

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: 12922-00 Cobra SMARTsense johtokykyanturi

## 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

## 1 TURVALLISUUSOHJEET



### Varoitus!

- 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 vesiliuosten johtavuuden sekä lämpötila-arvojen mittaamiseen ja arvojen siirtämiseen päätelaitteeseen, esim. taulutietokoneeseen, älypuheliin jne., Bluetoothin välityksellä.

### 3 TOIMINTA JA TOIMINNALLISET OSAT

#### 3.1 Anturin toiminnot

Anturissa on käynnistuspainike ja kaksi LED-valoa, jotka ilmaisevat Bluetoothiin ja akun varaustilan.

On-painike 

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

Bluetooth-LED 

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Viikkuu punaisena 2 sekunnin välein | Ei kytketty              |
| Viikkuu vihreänä 2 sekunnin välein  | Kytetty päätelaitteeseen |
| Viikkuu vihreänä 4 sekunnin välein  | Mittaus käynnissä        |

Akun lataus LED 

|                                     |            |
|-------------------------------------|------------|
| Viikkuu punaisena 5 sekunnin välein | Akku tyhjä |
|-------------------------------------|------------|

#### 3.2 Mittaussisäätulot

Anturin etupuoella on kiinteä johtokyvyn mittauskenno, jossa on integroitu lämpötila-anturi.

### 4 TOIMINTAA KOSKEVIA HUOMIOITA

Tämä laite täyttää kaikki nykyisissä EY:n ohjeissa esitetyt tekniset vaatimukset. Tuotteen ominaisuudet oikeuttavat CE-merkinnän myöntämiseen.

Yksittäisten liitäntäjohtojen pituus saa olla enintään 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. Älä käytä korkeataajuussäteilijöitä (esim. radiolaitteita tai matkapuhelimia) välittömässä läheisyydessä. Kun laitteeseen tulee täydellinen vika, irrota laite pistorasiasta ja kytke se uudelleen nollausta varten.

### 5 ANTURIN KÄYTTÖ

Tässä osassa kuvataan anturin käynnistäminen ja mittautietojen tallentaminen. Lue tämä jakso perusteellisesti, jotta välttyä vioilta tai käyttövirheiltilä.

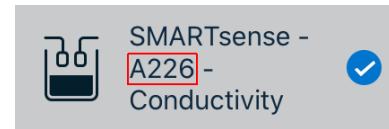
#### 5.1 Käynnistys

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

Anturin takana on 9-numeroinen koodi (kuva 2). Koodin 4 viimeistä numeroa näkyvät ohjelmistossa anturin nimenä (Kuva 3). Tämä mahdollistaa antureiden tarkan määrittelyn ohjelmistossa.



Kuva 2



Kuva 3

#### 5.2 Johtavuusarvojen kirjaaminen

Eri väliaineiden johtavuuden mittaamiseksi johtavuusmittauskennon mittapää upotetaan kokonaan mitattavaan väliaineeseen. Jos mitataan kokonainen sarja erilaisia liuoksia, suosittelemme aloittamaan liuoksesta, jonka johtavuus on alhaisin. Koska osa näyttemateriaalista siirtyy aina seuraavaan näytteeseen, tällä menetelmällä varmistetaan, että mahdollinen virhe pysyy hyväksyttävällä tasolla, sillä korkean johtavuuden omaavan liuoksen kontaminaatio matalan johtavuuden omaavan liuoksen jäänteillä johtaa pienempään suhteelliseen virheeseen kuin päinvastoin. Mittauspää ja elektrodit on joka tapauksessa huuhdeltava puhtaalla (tislattulla) vedellä, kun siirrytään näytteestä toiseen.

Liuoksen on aina pysyttävä hieman liikkeessä mittauksen aikana. Tämä voidaan toteuttaa sekoittamalla nestettä magneettisekoittimella tai vastaavalla tai liikuttamalla mittausanturia varovasti edestakaisin.

#### 5.3 Offline-mittaus

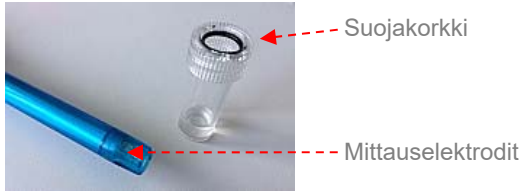
Kytke anturi päälle painamalla virtapainiketta yli 3 s ajan. Aloita offline-mittaus painamalla virtapainiketta 3 kertaa nopeasti peräkkäin. Bluetooth-LED vilkkuu tällöin vihreänä 3 kertaa nopeasti peräkkäin kuitatakse onnistuneen käynnistykseen. Pysäytä mittaus painamalla kytkentäpainiketta 2 kertaa 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 kytkentäpainiketta.

#### 5.4 Mittausanturin huolto ja puhdistus

Johtavuuden mittauskennot eivät yleensä vanhene. Mittauselektrodi voi kuitenkin syöpyä ja siten vahingoittua tietyissä väliaineissa (esim. vahvat hapot ja lipeät). Tämän vuoksi kaikki mittauskennot on huuhdeltava huolellisesti puhtaalla (tislattulla) vedellä aina, kun niitä on käytetty. Jos mittauselektrodi on rasvan tai öljyn likaama, se voidaan puhdistaa lämpimällä vedellä ja kaupallisesti saatavilla olevalla kotitalouspesuaineella.

Mittauskennon mukana toimitetaan suojakorkki, joka on täytetty tislattulla vedellä. Älä anna mittauskennon kuivua. Tämä saattaa aiheuttaa platinamustan murenemisen, mikä puolestaan muuttaa kennon vakiota. Tämän vuoksi se on aina säilytettävä puhtaassa vedessä. Mittauskennoa puhdistettaessa on vältettävä mittauselektrodiin kohdistuvaa mekaanista rasitusta.



### 5.5 Kalibrointi

Johtavuusmittauskennoa ei yleensä tarvitse kalibroida, jos sitä huolletaan asianmukaisesti.

Jos kalibrointi on suoritettava, se on kaksipistekalibrointi. Kalibrointitiedot syötetään mittausohjelmiston (App) kautta.

#### Ensimmäinen kalibrointipiste

Upota mittauskenno tislattuun/deionisoituun tai erittäin puhtaaseen veteen.

|                      | Johtavuus 25 °C:ssa           |
|----------------------|-------------------------------|
| Erittäin puhdas vesi | 0,055 $\mu\text{S}/\text{cm}$ |
| Deionisoitu vesi     | 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$     |

Syötä arvo (ks. taulukko) asetusarvoksi 1 ja lähetä se anturiin.

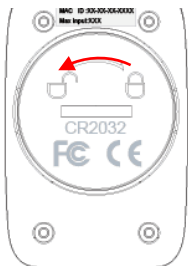
#### Toinen kalibrointipiste

Upota mittauskenno kalibrointiliukseen (esim. 47070-02) ja syötä kalibrointiliukseen johtavuusarvo asetusarvoksi 2. Lähetä tämä arvo myös anturiin. Kalibrointitiedot on nyt tallennettu anturiin.

### 5.6 Akun vaihtaminen

#### Irrota akku

Avaa anturi kääntämällä anturin takana olevaa ruuvikantta vastapäivään esim. kolikon avulla.



Kuva 4

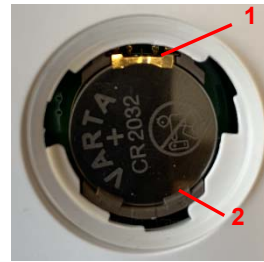
Nosta paristo varovasti ulos pistorasiasta pienen ruuvimeisselin tai pienten saksien avulla. Aseta ruuvimeisseli paikalleen kuvan 5 mukaisesti.



Kuva 5

#### Aseta uusi paristo

Liu'uta paristo kultaisen metallinokan alle (kuva 6-1). Varmista, että akku on kokonaan metallinokan alla ja työnnetty kokonaan yläreunaan asti.



Kuva 6

Paina paristo pistorasiaan painamalla sitä kevyesti vastakkaiselta puolelta. Akku liukuu kahden muovisen korvakkeen alle (kuva 6-2), minkä voi myös huomata lyhyestä "naksahduksesta".



Kuva 7

Varmista ennen kannen sulkemista, että kannen tiiviste ei ole taipunut ja että se on tiiviisti kannen reunalla. Kun olet sulkenut kannen, käännä sitä myötäpäivään kiristäaksesi sen.

## 6 TEKNISET TIEDOT

Käyttölämpötila-alue: 5 - 40 °C

Suhteellinen kosteus < 80 %

#### Johtavuus

Mittausalue 0...20000  $\mu\text{S}/\text{cm}$

Resoluutio 8  $\mu\text{S}/\text{cm}$

Lämpötilan kompensointi Autom. 5...35 °C:ssa

#### Lämpötila

Mittausalue 0...60 °C

Resoluutio 0.1 °C

Maksimitiedonsiirtonopeus 10 Hz

Akun tyyppi CR2032

Maksimi langaton kantama (avoin kenttä) 30 m

IP-luokka IP67

Mitat (leveys x korkeus x syvyys) 220 x 42 x 24 mm

Paino 60 g

## 7 TOIMITUKSEN LAAJUUS

Toimituksen laajuus on seuraava

- Cobra SMARTsense Conductivity 12922-00
- Mittauskennon suojakorkki
- Käyttöohjeet

## 8 LISÄVARUSTEET

Saatavilla on seuraavat lisävarusteet:

- Nappiparisto CR2032, 3V 07922-15
- Cobra SMARTlink 12999-99
- Standardiliuos 1413  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , 460 ml 47070-02
- USB-Bluetooth-Adapter 07936-00
- Ohjelmisto measureLAB 14580-61
- Ilmainen mittaussovellus saatavilla toimittajaportaaleista

iOS



Android



Windows



## 9 VAATIMUSTENMUKAISUUS



PHYWE Systeme GmbH & Co.KG vakuuttaa täten, että radiojärjestelmä tyyppi 12922-00 on direktiivin 2014/53/EU mukainen. EY-

vaatimustenmukaisuusvakuutuksen täydellinen teksti on saatavilla seuraavasta Internet-osoitteesta:

[www.phywe.com/en/ec-declaration](http://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 10D-37079 Göttingen  
Puhelin +49 (0) 551 604-0  
Fax +49 (0) 551 604-107