

PHYWE Systeme GmbH & Co. KG
Robert-Bosch-Breite 10
D-37079 Göttingen

Puhelin+49 (0) 551 604-0
Faksi +49 (0) 551 604-107
E-Mail info@phywe.de
Internet www.phywe.com

Käyttöohjeet

 Yksikkö on sovellettavien -EY:n suuntaviivojen



Kuva 1: 12934-01 Cobra SMARTsense EKG-anturi

SISÄLLYSLUETTELO

- 1 TURVALLISUUSOHJEET
- 2 KÄYTTÖTARKOITUS JA OMINAISUUDET
- 3 TOIMINTA JA TOIMINNALLISET OSAT
- 4 TOIMINTAA KOSKEVIA HUOMIOITA
- 5 ANTURIN KÄYTTÖ
- 6 TEKNISET TIEDOT
- 7 TOIMITUKSEN LAAJUUS
- 8 LISÄVARUSTEET
- 9 VAATIMUSTENMUKAISUUS
- 10 HÄVITTÄMINEN
- 11 AKUN JA AKUN HÄVITTÄMISTÄ KOSKEVAT OHJEET
- 12 SYMBOLIEN SELITYKSET

1 TURVALLISUUSOHJEET



Varoitus!

- Älä käytä Cobra SMARTsense EKG:tä, jos siihen liitetty laite on kytketty myös verkkovirtaan!
- Lue nämä käyttöohjeet huolellisesti ja kokonaan läpi ennen tämän laitteen käyttöä. Tämä on välttämätöntä laitteen vahingoittumisen välttämiseksi sekä käyttäjän turvallisuuden vuoksi.
- Käytä laitetta vain siihen tarkoitukseen, johon se on suunniteltu.
- Käytä laitetta vain kuivissa tiloissa, joissa ei ole räjähdysvaaraa.
- Suojaa laite pölyltä, kosteudelta ja höyryiltä. Käytä laitteen puhdistamiseen hieman kosteaa nukkaamatonta liinaa. Älä käytä voimakkaita puhdistusaineita tai liuottimia.
- Varo, ettei nestettä pääse sisään kotelon aukkojen kautta, sillä se vahingoittaisi anturia.
- Älä avaa laitetta.

2 KÄYTTÖTARKOITUS JA OMINAISUUDET

Anturia käytetään sydämen toiminnan mittaamiseen EKG:n (elektrofysiologian) avulla ja arvojen siirtämiseen päätelaitteeseen, esim. taulutietokoneeseen, älypuhelimeen jne., Bluetoothiin tai USB:n kautta.

Anturi ei sovellu eikä ole hyväksytty lääketieteellisiin tarkoituksiin. Se on tarkoitettu ainoastaan opetustarkoituksiin. Tätä laitetta ei saa käyttää ihmisiin kohdistuviin määriteltuihin mittauksiin sairauden tai taudin diagnosoimiseksi, eli sitä ei ole tarkoitettu sairauksien tai tautien seurantaan, hoitoon tai

lievittämiseen. Näin ollen siihen ei sovelleta lääkinnällisistä laitteista annetun lain tiukkoja rajoituksia.

3 TOIMINTA JA TOIMINNALLISET OSAT

3.1 Anturin toiminnot

Tunnistimessa on käynnistuspainike ja kaksi LED-valoa, jotka ilmaisevat Bluetoothin ja akun varaustilan.

On-painike 

Painetaan pidempään 3s	Kytke anturi päälle/pois
Painettu 3x nopeasti	Aloita offline-mittaus
Painettu 2x nopeasti	Lopeta offline-mittaus

Jos anturi kytketään USB:n kautta, virtapainiketta ei tarvitse painaa kauemmin kuin 3 sekuntia.

Bluetooth-LED 

Vilkkuu punaisena 2 sekunnin välein	Ei kytketty
Vilkkuu vihreänä 2 sekunnin välein	Kytetty päätelaitteeseen
Vilkkuu vihreänä 4 sekunnin välein	Mittaus käynnissä

Akun lataus LED 

Vilkkuu punaisena 2 sekunnin välein	Akku tyhjä
Valaistu punainen	Aktiivinen latausprosessi
Valaistu vihreä	Latausprosessi suoritettu

3.2 USB-portti

Anturiin kiinteästi asennettu akku ladataan C-tyypin USB-portin kautta. Lisäksi viestintä tietokoneen kanssa tapahtuu tämän liitännän kautta.

4 TOIMINTAA KOSKEVIA HUOMIOITA

Cobra SMARTsense -anturia saa turvallisuussyistä käyttää vain, kun anturi ei ole kytketty verkkojännitteeseen!

Varmista tätä varten, että joko

- Cobra SMARTsense -anturia ei ole liitetty laturiin USB:n kautta.
- Jos USB-yhteys kannettavaan tietokoneeseen on muodostettu, sitä käytetään akkutilassa, kun virtalähde on kytketty pois päältä, tai
- Jos USB-liitäntä on kytketty tavalliseen tietokoneeseen tai kannettavaan tietokoneeseen, jossa on virtalähde, nämä kytketään verkkojännitteeseen kelluvan erotusmuuntajan kautta.

Tämä laite täyttää kaikki nykyisissä EY:n ohjeissa esitetyt tekniset vaatimukset. Tämän tuotteen ominaisuudet oikeuttavat CE-merkinnän saamiseen. Tämä laite on tarkoitettu käytettäväksi vain asiantuntijoiden valvonnassa valvotussa sähkömagneettisessa ympäristössä tutkimus-, koulutus- ja harjoittelulaitoksissa (kouluissa, yliopistoissa, instituuteissa ja laboratorioissa). Yksittäisten liitäntäjohtojen pituus saa olla korkeintaan 2 m. Sähköstaattiset varaukset ja muut sähkömagneettiset ilmiöt (HF, purkaukset, epäsuorat salamapurkaukset) voivat

vaikuttaa laitteeseen niin paljon, että se ei enää toimi annettujen asetusten mukaisesti. Suorita seuraavat toimenpiteet tällaisten häiriöiden vaikutuksen vähentämiseksi tai poistamiseksi: Varmista PC:n potentiaalintasaus (erityisesti kannettavissa tietokoneissa). Käytä suojausta. Kun laitteeseen tulee täydellinen vika, irrota laite pistorasiasta ja kytke se uudelleen nollausta varten.

5 ANTURIN KÄYTTÖ

Tässä osassa kuvataan anturin käynnistäminen ja mittaustietojen tallentaminen. Lue tämä jakso perusteellisesti, jotta välttyt vioittumisilta tai käyttövirheilä.

5.1 Lataaminen

Käytä USB-C-kaapelia anturin liittämiseen tietokoneeseen tai USB-laturiin (ei sisälly toimitukseen).

Latauksen aikana akun lataus-LED palaa punaisena. Kun latausprosessi on valmis, akun lataus-LED palaa vihreänä. Täysin tyhjentyneen akun latausaika on enintään 3 tuntia.

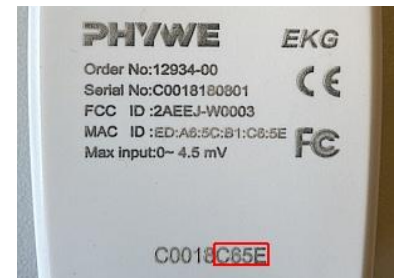


Irrota laturi viimeistään neljän tunnin kuluttua latauksen päättymisestä. Muussa tapauksessa akun käyttöikä voi heikentyä.

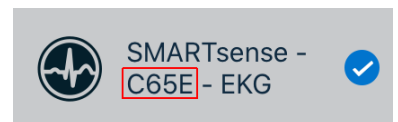
5.2 Käynnistys

Kytke anturi päälle painamalla on-painiketta yli 3 sekunnin ajan. Bluetooth LED syttyy punaisena. Käynnistä ohjelmisto ja valitse anturi.

Anturin takaosaan on painettu 9-numeroinen koodi (kuva 2). Koodin 4 viimeistä numeroa näkyvät ohjelmistossa anturin nimityksenä (kuva 3). Tämä mahdollistaa antureiden tarkan määrityksen ohjelmiston avulla.



Kuva 2



Kuva 3

Anturin valinta Bluetooth-liitännän kautta

Varmista, että Bluetooth-liitäntä on aktivoitu päätelaitteessa (PC/tabletti/älypuhelin) ja että ohjelmisto saa käyttää liitäntää.

Kun anturi on valittu ohjelmistossa, LED vilkkuu vihreänä osoituksena siitä, että yhteys on muodostettu oikein. Kun anturi on kytketty ohjelmistoon, anturi ei ole enää näkyvissä muille käyttäjille ohjelmistossa, eikä sitä siksi voi enää valita.

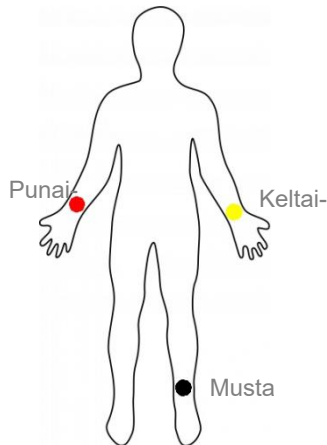
Jos anturi on kytketty päälle eikä sitä ole yhdistetty, se kytkeytyy automaattisesti pois päältä 5 minuutin kuluttua.

Anturin valinta USB-liitännän kautta

Tätä varten anturi on kytkettävä päätelaitteen USB-porttiin. Anturia ei tarvitse kytkeä päälle. Anturi tunnistetaan ja näytetään automaattisesti. Se voidaan valita ja yhdistää suoraan.

Elektrodien liittäminen:

Kiinnitä kolme kertakäyttöistä elektrodiä paikoilleen: molempien ranteiden sisäpuolelle ja vasemman säären sisäpuolelle, aivan nilkan yläpuolelle. Kytke kolme värikoodattua yksittäistä mittausjohtoa seuraavasti:



Kytke sitten pistoke anturin etupistorasiaan.

5.3 Mittaustietojen kirjaaminen

Mittauksen aikana on otettava huomioon, että pienikin lihasaktiivisuus voi vaikuttaa mittaukseen. Tämän vuoksi mittaus on suoritettava istuen tai maaten rennosti. Henkilön on asetettava kätensä reisiensä päälle mittauksen aikana.

Sääda ohjelmistossa vähintään 200 Hz:n tiedonsiirtonopeudeksi ja käynnistä mittaus.

5.4 Offline-mittaus

Kytke anturi päälle painamalla virtapainiketta yli 3 s ajan. Aloita offline-mittaus painamalla virtapainiketta 3 kertaa nopeasti peräkkäin. Bluetooth LED vilkkuu tällöin vihreänä 3 kertaa nopeasti peräkkäin kuittauksena onnistuneesta käynnistyksestä. Pysäytä mittaus painamalla kytkeänpainiketta 2x nopeasti peräkkäin. Bluetooth-LED kuittaa myös tämän vilkkumalla nopeasti.

Offline-mittaukset voidaan lukea measureAPP- tai measureLAB-ohjelmiston avulla. Lisäksi offline-parametrit, kuten tiedonsiirtonopeus ja mittauksen kesto, voidaan asettaa. Kun asetettu mittauksen kesto on kulunut, offline-mittaus päättyy automaattisesti. Mittaus voidaan kuitenkin aina lopettaa ennenaikaisesti painamalla kytkeänpainiketta.

6 TEKNISET TIEDOT

Käyttölämpötila-alue: 5 - 40°C

Suhteellinen kosteus < 80 %

Mittausalue	0...4,5 mV
Resoluutio	4,5 µV
Maksimitiedonsiirtonopeus	1000 Hz
Akun	LiPo 3.7 V / 250 mAh
Maksimi langaton kantama (avoin kenttä)	30 m
Mitat (pituus x leveys x korkeus)	30 x 40 x 23 mm
Paino	40 g

7 TOIMITUKSEN LAAJUUS

Toimituksen laajuus on seuraava

- Cobra SMARTsense EKG 12934-01
- USB-kaapeli tyyppi C 07935-00
- 6 EKG-elektrodiä ja liitäntäkaapeli
- Käyttöohjeet

8 LISÄVARUSTEET

Saatavilla on seuraavat lisävarusteet:

- Cobra SMARTlink 12998-99
- USB-laturi 07934-99
- USB-kaapeli tyyppi C 07935-00
- Sarja, jossa 20 itsekiinnittyvää elektrodiä 12929-00
- USB-Bluetooth-Adapter 07936-00
- Ohjelmiston measureLAB 14580-61
- Ilmainen mittaussovellus saatavilla toimittajaportaaleista

iOS



Android



Windows



9 VAATIMUSTENMUKAISUUS



PHYWE Systeme GmbH & Co.KG vakuuttaa täten, että radiojärjestelmä tyyppi 12934-01 on direktiivin 2014/53/EU mukainen. EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen täydellinen teksti on saatavilla seuraavasta Internet-osoitteesta:

www.phywe.com/en/ec-declaration

10 HÄVITTÄMINEN

Pakkaukset koostuvat pääasiassa ympäristöystävällisistä materiaaleista, jotka on palautettava paikallisiin kierrätysasemiin.



Älä hävitä tätä tuotetta tavallisen kotitalousjätteen mukana. Jos tämä laite on hävitettävä, palauta se alla mainittuun osoitteeseen asianmukaista hävittämistä varten.

PHYWE Systeme GmbH & Co. KG
Abteilung Kundendienst
Robert-Bosch-Breite 10
D-37079 Göttingen

Telefon +49 (0) 551 604-0
Fax +49 (0) 551 604-107

11 AKUN JA AKUN HÄVITTÄMISTÄ KOSKEVAT OHJEET

Koska myymme paristoja ja akkuja sekä laitteita, jotka sisältävät paristoja ja akkuja, olemme paristolain (BattG) mukaan velvollisia ilmoittamaan seuraavaa: Paristoja ja akkuja ei saa hävittää kotitalousjätteen mukana, vaan käytettyjen paristojen ja akkujen palauttaminen on lakisääteinen velvollisuus. Käytetyt paristot voivat sisältää haitallisia aineita, jotka voivat vahingoittaa ympäristöä tai terveyttä, jos niitä ei varastoida tai hävitetä asianmukaisesti. Paristot sisältävät tärkeitä raaka-aineita, kuten rautaa, sinkkiä, mangaania tai nikkeliä, ja ne kierrätetään. Käytettyjä paristoja voi palauttaa joko meille tai lähimpään palautuspisteeseen (esim. kauppaan tai kunnalliseen keräyspisteeseen) maksutta. Paristot ja akut, jotka sisältävät haitallisia aineita, on merkitty ristillä varustetulla roskakori-symbolilla.

12 SYMBOLIEN SELITYKSET



Huomio!
Mahdollisesti vahingollinen tilanne
(omaisuuden vahingoittuminen).
Yleinen vaara-alue
Noudata käyttöohjeita



Huomautus
Tärkeitä tietoja laitteesta
Noudata käyttöohjeita