontrollimist ning vajaduse korral puhastamist, reguleerimist ja kuluvosade vahetamist.

Turustajatel on soovitatav vähemalt kord aastas kõiki osasid puhastada, teostada talitluskontroll ja täpsuskontroll.

- Kõigi osade puhastamine: välised osad ja optiline süsteem.
- Talitluskontroll: põhiseade ja kõik lülitid.
- Täpsuskontroll: refraktsioonijõu mõõtefunktsioon ja sarvkesta kõverusraadiuse mõõtefunktsioon.

VIII. VEAD JA TÖRKEOTSING



Kui tuvastatakse probleem, vaadake alljärgnevat tabelit, et võtta asjakohaseid meetmeid.

1. Veateade

Sõnum	Põhjus	Parandusmeede
RETRY (Proovi uuesti)	Silma kujutise jäädvustamine ebaõnnestus, sest uuritav pilgutab silmi või liigutab mõõtmise ajal või esineb uuritava silmal silmahaigusi	Proovige täpselt joondada ja tehke uus mõõtmine. Kui teade ilmub uuesti, pöörduge kohe edasimüüja poole. Ärge püüdke seda ise parandada.
SPH OVER	Ületatud sfääriline mõõtepiirkond (-22 kuni +30 D) (kui VD=0, kontaktväärtus)	/
CYL OVER	Ületatud silindriline mõõtevahemik (0 kuni ±10D) (kui VD=0, kontaktväärtus)	/
ERR	Ületatud pupilli läbimõõdu mõõtmisväärtus (2,0 kuni 8,5 mm)	/
Sihtmootori rike	Avastatud kõrvalekalle mootori kontrollsüsteemis.	Lülitage toide VÄLJA ja lülitage see uuesti sisse.
Fookuse mootori rike		Kui teade ilmub uuesti, pöörduge kohe edasimüüja poole.
EEPROMi viga		Ärge püüdke seda ise parandada.
Printer ülekuumenenud	Printeri pea on ülekuumenenud	Lülitage toide VÄLJA ja lülitage see uuesti sisse. Kui teade ilmub uuesti, pöörduge kohe edasimüüja poole. Ärge püüdke seda ise parandada.
Printeri kate avatud	Printeri kate on avatud	Sulgege printeri kaas korralikult. Lülitage toide VÄLJA ja lülitage see uuesti sisse. Konsulteerige kohe oma edasimüüjaga, kui teade ilmub ka pärast kaane sulgemist.
Paber otsas	Puudub printeripaber	Asetage printeripaber. Vt „Printeripaberi lisamine“.

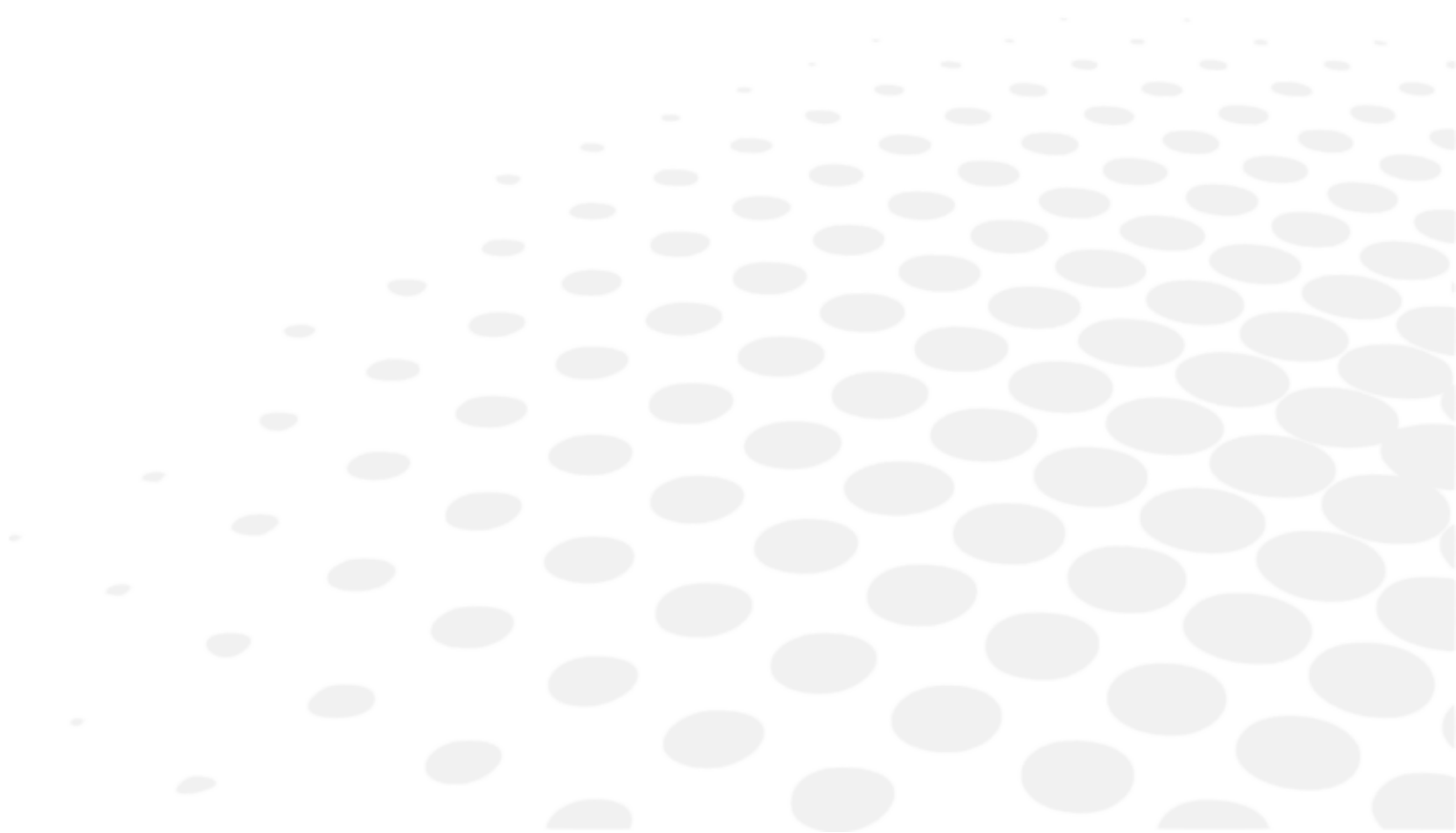
2. Veaotsing

Sümptomid	Põhjused ja meetmed
Monitor ja toiteindikaator ei ole sisse lülitatud.	<ul style="list-style-type: none"> Toitejuhe ei pruugi olla korralikult ühendatud. Veenduge, et see oleks kindlalt ühendatud. Kaitse võib olla läbipõlenud. Kui jah, siis asendage see uuega.
Toitelüliti sisselülitamisel on kaitse läbi põlenud.	<ul style="list-style-type: none"> Võtke viivitamata ühendust oma kohaliku turustajaga.
Monitori ekraan on äkki kadunud.	<ul style="list-style-type: none"> Salvestusfunktsiooni võib aktiveerida. Salvestusfunktsiooni deaktiveerimiseks vajutage mis tahes lülitit.
Liikuvad osad, nagu näiteks juhtkang, ei liigu nõuetekohaselt.	<ul style="list-style-type: none"> Ärge liigutage osa jõudu kasutades. Võtke ühendust oma kohaliku edasimüüja või teenindajaga.
See ei prindi.	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollige, kas paberid on paigaldatud. Lisage paberit, kui seda ei ole paigaldatud. Print REF/KRT seadistuseks võib olla määratud OFF. Muutke seadistust.
Printeripaber tuleb välja, kuid seade ei prindi.	<ul style="list-style-type: none"> Printeripaber võib olla paigaldatud vales suunas. Seadke paber õigesti.
Kuupäeva seadistus on ebatäpne.	<ul style="list-style-type: none"> Seadme aku võib olla tühi. Hoidke voolu 24 tundi sisse lülitatud ja laadige see uuesti.
Seadme pakend on kahjustatud või pakend on enne kasutamist kogemata avatud.	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollige seadme nõuetekohast toimimist.

- Kui seadmele on sattunud vedelikku või seadmesse on sattunud võõrkeha, tõmmake toitejuhe välja ja võtke ühendust kohaliku edasimüüjaga.
- Kui ilmneb tõrge (müra, suits jne), katkestage viivitamatult toide ja võtke ühendust kohaliku edasimüüjaga. Selle jätkuv kasutamine võib põhjustada tulekahju või vigastusi.
- Tõrke korral ärge puudutage selle seadme sisemust. Tõmmake toitejuhe välja ja võtke ühendust kohaliku edasimüüjaga.

Kui olukord ei parane ka pärast eespool nimetatud meetmete kasutusele võtmist, võtke viivitamatult ühendust oma kohaliku edasimüüjaga.

IX. TEHNILINE KIRJELDUS





1. Tehnilised andmed

a. Toote eluiga

Seadme ja selle komponentide eeldatav eluiga on 7 aastat.

b. Jäätmekäitus

	<p>Kui seade jõuab oma kasutusea lõppu, ei tohiks seda visata olmejäätmete sekka. Seda saab ära anda jäätmekäitusjaamades, mida haldab omavalitsus või seda teenust pakuvad jaemüüjad.</p> <p>Juhised seadme utiliseerimiseks vastavalt direktiividele 2012/19/EL ja 2011/65/EL, milles käsitletakse ohtlike ainete piiramist elektri- ja elektroonikaseadmetes ning elektri- ja elektroonikajäätmete kõrvaldamist.</p> <p>Kui seade jõuab oma kasutusea lõppu, ei tohiks seda visata olmejäätmete sekka. Seda saab ära anda jäätmekäitusjaamades, mida haldab omavalitsus või seda teenust pakuvad jaemüüjad. Elektriseadmete eraldi käitlemine väldib keskkonna- või tervisekahjustusi, mis võivad tuleneda nõuetele mittevastavast käitlusest, ning võimaldab ka seadme koosseisu kuuluvate materjalide ringlussevõttu, et säästa energiat ja ressursse. Seadme etiketil on ratastega konteineri piktogramm. See viitab kohustusele koguda ja utiliseerida kasutusea lõppu jõudnud / kasutuselt kõrvaldatud elektri- ja elektroonikaseadmed.</p>
	<p>Instrumendi kõrvaldamise juhised kooskõlas ELi patareide ja akude määrusega (EL) 2023/1542.</p> <p>Juhtploki jaoks kasutatakse akut, et salvestada teavet kuupäeva ja kellaaja kohta. Akude kasutajad peavad need nõuetekohaselt kõrvaldama ja mitte kõrvaldama neid sortimata olmejäätmetena.</p> <p>Akude eraldi kogumise tähis. Kui eespool näidatud sümboli alla on trükitud keemiline sümbol, tähendab see keemiline sümbol, et aku sisaldab teatud kontsentratsioonis raskmetalli.</p>

c. Toote kaal ja mõõtmed

Kaal

Umbes 13 kg.

Mõõtmed

- (W): 240 mm
- (D): 422 mm
- (H): 430 mm

d. Täpne toimivus, nagu Essilor on ette näinud

Refraktsiooni mõõtevahemik

- Sfäär (S): -30D kuni +22D
 - VD=12 puhul
 - Samm: 0.12/0.25D
- Silinder (C): 0 kuni ±10D
 - Samm: 0.12/0.25D
- Telje nurk (A): 0 kuni 180°
 - Samm: 1°/5°
- Täpsus: Vastavalt standardile EN ISO 10342:2010

Sarvkesta kõverusraadiuse mõõtmine

- Kõverusraadius: 5,0 kuni 10,0 mm
 - Samm: 0,01 mm
- Sarvkesta jõud: 33,75 kuni 67,5D

- Sarvkesta murdumisnäitaja $n = 1,3375$
- Samm: 0.12/0.25D
- Sarvkesta astigmatismi aste: 0 kuni $\pm 10D$
 - Samm: 0.12/0.25D
- Teljenurk: 0 kuni 180°
 - Samm: $1^\circ/5^\circ$
- Täpsus: Vastavalt standardile EN ISO 10343:2014

Mõõtmisaeg

- Refraktsiooni mõõtmine Umbes 0,07 sek
- Sarvkesta kõverusraadius: Umbes 0,07 sek

Punktide kaugus

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

Minimaalne pupilli läbimõõt

- $\varnothing 2,0$ mm

PD mõõtmine

- Mõõtevahemik: 0 mm kuni 85 mm
Samm: 1 mm
- Täpsus: ± 1 mm piires

Pupilli läbimõõdu mõõtmine

- Mõõtmisvahemik: $\varnothing 2,0$ mm kuni 8,5 mm
Samm: 0,1 mm
- Täpsus: $\pm 0,1$ mm piires

Printer

- Termo-reaprinter
Paberi laius: 58 mm

Sisemine monitor

- 5,7-tolline värviline LCD-monitor

Lükandelemendi nihkevahemik

- Tagasi/edasi: ± 22 mm
- Paremale/vasakule: ± 43 mm
- Üles/allas: ± 17 mm

Lõuatoe vertikaalne reguleerimisvahemik

- ± 30 mm

e. Toimimistäpsus / funktsioon

Väljund

- RS-232C pesa

Toiteallikas

- Vahelduvvool 100 kuni 240 V
- 50/60Hz

Tarbimine

- 60 VA

Energiasäästufunktsioon

- OFF (Väljas) (lülitatav)
- 3 min (lülitatav)
- 5 min (lülitatav)
- 10 min (lülitatav)

2. Elektromagnetiline ühilduvus

AKR 550 vastab elektromagnetilise ühilduvuse (EMC) standardi nõuetele.

Seade vastab EMC-standardile IEC60601-1-2: 2014+A1:2020 ja eeldatav elektromagnetiline keskkond kogu elutsükli jooksul on kodune tervishoiukeskkond.



Kui kasutate seadet haiglates, ärge paigutage seda aktiivsete kõrgsageduslike kirurgivahendite lähedusse ega magnetresonantstomograafia ME-süsteemiga RF-varjestatud ruumidesse, kus elektromagnetiliste häirete intensiivsus on suur.



Kui elektromagnetilised häired on tugevamad kui IEC 60601-1 katsetase, võivad elektromagnetiliste häirete tõttu tekkida järgmised nähtused, mis võivad põhjustada talitlusvõime vähenemist või halvenemist.

- Ebausaldusväärsed mõõtmised
- Mittekättesaadavad mõõtmised
- Ebakorrekne joendamise lõpuleviimine
- Väärad andmete väljundväärtused
- Patsiendi ID ebaõige kuvamine



AKR 550 ei tohi kasutada teiste seadmete kõrval ega koos teiste seadmetega. Kui on vaja kasutada kõrvuti või korraga, tuleb AKR 550 jälgida, et kontrollida selle normaalset toimimist konfiguratsioonis, milles seda kasutatakse.

Muude kui ettenähtud lisaseadmete, anduri või kaabli kasutamine koos AKR 550-ga võib põhjustada AKR 550 suurenenud emissiooni või vähenenud immuunsust.

Ärge kasutage seadmeid, mis kiirgavad elektromagnetilisi laineid 30 cm (12 tolli) raadiuses AKR 550 mis tahes osast.

Selle tulemuseks võib olla AKR 550 vähenenud jõudlus.

Juhised ja tootja deklaratsioon – elektromagnetiline kiirgus

[AKR 550] on ette nähtud kasutamiseks allpool määratletud elektromagnetilises keskkonnas. Klient või [AKR 550] kasutaja peab tagama, et seda kasutatakse sellises keskkonnas.

Kiirguse katse	EMD põhistandard	Ühilduvus
Juhtivusest ja kiirgusest lähtuv raadiolainete emissioon	CISPR 11	B-klass, 1. rühm
Harmooniline moonutus	IEC 61000-3-2	A-klass
Pinge kõikumine ja värelus	IEC 61000-3-3	Ühildub

See pole ette nähtud kasutamiseks õhusõidukites ja sõidukites.

Seade sobib kasutamiseks kõigis asutustes, sealhulgas kodumajapidamistes ja nendes, mis on vahetult ühendatud avalikku madalpinge elektrivõrku, mis varustab koduseks otstarbeks kasutatavaid hooneid.

Juhe	Varjestatud ühenduspesa	Juhtme varjestus	Ferriitsüdamik	Pikkus [m]
Toitejuhe	Ei	Ei	Ei	2,5
RS-232C kaabel	TBD	TBD	TBD	TBD

Kindlaksmääratud multimeediaseade – personaalarvuti: Vastab CISPR 32 klassi B nõuetele

Häirekindluse katse	Põhiline EMC standard või katsemeetod	Häirekindluse katsetasemed Kodune tervishoiukeskkond	Ühilduvustase
Elektrostaatiline tühjendus	IEC 61000-4-2	± 8 kV kontaklaeng ±2, 4, 8, 15kV õhk	± 8 kV kontaklaeng ±2, 4, 8, 15kV õhk
Kiirguva raadiosageduse elektromagnetväljad	IEC 61000-4-3	10 V/m ^a 80 MHz kuni 2,7 GHz 80% AM 1 kHz juures	10 V/m
Traadita raadiosideadmete lähedusväljad		Vt alljärgnevat tabelit.	
Nimivõimsuse sagedusega magnetväljad	IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz või 60 Hz	30 A/m
Lähedusmagnetväljad	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)

^a Enne modulatsiooni rakendamist.

Katsesagedus (MHz)	Sagedusala ^a (MHz)	Teenus ^s	Modulatsioon ^b	Maksimaalne võimsus (W)	Kaugus (m)	Häiringukindluse katsetase (V/m)	Ühilduvustase
385	380 - 390	TETRA400	Impulssmodulatsioon ^b 18 Hz	1,8	0,3	27	27
450	430 - 470	GMRS460, FRS460	FM ±5kHz kõrvalekalle 1kHz siinus	2	0,3	28	28
710	704 - 787	LTE sagedusala 13, 17	Impulssmodulatsioon ^b 217 Hz	0,2	0,3	9	9
745							
780							
810	800 - 960	GSM800/900, TETRA800, iDEN820, CDMA850, LTE sagedusala 5	Impulssmodulatsioon ^b 18 Hz	2	0,3	28	28
870							
930							
1720	1700 - 1990	GSM1800 ; CDMA1900 ; GSM1900 ; DECT ; LTE sagedusala 1, 3, 4, 25 ; UMTS	Impulssmodulatsioon ^b 217 Hz	2	0,3	28	28
1845							
1970							
2450	2400 - 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11b/g/n, FRID2450, LTE sagedusala 7	Impulssmodulatsioon ^b 217 Hz	2	0,3	28	28
5240	5100 - 5800	WLAN 802.11a/n	Impulssmodulatsioon ^b 217 Hz	0,2	0,3	9	9
5500							
5785							

^aMõne teenuse puhul on hõlmatud ainult üleslülitussagedused.

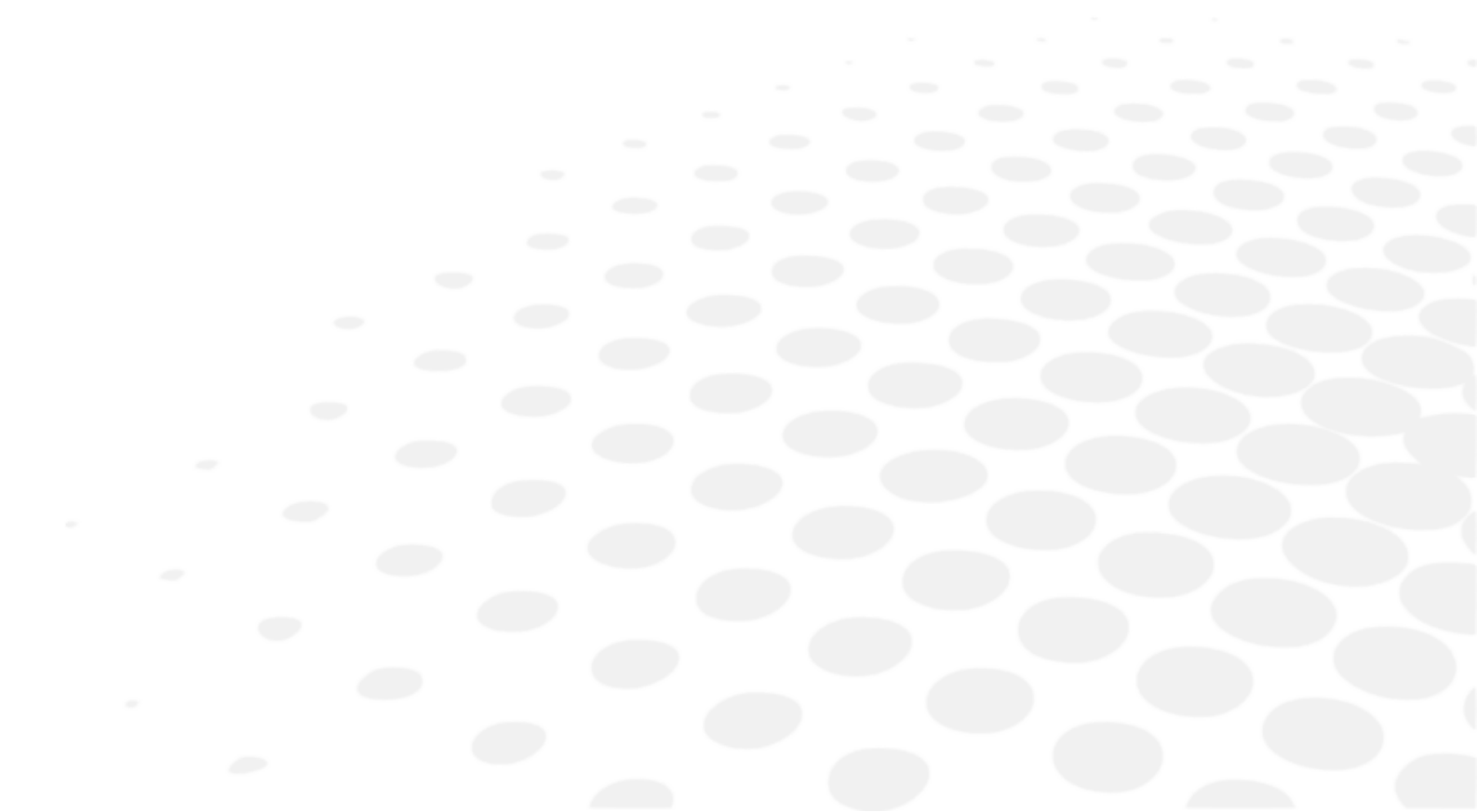
^b Kandjat moduleeritakse 50%-liseks töötükliks oleva ruudukujulise signaaliga.

Häirekindluse katse	EMC põhistandard	Häirekindluse katsetasemed Kodune tervishoiukeskkond	Ühilduvustase
Elektrilised kiired transiendid/ pursked	IEC 61000-4-4	Vahelduvvoolu sisendpesa ± 2 kV 100 kHz kordussagedus	± 2 kV
		Signaali sisend-/väljundseadme pesa ±1 kV 100 kHz kordussagedus	± 1 kV
Ülelaengud liinilt liinile	IEC 61000-4-5	± 0,5 kV, 1 kV	
Ülelaengute maandus		± 0,5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV	
Raadiosagedusväljadest põhjustatud juhitavad häired	IEC 61000-4-6	3 Vrms 0,15 MHz - 80 MHz 6 Vrms ISMi sagedusaladel vahemikus 0,15 MHz ja 80 MHz 80% AM 1 kHz juures	3 Vrms 6 Vrms ISM-sagedusalades
Pingelangused	IEC 61000-4-11	0% U_T ; 0,5 tsüklit 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° ja 315°	0% U_T ; 0,5 tsüklit
		0% U_T ; 1 tsüklit ja 70% U_T ; 25 tsüklit Ühefaasiline: 0°	0% U_T ; 1 tsüklit 70% U_T ; 25 tsüklit
Pingekatkestused		0% U_T ; 250 tsüklit	0% U_T ; 250 tsüklit
U_T on vahelduvvoolu toitepinge enne kontrolltaseme kohaldamist.			





3. IT nõuded

Lugege peatükki Hoiatused ja ettevaatusabinõud > Toote ohutus > Ettevaatusabinõud IT-võrgus. (p.8)


X. SÜMBOLI SELGITUS



1. Dokumendil




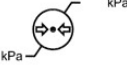














SÜMBOL	KIRJELDUS
	Ettevaatust: ohtlik olukord, mille eiramisel võib tagajärjeks olla väike või keskmine vigastus.
	Hoiatus: ohtlik olukord, mille eiramisel võib tagajärjeks olla surm või tõsine vigastus.
	Tähtis ja/või kasulik lisateave, mis on seotud käesoleva juhendi tekstiga.
	Nõuanded: praktilised nõuanded.

2. Seadmel

SÜMBOL	KIRJELDUS
	Üldine hoiatusmärk
	Kohustus tutvuda kasutusjuhendiga
	Järjekorranumber.
	Katalooginumber
	Unikaalne seadme identifikaator
	OFF = välja lülitatud (toiteallikas on vooluvõrgust lahti ühendatud)
	ON = sisse lülitatud (vooluvõrku ühendatud toiteallikas)
	Rakendatud, B-tüüpi osad.
	Tootja
	Tootjariik (JP: JAAPAN) Tootmiskuupäev on märgitud allpool formaadis AAAA-KK
	CE-märgis
	Meditiiniseade
	Mitte kõrvaldada olmejäätmena. (2012/19/EL elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete direktiiv)
	Märgistus andmesildil, et seade sobib ainult vahelduvvooluga kasutamiseks; vastavate klemmide identifitseerimiseks.

3. Pakendil

Asjakohase käitlemise, ladustamise ja transpordi nõuded.

SÜMBOL	KIRJELDUS
	Mitte kõrvaldada olmejäätmena. (2012/19/EL elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete direktiiv)
	Tähistab termilisi piirväärtusi, millega meditsiiniseade võib täiesti ohutult kokku puutuda
	Tähistab niiskuspääre, millega meditsiiniseade võib täiesti ohutult kokku puutuda
	Tähistab atmosfäärirõhu piire, millega meditsiiniseade võib täiesti ohutult kokku puutuda
	CE-märgise, st kohaldatavate Euroopa direktiivide nõuetele vastavuse sümbol
	See pool ülespoole
	Habras
	Hoida kuivana
	Etappide arvu piirang laadimisel kuni 2 etappi
	Peale astumine keelatud
	Pakkeühik Tähistab pakendis olevate tükide arvu
	Järjekorranumber.
	Katalooginumber
	Unikaalne seadme identifikaator
	Meditsiiniseade
	Tootja
	Tootjariik (JP: JAAPAN) Tootmiskuupäev on märgitud allpool formaadis AAAA-KK
	Akude eraldi kogumise tähis. ((EL) 2023/1542) ELi patareide ja akude määrus

XI. VASTUTUSE VÄLISTAMINE



Toodet peavad kasutama kvalifitseeritud elukutselised kasutajad kooskõlas kehtivate seaduste ja määrustega. Toode tuleb paigaldada ja seda tuleb kasutada vastavalt käesolevas kasutusjuhendis toodud juhistele ja Essilori antud kirjalikele juhistele või soovitudele (edaspidi „dokumentatsioon“).

Essilor jätab endale õiguse dokumentatsiooni aeg-ajalt üle vaadata ja selle sisu muuta. Ennetav ja parandav hooldus (sealhulgas regulaarne kalibreerimine, kui see on dokumentatsiooni kohaselt vajalik) tuleb teostada dokumentatsiooni kohaselt.

Kõik Essilori pakutavad tootegarantiid sõltuvad toote dokumentatsioonile ja kasutusotstarbele vastavast kasutamisest ning ei hõlma tooteid, mida on muudetud ilma Essilori eelneva kirjaliku nõusolekuta või mida on parandanud kolmas isik, keda Essilor ei ole heaks kiitnud, ega tooteid, millele on rakendatud füüsilist, keemilist või elektrilist koormust, mille jaoks tooted algselt ei olnud ette nähtud.

Essilor ei vastuta kahju eest, mida toote kasutaja, toode või kolmas isik kannab, kui kasutaja ei täida käesolevat punkti.

Kui tootel on ühendusfunktsioon, vastutab kasutaja ainuisikuliselt:

- kõigi vajalike interneti- ja telekommunikatsiooniteenuste omal kulu valimise, hankimise ja haldamise eest ning
- tootega koos kasutatavate tööjaamade, riistvara ja tarkvara kaitsmiseks vajaliku korra ja meetmete rakendamise ja säilitamise eest, sealhulgas mis tahes viiruste või sissetungi suhtes kaitsmise eest.

XII. QR-KOOD



Kasutusjuhendi uusim versioon vastavas keeles on saadaval veebiraumis. Soovi korral saab tasuta paberversiooni.

- 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, адсканірайце 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 pääsyt 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 kôd 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	<p>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.</p>
it	<p>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. Assicursi che il dispositivo sia adatto e che disponga di un software appropriato per visualizzare le istruzioni per l'uso in formato elettronico.</p>
ja	<p>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。</p>
ko	<p>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.</p>
lt	<p>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 elektroninems naudojimo instrukcijoms rodyti.</p>
lv	<p>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.</p>
ms	<p>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.</p>
mt	<p>Il-manwal tal-utent s'fih huwa disponibbli fuq il-web f'format PDF. Biex taċċessah, 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.</p>
nl	<p>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.</p>
no	<p>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.</p>
pl	<p>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.</p>
pt	<p>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 eletrônicas de utilização.</p>
pt (brazil)	<p>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.</p>
ro	<p>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.</p>
ru	<p>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.</p>

- sk Cely' pouzivatelsky manual je dostupny vo webovom priestore vo formate PDF. Ak chcete ziskat pristup, naskenujte nizsie uvedeny QR kod pomocou specialneho nástroja alebo aplikacie. Uistite sa, ze mate vhodne zariadenie s vhodnym softverom na zobrazenie elektronického návodu na pouzitie.
- 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 kod 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。



XIII. KONTAKTANDMED



Kui seadmel ilmneb tõrkeid, on väga soovitatav kontrollida seadet vastavalt käesolevas kasutusjuhendis kirjeldatud tõrkeotsingu toimingutele.

Kui mõni probleem püsib või kui seade on kahjustatud või ei tööta või kui on mainitud, et võtke ühendust oma kohaliku turustajaga, siis tehke alljärgnevad toimingud.

- Palun võtke kõigepealt ühendust oma maakonna või riigi kohaliku turustajaga. Kogu teave on kättesaadav aadressil www.essilor-instruments.com jaotises Contact (Kontakt).
- Kui tootel on elektrooniline juhend ja teil on vaja seda paber kandjal, siis võtke ühendust kohaliku turustajaga.
- Kui seadmega seoses esineb mõni ohujuhtum, teatage sellest meiliaadressil essilor-instruments-vigilance@essilor.com ja kohalikule meditsiiniseadmete eest vastutavale pädevale asutusele.
- Enne kohalikule turustajale helistamist kontrollige kindlasti mudeli- ja seerianumbreid.
- Seerianumber on selle seadme puhul ainulaadne ja see on toote peal nähtav. Soovitatav on täita järgmine tabel kohe pärast meie toote ostmist.
- Hoidke seda kasutusjuhendit oma ostu püsiva dokumendina ja säilitage ostutšekk ostutõendina.

Ostukuupäev:

Edasimüüja nimi:

Edasimüüja aadress:

Edasimüüja telefoninumber:

Mudeli nr:

Seerianumber:



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

