

## Langaton Bluetooth® -teknologia

Langatonta Bluetooth -teknologiaa käyttää osa älypuhelimista ja monet muut laitteet. CareSens Dual -mittari käyttää Bluetooth -teknologiaa parittamiseen ja glukositiotojen lähettämiseen älypuhelimien.

CareSens Dual -mittari on suunniteltu toimimaan SmartLog-mobiilisovelluksen kanssa. Kun käytät CareSens Dual -järjestelmää, suosittelemme parittamaan CareSens Dual -mittarisi älypuhelimiesi ja seuraamaan tuloksiasi.\*



### **VAROITUS:**

Kytke Bluetooth-ominaisuus pois päältä paikoissa, joissa langattomien laitteiden käyttö on kielletty, esimerkiksi sairaaloissa, joissakin terveysammattilaisten toimistoissa sekä lentokoneissa.

## Tavaramerkit

Bluetooth® nimet ja logot ovat rekisteröityjä tavaramerkkejä, jotka omistaa Bluetooth SIG, Inc. ja joita i-SENS, Inc. käyttää lisenssillä. Kaikki muut tavaramerkit ja kauppanimet ovat niiden omistajiensa omaisuutta.

### **Huom:**

SmartLog-sovellus ei välttämättä ole yhteensopiva kaikkien älypuhelimien kanssa.

\* Prosessi, jolla luodaan yhteys kahden Bluetooth-laitteen välille. Automaattisesti luotu numerosarja tulee vaihtaa laitteiden kesken. Kun laitteet on paritettu ja Bluetooth-ominaisuus on päällä, ne viestivät keskenään automaattisesti.

# Sisällys

## Tietoja

Tärkeitä tietoja: Lue tämä ensin! .....	6
Tekniset tiedot .....	8
CareSens Dual verensokerin/ $\beta$ -ketoaineiden mittausjärjestelmä .....	10
Pariston asettaminen tai vaihto .....	11
Mittausvälineiden hoito .....	12
CareSens PRO -verensokerintestiliuska .....	13
KetoSens veren $\beta$ -ketoainetestiliuska .....	15
CareSens Dual verensokeri / veren $\beta$ -ketoainemittari .....	17
CareSens Dual verensokeri / veren $\beta$ -ketoainemittarin näyttö .....	18

## Valmistelu

Yleiset asetukset .....	19
Bluetooth-asetukset .....	19
Päiväyksen ja ajan asettaminen .....	23
Äänen asettaminen On/OFF .....	25
Liuskan vanhenemispäiväysmerkintä päälle .....	26
Hypoglykemia-merkintä (Lo) päälle .....	27
Hyperglykemia-merkintä (Hi) päälle .....	28
Liuskan vanhenemispäiväysmerkinnän asettaminen .....	29
Mittarin toiminnan tarkistaminen .....	30
Testaus kontrolliliuksella .....	32
Kontrolliliuksen testitulosten vertailu .....	34

## Mittaus

Lansettikynän käyttö .....	35
Verensokerin/veren $\beta$ -ketoaineiden mittaus .....	38
Vaihtoehtoisen pistopaikan valinta (AST, vain verensokerille) .....	44
Korkea (Hi) ja matala (Lo) viestit .....	47
Verensokerin tavoitearvot .....	48
Testitulosten siirto kaapelilla .....	48

## Lisätoiminnot

Mittarin muisti .....	49
Keskisarvojen tarkastelu .....	49
Testitulosten tarkastelu .....	52
Hälytysten asettaminen .....	53
Aterian jälkeisen hälytyksen (PP2) asettaminen .....	53
Aikahälytysten asettaminen (1–3 kpl) .....	54

## Kunnossapito

Virhe- ja muut ilmoitukset .....	56
Ongelmanratkaisu .....	58
Suorituskyky .....	59
Takuu .....	65













## Tärkeitä tietoja: Lue tämä ensin!

Lue koko käyttöohje huolellisesti ennen mittausjärjestelmän käyttöönottoa. Huomioi seuraavat oheet:

### Käyttötarkoitus:

CareSens Dual verensokerin/ $\beta$ -ketoaineiden mittausjärjestelmä on tarkoitettu verensokerin ja  $\beta$ -ketoaineiden (beta-hydroksibutyraatti) kvantitatiiviseen määritykseen tuoreesta kapillaarikokoverestä sormenpäästä. Verensokerin määritys voidaan tehdä myös vaihtoehtoisista pistopaikoista: kyynärvarresta ja kämmeneltä. CareSens Dual verensokerin/ $\beta$ -ketoaineiden mittausjärjestelmä on tarkoitettu ainoastaan kehon ulkopuoliseen testaukseen (*in vitro*-diagnostinen käyttö) ja on tarkoitettu avuksi diabeteksenhallinnan seurannassa. Järjestelmä on itsetestaukseen tai terveydenhuollon ammattilaisten käyttöön, eikä sitä tule käyttää diabeteksen diagnosointiin/seulontaan tai diabeettisen ketoasidoosin diagnosointiin. Klinikka- ja sairaalaympäristöissä myös laskimo-, valtimo- ja neonataalikokoverta voidaan käyttää verensokerin määrittämiseen, kun näytteen ottaa terveydenhuollon ammattilainen. Laskimokokoverta voidaan käyttää myös veren  $\beta$ -ketoaineiden määrittämiseen, kun näytteen ottaa terveydenhuollon ammattilainen.

Käytettyjen symbolien merkitys:

-  *In vitro* -diagnostiikkakäyttöön  Sarjanumero
-  Laitteella on direktiivin 98/79/EC *in vitro* -diagnostiikkalaitteen hyväksyntä
-  Varoitus turvalliseen ja optimaaliseen käyttöön
-  Älä hävitä yhdessä kotitalousjätteen kanssa
-  Viimeinen käyttöpäivä (avaamaton tai avattu liuskapurkki)
-  Valtuutettu edustaja  Älä käytä uudelleen
-  Eränumero  Katso käyttöohjeita
-  Valmistaja  Käyttölämpötilarajat

- Glukoosi/ $\beta$ -ketoaine veressä reagoi liuskassa olevien kemikaalien kanssa aiheuttaen heikon sähkövirran. CareSens Dual havaitsee elektrodien avulla tämän sähkövirran ja mittaa glukoosin/ $\beta$ -ketoaineiden määrän.
- CareSens Dual ei tarvitse manuaalista koodausta, minkä tehtävänä on minimoida koodaukseen liittyviä virheitä.
- CareSens Dual -mittarissa voi käyttää CareSens PRO -verensokeri- ja KetoSens- $\beta$ -ketoainetestiliuskoja.
- Erittäin korkea (yli 65 % glukoosi-, yli 60 %  $\beta$ -ketoainemittaus) tai erittäin matala (alle 15 % glukoosi-, alle 30 %  $\beta$ -ketoainemittaus) veren punasolujen määrä (hematokriittiarvo) voi aiheuttaa virheellisiä mittaustuloksia.
- Jos verensokerin mittaustuloksesi on alle 3,3 mmol/L tai yli 13,3 mmol/L, ota heti yhteys lääkäriin.
- Tuloksissa saattaa esiintyä epätarkkuuksia erityisen hypotensiivisillä (matala verenpaine) henkilöillä tai shokissa olevilla potilailla. Epätarkkuuksia saattaa myös esiintyä niillä, jotka ovat hyperglykeemis-hyperosmolaarisessa tilassa, johon liittyy ketoosi tai ei liity ketoosia. Kriittisesti sairaita potilaita ei tule testata verensokerimittareilla.
- Älä käytä ksyloosin imeytymisen testaamisen aikana tai 24 tuntiin sen jälkeen, sillä se voi häiritä mittaustuloksia.

*Tarvitessasi apua, ota yhteys valtuutettuun maahantuojaan tai lue lisätietoja valmistajan kotisivuilta [www.i-sens.com](http://www.i-sens.com).*

## Tekniset tiedot

Kalibrointi	Plasmaekvivalentti
Testimenetelmä	Sähkökemiallinen
Paristojen käyttöikä	1.000 mittausta
Virtalähde	Kaksi 3,0 V kertakäyttöistä litiumparistoa (CR2032)
Muisti	Muistiin voidaan tallentaa 1.000 mittaustulosta
Koko	106 x 58 x 17 (mm)
Paino	72,6 g (paristojen kanssa)
Bluetooth®-teknologia	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tajuusalue: 2,4–2,4835 GHz</li><li>• Toimintasäde: maks. 10 metriä (esteetön)</li><li>• Toimintakanavia: 40 kanavaa</li><li>• Turvasalaus: 128-bit AES (Advanced Encryption Standard)</li></ul>
Suhteellinen kosteus	10–90 %

### Verensokerin mittaukseen

Mittausalue	0,6–33,3 mmol/L
Näytteen koko	Minimi 0,4 µL
Mittausaika	5 sekuntia
Näytetyyppi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tuore kapillaarikokoveri</li><li>• Tuore laskimo-, neonataali- ja valtimokokoveri (vain terveydenhuollon ammattilaiset)</li></ul>
Toimintalämpötila	5–45 °C (41–113 °F)
Hematokriitti	15–65 %

### Veren β-ketoaineiden mittaukseen

Mittausalue	0,1–8,0 mmol/L
Näytteen koko	Minimi 0,5 µL
Mittausaika	8 sekuntia
Näytetyyppi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tuore kapillaarikokoveri</li><li>• Tuore laskimokokoveri (vain terveydenhuollon ammattilaiset)</li></ul>
Toimintalämpötila	15–30 °C (59–86 °F)
Hematokriitti	30–60 %

### Säilytys-/Kuljetusolosuhteet

Lämpötila-alue	Mittari (paristojen kanssa)	0–50 °C (32–122 °F)
	Testiliuskat	<ul style="list-style-type: none"><li>• Glukoosi: 1–30 °C (34–86 °F)</li><li>• β-ketoni: 4–30 °C (39–86 °F)</li></ul>
	Kontrolliliuos	8–30 °C (46–86 °F)
Suhteellinen kosteus	Testiliuskat	10–90 %

### Pakkauksen sisältö:


- \* CareSens Dual verensokerimittari/ $\beta$ -ketoainemittari
- \* Käyttöohjeet
- \* Paristot

### Valinnaisia:

- \* CareSens PRO -verensokeritestiliuskat
- \* KetoSens veren  $\beta$ -ketoaineliuskat
- \* Pikakäyttöohje
- \* Lansetteja
- \* CareLance-lansettikynä
- \* Seurantavihko
- \* Säilytyspussi

- Ennen käyttöönottoa tarkista, että kaikki tarvittavat tarvikkeet ovat paketissa ja että paketin tarvikkeet ovat avaamattomia.
- CareSens-tiedonsiirtokaapelin voi tilata erikseen maahantuojalta.

## Pariston asettaminen tai vaihto

CareSens Dual -mittari käyttää kahta 3,0 V litiumparistoa. Ennen käyttöä tarkista, että paristot ovat kotelossaan. Kun  -symboli ilmestyy ruutuun mittaria käytettäessä, tulee patterit vaihtaa niin pian kuin mahdollista.

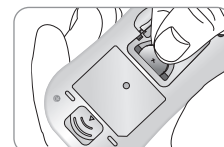
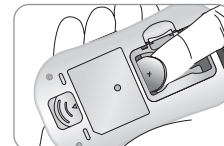
### Vaihe 1

Varmista, että mittari on pois päältä. Paina paristokotelon kantta nuolen suuntaan ja poista se työntämällä.



### Vaihe 2

Poista käytetyt paristot yksi kerrallaan kuvan mukaisesti etusormen avulla ja vedä se ulos. Asenna uudet paristot + puoli ylöspäin ja varmista, että ne ovat kunnolla paikoillaan.



### Vaihe 3

Sulje pariston suojaluukku. Paina sitä sisäänpäin, kunnes kuulet napsahduksen.



### Huom:

Pariston vaihtaminen uuteen ei poista tallennettuja mittaustuloksia mutta voit joutua asentamaan muut asetukset uudelleen. Katso sivu 19.

## Mittausvälineiden hoito

Käytä pehmeää liinaa mittarin pyyhkimiseen. Liinaa voit kostuttaa pienellä määrällä alkoholia. Älä käytä orgaanisia liuottimia, kuten bentseeni tai asetoni, tai koti- ja teollisuuspuhdistusaineita. Ne voivat vahingoittaa mittaria.

### Varoitus:

- Älä säilytä mittaria suorassa auringonvalossa, kuumuudessa tai liiallisessa kosteudessa pitkiä aikoja.
- Älä päästä likaa, pölyä, verta tai vettä mittarin liuskaporttiin.
- Varo tiputtamasta mittaria ja vältä iskuja.
- Älä yritä itse korjata mittaria tai muuttella sitä.
- Voimakas sähkömagneettinen säteily saattaa häiritä laitteen toimintaa. Pidä laite etäällä voimakkaasta sähkömagneettisesta säteilystä, etenkin mitatessasi verensokeria/ketoaineita.
- Pitääksesi mittarin puhtana ja varusteet tallella, säilytä mittaria ja sen varusteita omassa säilytyspussissaan.
- Vältä nesteiden tai kosteuden pääsemistä testiliuskapurkkiin. Nämä voivat vaikuttaa testiliuskoihin ja aiheuttaa epätarkkoja testituloksia.
- Älä käytä muita näytteitä kuin kapillaarikokoverta, laskimo-, neonataali-, valtimokokoveri tai kontrolliliuosta testiliuskalla.

### Mittarin hävittäminen

Mittaria hävittäessäsi noudata olemassaolevia säännöksiä ja toimintatapoja maassasi tai alueellasi. Saadaksesi lisätietoja oikeasta hävitystavasta, ota yhteyttä valtuutettuun i-SENS-edustajaasi tai käy osoitteessa [www.i-sens.com](http://www.i-sens.com).

## CareSens PRO -verensokerintestiliuska

CareSens Dual verensokerin mittausjärjestelmä mittaa verensokerin nopeasti ja tarkasti. Testiliuska imee automaattisesti itseensä oikean määrän verta, kun kosketat testiliuskan kärjessä olevalla imuosalla veripisaran reunaa.



### Varoitus!

- Käytä tuoretta kapillaarikokoverinäytettä CareSens PRO-liuskoille. Terveysthuollon ammattilaisen ottamaa tuoretta laskimo-, neonataali- tai valtimokokoveria voidaan myös käyttää. Kokoverinäytteiden sijaan seerumi- tai plasmanäytteet voivat vaikuttaa testituloksiin.
- Tuoreet laskimo- ja valtimoverinäytteet jotka sisältävät antikoagulantteja EDTA ja hepariini ovat hyväksyttäviä. Jodiasetaattia tai fluoridia/oksalatetta ei suositella.

- Neonataalikapillaarinäytteet voidaan ottaa kantapäapistosta, ei napanuorasta.
- Älä käytä testiliuskoja uudelleen.
- Älä käytä testiliuskoja vanhenemispäiväyksen jälkeen.
- Testiliuskoja uusissa, avaamattomissa purkeissa sekä testiliuskoja avatuissa purkeissa voidaan käyttää testiliuskojen laatikkoon ja purkkiin merkittyyn viimeiseen käyttöpäivään saakka, jos testiliuskoja käytetään niiden säilytys- ja käsittelyohjeiden mukaisesti.
- Liuskapurkin avaamisen jälkeen käytä testiliuskat purkissa ohjeistetun ajan kuluessa. Seuraa liuskapakkauksen ohjeita.
- Säilytä testiliuskoja viileässä ja kuivassa paikassa 1–30 °C (34–86 °F).
- Säilytä liuskapurkki suojassa suoralta auringonvalolta ja kuumuudelta. Ei saa jäätyä.
- Säilytä testiliuskat vain niiden alkuperäisessä purkissa.
- Vältä nesteiden tai kosteuden pääsemistä testiliuskapurkkiin. Nämä voivat vaikuttaa testiliuskoihin ja aiheuttaa epätarkkoja testituloksia.
- Älä käytä muita näytteitä kuin kapillaarikokoverta, laskimo-, neonataali-, valtimokokoveri tai kontrolliliuosta testiliuskalla.
- Sulje purkki tiukasti, kun olet ottanut testiliuskan ja käytä testiliuska heti.
- Käsittele testiliuskoja puhtain ja kuivin käsin.
- Älä taivuta, leikkaa tai muuta testiliuskan muotoa millään tavalla.
- Yksityiskohtaisempia säilytys- ja käyttöohjeita CareSens PRO -testiliuskapakkauksen käyttöohjeista.

#### Varoitus:

- Pidä mittausvälineet poissa lasten ulottuvilta!
- Testiliuskapurkin sisältämä kuivausaine on haitallista hengitettäessä tai nieltäessä ja saattaa aiheuttaa iho- tai silmä-ärsytystä.

## KetoSens veren $\beta$ -ketoaineliuska

CareSens Dual  $\beta$ -ketoaineiden mittausjärjestelmä mittaa veren  $\beta$ -ketoaineet nopeasti ja tarkasti. Testiliuska imee automaattisesti itseensä oikean määrän verta, kun kosketat testiliuskan kärjessä olevalla imuosalla veripisaran reunaan.



## Varoitus!

- Käytä vain tuoretta kapillaarikokoverinäytettä KetoSens veren  $\beta$ -ketoaineliuskoille. Terveysthuollon ammattilaisen ottamaa tuoretta laskimokokoverta voidaan myös käyttää.
- Älä käytä testiliuskoja uudelleen.
- Älä käytä testiliuskoja vanhenemispäiväyksen jälkeen.
- Testiliuskat ovat käyttökelpoisia foliopakkaukseen painettuun vanhenemispäiväykseen saakka, mikäli niitä on käytetty ja säilytetty ohjeiden mukaan.
- Säilytä testiliuskoja viileässä ja kuivassa paikassa 4–30 °C (39–86 °F).
- Säilytä liuskapurkki suojassa suoralta auringonvalolta ja kuumuudelta. Ei saa jäätyä.
- Säilytä testiliuskat vain niiden alkuperäisessä laatikossa.
- Avaa testiliuskan foliopakkaus, ota testiliuska ulos ja käytä välittömästi. Älä käytä liuskaa jos foliopakkaus on vahingoittunut tai revennyt.
- Käsittele testiliuskoja puhtain ja kuivin käsin.
- Älä taivuta, leikkaa tai muuta testiliuskan muotoa millään tavalla.
- Yksityiskohtaisempia säilytys- ja käyttöohjeita KetoSens-testiliuskapakkauksen käyttöohjeista.

## Varoitus:

- Pidä mittausvälineet poissa lasten ulottuvilta!
- Testiliuskapurkin sisältämä kuivausaine on haitallista hengitettäessä tai nieltäessä ja saattaa aiheuttaa iho- tai silmä-ärsytystä.

## Tiedonsiirtoportti

tiedonsiirtokaapeli kytketään tähän porttiin, kun tietoja halutaan siirtää mittarista tietokoneeseen

## Näyttö

näyttää tulokset ja viestit

## ◀, ▶ Painike

valitsee tai vaihtaa tietoja

## S-näppäin

mittari päälle/pois päältä, hyväksytään menu-tilassa tehdyt muutokset

## Testiliuskaportti

asetta testiliuska tähän

## Testiliuskanpoistaja

Vedä alaspäin poistaaksesi käytetyn liuskan



## Huom:

- Tiedonsiirto-ohjelman lataukset ja asennusohjeet sekä tiedonsiirtokaapelin tilaukset/tiedustelut tuotteen myyjältä: [mediq.fi/caresens](http://mediq.fi/caresens) (julkisen terveydenhuollon asiakkaat) ja [medcase.fi/caresens](http://medcase.fi/caresens).
- Mittausyksikkö on lukittu, eikä käyttäjä voi vaihtaa sitä.



- 1 **Mittaustulokset**
- 2 **Muisti:** ilmestyy kun mittaustuloksia näytetään muistista
- 3 **PP2-hälytys:** ilmestyy kun aterian jälkeinen hälytys on asetettu
- 4 **Bluetooth-symboli**
- 5 **Äänimerkki:** ilmestyy vain, kun äänet on OFF-asennossa
- 6 **Kontrolliliuos:** ilmestyy kun mittari on kontrolliliustestaustilassa ja kun kontrolliliustestaustilassa tallennetaan tai näytetään

## 7 Desimaalipiste

8 **Testiliuska:** mittari on valmis veripisaraa tai kontrolliliuosta varten

9 **mmol/L, mg/dL:** verensokerin tai  $\beta$ -ketoaineiden mittaustuloksen mittayksikkö

10 **alarm:** ilmestyy kun aikahälytys on asetettu

11 **KETONE:** ilmestyy kun KetoSens-liuska syötetään

12 **Paristomerkki:** pariston varaus on loppumassa ja se tulisi vaihtaa

13 **Ateriamerkki (ennen):** käytetään kun mittaus on tehty ennen ateriaa (pre-meal)

14 **Ateriamerkki (jälkeen):** käytetään kun mittaus on tehty aterian jälkeen (post-meal)

15 **Paastomerkki:** käytetään kun mittaus on tehty vähintään 8 tunnin paaston jälkeen

16 **Päivä/Kuukausi/Tunti/Minuutti**

## Huom:

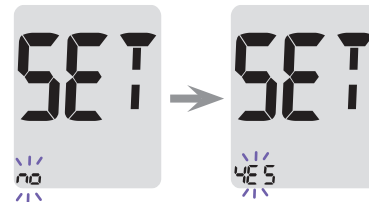
On suositeltavaa tarkistaa, että mittarin ruudun näkymä vastaa alla olevaa kuvaa joka kerta, kun mittari käynnistyy. Älä käytä mittaria, mikäli näyttö ei vastaa täydellisesti kuvaa, sillä mittari saattaa tällöin näyttää vääriä tuloksia.

Pane mittari päälle painamalla **S**-näppäintä 3 sekunnin ajan. Kun kaikki asetukset on tehty, sulje mittari painamalla **S**-näppäintä 3 sekunnin ajan. Paina **◀** ja **▶** -näppäimiä vaihtaaksesi arvoja. Pidä **◀** tai **▶** -näppäintä pohjassa liikkuaaksesi nopeammin.

## Vaihe 1 SET-tilaan

Pane mittari päälle painamalla **S**-näppäintä 3 sekunnin ajan. Kun täysnäyttö on näkynyt näytöllä, tulee seuraavaksi 'SET' näkyville.

Paina **◀** ja **▶** -näppäimiä valitaksesi 'YES' ja paina **S**-näppäintä siirtyäksesi eteenpäin.



## Huom:

Seuraa vaiheita 2-3 parittaaksesi mittarin ja älypuhelimien. Parittaminen mahdollistaa mittarin ja älypuhelimien langattoman yhteydenpidon. Varmista että laitteet ovat Bluetooth-toimintasäteen sisällä (10 metriä). Ennen paritusta, lataa ja asenna SmartLog-sovellus älypuhelimien.

## Bluetooth-asetukset

### Vaihe 2 Bluetooth-paritus



1 Jos et halua yhdistää puhelinta ja mittaria, paina **S**-näppäintä kun viereinen ruutu näkyy. Mittari siirtyy vaiheeseen 4 Vuoden asettaminen.

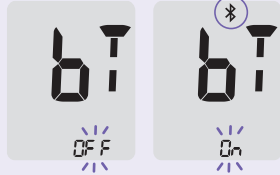


② Paina ◀ tai ▶ -näppäimiä. Mittari näyttää 'OFF', 'On' ja 'PAIr' vuorollaan. Paritaksesi mittarin ja älypuhelimien, paina **S**-näppäintä kun 'PAIr' vilkkuu ruudulla.



#### Huom:

Symboli  näkyy näytöllä kun Bluetooth -ominaisuus on päällä. Kun symboli  ei näy näytöllä, Bluetooth -ominaisuus on poissa päältä. Kytkeäksesi Bluetooth -ominaisuuden pois/päälle, paina **S**-näppäintä kun OFF/On vilkkuu ruudulla.



### Vaihe 3 Syötä PIN-koodi

① Symboli  ja 'Pin' näkyy, kun painat **S**-näppäintä mittarin näyttäessä 'PAIr'.



② Älypuhelimessasi, käynnistä SmartLog-mobiilisovellus aloittaaksesi parittamisen. Etsi "Accessories"-valikko ja valitse mittariaasi vastaava malli SmartLog-mobiilisovelluksesta.

#### Huom:

Seuraa SmartLog-mobiilisovelluksen ruudulla antamia ohjeita aloittaaksesi mittarisi haun. Sisältö tai valikot voivat vaihdella älypuhelimien käyttöjärjestelmästä tai SmartLog-versiosta riippuen.

③ Valitse mittarisi SmartLog-appin ruudulta. Tunnistat sen tekstistä "CareSens", jonka perässä on viimeiset 4 merkkiä mittarisi sarjanumerosta (CareSens XXXX).



④ Mittari näyttää kuuden numeron PIN-koodin.



⑤ Syötä PIN-koodi SmartLog-mobiilisovellukseen ja valitse 'OK'. Varmista, että PIN jonka syötät älypuhelimeseen on sama kuin PIN mittarin ruudulla.

⑥ Kun mittari ja älypuhelin on paritettu ja yhdistetty, mittari näyttää 'SUCCESS'. Tallennetut mittaukset siirtyvät älypuhelimeen.



⑦ Kun tiedonsiirto on valmis, mittarin ruudulla näkyy 'End'. Paina **S**-näppäintä siirtyäksesi vaiheeseen 10 Äänen asettaminen. Katso sivu 25. Jos mittari näyttää 'FAIL' ja sitten 'OFF', toista vaiheet 2–5.



#### Huom:

Jotkut älypuhelimet, erityisesti sellaiset joita i-SENS ei ole testannut tai hyväksynyt, voivat olla epäyhteensopivia mittarisi kanssa. Katso osoitteesta [www.i-sens.com/smartlog](http://www.i-sens.com/smartlog) lisätietoja tuetuista älypuhelimista. Voit myös skannata käyttöohjeen sisäkannessa olevan QR-koodin.

## Päiväyksen ja ajan asettaminen

### Vaihe 4 Vuoden asettaminen

Paina ◀ tai ▶ asettaaksesi oikean vuoden. Kun olet valinnut oikean vuoden, paina **S**-näppäintä hyväksyäksesi valinnan ja siirtyäksesi seuraavaan vaiheeseen.



### Vaihe 5 Kuukauden asettaminen

Näytön vasemmassa alakulmassa vilkkuu kuukausi. Paina ◀ tai ▶ asettaaksesi oikean kuukauden. Paina **S**-näppäintä vahvistaaksesi valintasi ja siirtyäksesi seuraavaan vaiheeseen.



### Vaihe 6 Päivämäärän asettaminen

Paina ◀ tai ▶ asettaaksesi oikean päivän. Paina **S**-näppäintä vahvistaaksesi valintasi ja siirtyäksesi seuraavaan vaiheeseen.



### Vaihe 7 Aikamuodon asettaminen

Mittariin voi asettaa 12 tunnin (AM/PM) tai 24 tunnin aikamuodon. Painamalla ◀ tai ▶ -näppäintä voit valita oikean aikamuodon. AM-PM-merkki ei näy näytöllä, jos 24 h aikamuoto on valittu. Kun haluttu muoto on näytöllä, paina **S**-näppäintä siirtyäksesi eteenpäin.



### Vaihe 8 Tunnin asettaminen

Paina ◀ tai ▶ asettaaksesi oikean tunnin. Paina **S**-näppäintä vahvistaaksesi valintasi ja siirtyäksesi seuraavaan vaiheeseen.



### Vaihe 9 Minuuttien asettaminen

Paina ◀ tai ▶ asettaaksesi oikeat minuutit. Paina **S**-näppäintä vahvistaaksesi valintasi ja siirtyäksesi seuraavaan vaiheeseen.



### Äänen asettaminen On/OFF

#### Vaihe 10

Paina ◀ tai ▶ asettaaksesi äänet 'On' tai 'OFF'. Paina **S**-näppäintä vahvistaaksesi valintasi ja siirtyäksesi eteenpäin.


Jos valitset 'On', mittari piippaa seuraavissa kohdissa:

- Kun painat nappia kytkeäksesi mittarin päälle.
- Testiliuska on asetettu mittariin.
- Veripisara on laitettu testiliuskaan ja mittaus alkaa.
- Mittaustulos on valmiina näytöllä.
- Pidät ◀-nappia pohjassa asetettaessa aterianjälkeistä hälytystä (PP2).
- Kun on aika tehdä verensokerimittaus.



Jos valitset OFF, mitkään äänet eivät kuulu. Paina **S**-näppäintä vahvistaaksesi valintasi ja siirtyäksesi seuraavaan vaiheeseen.

#### Huom:

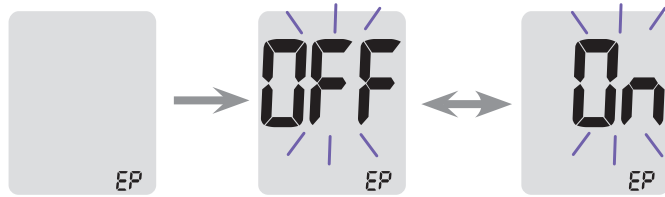
 -symboli ilmestyy vain, kun ääni asetetaan OFF-asentoon.

## Liuskan vanhenemispäivämerkintä päälle

### Vaihe 11

Tällä toiminnolla saat liuskan vanhenemispäiväystoiminnon päälle tai pois. Siirry sivulle 29 asettaaksesi liuskan vanhenemispäiväyksen mittariin.

Kun 'EP' näkyy näytöllä, paina ◀ tai ▶ -näppäintä. Näytölle ilmestyy joko 'On' tai 'OFF'. Vahvasta valintasi painamalla **S**-näppäintä. Jos et halua asettaa varoitusta, paina **S**-näppäintä kun näytöllä näkyy 'OFF'.



### Huom:

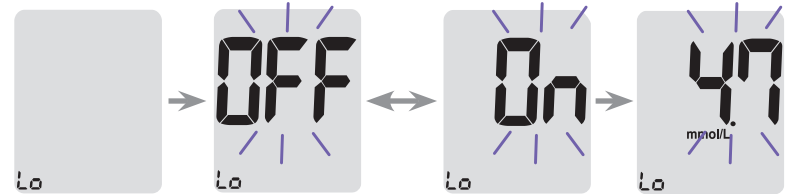
Jos vanhenemispäiväys ylittyy, näytölle ilmestyy 'EP' kun liuska syötetään. Vaihtoehtoisesti 'EP' näytetään myös heti testituloksen jälkeen. Esim. jos vanhenemispäiväykseksi on asetettu lokakuu 2023, näytölle ilmestyy 'EP' marraskuun 2023 alusta.



## Hypoglykemia-merkintä (Lo) päälle

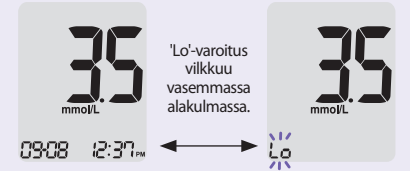
### Vaihe 12

Tällä toiminnolla voidaan valita hypoglykemian (mahdollisesti liian alhainen verensokeri) taso sekä kytkeä merkintä päälle 'On' tai pois 'OFF'. Saat varoituksen kun mittaustulos on matalampi kuin valittu taso. Paina ◀ tai ▶ -näppäintä, näytölle ilmestyy joko 'On' tai 'OFF'. Paina **S**-näppäintä 'On'-merkinnän kohdalla tehdäksesi asetuksen. Paina ◀ tai ▶ -näppäintä, kunnes haluttu hypoglykemia taso välillä 0,6–5,0 mmol/L näkyy. Paina **S**-näppäintä hyväksyäksesi valinnan ja siirtyäksesi eteenpäin.



### Huom:

Jos mittaustulos on alhaisempi kuin mittarin syötetty hypoglykemia taso, näytölle ilmestyy seuraavaa.



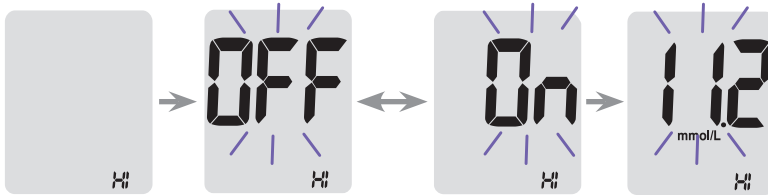
### Varoitus:

Keskustele lääkärisi kanssa oikean hypoglykemia tason määrittämiseksi.

## Hyperglykemiamerkintä (HI) päälle

### Vaihe 13

Tällä toiminnolla voidaan valita hyperglykemian (mahdollisesti liian korea verensokeri) taso sekä kytkeä merkintä päälle 'On' tai pois 'OFF'. Saat varoituksen kun mittaustulos on korkeampi kuin valittu taso. Paina ◀ tai ▶ -näppäintä, näytölle ilmestyy joko 'On' tai 'OFF'. Paina **S**-näppäintä 'On'-merkinnän kohdalla tehdäksesi asetuksen. Paina ◀ tai ▶ -näppäintä, kunnes haluttu hyperglykemia taso välillä 6,7–19,4 mmol/L näkyy. Paina **S**-näppäintä hyväksyäksesi valinnan ja sammuttaaksesi mittarin.



### Huom:

Jos mittaustulos on korkeampi kuin mittarin syötetty hyperglykemia taso, näytölle ilmestyy 'HI'. Symboli 'KETONE' vilkkuu kolme kertaa kun tulos on suurempi kuin 13,3 mmol/L.



### Varoitus:

Keskustele lääkärisi kanssa oikean hyperglykemia tason määrittämiseksi.

### Vaihe 1 Vanhenemispäivämäärän asettaminen

Paina ◀ ja ▶ -näppäimiä yhtä aikaa kolmen sekunnin ajan muuttaaksesi vanhenemispäiväystä. Lyhyen täysnäytön jälkeen 'EP' ilmestyy näytölle.

### Huom:

- Liuskan vanhenemispäiväysmerkintä toimii vain CareSens PRO -testiliuskaa käytettäessä.
- Testiliuskan vanhenemispäiväys on painettu CareSens PRO -liuska-injektiopulloon tai nauhatarraan.

### Vaihe 2 Vuoden asettaminen

Näytön vasemmassa alakulmassa vilkkuu vuosi. Paina ◀ tai ▶ -näppäintä kunnes oikea vuosi näkyy. Paina **S**-näppäintä hyväksyäksesi vuoden ja aseta kuukausi.



### Vaihe 3 Kuukauden asettaminen

Näytön vasemmassa alakulmassa vilkkuu kuukautta tarkoittava numero. Paina ◀ tai ▶ -näppäintä, kunnes oikea kuukausi on näytöllä. Paina **S**-näppäintä kolmen sekunnin ajan sulkeaksesi mittarin.



## Mittarin toiminnan tarkistaminen

### CareSens PRO -kontrolliliuos CareSens PRO -testiliuskojen kanssa



CareSens PRO -kontrolliliuksella (liuos L ja/tai H) tarkistetaan mittarin ja CareSens PRO -testiliuskojen yhteensopivuus ja toimivuus. Kontrolliliuos sisältää tietyn määrän glukoosia, joka reagoi testiliuskojen kanssa. Vertaa kontrolliliuoskokeen tulosta testiliuskapurkin etikettiin merkittyihin rajarvoihin. Ennen kuin mittaat ensimmäisen kerran uudella mittarilla tai liuskapurkilla, voit testata kontrolliliuksen avulla sivuilla 32–33 olevien ohjeiden mukaisesti.

### KetoSens-kontrolliliuos KetoSens-testiliuskojen kanssa



KetoSens-kontrolliliuksella (liuos L ja/tai M) tarkistetaan mittarin ja KetoSens-testiliuskojen yhteensopivuus ja toimivuus. Kontrolliliuos sisältää tietyn määrän  $\beta$ -ketoainetta, joka reagoi testiliuskojen kanssa. Vertaa kontrolliliuoskokeen tulosta testiliuskapurkin etikettiin merkittyihin rajarvoihin. Ennen kuin mittaat ensimmäisen kerran uudella mittarilla tai liuskapurkilla, voit testata kontrolliliuksen avulla sivuilla 32–33 olevien ohjeiden mukaisesti.

### Huom:


- Käytä vain CareSens PRO -kontrolliliuosta ja KetoSens-kontrolliliuosta vastaavien testiliuskojen kanssa (hankittavissa erikseen).
- Katso viimeinen käyttöpäivä kontrolliliuospullosta.
- Testaus kontrolliliuksella on tehtävä huoneenlämpötilassa 20–25 °C (68–77 °F). Huolehdi, että mittari, testiliuskat ja kontrolliliuos ovat huoneenlämpöisiä ennen testausta.
- Ravista kontrolliliuospulloa, poista ensimmäiset pari pisaraa ja pyyhi pullonsuu.
- Säilytä kontrolliliuospullo hyvin suljettuna lämpötilassa 8–30 °C (46–86 °F).

### Voit tehdä kontrolliliuoskokeen:

- kun haluat harjoitella mittaamista kontrolliliuksella verinäytteen sijaan,
- kun käytät mittaria ensimmäisen kerran,
- kun otat käyttöön uuden testiliuskapurkin,
- jos mittari tai testiliuskat eivät toimi kunnolla,
- jos saamasi veren glukoosiarvot eivät vastaa tuntemuksiasi ja epäilet järjestelmän toimivuutta,
- jos pudotat tai muuten vahingoitat mittaria.



## Testaus kontrolliliuksella

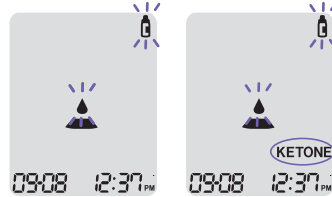
### Vaihe 1 Työnä testiliuska mittariin

Työnä testiliuska mittariin elektrodijuovat edellä ja tekstipuoli ylöspäin. Työnä liuskaa, kunnes piippausääni kuuluu. Mittari käynnistyy automaattisesti. Näytölle ilmestyy testiliuskan  symboli. Symboli 'KETONE' ilmestyy kun KetoSens-liuska syötetään.




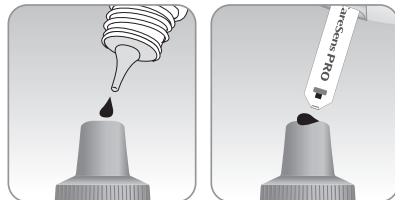
### Vaihe 2 Aktivoi kontrolliliuostestausta


Paina  -näppäintä kolmen sekunnin ajan aktivoitaksesi kontrolliliuostestaustilan. Tämä merkitsee myös kontrolliliuosmittauksen tuloksen. Poista merkintä painamalla  -näppäintä uudestaan 3 sekunnin ajan.



### Vaihe 3 Lisää tarkistusliuosta

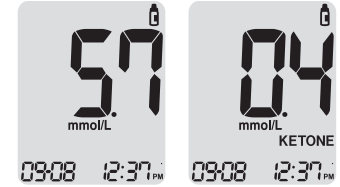
Ravista kontrolliliuospulloa hyvin ennen jokaista testiä. Poista korkki ja purista pulloa. Poista ensimmäinen liuospisara ja pyyhi pullon suu puhtaalla liinalla. Purista pisara kontrolliliuosta pullon korkin päälle. Kun  -merkki ilmestyy näytölle, kosketa pisaraa viistosti testiliuskan kapealla päällä ja odota, kunnes piippausääni kuuluu. Varmista, että tarkistusikkuna täyttyy kokonaan.



**Huom:** Jos veripisaraa tai liuospisaraa ei lisätä kahden minuutin kuluessa  -merkin ilmaantumisesta näytölle, mittari sammuu automaattisesti. Poista testiliuska ja käynnistä mittari uudella liuskalla.

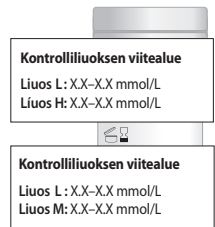
### Vaihe 4 Tuloksen odottaminen

Tässä vaiheessa näytön osat liikkuvat myötäpäivään ruudulla. Mittari alkaa laskea sekunteja alaspäin 5:stä 1:een (CareSens PRO -testiliuska) tai 8:sta 1:een (KetoSens-testiliuska) ja tulos ilmestyy näytölle. Kun merkintä on tehty, tulokset tallennetaan mittarin muistiin, mutta ne eivät ole mukana keskiarvotuloksissa.



### Vaihe 5 Tuloksen vertaaminen

Vertaa tulosta testiliuskapurkin etikettiin merkittyihin raja-arvoihin. Tuloksen pitäisi olla näiden raja-arvojen sisällä. Hävitä liuska turvallisesti ja säädösten mukaisesti.



**Varoitus:** Testiliuskapurkkiin merkityt raja-arvot koskevat ainoastaan kontrolliliuosta. Sillä ei ole mitään yhteyttä omaan verensokeri-/β-ketoainetasoosi.

## Lansettikynän käyttö

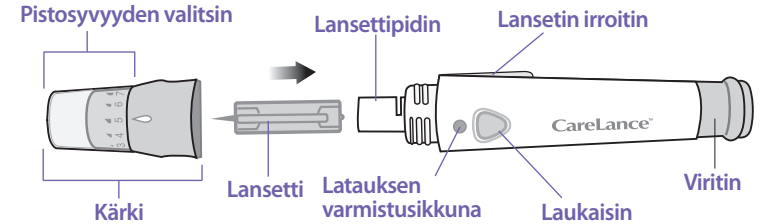
### Kontrolliliuoksen testitulosten vertailu

Tuloksen pitää olla testiliuskapurkin etikettiin merkittyjen raja-arvojen sisällä. Jos tulos on raja-arvojen ulkopuolella, toista koe. Raja-arvoista poikkeava mittaustulos saattaa johtua seuraavista syistä:

Tilanne	Toimenpiteet
<ul style="list-style-type: none"><li>kontrolliliuosta ei käytetä sitä vastaavien testiliuskojen kanssa,</li><li>kontrolliliuospulloa ei ole ravistettu riittävän voimakkaasti,</li><li>mittari, liuska tai kontrolliliuos on liian lämmintä tai kylmää,</li><li>ensimmäistä kontrolliliuospisaraa ei ole poistettu tai pullon suuta ei ole pyyhitty puhtaaksi,</li><li>mittarissa on toimintahäiriö.</li></ul>	Toista koe sivun 31 'Huom'-ohjeiden mukaan.
<ul style="list-style-type: none"><li>kontrolliliuoksen vanhenemispäiväys on ylitetty,</li><li>kontrolliliuos on vanhentunut,</li><li>kontrolliliuos on pilaantunut.</li></ul>	Hävitä käytetty kontrolliliuos ja toista koe uudella kontrolliliuksella.

Jos tulokset ovat toistuvasti testiliuskapurkin etikettiin merkittyjen raja-arvojen ulkopuolella, testiliuskat ja mittari eivät todennäköisesti toimi kunnolla. Älä käytä mittaria ja ota yhteys paikalliseen i-SENS-myyntiorganisaatioon.

Lansettikynä tarvitaan verinäytteen ottamiseksi. Voit käyttää CareSens Dual -mittausjärjestelmän mukana toimitettua lansettikynää tai muuta CE-merkittyä lansettikynää.



- Lansettikynä on henkilökohtainen. Huolehdi siitä, että samaa kynää ei käytä useampi henkilö.
- Puhdista lansettikynä pehmeällä liinalla. Tarvittaessa liinaa voi kostuttaa pienellä määrällä alkoholia.

### Varoitus:

Välttääksesi tulehduksia näytettä ottaessasi, älä käytä yhtä lansettia kuin kerran, ja:

- Älä koskaan käytä samaa lansettia muiden kanssa.
- Käytä aina uutta, steriiliä lansettia. Lansetit ovat kertakäyttöisiä.
- Pidä lansettikynä puhtaana.

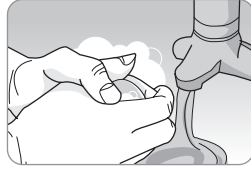
### Huom:

Toistuva pistäminen samaan kohtaan voi aiheuttaa kipua tai iho kovettuu. Vaihda aina pistospaikkaa testatessasi.

## Lansettikynän käyttö

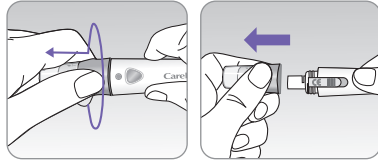
### Vaihe 1

Pese saippualla ja lämpimällä vedellä sekä kuivaa kätesi ja pistopaikka huolellisesti ennen mittauksen aloittamista.



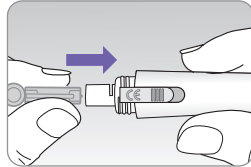
### Vaihe 2

Irrota lansettikynän kärki kääntämällä sitä vastapäivään.



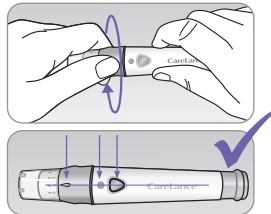
### Vaihe 3

Aseta lansetti lansettipidikkeeseen. Pidä kiinni lansetista ja väännä suojus varovasti irti. Säilytä suojus, jotta voit sillä suojata lansetin jälkeensä. Kierrä lansettikynän kärki takaisin paikoilleen.



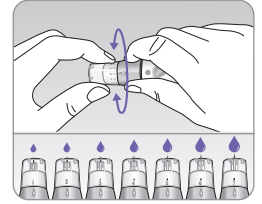
### Vaihe 4

Aseta lansetti lansettipidikkeeseen. Pidä kiinni lansetista ja väännä suojus varovasti irti. Säilytä suojus, jotta voit sillä suojata lansetin jälkeensä. Kierrä lansettikynän kärki takaisin paikoilleen.



### Vaihe 5

Valitse haluttu pistossyvyys (1–7) pistossyvyyden valitsimesta. Valitse syvyys kääntämällä valitsinta kunnes oikea numero on nuolen kohdalla.

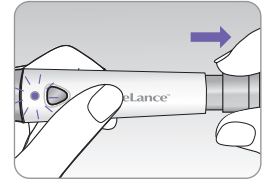


### Huom:

1 = pienin pistossyvyys  
7 = suurin pistossyvyys

### Vaihe 6

Näytteenottokynän virittämiseksi pidä kynää toisella kädellä ja vedä viritintä toisella kädellä. Kynä on viritetty, kun kuulet kilahduksen ja vahvistusikkuna muuttuu punaiseksi.



### Huom:

Ihon paksuus vaihtelee eri ihmisillä eri näytteenotto-paikoissa. Pistossyvyyden valitsimella voit säätää itsellesi sopivan pistossyvyyden riittävän näytemäärän saamiseksi.


# Verensokerin/veren $\beta$ -ketoaineiden mittaus

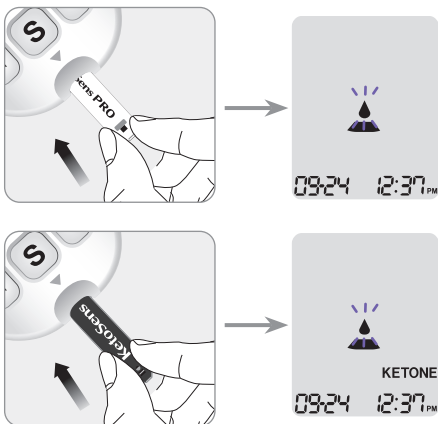
## Mittaa ketoaineesi:

- kun olet sairaana,
- kun verensokerisi on yli 13,3 mmol/L,
- kun sinä ja lääkärisi kokevat tarpeelliseksi.

## Mittarin ja testiliuskan valmistelu

### Vaihe 7

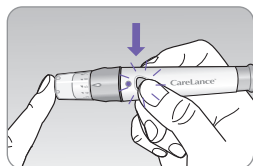
Työnnä testiliuska mittarin liuskaporttiin elektrodijuovat edellä ja tekstipuoli ylöspäin. Työnnä liuskaa, kunnes mittari piippaa. Mittari käynnistyy automaattisesti ja testiliuskan symboli  ilmestyy näytölle.



## Verinäytteen otto


### Vaihe 8

Ota verinäyte näytteenottokynällä käyttämällä. Paina kynä sormenpäästä vasten kuten oheisessa kuvassa. Parhaat pistokohdat ovat keskisormet ja nimettömät. Paina laukaisinta.

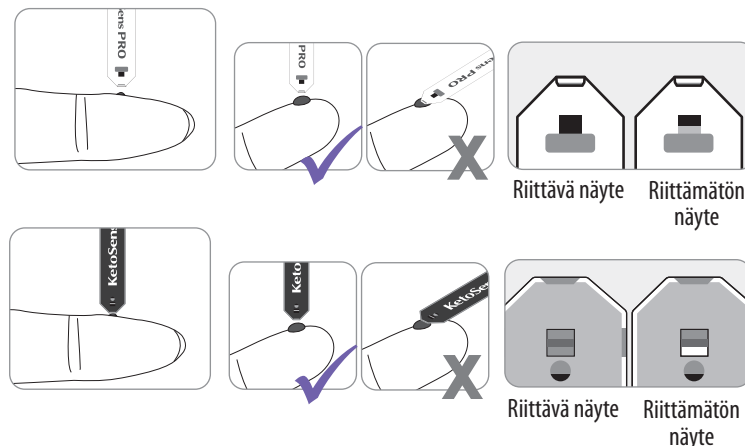


Ota kynä pois sormen pinnasta ja odota muutama sekunti, jotta veritippa ehtii muodostua. Minimimäärä on 0,4 mikrolitraa (CareSens PRO -testiliuska) ja 0,5 mikrolitraa (KetoSens-testiliuska). (0,5 mikrolitraa luonnollisessa koossa: •)

### Vaihe 9

Kun  -symboli on ilmestynyt näytölle, vie testiliuskan kapea pää veripisaraan ja pidä siinä, kunnes mittari piippaa. Älä työnnä sormeasi kiinni testiliuskaan tai käytä likaantunutta näytettä. Jos vahvistusikkuna ei täyty veren poikkeuksellisen viskositeetin tai liian pienen määrän vuoksi, virhekoodi Er4 ilmestyy näytölle.

Näytettä liuskalle otettaessa on suositeltavaa pitää testiliuskaa pystyasennossa veritippaan nähden, kuten kuvassa näytetään.



### Varoitus:

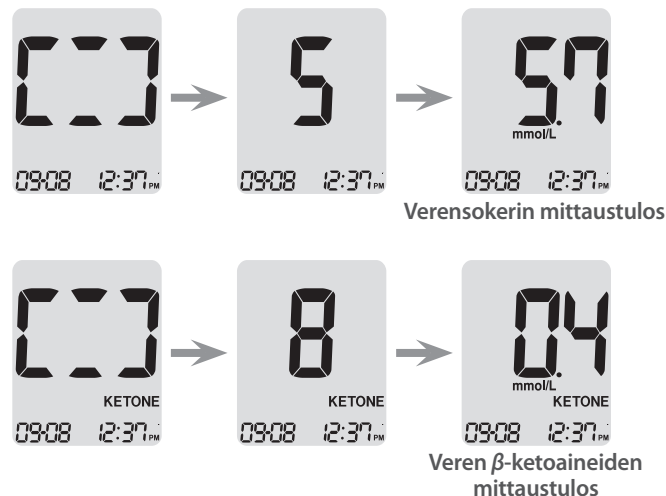
Älä päästä vieraita aineita kuten likaa, verta tai vettä mittariin. Mittari voi vahingoittua tai toimia virheellisesti. Noudata alla olevia varoituksia välttääksesi mittarin mahdolliset vahingot.

- Älä aseta verinäytettä suoraan testiliuskaporttiin.
- Älä aseta verinäytettä testiliuskalle pitäessäsi mittaria siten, että testiliuskan kärki osoittaa ylöspäin. Verinäyte voi valua testiliuskan pintaa pitkin ja päästä sisään testiliuskaporttiin.
- Älä säilytä mittariasi epähygieenisissä tai saastuneissa paikoissa.

**Huom:** Mittari sulkeutuu, mikäli näytettä ei oteta testiliuskaan 2 minuutin kuluessa siitä, kun ▲-symboli on ilmestynyt näytölle. Jos mittari sulkeutuu, poista liuska ja laita se uudelleen mittariin käynnistääksesi sen.

### Vaihe 10

Pida testiliuskan kapea pää verinäytteessä, kunnes kuulet äänimerkin. Tässä vaiheessa näytön osat liikkuvat myötäpäivään ruudulla osoittaen, että verinäytettä otetaan sisään. Verensokeri Testitulokset ilmenevät, kun mittari on laskenut 5:stä 1: een, ja veren  $\beta$ -ketonitestitulokset ovat 8: sta 1. Tulokset tallennetaan automaattisesti mittarin muistiin. Mittauksen jälkeen voit poistaa testiliuskan mittarista ja mittari sulkeutuu automaattisesti 3 sekunnin kuluessa. Hävitä liuska turvallisesti ja säädösten mukaisesti. Jos Bluetooth-ominaisuus on päällä, mittari lähettää tuloksen yhdistettyyn älypuhelimeseen.



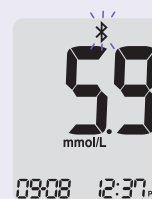
### Huom:

Siirtääksesi glukoositietoja Bluetooth-toiminnolla:

- Mittarin Bluetooth-toiminnon tulee olla päällä,
- Mittari ja älypuhelin tulee olla paritettu,
- SmartLog-appin tulee olla käynnissä.

Mittari siirtää tietoja seuraavissa tapauksissa:

- Kun liuskaa poistetaan mittauksen jälkeen,
- Kun mittari kytketään päälle (ja siirtämättömiä mittauksia).



## Vaihe 11

Voit merkitä verensokerin mittaustulokset tiettyyn tilanteeseen liittyväksi, kun liuska on vielä mittarissa. Kun mittaustulos näytetään heti testin jälkeen, paina ◀ tai ▶ -näppäimiä valitaksesi ennen ateriaa -merkinnän (🍏), aterian jälkeen -merkinnän (🍷), tai paastomerkin (⌚). Kun poistat liuskan merkinnän ollessa valittuna, merkintä tallentuu mittaustuloksen yhteyteen. Jos et halua merkintää, poista liuska suoraan testituloksen näyttämisen jälkeen.

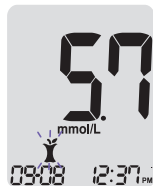
Veren  $\beta$ -ketoaineita mitattaessa merkintöjä ei käytetä.



Ei merkintää



Ennen ateriaa  
-merkintä



Aterian jälkeen  
-merkintä

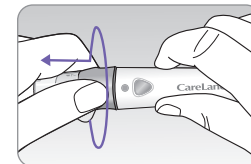


Paastomerkin

## Käytetyn lansetin hävitys

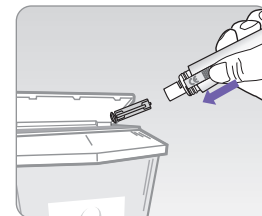
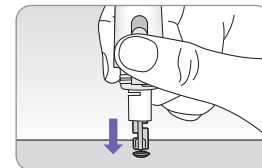
### Vaihe 1

Kierrä näytteenottokynän kärki irti.



### Vaihe 2

Aseta suojus lansetin piikkiin. Poista lansetti työntämällä lansetinpoistajaa. Hävitä lansetti turvallisesti ja säädösten mukaisesti.



### Varoitus:

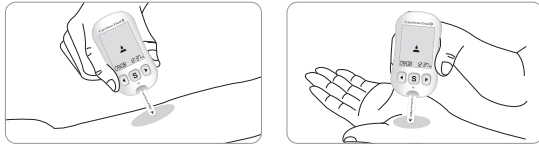
Lansetti on kertakäyttöinen. Älä jaa tai käytä sitä uudelleen.  
Hävitä aina asianmukaisesti.

## Vaihtoehtoisen pistopaikan valinta (AST, vain verensokerille)

### Mitä on AST (Alternative Site Testing)

Normaalisti verinäyte otetaan sormenpästä. Se voi joskus osoittautua hankalaksi tai kivuliaaksi. Tällöin näyte voidaan ottaa esim. kyynärvarresta tai kämmeneltä. Tästä kutsutaan nimellä Alternative Site Testing. AST ei kuitenkaan sovellu kaikille ja tietyt varotoimet on otettava huomioon mittauksessa. Veren  $\beta$ -ketoaineita mitattaessa AST:tä ei tule käyttää.

#### Vaihtoehtoiset mittauspaikat



### Mittaaminen vaihtoehtoisesta pistospaikasta

Valitse puhdas ja pehmeä pistospaikka (kyynärvarresta tai kämmeneltä), jossa ei ole ihokarvoja eikä näkyviä verisuonia. Hiero pistospaikkaa hellästi verenkierron vilkastuttamiseksi ja tuloseron minimoimiseksi verrattuna sormenpästä mittaamisen. Paina lansettikynää tiukasti pistospaikkaan ja odota, kunnes ihon väri kynän alla muuttuu. Paina laukaisinta painaen kynää edelleen ihoa vasten. Odota, että riittävä veripisara (vähintään 0,4 mikrolitraa, luonnollisessa koossa: ●) on muodostunut ja varovasti nosta kynä pois iholta.

### Huomioitavaa vaihtoehtoisen pistopaikan käytössä

Lue seuraava ennen vaihtoehtoisesta pistopaikasta testaamista (kyynärvarresta tai kämmeneltä). Elämäntapa, ruoka yms. vaikuttavat veren sokeripitoisuuteen. Kapillaariverinäyte sormenpästä reagoi verensokerin muutoksiin nopeammin kuin muualta kehosta otettu näyte. Siksi testitulokset sormenpästä ja vaihtoehtoisesta pistospaikasta saattavat erota toisistaan.

#### AST on sovelias:

- kun verensokerisi on stabiili
- paaston aikana
  - ennen aterialla
  - ennen nukkumaanmenoa

#### Näyte otettava sormenpästä:

- kun verensokerisi vaihtelee
- kahden tunnin aikana aterialta tai liikunnasta
  - sairauden aikana
  - jos hypoglykemia on vaikeasti havaittavissa
  - insuliinin vaikutus huipussaan
  - kaksi tuntia insuliinipistoksesta

### AST varotoimenpiteet

- Keskustele lääkärisi kanssa ennen AST-testausta.
- Veren  $\beta$ -ketoaineita mitattaessa AST:tä ei tule käyttää.
- Huomioi hypo- tai hyperglykemian oireet.
- Jos testin tulos ei sovi tuntemuksiisi, toista koe sormenpästä. Mikäli edelleen tunnet samoin, ota yhteys lääkäriin.
- Älä vaihda lääkitystäsi AST-testitulosten mukaan.
- Glukoosipitoisuudet AST-paikoissa eroavat henkilöstä toiseen.

### Huom:

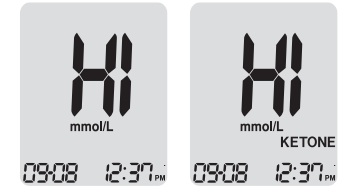
- Aikaviiveen takia glukoosipitoisuudet eroavat sormenpästä ja vaihtoehtoisista pistospaikoista mitattaessa. Mikäli kärsit hypoglykemiasta tai oireista, mittaa sormenpästä.
- Älä suorita mittausta, jos veripisara on levinnyt esim. ihokarvojen tai -juonteiden takia. Suorita mittaus sileämmältä iholta.

### HI-viesti

Mittari näyttää verensokerin mittaustulokset, jotka ovat välillä 0,6–33,3 mmol/L. Jos mittaustulos on yli 33,3 mmol/L, mittarin näyttöön ilmestyy 'HI'. Tämä merkitsee vaikea-asteista hyperglykemiaa (korkeaa verensokeria).

Mittari näyttää veren  $\beta$ -ketoainetulokset, jotka ovat välillä 0,1–8,0 mmol/L.

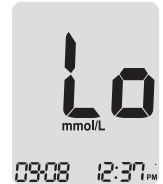
Jos 'HI' ilmestyy uudelleen mittaamisenkin jälkeen, ota heti yhteys lääkäriin.



### Lo-viesti

Jos verensokerin mittaustulos on alle 0,6 mmol/L, mittarin näyttöön ilmestyy 'Lo'. Tämä merkitsee vaikea-asteista hypoglykemiaa (matalaa verensokeria).

Mikäli 'Lo' ilmaantuu uudelleen mittamisenkin jälkeen, ota heti yhteys lääkäriin.



### Huom:

- Veren  $\beta$ -ketoainemittauksessa, 0,0 mmol/L ilmestyy jos tulos on alle 0,1 mmol/L.
- Jos tällaiset viestit ilmaantuvat näytölle ilman hypo- tai hyperglykemiaa, ota yhteys paikalliseen i-SENS-myyntiorganisaatioon.

## Verensokerin tavoitearvot

Muistutus	Tavoitearvosii
Aika	lääkärisii mukaan
<b>Ennen aamiaista</b>	
<b>Ennen lounasta tai päivällistä</b>	
<b>1 tunti aterian jälkeen</b>	
<b>2 tuntia aterian jälkeen</b>	
<b>Aamuyöstä klo 02–04</b>	

**Odotetut arvot:** Normaalit verensokerin paastoarvot\* ja arvot ennen ateriaa aikuisilla ei-diabeetikoilla ovat alle 5,5 mmol/L ja kahden tunnin kuluttua aterialta alle 7,8 mmol/L.

\* Paasto tarkoittaa syömättä vähintään 8 tuntia (ei kaloreita).

### Referenssi

American Diabetes Association (Standards of Medical Care in Diabetes – 2018. *Diabetes Care*, January 2018, vol. 41, Supplement 1, S13-S27)

## Testitulosten siirto kaapelilla

Testitulokset CareSens Dual -mittarin muistista voidaan kaapelilla siirtää tietokoneelle käyttäen SmartLog-ohjelmistoa ja kaapelia. Näytölle ilmestyy 'Pc', kun mittari on kytketty tietokoneeseen. Lisätietoja paikalliselta valtuutetulta i-SENS-edustajalta, katso sivu 17.



### Huom:

Testitulokset voi siirtää myös langattomasti Bluetoothilla. Parittaaksesi mittarin ja älypuhelimien, katso sivu 19.

## Mittarin muisti

CareSens Dual -mittari tallentaa muistiin 1.000 viimeisimmän mittauksen tulokset päivämäärineen ja kellonaikoineen. Muistin täyttyessä mittari poistaa aina vanhimman mittaustuloksen uusimman tieltä. Laskee ja näyttää verensokerimääritysten, ennen (🍏) ja jälkeen aterian (🍷) tehtyjen sekä paastomittausten (🚫) keskiarvon 1, 7, 14, 30, 60 ja 90 vuorokauden ajalta.

## Keskiarvojen tarkastelu

### Vaihe 1

Paina ◀, ▶ tai S-näppäintä käynnistääksesi mittarin. Päivämäärä ja kellonaika näkyvät näytöllä. Sen jälkeen näytöllä näkyy 1 päivän keskiarvotulos ja mittausten lukumäärä 1 päivältä.



Tämänpäiväisten mittausten lukumäärä

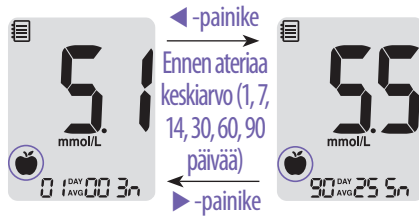
### Vaihe 2 Selaa keskiarvotuloksia

Paina ◀-näppäintä nähdäksesi tehtyjen mittausten keskiarvon 1, 7, 14, 30, 60 ja 90 päivän ajalta.



### Vaihe 3 Selaa ennen ateriaa tehtyjen mittausten keskiarvotuloksia

Paina ◀-näppäintä nähdäksesi ennen ateriaa tehtyjen mittausten keskiarvon 1, 7, 14, 30, 60 ja 90 päivän ajalta sekä mittausten lukumäärän. 🍏-ikoni ilmestyy näytölle.



### Vaihe 4 Selaa aterian jälkeen tehtyjen mittausten keskiarvotuloksia

Paina ◀-näppäintä uudestaan nähdäksesi aterian jälkeen tehtyjen mittausten keskiarvon 1, 7, 14, 30, 60 ja 90 päivän ajalta sekä mittausten lukumäärän. 🍷-merkintä ilmestyy näytölle.



### Vaihe 5 Selaa paastomittausten keskiarvotuloksia

Paina ◀-näppäintä nähdäksesi paastomittausten keskiarvon 1, 7, 14, 30, 60 ja 90 päivän ajalta sekä mittausten lukumäärän. 🚫-ikoni ilmestyy näytölle.



### Vaihe 6 Palaa takaisin

Painamalla ▶-näppäintä voit selata uudestaan muita keskiarvotuloksia. Sulkeaksesi mittarin, paina S-näppäintä.

#### Huom:

Kontrollitestitulokset, jotka on tallennettu 🧴-symbolin kera, eivät ole mukana keskiarvotuloksissa.

## Testitulosten tarkastelu

### Vaihe 1

Paina ◀, ▶ tai **S**-näppäintä käynnistääksesi mittarin. Päivämäärä ja kellonaika näkyvät näytöllä. Sen jälkeen näytöllä näkyy 1 päivän keskiarvotulos ja mittausten lukumäärä 1 päivältä.



Tämänpäiväisten  
mittausten lukumäärä

### Vaihe 2

Paina ▶-näppäintä nähdäksesi mittaustulokset aloittaen viimeisimmästä ja selaten vanhimpaan. Painamalla ◀-näppäintä näet aikaisemmin nähdyn tuloksen uudestaan. Sulkeaksesi mittarin, paina **S**-näppäintä.



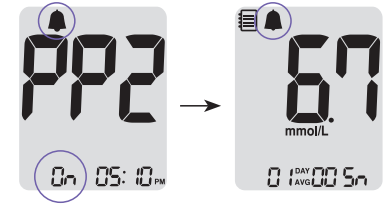
## Hälytysten asettaminen

Mittariin voidaan asettaa neljä erilaista hälytystä. Yksi aterian jälkeinen (PP2) ja kolme aikahälytystä (alarm 1–3). PP2-hälytys käynnistyy 2 tunnin jälkeen hälytyksen asettamisesta. Hälytykset soivat 15 sekuntia ja ne voidaan kuitata painamalla jotakin mittarin näppäintä tai työntämällä testiliuska mittariin.

### Aterian jälkeisen hälytyksen (PP2) asettaminen

#### Vaihe 1 PP2-hälytyksen päälle asettaminen

Älä aseta testiliuskaa mittariin. Paina ◀-näppäintä kolmen sekunnin ajan asettaaksesi aterian jälkeisen hälytyksen. Näytölle ilmestyy sekä 'PP2' että hälytys-symboli ja alareunaan 'On'. Tämän jälkeen mittari automaattisesti menee muistitoimintotilaan ja hälytys-symboli merkitsee että PP2-hälytys on asetettu. Sammuta mittari painamalla **S**-näppäintä kolmen sekunnin ajan.

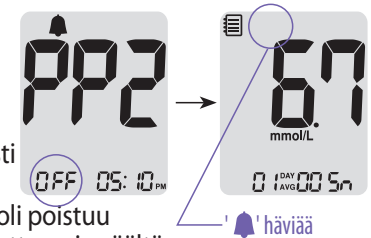


#### Huom:

PP2-hälytys kytkeytyy automaattisesti pois päältä, jos mittarin aika-asetuksia muutetaan yli kaksi tuntia aikaisemmaksi tai juuri aktiivista PP2-hälytystä myöhemmäksi.

#### Vaihe 2 PP2-hälytyksen asettaminen pois päältä

Paina ◀-näppäintä kolmen sekunnin ajan asettaaksesi aterian jälkeisen hälytyksen pois päältä. Näytölle ilmestyy sekä 'PP2' että hälytysymboli ja alareunaan 'OFF'. Tämän jälkeen mittari automaattisesti poistaa hälytyksen ja menee muistitoimintotilaan ja hälytysymboli poistuu näytöstä, jolloin PP2-hälytys on asetettu pois päältä.



## Aikahälytysten asettaminen (1–3 kpl)

### Vaihe 1

Älä aseta testiliuskaa mittariin. Paina ◀- ja S-näppäintä yhtä aikaa kolmen sekunnin ajan. Näytölle ilmestyy 'alarm 1' ja 'OFF' vilkkuu näytön alareunassa.



### Vaihe 2

Paina ▶-näppäintä ja 'OFF' muuttuu 'On'-symboliksi ja 'alarm 1' on päällä. Jos painat uudestaan ▶-näppäintä, 'On' muuttuu 'OFF'-symboliksi ja 'alarm 1' ei ole päällä.



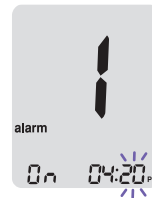
### Vaihe 3

Paina ◀-näppäintä asettaaksesi 'alarm 1' -hälytysajan. Tunnit vilkkuvat oikeassa reunassa. Paina ▶-näppäintä asettaaksesi oikea tunti.



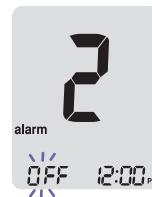
### Vaihe 4

Paina ◀-näppäintä. Minuutit vilkkuvat oikeassa reunassa. Paina ▶-näppäintä asettaaksesi oikea minuutti.



### Vaihe 5





Paina S-näppäintä lopettaaksesi ja siirtyäksesi 'alarm 2'-asettamiseen. Toista vaiheet 2-4 asettaessasi hälytykset 2 ja 3.






### Vaihe 6

Sammuta mittari painamalla S-näppäintä kolmen sekunnin ajan.

## Virhe- ja muut ilmoitukset

	Testiliuska on käytetty. > Toista mittaus uudella testiliuskalla.
	Veri- tai kontrolliliuospisara on lisätty testiliuskaan ennen kuin näytöllä on näkynyt testiliuskan symboli ▲. > Toista mittaus uudella testiliuskalla ja odota, että testiliuskan symboli ▲ näkyy ennen kuin lisäät veri- tai kontrolliliuospisaran.
	Lämpötilavirhe, mittauslämpötila on liian korkea tai matala. > Mittarin ja testiliuskojen tulee olla 5–45 °C lämpötilassa (verensokeri) tai 15–30 °C (veren β-ketoaineet) ennen mittausta. Toista mittaus, kun oikea mittauslämpötila on saavutettu.
	Verinäytteen viskositeetti on epänormaalin korkea tai näytettä on liian vähän testiliuskassa. > Toista mittaus uudella testiliuskalla.

	Tämä virheilmoitus voi tulla ilmestyä, jos väärää verensokeritestiliuskaa käytetään CareSens PRO - tai KetoSens-liuskan sijaan. > Toista mittaus CareSens PRO - tai KetoSens-testiliuskalla.
	Mittari on epäkunnossa. > Älä käytä mittaria. Ota yhteyttä valtuutettuun i-SENS-edustajaan.
	Ongelma Bluetooth-yhteydessä. > Ota yhteyttä valtuutettuun i-SENS-edustajaan.
	Testissä havaittiin elektroninen vika. > Tee mittaus uudella testiliuskalla. Jos virhe on jatkuva, ota yhteys valtuutettuun i-SENS-edustajaan.

### Huom:

Jos virheilmoitus ei poistu, ota yhteys valtuutettuun i-SENS-edustajaan.

Ongelma	Ratkaisu
Mittarin näytölle ei ilmesty numeroita, vaikka verensokeriliuska on viety liuska-aukkoon.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista, että liuska on viety mittariin kontaktipinnat ylöspäin. Tarkista, että liuska on mahdollisimman syvällä liuska-aukossa.</li> <li>Tarkista, onko käytetty sopivaa testiliuskaa.</li> <li>Tarkista, että paristot ovat mittarissa +-navat ylöspäin.</li> <li>Vaihda paristot.</li> </ul>
Mittaus ei ala, vaikka verinäyte on imeytetty liuskaan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista, että vahvistusikkuna on täyttynyt asianmukaisesti.</li> <li>Toista mittaus uudella verensokeriliuskalla.</li> </ul>
Mittaustulos ei vastaa odotuksia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toista mittaus uudella verensokeriliuskalla.</li> <li>Tarkista verensokeriliuskojen viimeinen käyttöpäivämäärä.</li> <li>Suorita kontrolliliuostesti.</li> </ul>

## Huom:

Jos ongelma ei ratkea, ota yhteys valtuutettuun i-SENS-edustajaan.

CareSens Dual -verensokerin mittausjärjestelmän suorituskykyä on arvioitu laboratoriokeissa ja kliinisissä kokeissa.

## Verensokeri

Tämä mittausjärjestelmä täyttää kaikki ISO 15197:2013 - ja EN ISO 15197:2015 -standardien vaatimukset. Kokeet suoritettiin ja tulokset esitetään seuraavassa näiden standardien mukaisesti. Tarkkuuskokeessa 100 diabeetikkoa mitattiin 3 eri liuskaerällä, kullakin erällä 2 kertaa. Täsmällisyys- eli toistettavuuskokeet suoritettiin 3 eri liuskaerällä ja 30 mittarilla. Näiden standardien liitteen Annex A häiriötekijäluettelon ja kriteerien mukaan tietyt ksyloosipitoisuudet voivat aiheuttaa kohonneita verensokerituloksia ja esitetään standardien vaatimusten mukaisesti.

**Tarkkuus:** CareSens Dual verensokerimittari (malli GM01HAC) tarkkuus määritettiin vertaamalla potilailta mitattuja verensokeriarvoja YSI Model 2300 Glucose Analyzer laboratorioinstrumentilla saatuihin tuloksiin. Seuraavassa esitetään diabeetikoiden diabetesklinikoilla mitatut tulokset.

Kulmakerroin	0,964
Y-leikkauspiste	0,199 mmol/L
Korrelaatiokerroin	0,997
Näytteiden määrä	600
Testialue	2,6–29,2 mmol/L

Tarkkuustulokset glukoosipitoisuuksille < 5,55 mmol/L

Poikkeama ± 0,28 mmol/L	Poikkeama ± 0,56 mmol/L	Poikkeama ± 0,83 mmol/L
136/204 (66,7 %)	197/204 (96,6 %)	203/204 (99,5 %)

Tarkkuustulokset glukoosipitoisuuksille ≥ 5,55 mmol/L

Poikkeama ± 5 %	Poikkeama ± 10 %	Poikkeama ± 15 %
264/396 (66,7 %)	379/396 (95,7 %)	395/396 (99,7 %)

Tarkkuustulokset glukoosipitoisuuksille välillä 2,6 mmol/L ja 29,2 mmol/L

Poikkeama ± 0,83 mmol/L ja Poikkeama ± 15 %
598/600 (99,7 %)

**Täsmällisyys:** Mittareiden täsmällisyyttä tutkittiin laboratorio-oloissa.

<i>Täsmällisyys analyysisarjan sisällä</i>		
*Veri (keskiarvo)	2,5 mmol/L	SD = 0,1 mmol/L
	4,3 mmol/L	SD = 0,2 mmol/L
	6,9 mmol/L	CV = 4,2 %
	10,3 mmol/L	CV = 3,3 %
	16,3 mmol/L	CV = 3,0 %

<i>Täsmällisyys analyysisarjojen välillä</i>		
*Kontrolli (keskiarvo)	2,3 mmol/L	SD = 0,1 mmol/L
	6,7 mmol/L	CV = 4,1 %
	17,3 mmol/L	CV = 3,1 %

Tämä osoittaa, että vaihtelua esiintyy enintään 4,2 %.

### Punasolujen määrä (Hematokriitti)

Hematokriittitaso (15–65 %) testattiin, arvioitaessa hematokriittitason vaikutusta glukoosipitoisuuksien mittaamiseen.

Vaihteluväli (mmol/L)	Erotuksen keskiarvo (Hct 15–65 %)
1,7–2,8	-0,2–0,1 mmol/L
5,3–8,0	-3,6–1,7 %
15,5–23,3	-8,9–6,2 %

## Häiriötekijät

Erialaisten häiritsevien aineiden vaikutusta glukoosimittauksiin arvioitiin kokoverinäytteillä.

NO	Häiriötekijä	Erotusten keskiarvot	
		Intervalli 1 2,8–5,5 mmol/L	Intervalli 2 13,9–19,4 mmol/L
1	Askorbiinihappo	-0,13 mmol/L	0,0 %
2	Bilirubiini	0,06 mmol/L	1,3 %
3	EDTA	0,09 mmol/L	1,4 %
4	Fruktoosi	0,10 mmol/L	-0,3 %
5	Galaktoosi	-0,13 mmol/L	-0,2 %
6	Hepariini	-0,04 mmol/L	-0,8 %
7	Maltoosi	-0,12 mmol/L	-1,4 %
8	Maltotriooosi	-0,02 mmol/L	-0,1 %
9	Maltotetraooosi	0,02 mmol/L	-0,7 %
10	Mannoosi	-0,06 mmol/L	3,5 %
11	Ksyyloosi	1,88 mmol/L	8,9 %
12	2-deoxyglukoosi	0,13 mmol/L	0,2 %
13	Asetaminofeeni (Parasetamoli)	-0,05 mmol/L	2,7 %
14	Kolesteroli	0,04 mmol/L	-0,3 %
15	Kreatiiniini	0,01 mmol/L	-1,9 %
16	D,L-arabinoosi	0,08 mmol/L	3,1 %
17	Dopamiini	0,02 mmol/L	-0,3 %
18	Gentisiinihappo	0,04 mmol/L	2,7 %
19	Glukosamiini	-0,06 mmol/L	-2,7 %

NO	Häiriötekijä	Erotusten keskiarvot	
		Intervalli 1 2,8–5,5 mmol/L	Intervalli 2 13,9–19,4 mmol/L
20	Glutacioni (punainen)	-0,05 mmol/L	-0,8 %
21	Hemoglobiini	-0,31 mmol/L	-2,8 %
22	Ibuprofeeni	0,09 mmol/L	-0,9 %
23	Ikodekstriini	-0,15 mmol/L	-0,4 %
24	L-Dopa	-0,13 mmol/L	0,0 %
25	Metyylidopa	-0,05 mmol/L	-1,4 %
26	Natriumsalisylaatti	0,05 mmol/L	3,7 %
27	Sakkarooosi	-0,02 mmol/L	-1,1 %
28	Tolatsamidi	-0,02 mmol/L	0,5 %
29	Tolbutamidi	0,10 mmol/L	3,5 %
30	Triglyseridi	-0,03 mmol/L	0,5 %
31	Virtsahappo	-0,03 mmol/L	-0,6 %
32	PAM	-0,10 mmol/L	1,6 %

Ksyyloosipitoisuudet  $\geq 0,67$  mmol/L glukoositasoilla 2,8–5,6 mmol/L voivat aiheuttaa kohonneita verensokerituloksia.

## Käyttäjäsuoituksen arviointi

Tutkimus, jossa arvioitiin sormenpäästä otettujen kapillaariverinäytteiden glukoosiarvoja 100 maallikolla, osoittivat seuraavaa: 99,1 % oli  $\pm 0,83$  mmol/L lääketieteellisten laboratorioarvojen sisällä kun glukoosipitoisuus oli alle 5,55 mmol/L, ja 100 % oli  $\pm 15$  % lääketieteellisten laboratorioarvojen sisällä kun glukoosipitoisuus oli tasan tai yli 5,55 mmol/L.

## ***β*-ketoaineet**

**Tarkkuus:** CareSens Dual veren *β*-ketoainemittari (malli GM01HAC) tarkkuus määritettiin vertaamalla potilailta mitattuja veren *β*-ketoainearvoja Randox Monaco laboratorioinstrumentilla saatuihin tuloksiin.

Kulmakerroin	1,012
Y-leikkauspiste	-0,0223 mmol/L
Korrelaatiokerroin	0,996
Näytteiden määrä	100
Testialue	0,015–7,2 mmol/L

**Täsmällisyys:** Mittareiden täsmällisyyttä tutkittiin laboratorio-oloissa.

<i>Täsmällisyys analyysisarjan sisällä</i>		
*Veri (keskiarvo)	0,5 mmol/L	SD = 0,04 mmol/L
	1,4 mmol/L	SD = 0,05 mmol/L
	3,2 mmol/L	CV = 2,9 %
	5,5 mmol/L	CV = 3,1 %
	7,2 mmol/L	CV = 3,8 %

<i>Täsmällisyys analyysisarjojen välillä</i>		
*Kontrolli (keskiarvo)	0,7 mmol/L	SD = 0,05 mmol/L
	2,4 mmol/L	CV = 4,0 %
	4,7 mmol/L	CV = 4,4 %

Tämä osoittaa, että vaihtelua esiintyy enintään 4,4 %.

## **Valmistajan takuu**

i-SENS, Inc. myöntää CareSens Dual -mittarille viiden (5) vuoden takuun normaalikäyttöön, jonka mukaan laitteessa ei ole materiaali- eikä valmistusvikoja. Mittarin tulee olla ollut normaalissa käytössä. Takuu ei kata tilanteita, joissa mittaria on käsitelty, muokattu, käytetty tai huollettu asiattomasti. Takuupyynnöt on tehtävä takuuajana. Valintansa mukaan i-SENS korjaa tai vaihtaa viallisen mittarin tai mittarin osan, joka on tämän takuun kattama. i-SENS ei takuuehtojen mukaisesti korvaa kuluttajan hankintahintaa.

## **Takuupalvelun hakeminen**

Takuupalvelua varten tulee viallinen mittari tai mittarin osa palauttaa yhdessä ostotodistuksen kanssa lähimmälle i-SENS:n myynti- tai asiakaspalveluedustajalle.

- Mitään osaa tästä dokumentista ei saa monistaa missään muodossa tai tavalla ilman i-SENS:n kirjallista ennakkosuostumusta.
- Ohjekirjan tiedot ovat oikeita painohetkellä. i-SENS:n toimintatapana on kuitenkin jatkuva kehitys, joten se varaa oikeuden tehdä milloin ja mitä vain tarpeellisia muutoksia ilman ilmoitusta.

## MUISTIINPANOT