

**icare**  
**HOME**



POTILAAN  
**OPAS**  
SUOMI

*Tämän oppaan omistaa:*

---

# Icare HOME (Malli: TA022) POTILAAN OPAS TA022-035-FI-4.0

Tämä laite on seuraavien direktiivien ja säädösten mukainen:

Lääkinnällisistä laitteista annettu neuvoston direktiivi 93/42/ETY  
Canadian Medical Device Regulations  
RoHS-direktiivi 2011/65/EU

Copyright © 2019 Icare Finland Oy  
Valmistettu Suomessa



Icare Finland Oy Äyritie  
22, 01510 Vantaa  
Suomi



0598



## SISÄLLYSLUETTELO

Turvallisuusohjeet.....	3
Sanasto.....	7
Johdanto.....	7
Silmänpainemittarin toimintaperiaate.....	7
Kontraindikaatiot.....	8
Riskit.....	9
Hyödyt.....	9
Silmänpainemittarin esittely.....	10
Silmänpaineen mittaamista edeltävät toimenpiteet.....	12
Silmänpainemittarin aseointi.....	14
Silmänpaineen mittaaminen.....	16
Toiminta virhetilanteissa.....	18
Paristojen vaihtaminen.....	20
Anturipesän vaihtaminen.....	20
Silmänpainemittarin puhdistaminen.....	22
Mittaustulosten siirtäminen.....	22
Käyttöikä.....	25
Tekniset tiedot.....	25
Symbolit.....	26
Sähkömagneettinen yhteensopivuus (emc).....	28
Yhteystiedot.....	31

# TURVALLISUUSOHJEET

## VAROITUS!

Laitteita ei saa käyttää meluisissa paikoissa, joissa ympäristön melu hukuttaa alleen laitteen antamat äänimerkit.

## VAROITUS!

Älä työnnä silmänpainemittaria silmään (älä koskaan käytä anturia, jossa ei ole muovikärkeä).

## VAROITUS!

Anturipesä, paristolokeron kansi ja anturit ovat niin pieniä, että lapsi tai lemmikki voi nielaista ne. Pidä silmänpainemittari poissa lasten ja lemmikkien ulottuvilta.

## VAROITUS!

Anturit ovat kertakäyttöisiä, ja ne on pakattu steriilisti.

## VAROITUS!

Ehkäise kontaminaatiot välttämällä pakkauksesta otetun, paljaan anturin koskettamista. Älä käytä anturia, joka on koskettanut pöytää, pudonnut lattialle tai muuten päässyt kosketuksiin steriloimattoman pinnan kanssa.

## VAROITUS!

Älä muuta tai lopeta hoitoa ilman terveydenhuollon ammattilaisen ohjeita.

## VAROITUS!

Tietoturvallisuussyistä USB-porttiin ei saa kytkeä mitään muulloin kuin ladattaessa potilaan mittaustuloksia. Muita tietoturvatoimia (kuten ohjelmia virusten tai haittaohjelmien havaitsemiseksi, erillistä verkkoa laitteelle tms.) ei tarvita silmänpainemittaria käyttäessä, koska laite toimii itsenäisesti, sitä ei yhdistetä verkkoon eikä siinä ole käyttäjärjestelmäohjelmistoa.

## VAROITUS!

Älä vaihda paristoja tai anturipesää, kun USB-kaapeli on kytkettynä.

## VAROITUS!

USB-kaapelia ei saa kytkeä, kun mittaaminen on käynnissä.

Silmänpainemittari ei salli mittaamista, kun USB-kaapeli on kytketty.

## VAROITUS!

Laitetta ei saa modifioida.

## VAROITUS!

Käytä aina vain alkuperäisiä, valmistajan hyväksymiä antureita. Anturit ovat kertakäyttöisiä (yksi mittaussarja). Käytä vain ehjästä alkuperäispakkauksesta otettua anturia. Valmistaja ei takaa, että anturi säilyy steriilinä, kun pakkaus on avattu. Anturi saattaa antaa virheellisiä mittaustuloksia, rikkoutua, kontaminoitua (bakteeri- tai virustartunta) tai aiheuttaa silmäinfektion, jos se steriloidaan uudelleen tai jos sitä käytetään useammin kuin kerran. Jos anturi steriloidaan uudelleen tai jos sitä käytetään useammin kuin kerran, kaikki silmänpainemittarin turvallisuutta ja toimivuutta koskevat valmistajan vastuut ja takuut raukeavat.

**! VAROITUS!**

Muiden kuin tämän laitteen valmistajan määrittämien tai toimittamien lisäosien, antureiden ja kaapeleiden käyttö saattaa lisätä laitteen sähkömagneettista säteilyä tai heikentää säteilyn sietoa ja aiheuttaa häiriöitä laitteen toiminnassa.

**! VAROITUS!**

Icare-silmänpainemittaria ei saa upottaa nesteeseen. Älä suihkuta, kaada tai läikytä nestettä Icare-silmänpainemittarille, sen lisäosille, liittimille, kytkimille tai rungossa oleviin aukkoihin. Jos silmänpainemittarin pinnalle roiskuu nestettä, kuivaa se välittömästi.

**! VAROITUS!**

Icare HOME -silmänpainemittaria saa käyttää vain terveydenhuollon ammattilaisen ohjauksessa.

**! VAROITUS!**

Silmänpainemittarin saa avata vain valtuutettu huoltohenkilö. Laitteen osat eivät ole käyttäjän vaihdettavissa lukuun ottamatta paristoja ja anturipesää. Vaihda paristot vähintään kerran vuodessa ja anturipesä vähintään puolen vuoden välein, muuta säännöllistä huoltoa tai kalibrointia ei vaadita. Mikäli laitetta on huollettava, ota yhteyttä valtuutettuun huoltohenkilöön tai Icaren paikalliseen jälleenmyyjään.

**! VAROITUS!**

Jos paristoissa syntyy oikosulku, paristot ja laitteen takaosa saattavat kuumentua ja aiheuttaa palovamman niitä kosketettaessa. Oikosulkuutilanteessa laitteen takaosa voi kuumentua 60 C:seen ja paristot jopa 90 C:seen eikä laitetta tällöin saa käyttää.

**! VAROITUS!**

Kun mittaustuloksia luetaan klinikka- tai sairaalaympäristössä, varmista, että silmänpainemittari ja PC/mobiililaitte ovat vähintään 1,5 metrin päässä potilaasta.

**! VAROITUS!**

Älä käytä silmänpainemittaria tämän käyttöohjeen teknisissä tiedoissa määritellyissä rajoitetuissa ympäristöissä.

**! VAROITUS!**

Älä kytke USB-porttiin mitään muuta kuin silmänpainemittarin mukana toimitettu USB-kaapeli.

**! VAROITUS!**

Jos tarvitset apua silmänpainemittarin käyttöönotossa, käytössä tai kunnossapidossa tai jos haluat ilmoittaa odottamattomasta toiminnasta tai häiriöistä, ota yhteyttä valmistajaan tai valmistajan edustajaan.

### **VAROITUS!**

Vältä laitteen käyttöä rinnakkain tai pinottuna muiden laitteiden kanssa. Mikäli laitteen käyttö rinnakkain tai pinottuna muiden laitteiden kanssa on välttämätöntä, laitteita on tarkkailtava toimintahäiriöiden varalta.

### **VAROITUS!**

Verkkovirran taajuuden magneettikentän lähteitä ei saa käyttää alle 15 cm:n päässä mistään Icare HOME (TA022) -silmänpainemittarin osasta, mukaan lukien valmistajan määrittämät kaapelit. Tämän rajoituksen noudattamatta jättäminen voi johtaa suorituskyvyn heikkenemiseen.

### **VAROITUS!**

Anturi on vaihdettava, jos se koskettaa tai jos sen epäillään koskettaneen silmäripsiä tai silmäluomea esimerkiksi räpyttelyn yhteydessä.

### **HUOM!**

- Kun olet avannut pakkauksen, tarkista, näkyykö laitteessa ja etenkin sen kotelossa ulkoisia vikoja tai vaurioita. Mikäli epäilet, että silmänpainemittarissa on jotain vikaa, ota yhteyttä jälleenmyyjään.
- Käytä silmänpainemittaria vain silmänpaineen mittaukseen. Valmistaja ei ole vastuussa muun kuin käyttötarkoituksen mukaisen käytön mahdollisesti aiheuttamista vahingoista tai seuraamuksista.
- Älä koskaan pura silmänpainemittarin runkoa. Vain paristolokeron kannen saa avata.
- Silmänpainemittari ei saa kastua.
- Älä käytä laitetta tulenarkojen aineiden lähetyksillä, mukaan lukien tulenarat anestesia-aineet.
- Otsa- tai poskituen välityksellä voi siirtyä mikrobeja (esimerkiksi bakteereja). Terveystieteiden ammattilaisten pitäisi käyttää liinaa, joka on kostutettu 70–100-prosenttisella isopropyylialkoholiliuoksella. Potilaiden pitäisi käyttää vedellä kostutettua liinaa tai paperipyyhettä.
- Silmänpainemittari täyttää sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevat vaatimukset (IEC 60601-1-2), mutta häiriöitä voi silti esiintyä, jos laitetta käytetään voimakasta sähkömagneettista säteilyä aiheuttavan laitteen (kuten matkapuhelimen) lähellä (alle 1 metrin etäisyydellä). Vaikka silmänpainemittarin aiheuttama sähkömagneettinen säteily on huomattavasti sitä koskevissa standardeissa sallittua vähäisempää, se voi kuitenkin häiritä lähellä olevia laitteita, esimerkiksi herkkiä antureita.

**i HUOM!**

- Jos silmänpainemittari on pidemmän aikaa käyttämättömänä, poista paristot, sillä ne saattavat vuotaa.
- Hävitä kertakäyttöiset anturit asianmukaisesti (esim. sekajäteastiaan).
- Paristot, pakkausmateriaalit ja anturipesät on hävitettävä paikallisten säädösten mukaisesti.
- Varmista, että käytät paristoja, joissa on sisäänrakennettu PTC-suojaus (esimerkiksi Energizer Lithium Photo 123 3 V CR123A).
- Älä peitä silmän tunnistavaa lähetintä tai anturia mittauksen aikana esimerkiksi sormella. Älä aseta mitattavan silmän ohimon puoleiselle reunalle kättä, hiuksia, tyynyä tai muuta vastaavaa, josta aiheutuva infrapunaheijastus häiritsee mittausta.
- Jos silmänpainemittaria ei käytetä, se sammuu automaattisesti 3 minuutin kuluttua.
- Aseta silmänpainemittarin kello näyttämään paikallista aikaa. Tämä tapahtuu automaattisesti suorittamalla kohdassa Mittaustulosten siirtäminen esitetyt vaiheet.
- Varmista, että silikonisuojaus peittää USB-portin mittauksen aikana.
- Icare HOME -silmänpainemittarin mittausmenetelmä perustuu magneettiseen induktioon, ja siksi anturin tunnistama ulkoinen magneettikenttä saattaa estää mittauksen tekemisen. Tällaisessa tilanteessa silmänpainemittari kehottaa käyttäjää toistamaan mittauksen aina uudelleen. Ongelman voi ratkaista siirtämällä häiriölähteen kauemmaksi laitteesta tai tekemällä mittaukset paikassa, jossa häiriötä ei esiinny.

Vaaratilanteet: Jos haluat tehdä ilmoituksen Icare HOME -silmänpainemittariin tai sen yhteydessä käytettävään ohjelmistoon liittyvistä vakavista vaaratilanteista, ota yhteyttä Icaren tekniseen tukeen osoitteessa [www.icaretonometer.com](http://www.icaretonometer.com)

## SANASTO

Goldmannin tonometria = perinteinen tutkimusmenetelmä, jolla mitataan silmänpaine (IOP)

Silmänpainemittari = silmänpaineen (IOP) mittaukseen käytettävä laite

mmHg = silmänpaineen mittauksessa käytettävä mittayksikkö

Anturi = silmänpainemittariin asetettava kertakäyttöinen anturi, joka koskettaa silmää nopeasti mittauksen aikana

Anturipesän valo = anturipesän juurella oleva valorengas, joka avustaa laitteen kohdistamisessa mittausta varten

Säilyvyys = aika, jonka anturi säilyy steriilinä ehjässä pakkauksessa

Sarveiskalvo = silmän läpinäkyvä ja muodoltaan kaareva uloin kerros

Otsatuki/poskituki = silmänpainemittarin säädettävät tuet

Odotettu käyttöikä = odotettavissa oleva käyttöaika, ennen kuin laite on vaihdettava uuteen

Sähkömagneettisen säteilyn sieto = silmänpainemittarin kyky sietää muista sähkölaitteista tulevia häiriöitä

## JOHDANTO

Tässä oppaassa on Icare HOME -silmänpainemittarin käyttöohjeet.

Icare HOME -tonometrillä mitataan ihmisen silmänpaine (IOP). Icare HOME -silmänpainemittari soveltuu potilaan itsensä tai hänen hoitajansa käytettäväksi terveydenhuollon ammattilaisen ohjauksessa.

## SILMÄNPAINEMITTARIN TOIMINTAPERIAATE

Silmänpainemittari mittaa silmänpaineen kertakäyttöisellä anturilla, joka koskettaa silmää kevyesti mittauksen aikana. Mittauksia suositellaan tekemään terveydenhuollon ammattilaisen ohjeen mukaan tai 3–4 kertaa päivässä.

Lopullinen mittaustulos lasketaan kuuden nopeasti peräkkäin suoritettujen mittauksen perusteella. Mittauksen tekeminen kestää muutamasta sekunnista minuuttiin. Anturi koskettaa silmän sarveiskalvoa ja kimpoaa takaisin jokaisella mittauskerralla. Kun kuuden mittauksen sarja on tehty, silmänpainemittari laskee lopullisen silmänpaineen ja tallentaa sen laitteen muistiin.

Anturi on kertakäyttöinen. Samaa anturia voi käyttää kummankin silmän mittaukseen, jos terveydenhuollon ammattilainen on ohjeistanut sinua tekemään mittaukset kummastakin silmästä. Kun olet tehnyt mittaukset kummallekin silmälle, hävitä anturi sekajäteastiaan.

Silmänpainemittarin infrapuna-anturit tunnistavat, kumpaa silmää mitataan (oikeaa vai vasenta). Huolehdi, etteivät esimerkiksi sormi, käsi tai hiukset peitä näitä antureita. Jos anturi on peitetty, laite ilmoittaa virheestä. Älä aseta mitattavan silmän ohimon puoleiselle reunalle esimerkiksi tyynyä, koska siitä aiheutuva infrapunaheijastus häiritsee mittausta.

Lue kaikki ohjeet huolellisesti, ennen kuin alat käyttää silmänpainemittaria.

## KONTRAINDIKAATIOIOT

### **Älä käytä HOME-silmänpainemittaria, jos**

- sinulla on silmäinfektio (esimerkiksi sidekalvotulehdus)
- sinulle on äskettäin sattunut silmävamma
- sinulla on toimintakykyä heikentävä niveltulehdus tai Icare-silmänpainemittarin käsittely on ongelmallista jostain muusta syystä
- sinun on erittäin vaikea pitää silmiä auki esimerkiksi voimakkaasti nykivien tai supistelevien silmäluomien takia
- silmäsi tekevät nopeita, tahattomia liikkeitä toistuvasti.

## RISKIT

### **HOME-silmänpainemittari ei välttämättä ole sinulle sopiva laite, jos**

- sinulla on huono lähinäkö eikä sitä ole korjattu laseilla
- näet vain toisella silmällä
- sinulla on ongelmia katseen kohdistamisessa
- et kuule hyvin ilman kuulolaitetta tai viestit käyttämällä viittomia
- käytät piilolinsejä
- sinulla on kuivat silmät
- sinulla on keratokonus (sarveiskalvon kartiopullistuma)
- sinulla on synnyynnäinen mikroftalmia (pienisilmäisyys)
- sinulla on lapsuusiän glaukooman aiheuttama buftalmia (mulkosilmäisyys)
- olet ollut kaihileikkauksessa viimeksi kuluneen kahden kuukauden aikana

### **Icare HOME -tonometrin käyttöturvallisuutta ja vaikuttavuutta ei ole testattu seuraavissa tapauksissa:**

- Potilaalla on merkittävää sarveiskalvon hajataittoa
- Potilaalle on aikaisemmin tehty invasiivinen glaukoomaleikkaus tai sarveiskalvoleikkaus (esimerkiksi sarveiskalvon laserleikkaus, LASIK)
- Potilaan sarveiskalvo on arpeutunut
- Potilaan sarveiskalvot on erittäin paksut tai poikkeuksellisen ohuet
- Potilaan silmänpaineen mittaaminen on ongelmallista klinikkaolosuhteissa (esimerkiksi silmäluomien voimakkaan nykimisen takia)

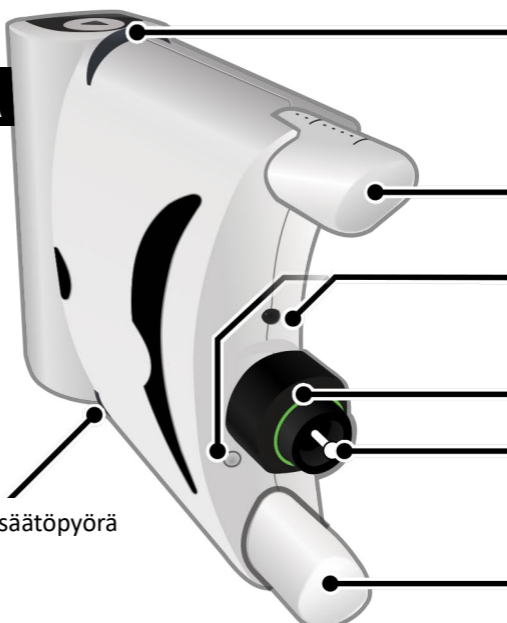
## HYÖDYT

Icare HOME -silmanpainemittarilla voit mitata silmänpaineesi eri vuorokaudenaikoina. Vastaanoton ulkopuolella tehdyt mittaukset voivat antaa lääkärille paremman käsityksen silmänpaineestasi, varsinkin jos sinulla on jo glaukoomadiagnoosi.

## SILMÄNPAINEMITTARIN ESITTELY

SILMÄNPAINEMITTARI EDESTÄ

Poskituen säätöpyörä

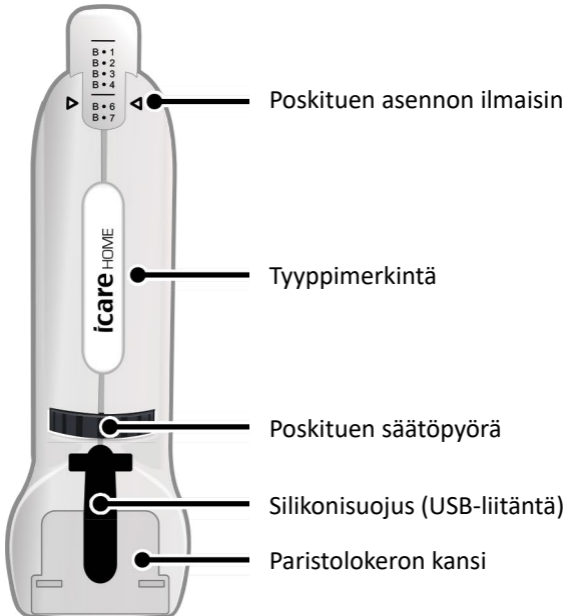


## SILMÄNPAINEMITTARIN TAKAPANEELI



- Otsatuen säätöpyörä
- Otsatuki
- Silmän tunnistusanturit  
(antureiden avulla tunnistetaan,  
kummasta silmästä mittaus tehdään)
- Anturipesä ja valorengas
- Anturi
- Poskituki

## SILMÄNPAINEMITTARIN POHJA



## SILMÄNPAINEEEN MITTAAMISTA EDELTÄVÄT TOIMENPITEET

1

Varmista, että otsa- ja poskituet on säädetty oikeaan asentoon. Terveystieteiden ammattilainen on merkinnyt tukien oikeat asennot korttiin.

Kortti on silmänpainemittarilaukussa.

Jos tukien säädöt eivät ole oikeat, korjaa säädöt kiertämällä säätöpyöriä.

2

Paina virtapainiketta  3 sekunnin ajan. Kaikki takapaneelin merkkivalot syttyvät hetkeksi ja laitteesta kuuluu lyhyt äänimerkki (piippaus).

Takapaneelissa oleva anturin asettamisen merkkivalo (LOAD) vilkkuu merkiksi siitä, että anturin voi asettaa paikoilleen.


3

Ota käyttämätön anturi pakkauksesta.

### VAROITUS

- Käytä aina vain alkuperäisiä, valmistajan hyväksymiä antureita.
- Älä kosketa anturia.
- Anturien säilyvyys on kolme vuotta.
- Kun olet tehnyt mittaukset kummastakin silmästä, vaihda anturi uuteen.
- Ennen kuin käsittelet anturia, pese kädet huolellisesti saippualla ja vedellä ja kuivaa ne puhtaaseen pyyhkeeseen.

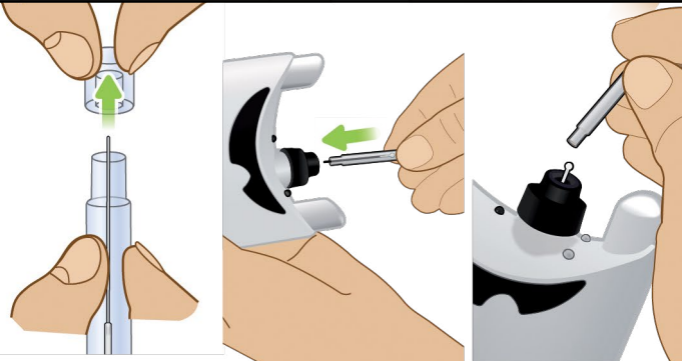
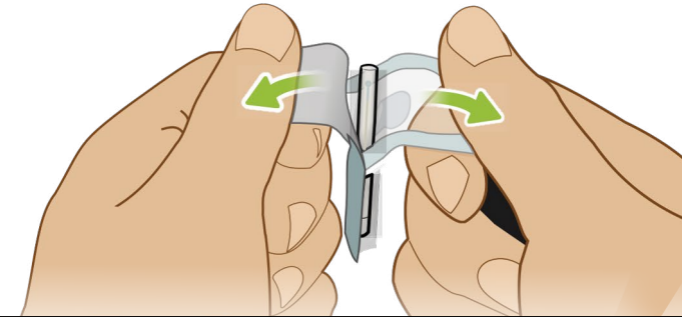
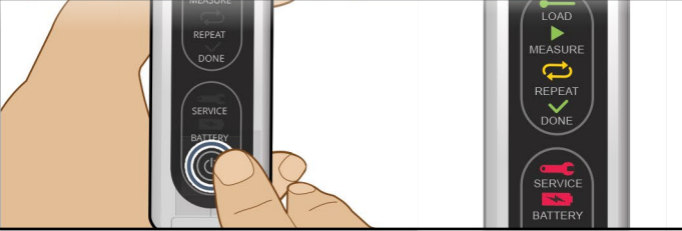
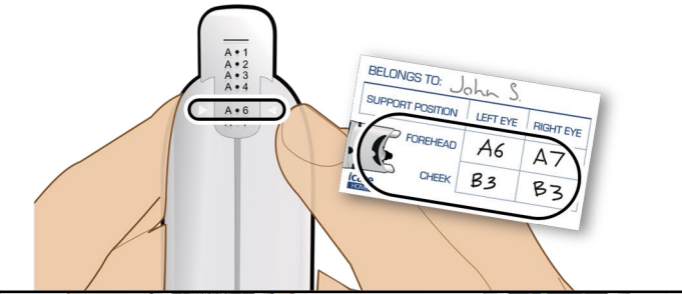
4

Pidä anturiputkea pystyasennossa niin, että putken korkki osoittaa ylöspäin. Avaa putken korkki ja pudota anturi anturipesään. Paina mittauspainiketta .

Anturin asettamisen merkkivalo (LOAD) vilkkuu, kunnes anturi on asetettu. Mittauksen merkkivalo (MEASURE) alkaa vilkkua, kun silmänpainemittari on valmis suorittamaan mittauksia. Säilytä anturiputki, sillä anturi hävitetään siinä.

### VAROITUS

- Älä kosketa anturia.
- Älä käännä silmänpainemittaria alaspäin.
- Älä käytä anturia, jos se koskettaa steriloimatonta pintaa (putoaa esimerkiksi pöydälle tai lattialle).



## SILMÄNPAINEMITTARIN ASEMOINTI

- 5** Pidä silmänpainemittaria silmän edessä niin, että otsa- ja poskituet ovat kasvojesi vasten. Varmista, että anturipesän valo näkyy.

 **VAROITUS**

Anturi eikä mikään muukaan silmänpainemittarin osa saa koskettaa silmääsi.

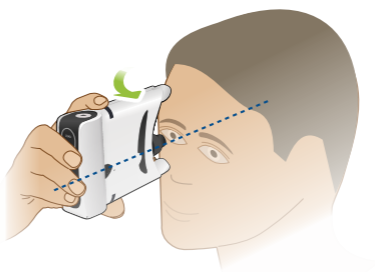
- 6** Varmista, että anturipesän valo palaa vihreänä.

Jos anturipesässä palaa punainen valo, varmista, että katsot pää pystyssä suoraan eteenpäin (leuka 90 asteen kulmassa) ja kallista silmänpainemittaria, kunnes anturin kannan valo muuttuu vihreäksi.

 **HUOMAA**

Älä peitä silmäntunnistusantureita. Jos anturi on peitetty, laite ilmoittaa virheestä.

- 7** Varmista, että näet anturipesän valorenkaan symmetrisesti, jotta anturi koskettaa sarveiskalvon keskustaa mittauksen aikana.



90°

< 90°

**Vihreä merkkivalo**

**Punainen merkkivalo**



Oikea asento

Hieman vinossa  
vaakasuunnassa

Hieman  
kallistunut  
pystysuunnassa

## SILMÄNPAINEEEN MITTAAMINEN

### 8 Mittaa silmänpaine painamalla mittauspainiketta (anturi koskettaa silmää).

Pidä mittauspainiketta painettuna, kunnes kuulet äänimerkin. Laite tekee automaattisesti kuusi peräkkäistä mittausta. Mittaukset voi tehdä myös yksi kerrallaan painamalla mittauspainiketta nopeasti kuusi kertaa.

#### **i** HUOMAA

Jos mittauksessa tapahtuu virhe (kuulet kaksi, kolme tai viisi äänimerkkiä ja anturipesän merkkivalo vilkkuu punaisena), katso ohjeet luvusta Toiminta virhetilanteissa.

### 9 Kun silmänpaine on mitattu, laitteesta kuuluu pitkä, yhtäjaksoinen äänimerkki, anturipesän valo sammuu ja takapaneelin DONE-merkkivalo syttyy.

Jos lääkäri on määrännyt, että silmänpaine mitataan kummastakin silmästä, toista vaiheet 1–9 toiselle silmälle. Anturit ovat kertakäyttöisiä. Käytä seuraavalla mittauskerralla uutta, käyttämätöntä anturia.

#### **!** VAROITUS

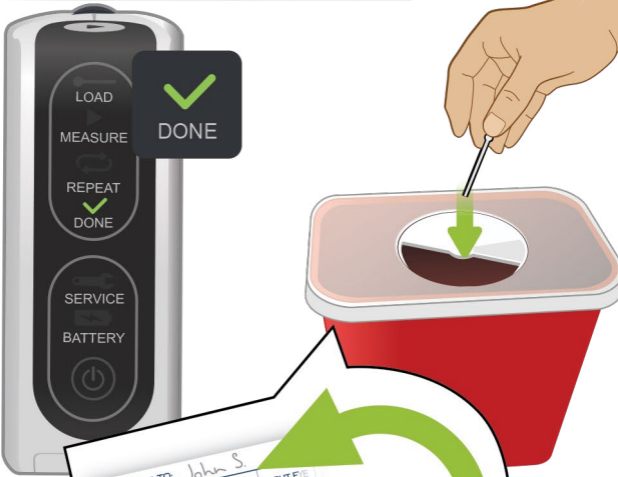
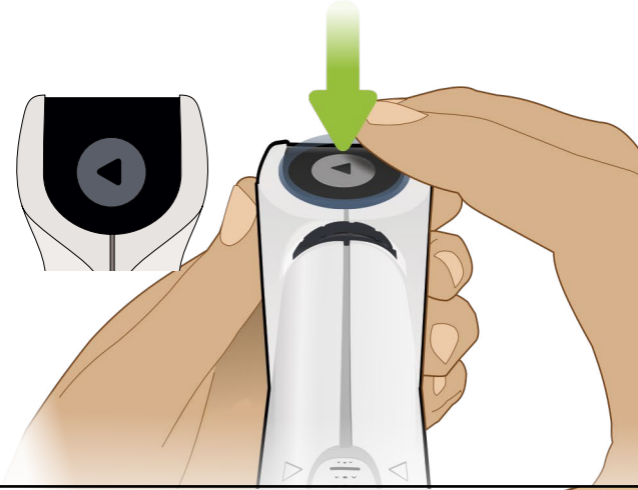
Vaihda anturi, jos se koskettaa tai jos epäilet sen koskettaneen silmäripsiä tai silmäluomea.

### 10 Kun kaikki mittaukset on onnistuneesti suoritettu, sammuta silmänpainemittari pitämällä virtapainiketta painettuna 3 sekunnin ajan, kunnes kuulet kolme äänimerkkiä.

Voit poistaa anturin silmänpaineen mittaamisen jälkeen. Sammuta silmänpainemittari ja anna anturin liukua ulos. Aseta käytetty anturi takaisin muoviputkeen ja hävitä se sekajätteenä.

#### **i** HUOMAA

Jos silmänpainemittari on käyttämättömänä yli 3 minuuttia, se sammuu.



icare

BELONGS TO: John S.		
SUPPORT POSITION		
LEFT EYE	RIGHT EYE	
FOREHEAD	A6	A7
CHEEK	B3	B3

**Vaiheet**  
**1-10**



## TOIMINTA VIRHETILANTEISSA



### VIRHEILMOITUS

**Anturipesän merkkivalo palaa punaisena.**

Syy: Silmänpainemittari ei ole vaakasuorassa.



**Anturipesässä vilkkuu punainen valo ja laitteesta kuuluu:**

2 äänimerkkiä – silmänpainemittaria ei ole kohdistettu oikein tai anturi on osunut silmäluomeen tai silmäripsiin.

3 hidasta äänimerkkiä – silmänpainemittari on liian kaukana silmästä.

5 nopeaa äänimerkkiä – Silmänpainemittari on liian lähellä silmää.



**Anturipesässä vilkkuu punainen valo, takapaneelissa oleva mittauksen toiston merkkivalo (REPEAT) vilkkuu ja laitteesta kuuluu 2 äänimerkkiä.**

Syy: Laite ei pystynyt tunnistamaan silmää (oikea tai vasen) tai mittauksissa on liikaa hajontaa.



**Anturipesässä vilkkuu punainen valo, huollon merkkivalo (SERVICE) vilkkuu ja laitteesta kuuluu 2 äänimerkkiä.**

Syy: Anturi tai anturipesä on likainen tai vaurioitunut.





**Paristojen merkkivalo vilkkuu.**

Syy: Paristojen varaus on alhainen.

## RATKAISU

1. Varmista, että katsot suoraan eteenpäin (leuka 90 asteen kulmassa).
2. Kallista silmänpainemittaria, kunnes anturipesän valo muuttuu vihreäksi.

- 
1. Paina mittauspainiketta . Virheilmoitus häviää.
  2. Säädä tarvittaessa otsa- ja poskitukien asentoa.
  3. Aseta anturi osoittamaan kohtisuoraan sarveiskalvon keskustaa kohti.
  4. Tee mittaus uudelleen.

- 
1. Paina mittauspainiketta . Virheilmoitus häviää.
  2. Varmista, että saat onnistuneen tuloksen yhdestä silmästä ennen kuin siirryt toiseen silmään.
  3. Varmista, ettei mikään peitä tunnistusantureita tai silmän ohimon puoleista reunaa. Peittäminen aiheuttaa silmän tunnistuksen epäonnistumisen ja saa aikaan virheen.
  4. Tee mittaus uudelleen.

- 
1. Vaihda anturi ja/tai anturipesä.
  2. Ota yhteyttä silmänpainemittarin toimittajaan tai valtuutettuun huoltoon.

---

Vaihda paristot.  
Ohjeet ovat sivuilla 20–21.

## PARISTOJEN VAIHTAMINEN

- 1** Nosta silikonisuojaus pois ja liu'uta paristolokeron kansi auki.

- 2** Poista käytetyt paristot ja aseta lokeroon kaksi uutta CR123A-litiumparistoa. Varmista, että paristojen positiivinen (+) napa on paristolokeron kantta kohti.



### HUOMAA

Älä käytä ladattavia paristoja.

- 3** Sulje paristolokeron kansi ja aseta silikonisuojaus takaisin USB-liitäntään päälle.

## ANTURIPESÄN VAIHTAMINEN

- 1** Sammuta silmänpainemittari. Kierrä anturipesän kaulus irti ja laita se talteen. Nosta anturipesä pois paikoiltaan tarttumalla siihen pinsettiotteella. Aseta uusi anturipesä laitteeseen ja kierrä kaulus paikoilleen niin, että se lukitsee anturipesän.



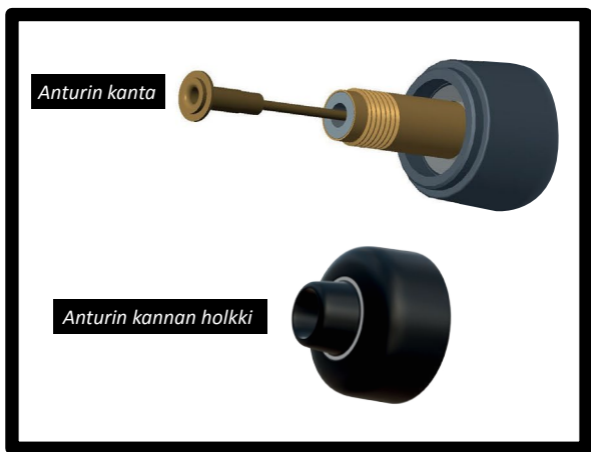
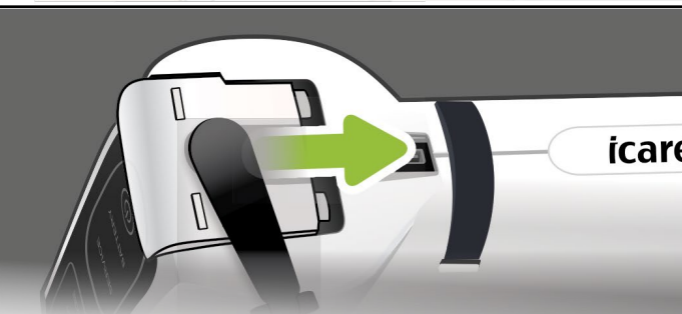
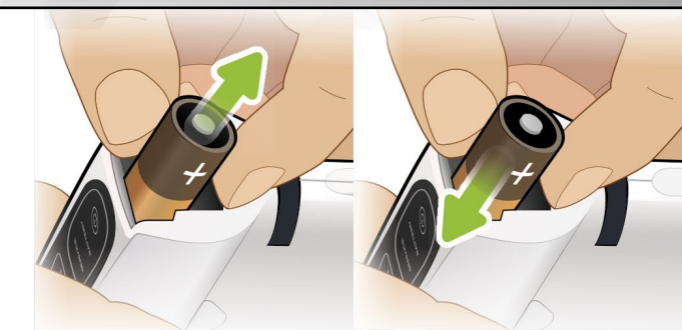
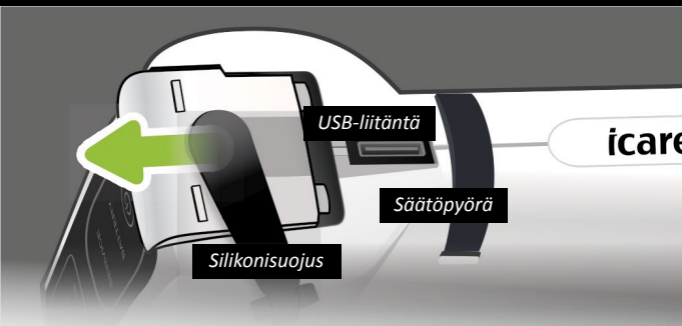
### HUOMAA

Vaihda anturipesä kuuden kuukauden välein.



### HUOMAA

Älä kiristä kaulusta liikaa, jotta kaulus ei murru.



## SILMÄNPAINEMITTARIN PUHDISTAMINEN

**1**

Kostuta liina tai paperipyyhe kevyesti vedellä. Purista ylimääräinen vesi pois.

**2**

Pyyhi silmänpainemittari puhtaaksi kostealla liinalla tai paperipyyhkeellä.



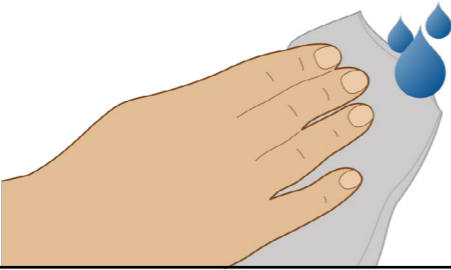
### **VAROITUS**

Älä upota silmänpainemittaria veteen tai muuhun nesteeseen.

## MITTAUSTULOSTEN SIIRTÄMINEN

**1**

Käynnistä Icare-ohjelmisto mobiililaitteella tai tietokoneella. Kytke silmänpainemittari mobiililaitteeseen tai tietokoneeseen USB-kaapelilla. Anturin asettamisen merkkivalo (LOAD) ja mittauksen merkkivalo (MEASURE) vilkkuvat. Mikäli mikään merkkivalo ei vilku tai huollon merkkivalo (SERVICE) ja paristojen merkkivalo (BATTERY) vilkkuvat, kytke USB-kaapeli uudelleen. Icare-ohjelmisto päivittää silmänpainemittarin kellonajan automaattisesti mobiililaitteen tai PC-tietokoneen kellonajan mukaan.



## TIEDOT KLIINISESTÄ SUORITUSKYVYSTÄ

**Icare HOME -silmänpainemittarilla tehtiin tutkimus, johon osallistui 383 potilasta.**

**Potilaat mittasivat itse silmänpaineitansa.**

**Alla yhteenveto tutkimustuloksista:**

- Komplikaatioita (kuten sarveiskalvon hankaumaa) ei todettu.
- Mitatut silmänpainealueet olivat  $\leq 16$  mmHg,  $> 16 \dots < 23$  mmHg ja  $\geq 23$  mmHg (mmHg on silmänpaineen mittayksikkö).
- Keskimääräinen ero Icare HOME -silmänpainemittarin ja kultainen standardi -mittausmenetelmän (Goldmann-applanaatio, jota käytetään sairaaloissa) antamien tulosten välillä oli noin 0.5 mmHg (tutkimuksessa keskimääräinen painelukema oli noin 18 mmHg ja vaihteluväli 5-50 mmHg)
- Goldmann-silmänpainemittariin verrattuna alle 5 % mittauksista jäi  $\pm 5$  mmHg:n ulkopuolelle kullakin painealueella, ja alle 1 % mittauksista jäi  $\pm 7,5$  mmHg:n ulkopuolelle kullakin painealueella.
- Icare HOMEn vaihtelevuus (ero uusinta-mittausten välillä) samalla silmällä oli n. 10 % alhaisen ja keskisuuren paineen alueella ja n. 7,5 % korkean paineen alueella.
- Vain sertifioinnin saaneet potilaat saivat jatkaa itsemittaamista. 10,7 % potilaista ei läpäissyt koulutusta/sertifiointia.
- Tässä tutkimuksessa itsemittaaminen rajoittui yhteen istuntoon, joka tapahtui 10 minuuttia sertifioinnin jälkeen.

## KÄYTTÖIKÄ

Laitteen odotettu käyttöikä on 5 vuotta. Tässä käyttöohjeessa kuvattuja ohjeita on noudatettava odotetun käyttöiän aikana. Anturien säilyvyys ehjässä alkuperäisessä pakkauksessa on 3 vuotta. Tarkista säilyvyys (vanhenemispäivämäärä) anturin etiketistä. Laitteen toiminta ja mekaaniset osat sekä varoitusten luettavuus on suositeltavaa tarkastaa vuosittain (12 kuukauden välein). Paristojen käyttöikä on noin 5 000 mittausta.

## TEKNISET TIEDOT

Malli: TA022

**Mitat:** noin 11 cm × 8 cm × 3 cm

**Paino:** noin 150 g

**Virtalähde:** 2 kpl ei-ladattavia CR123-paristoja (varmistaa, että käytät paristoja, joissa on sisäänrakennettu PTC-suojaus, esimerkiksi Energizer, Varta, Panasonic tai Toshiba Lithium 3 V CR123A)

**Mittausalue:** 5–50 mmHg

**Tarkkuus:** (95 %:n varmuudella) verrattuna todelliseen manometriseen paineeseen: ±1,2 mmHg (≤ 20 mmHg) ja ±2,2 mmHg (> 20 mmHg)

**Toistettavuus:** (vaihtelukerroin): alle 8 %

Sarjanumero on merkitty paristolokeron kannen sisäpuolelle. Antureiden eränumero on merkitty anturilaatikon kylkeen ja läpipainopakkaukseen. Silmänpainemittarin ja potilaan välillä ei ole sähköisiä kytkentöjä. Kaikki silmänpainemittarin osat ovat kosketuksissa potilaaseen. Silmänpainemittarissa on BF-luokan suojaus sähköiskuilta.

**Käyttöolosuhteet:**

Lämpötila +10 °C ... +35 °C  
Suhteellinen kosteus: 30–90 %  
Ilmanpaine: 800–1 060 hPa

**Säilytysolosuhteet:**

Lämpötila –10 °C ... +55 °C  
Suhteellinen kosteus: 10–95 %  
Ilmanpaine: 700–1 060 hPa

On suositeltavaa jäähdyttää silmänpainemittaria tunnin ajan varastoinnin enimmäislämpötilasta tai lämmittää silmänpainemittaria tunnin ajan varastoinnin vähimmäislämpötilasta ennen käyttöä.

**Kuljetusolosuhteet:**

Lämpötila: –40 °C ... +70 °C  
Suhteellinen kosteus: 10–95 %  
Ilmanpaine: 500–1 060 hPa

**Käyttöä rajoittava ympäristö ammattilaiskäytössä:**

- Sairaankuljetusajoneuvo tai muu vastaava ympäristö, jossa tärinää tai melua on niin paljon, ettei käyttäjä kuule laitteen äänimerkkejä.

**Käyttöä rajoittava ympäristö yksityiskäytössä (potilaat):**

- Ympäristö, jossa melua on niin paljon, ettei käyttäjä kuule laitteen äänimerkkejä.

**Toiminta:** jatkuva

**SYMBOLIT**

Huomautus



Kertakäyttöinen



Katso tarkemmat tiedot käyttöohjeista




Pidettävä kuivana



BF-tyypin laite





Sarjanumero


 Viimeinen käyttöpäivä  
<päivämäärä>

 Valmistuspäivä

 Valmistaja

 Eränumero

 Valmiustila

 Älä hävitä tätä tuotetta talousjätteen mukana. Toimita asianmukaiseen kierrätyspisteeseen. EU:n sähkö- ja elektroniikkaromun kierrätystä koskeva direktiivi (WEEE-direktiivi)




## IP22

Suojattu sormien sisään työntämistä vastaan. Ei vahingoitu tai aiheuta vaaraa vahvistetuissa kokeissa, joissa laite altistuu kohtisuorasti tai lähes kohtisuorasti tippuvalle vedelle.




## Luokan 1 LED-tuote

Tämä tuote täyttää Luokan 1 LED-tuotteen IEC/EN 60825-1 (2001) virtavaatimukset normaaliolosuhteissa sekä yksittäisten vikojen vaatimukset.

**STERILE R** Steriloitu käyttämällä säteilyä

 55°C  
-10°C  10% 95%  
 700hPa 1060hPa

Säilytysolosuhteet

 70°C  
-40°C  10% 95%  
 500hPa 1060hPa

Kuljetusolosuhteet

Lämpötila Ilmankosteus Ilmanpaineen rajat

# SÄHKÖMAGNEETTINEN YHTEENSOPIVUUS (EMC)

## VAROITUS!

Muiden kuin tämän laitteen valmistajan määrittämien tai toimittamien lisäosien, antureiden ja kaapeleiden käyttö saattaa lisätä laitteen sähkömagneettista säteilyä tai heikentää säteilyn sietoa ja aiheuttaa häiriöitä laitteen toiminnassa.

## VAROITUS!

Vältä laitteen käyttöä rinnakkain tai pinottuna muiden laitteiden kanssa. Mikäli laitteen käyttö rinnakkain tai pinottuna muiden laitteiden kanssa on välttämätöntä, laitteita on tarkkailtava toimintahäiriöiden varalta.

## HUOM!

Icare HOME -silmänpainemittarin mittausten menetelmä perustuu magneettiseen induktioon, ja siksi anturin tunnistama ulkoinen magneettikenttä saattaa estää mittausten tekemisen. Tällaisessa tilanteessa silmänpainemittari kehottaa käyttäjää toistamaan mittauksen aina uudelleen. Ongelman voi ratkaista siirtämällä häiriölähteen kauemmaksi laitteesta tai tekemällä mittaukset paikassa, missä häiriötä ei esiinny. Icare HOME (TA022) -silmänpainemittari on B-luokan laite, jonka asennuksessa ja käytössä on huomioitava seuraavissa taulukoissa esitetyt sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevat tiedot. Siirrettävät ja kannettavat radiotaajuutta säteilevät viestintälaitteet saattavat vaikuttaa Icare HOME (TA022) -silmänpainemittarin toimintaan. Icare HOME (TA022) -silmänpainemittarilla mitataan silmänpainetta (IOP).


<b>Ohjeistus ja valmistajan ilmoitus, IEC 60601-1-2: neljäs painos, 2014-02 – Sähkömagneettinen säteily</b>		
Icare HOME (TA022) on tarkoitettu käytettäväksi terveydenhuoltoon kotona seuraavassa kuvatun kaltaisessa sähkömagneettisessa ympäristössä. Icare HOME (TA022) -silmänpainemittarin käyttäjän tulee varmistaa, että laitetta käytetään kuvauksen mukaisessa ympäristössä.		
Radiotaajuinen (RF) häiriösäteily, CISPR 11	Ryhmä 1	Icare HOME (TA022) -tonometrin virtalähteenä käytetään paristoja, ja radiotaajuista säteilyä käytetään vain laitteen sisäisissä toiminnoissa. Laitteen aiheuttama RF-säteily on vähäistä eikä todennäköisesti aiheuta häiriöitä lähistöllä olevissa laitteissa.
Radiotaajuinen (RF) häiriösäteily, CISPR 11	Class B	Icare HOME (TA022) sopii käytettäväksi kaikissa tiloissa, mukaan lukien asuintilat sekä muut tilat, jotka on kytketty suoraan yleiseen pienjänniteverkkoon, josta kotitaloudet saavat sähkönsä.
Harmoniset päästöt IEC 61000-3-2	Ei sovellettavissa	Icare HOME (TA022) -silmänpainemittarin tehotaso on vakiovaatimuksia alhaisempi. Paristot eivät ole ladattavia.
Jännitevaihtelut ja välkyntä IEC 61000-3-3	Ei sovellettavissa	Icare HOME (TA022) -silmänpainemittarin paristoja ei voi ladata.

<b>Ohjeistus ja valmistajan ilmoitus, IEC 60601-1-2: neljäs painos, 2014-02 - Sähkömagneettisen säteilyn sieto</b>			
Icare HOME (TA022) on tarkoitettu käytettäväksi terveydenhuoltoon kotona seuraavassa kuvatus kaltaisessa sähkömagneettisessa ympäristössä. Icare HOME (TA022) -tonometrin käyttäjän tulee varmistaa, että laitetta käytetään kuvauksen mukaisessa ympäristössä.			
Häiriönsietotesti	IEC 60601 -standardin mukainen testitaso	Yhteensopivuustaso	Sähkömagneettista ympäristöä koskevat ohjeet
Staattisen sähköön purkaukset (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV kosketus ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV ilma	±8 kV kosketus ±15 kV ilma	Lattiapintojen on oltava puuta, betonia tai keraamista ainetta (keraamiset laatat). Mikäli lattiapinta on synteettistä materiaalia, suhteellisen kosteuden on oltava vähintään 30 %.
Nopeat sähköiset transientit ja purskeet IEC 61000-4-4	±2 kV 100 kHz toistotaajuus	Ei sovellettavissa	Icare HOME (TA022) -silmänpainemittaria ei pysty käyttämään sen ollessa kytkettynä ulkoiseen tietokoneeseen. Icare HOME (TA022) -silmänpainemittarin paristot eivät ole ladattavia.
Surge IEC 61000-4-5	±1 kV (linja-linja) ±2 kV (linja-maa)	Ei sovellettavissa	Icare HOME (TA022) -silmänpainemittaria ei pysty käyttämään sen ollessa kytkettynä ulkoiseen tietokoneeseen. Icare HOME (TA022) -silmänpainemittarin paristot eivät ole ladattavia.
Jännitekuopat, lyhyet katkokset ja jännitevaihtelut IEC 61000-4-11	0 % UT 0,5 jakson ajan (1 vaihe) 0 % UT 1 jakson ajan 70 % UT 25/30 jakson ajan (50/60 Hz) 0 % UT 250/300 jakson ajan (50/60 Hz)	Ei sovellettavissa	Icare HOME (TA022) -silmänpainemittaria ei pysty käyttämään sen ollessa kytkettynä ulkoiseen tietokoneeseen. Icare HOME (TA022) -silmänpainemittarin paristot eivät ole ladattavia.
Verkkotaajuuden (50/60 Hz) magneettikenttä IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Verkkotaajuuden magneettikenttien on vastattava tyypillistä yritystai sairaalaympäristön tasoa.  VAROITUS: Verkkotaajuuden magneettikentän lähteitä ei saa käyttää alle 15 cm:n päässä mistään Icare HOME (TA022) -silmänpainemittarin osasta, mukaan lukien valmistajan määrittämät kaapelit. Tämän rajoituksen noudattamatta jättäminen voi johtaa suorituskyvyn heikkenemiseen. Lue myös alla oleva huomautus.

**HUOMAA:** Icare HOME -silmänpainemittarin mittausmenetelmä perustuu magneettiseen induktioon, ja siksi anturin tunnistama ulkoinen magneettikenttä saattaa estää mittausten tekemisen. Tällaisessa tilanteessa silmänpainemittari kehottaa käyttäjää toistamaan mittauksen aina uudelleen. Ongelman voi ratkaista siirtämällä häiriölähteen kauemmaksi laitteesta tai tekemällä mittaukset paikassa, jossa häiriötä ei esiinny.


**Ohjeistus ja valmistajan ilmoitus, IEC 60601-1-2: neljäs painos, 2014-02**

Icare HOME (TA022) on tarkoitettu käytettäväksi terveydenhuoltoon kotona seuraavassa kuvatun kaltaisessa sähkömagneettisessa ympäristössä. Icare HOME (TA022) -tonometrin käyttäjän tulee varmistaa, että laitetta käytetään kuvauksen mukaisessa ympäristössä.

Häiriönsieto-testi	IEC 60601 Testitaso	Yhteensopi-vuustaso	Sähkömagneettinen ympäristö – ohjeet
RF-kenttien aiheuttamat johtuvat häiriöt IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz– 80 MHz  6 V ISM- ja amatöörradio-taajuusalueilla 0,15 MHz–80 MHz, 80 % AM-taajuudella, 1 kHz	3 V  6 V	VAROITUS: Kannettavia radiotaajuuksisia laitteita (mukaan lukien oheislaitteet, kuten antennijohdot ja ulkoiset antennit) ei saa käyttää alle 30 cm:n päässä Icare HOME (TA022) -silmänpainemittarin mistään osasta, mukaan lukien valmistajan määrittämät kaapelit. Tämän rajoituksen noudattamatta jättäminen voi johtaa tämän laitteen suorituskyvyn heikkenemiseen.
RF-säteily IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz–2,7 GHz 80 % AM, 1 kHz	10 V/m	VAROITUS: Kannettavia radiotaajuuksisia laitteita (mukaan lukien oheislaitteet, kuten antennijohdot ja ulkoiset antennit) ei saa käyttää alle 30 cm:n päässä Icare HOME (TA022) -silmänpainemittarin mistään osasta, mukaan lukien valmistajan määrittämät kaapelit. Tämän rajoituksen noudattamatta jättäminen voi johtaa tämän laitteen suorituskyvyn heikkenemiseen.  Häiriöitä voi esiintyä tällä merkillä varustettujen laitteiden lähellä: 

**Ohjeistus ja valmistajan ilmoitus, IEC 60601-1-2: neljäs painos, 2014-02 – Sähkömagneettisen säteilyn sieto**

Icare HOME (TA022) on tarkoitettu käytettäväksi terveydenhuoltoon kotona seuraavassa kuvatun kaltaisessa sähkömagneettisessa ympäristössä. Icare HOME (TA022) -tonometrin käyttäjän tulee varmistaa, että laitetta käytetään kuvauksen mukaisessa ympäristössä.

Häiriönsieto-testi	IEC 60601 Testitaso	Yhteensopi-vuustaso	Sähkömagneettinen ympäristö – ohjeet
Lähikentät langattomista radiotaajuuksisista viestintälaitteista IEC 61000-4-3	380–390 MHz 27 V/m; PM 50 %; 18 Hz  430–470 MHz 28 V/m; (FM ±5 kHz, 1 kHz sini) PM; 18 Hz  704–787 MHz 9 V/m; PM 50 %; 217 Hz  800–960 MHz 28 V/m; PM 50 %; 18 Hz  1700–1990 MHz 28 V/m; PM 50 %; 217 Hz  2400–2570 MHz 28 V/m; PM 50 %; 217 Hz  5100–5800 MHz 9 V/m; PM 50 %; 217 Hz	27 V/m  28 V/m  9 V/m  28 V/m  28 V/m  28 V/m  9 V/m	VAROITUS: Kannettavia radiotaajuuksisia laitteita (mukaan lukien oheislaitteet, kuten antennijohdot ja ulkoiset antennit) ei saa käyttää alle 30 cm:n päässä laitteen 1 mistään osasta, mukaan lukien valmistajan määrittämät kaapelit. Tämän rajoituksen noudattamatta jättäminen voi johtaa laitteiston suorituskyvyn heikkenemiseen.  Häiriöitä voi esiintyä tällä merkillä varustettujen laitteiden lähellä: 



# icare

VISIONARY IN VISION

Icare Finland on käsikäyttöisten silmänpainemittareiden kehittäjä ja alan markkinajohtaja. Patentoitu teknologia (yli 20 patenttia tai patenttihakemusta) ja ISO 13485 -sertifioitu laatujärjestelmä ovat nostaneet Icare Finlandin oman alansa arvostetuksi toimijaksi.

Icare®-tuoteperheen silmänpainemittareilla silmänpainemittaukset voidaan suorittaa luotettavasti ja tarkasti käyttäjästä riippumatta.

Tarkkojen silmänpainemittarien mittaustulokset ovat toistettavissa. Icare®-tuoteperheeseen kuuluu erilaisiin käyttötarkoituksiin suunniteltuja silmänpainemittareita:

Icare® **ic100**, Icare® **TA01i**, Icare® **HOME**,  
Icare® **TONOVET**, Icare® **TONOLAB**

*Valmistettu Suomessa.*

**ICARE FINLAND OY**

Äyritie 22, 01510 Vantaa