

FI

KÄYTTÖOHJE
PH-MITTARI



Sisällysluettelo

Käyttöohjetta koskevia tietoja	1
Turvallisuus	2
Tietoa laitteesta	3
Kuljetus ja säilytys	4
Käyttö	4
Huolto ja korjaus	7
Hävittäminen.....	9

Käyttöohjeen uusimman version ja EU-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen voit ladata seuraavan linkin kautta:



BW10



<http://hub.trotec.com/?id=39360>

Käyttöohjetta koskevia tietoja

Symbolit



Varoitus sähköjännitteestä

Tämä symboli viittaa sähköjännitteestä aiheutuviin hengenvaarallisiin ja terveyteen vaikuttaviin vaaroihin.



Varoitus

Signaalisana kuvaa keskimääräistä riskitasoa, jos siltä ei vällytä, voi seurauksena olla kuolema tai vaikea loukkaantuminen.



Huomio

Signaalisana kuvaa alhaista riskitasoa, jos siltä ei vällytä, voi seurauksena olla vähäinen tai kohtalainen loukkaantuminen.

Huomautus

Signaalisana viittaa tärkeisiin tietoihin (esim. esinevahingot), mutta ei vaaroihin.



Tietoa

Tällä symbolilla varustetut huomautukset ovat sinulle avuksi suorittamaan työt nopeasti ja turvallisesti.



Noudata ohjetta

Tällä symbolilla varustettu huomautus viittaa siihen, että käyttöohjetta on noudatettava.



Käytettävä suojavarusteita

Tällä symbolilla varustettu huomautus viittaa siihen, että henkilökohtaisia suojavarusteita on käytettävä.



Turvallisuus

Lue tämä käyttöohje huolellisesti ennen laitteen käyttöönottoa/käyttöä ja säilytä se aina laitteen välittömässä läheisyydessä!



Varoitus

Lue kaikki turvallisuusohjeet ja ohjeet.

Turvallisuusohjeiden ja varoitusten noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa sähköiskun, tulipalon ja/tai vakavia vammoja.

Säilytä kaikki turvallisuusohjeet ja sekä käyttöohjeet myöhempää käyttöä varten.

Laitetta saavat käyttää 8-vuotiaat ja sitä vanhemmat lapset sekä henkilöt, jotka ovat fyysisesti, henkisesti tai aisteiltaan rajoitteisia tai joilla ei ole riittävästi tietoa tai kokemusta laitteen käytöstä, mikäli käyttö tapahtuu valvotusti tai heitä on opetettu käyttämään laitetta turvallisella tavalla ja he tiedostavat käyttöönsä mahdollisesti liittyvät vaarat.

Lapset eivät saa leikkiä laitteella. Lapset eivät saa suorittaa puhdistusta ja huoltoa ilman valvontaa.

- Älä käytä laitetta räjähdysalttiissa tiloissa.
- Älä käytä laitetta syövyttävässä ilmastossa.
- Laitte ei ole leikkikalua. Säilytä lasten ja eläinten ulottumattomissa. Käytä laitetta vain valvottuna.
- Älä missään tapauksessa upota laitetta kokonaan nesteeseen. Ainoastaan mittausanturi on tarkoitettu upotettavaksi.
- Suojaa laite jatkuvalta, suoralta auringonsäteilyltä.
- Älä irrota laitteen turvamerkintöjä, tarroja tai etikettejä. Pidä kaikki turvamerkinnät, tarrat ja etiketit luettavassa kunnossa.
- Älä avaa laitetta työkaluilla.
- Käytä laitetta vain, kun ympäristön riittävät turvatoimet on taattu (esim. mittauksissa yleisillä teillä, rakennustyömailla jne). Älä muussa tapauksessa käytä laitetta.
- Noudata varastointi- ja käyttöohjeita (katso luku Tekniset tiedot).

Määräystenmukainen käyttö

Käytä laitetta vain akvaarioiden, lampien, uima-altaiden ja elintarvikkeiden sisältämien nesteiden pH-arvon ja lämpötilan mittaamiseen.

Määräystenmukainen käyttö edellyttää ainoastaan yrityksen Trotec tarkastamien lisätarvikkeiden tai yrityksen Trotec tarkastamien varaosien käyttöä.

Määräystenvastainen käyttö

Älä käytä laitetta räjähdysvaarallisilla alueilla tai jännitteisten osien mittaamiseen.

Laitetta ei ole suunniteltu käyttöön laboratorio-olosuhteissa.

Trotec ei ota vastuuta vahingoista, jotka johtuvat määräystenvastaisesta käytöstä. Takuuvaatimukset raukeavat tässä tapauksessa. Laitteeseen tehtävät omavaltaiset muutokset, lisäykset ja muunnokset ovat kiellettyjä.

Henkilöstön pätevyys

Laitetta käyttävien henkilöiden on:

- oltava tietoisia syövyttävien nesteiden, kuten emästen ja happojen, käsittelyyn liittyvistä vaaroista
- luettava ja ymmärrettävä käyttöohje, erityisesti kappale Turvallisuus.

Muut vaarat



Varoitus

Noudata varovaisuutta voimakkaiden happojen ja emästen käsittelyssä!



Jos on epäselvää, onko neste syövyttävää, on aina käytettävä soveltuvaa suojaruustusta, joka koostuu suojalaseista, suojavaatteista, suojakäsineistä ja turvakengistä.



Varoitus

Tukehtumisvaara!

Älä jätä pakkausmateriaalia lojumaan. Se voi olla vaarallinen joutuessaan lasten käsiin.



Varoitus

Laitte ei ole leikkikalua eikä sitä saa jättää lasten ulottuville.



Varoitus

Tämä laite saattaa aiheuttaa vaaratilanteita, jos sitä käyttää kouluttamaton henkilö tai jos sitä käytetään määräystenvastaisesti! Ota huomioon henkilöstön pätevyys!



Huomio

Natriumkarbonaatti (Na₂CO₃, puskuriliuoksen 10,01 aineosa) voi ärsyttää silmiä. Jos ainetta joutuu silmiin, huuhto silmät huolellisesti vedellä ja käänny lääkärin puoleen.

Natriumkarbonaatti on pidettävä poissa lasten ulottuville.

Vältä natriumkarbonaattia sisältävän pölyn hengittämistä.

Huomautus

Välttääksesi laitteen vaurioitumisen älä altista sitä äärimmäisille lämpötiloille, ilmankosteudelle tai märkyydelle.

Huomautus

Älä käytä laitteen puhdistukseen syövyttäviä puhdistusaineita tai hankaus- ja liuotusaineita.

Tietoa laitteesta

Laitteen kuvaus

pH-mittari BW10 soveltuu nesteiden pH-arvon ja lämpötilan mittaamiseen.

Automaattisen lämpötilakompensoinnin ja automaattisen kalibroinnin ansiosta mittari mahdollistaa tarkan ja nopean pH-arvon määrittämisen alueella pH 0 – pH 14 lämpötilan ollessa 0–50 °C.

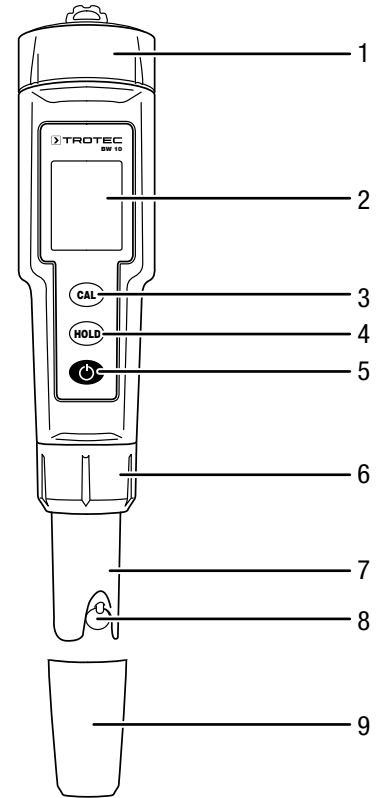
Laitteeseen on tehtaalla asennettu valmiiksi 3 pisteen kalibrointi, joka voidaan suorittaa myös käyttämällä mukana toimitettua pH-puskurisettiä.

Määritetty pH-arvo näytetään yhdessä veden lämpötilan kanssa.

Laitteessa on vaihdettava pH-elektrodi. Elektrodi ja veden lämpötila-anturi on suojattu ulkoisilta vaikutuksilta irrotettavalla suojuksella.

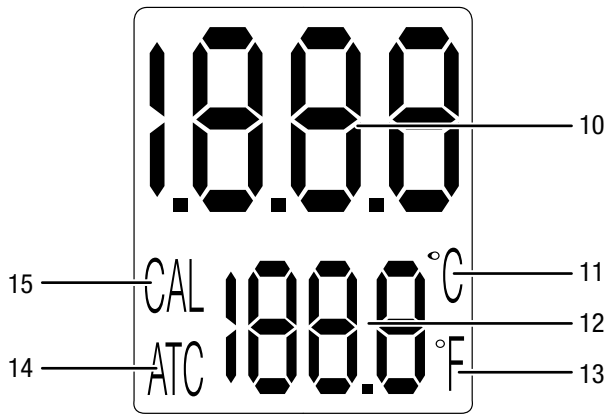
Laitteessa on Hold-toiminto (pitotoiminto) nykyisen mittausarvon säilyttämiseen.

Laitteen osat



Nro	Nimike
1	Paristokotelo ja kierrekansi
2	LC-näyttö
3	Painike <i>CAL</i>
4	Painike <i>HOLD</i>
5	Virtapainike
6	Kierrelliitos
7	Mittausanturi
8	Mittauselektrodi
9	Suojus

Näyttö



Nro	Nimike
10	pH-arvon mittausarvonäyttö
11	Näyttö °C
12	Lämpötilan mittausarvonäyttö
13	Näyttö °F
14	Näyttö ATC
15	Näyttö CAL

Tekniset tiedot

Parametri	Arvo	
Tuotenumero	3 510 205 810	
pH-arvo	Mittausalue	pH 0,00 - 14,00
	Tarkkuus	± 0,02 pH
	Erottelukyky	0,01 pH
Lämpötila	Mittausalue	0 °C - 50 °C / 32 °F - 122 °F
	Tarkkuus	0,2 °C / 2 °F
	Erottelukyky	0,1 °C / 1 °F
Näyttö	LCD	
Suojaluokka	IP65	
Käyttöedellytykset	0 °C - 50 °C / 32 °F - 122 °F, kun suht. kost. < 85 %	
Säilytys	10 °C - 25 °C, kun suht. kost. < 65 %	
Virtalähde	4 x 1,5 V, LR44	
Mitat	188 mm x 38 mm x 38 mm	
Paino	83 g	

Toimituksen sisältö

- 1 x pH-mittari
- 4 x 1,5 V, LR44 -paristot
- 1 x pH-puskuriliuossetti (4,01 / 7,00 / 10,01)
- 1 x pikaopas

Kuljetus ja säilytys

Huomautus

Laite voi vahingoittua, jos säilytät tai kuljetat sitä asiaankuulumattomasti. Tutustu laitteen kuljetusta ja säilytystä koskeviin tietoihin.

Kuljetus

Käytä laitteen kuljettamiseen siihen soveltuvaa laukkuja laitteen suojaamiseksi ulkoisilta vaikutuksilta.

Varmista, että suojuus on kiinnitetty mittausanturiin.

Säilytys

Kun laitetta ei käytetä, noudata seuraavia säilytysolosuhteita:

- kuivassa ja jäätymiseltä ja kuumuudelta suojattuna
- pölyltä ja suoralta auringonvalolta suojatussa paikassa
- tarvittaessa peitteellä pölyltä suojattuna
- Säilytyslämpötilan on oltava kappaleessa Tekniset tiedot annettujen arvojen mukainen.
- Poista paristot kaukosäätimestä

Käyttö

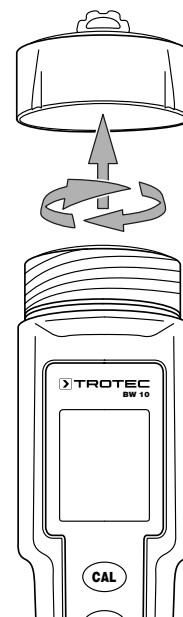
Paristojen asettaminen

Aseta ennen ensimmäistä käyttöä mukana toimitetut paristot paikoilleen.

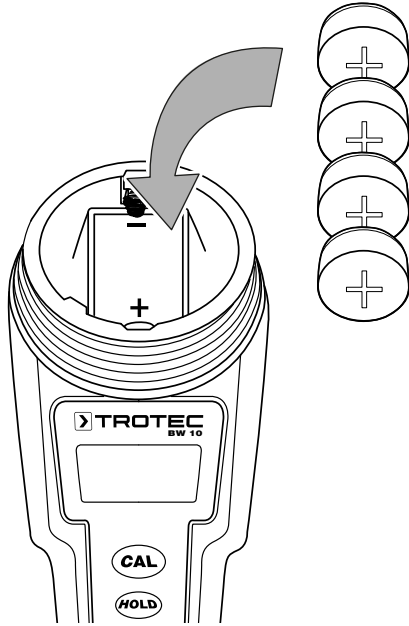
Huomautus

Varmista, että laitteen pinta on kuiva ja laite on sammutettu.

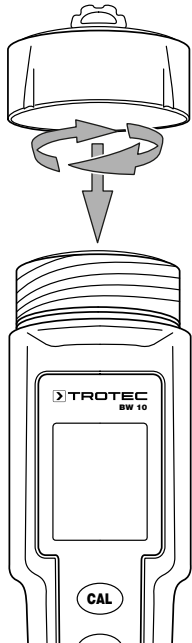
1. Avaa yläosan paristokotelo kiertämällä kansi irti.



2. Aseta paristot (4 x LR44-nappiparisto) paristokoteloon napojen suuntaisesti.



3. Kierrä paristokotelon kansi takaisin paikalleen. Varmista tällöin, että kumitiiviste on kunnolla paikoillaan.

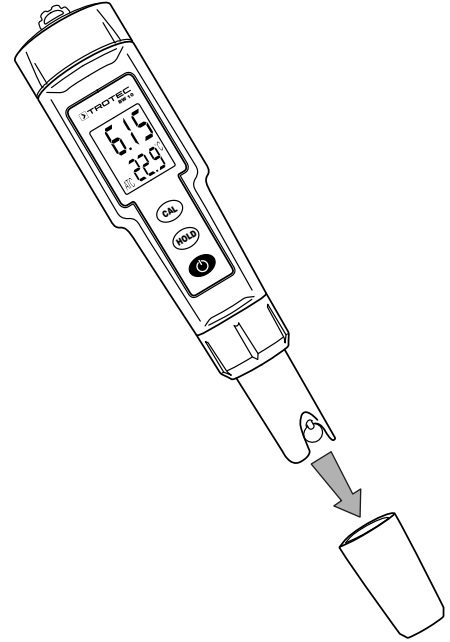


Suojuksen irrottaminen

Laite on kalibroitu tehtaalla valmiiksi voimakkaalla suolaliuksella. Käytännössä tämä johtaa usein suolakiteiden muodostumiseen kalvoelektrodilla (kuitukimppu). Nämä näkyvät jäänteet ovat täysin normaaleja tämäntyyppisissä pH-mittauselektrodeissa. Nämä jäänteet ovat vaarattomia mittauselektrodille, ja ne voidaan helposti huuhdella pois vedellä; ne eivät siis tarkoita laadun puutetta!

Suojus suojaa mittauselektrodiä ulkoisilta vaikutuksilta.

1. Irrota suojus mittauselektrodista aina ennen mittausta.



2. Työnnä suojus takaisin elektrodin päälle aina mittauksen jälkeen.

Kalibrointi



Tietoa

Upota mittausanturi ennen kalibrointia n. 10–15 minuutin ajaksi tislattuun veteen.

pH-mittarin kalibrointia varten on ensin valmistettava puskuriliuokset, jotka kuuluvat mukana toimitettuun settiin. Puskuriliuosten pH-arvot ovat 4 (punainen), 7 (vihreä) ja 10 (sininen), ja niiden tarkkuus on $\pm 0,01$ pH (25 °C).

Valmista puskuriliuos seuraavalla tavalla:



Huomio

Puskuriliuoksia varten tarkoitettua jauhetta ja siitä valmistettuja puskuriliuoksia ei ole tarkoitettu nautittaviksi.



Huomio

Natriumkarbonaatti (Na_2CO_3 , puskuriliuoksen 10,01 aineosa) voi ärsyttää silmiä. Jos ainetta joutuu silmiin, huuhto silmät huolellisesti vedellä ja käänny lääkärin puoleen.

Natriumkarbonaatti on pidettävä poissa lasten ulottuvilta.

Vältä natriumkarbonaattia sisältävän pölyn hengittämistä.

1. Kaada pussin sisältö (esim. pH 7 = vihreä) dekantterilasiin tai muuhun soveltuvaan lasiastiaan, jonka tilavuus on vähintään 250 ml.
2. Lisää 250 ml tislattua vettä.
3. Sekoita liuosta sekoitussauvalla, kunnes jauhe on kokonaan liennut.

Huomaa, että puskuriliuoksen pH-arvo voi vaihdella eri lämpötiloissa. Katso pH-arvo lämpötilan mukaan seuraavasta taulukosta (katso myös muovipussien merkinnät):

°C	pH 4	pH 7	pH 10
10	4,00	7,06	10,18
15	4,00	7,04	10,12
20	4,00	7,02	10,06
25	4,00	7,00	10,01
30	4,01	6,99	9,97
35	4,02	6,98	9,93
40	4,03	6,97	9,89
45	4,04	6,97	9,86
50	4,06	6,96	9,83

Suorita kalibrointi seuraavalla tavalla:

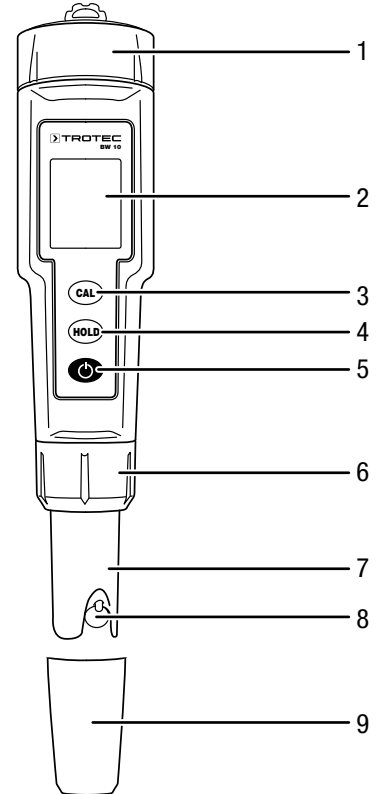


Tietoa

Käytä kalibrointiin aina tuoreita puskuriliuoksia.

1. Käynnistä laite painamalla virtapainiketta (5).
 - ⇒ Näytössä näkyvät pH-arvon nykyinen mittaussarvo ja lämpötila.
2. Upota mittaussanturi kevyin pyörivin liikkein ensin pH-arvon 7 puskuriliuokseen.
 - ⇒ Mittauselektrodin tulee olla kokonaan puskuriliuoksessa.
3. Odota, kunnes mittaussarvonäytössä (10) näkyy vakaa mittaussarvo.

4. Paina painiketta CAL (3) n. 3 sekuntia.
 - ⇒ Mittausarvonäytössä (10) näkyy CAL.
5. Vapauta painike CAL (3).
 - ⇒ Mittausarvonäytössä (10) näkyy n. 2 sekunnin kuluttua SA.
 - ⇒ Sen jälkeen näkyy End.
 - ⇒ Kalibrointi on suoritettu pH-arvolle 7, ja näytössä näkyy nykyinen mittaustulos.
6. Toista vaiheet 2–5 puskuriliuokselle, joka vastaa parhaiten odotettua pH-arvoa.



Tietoa

Jos kalibrointi keskeytyy, syynä on joko väärä puskuriliuos tai viallinen mittauselektrodi. Tarkista ensin, tarvittaessa toisella mittarilla, onko käytetty puskuriliuos oikea. Jos puskuriliuos vastaa kalibroitavaa pH-arvoa, mittauselektrodi on viallinen, jolloin se on vaihdettava. Katso kappale Mittauselektrodin vaihtaminen.

Mittauksen suorittaminen

- Upota mittausanturi mitattavaan nesteeseen.
 - ⇒ Mittauselektrodin tulee olla kokonaan nesteen sisässä.
- Käynnistä laite painamalla virtapainiketta (5).
 - ⇒ Näytössä näkyvät pH-arvon nykyinen mittausarvo ja lämpötila.



Tietoa

Jos mitattu arvo on mittausalueen ulkopuolella, se esitetään näytössä. Mittausarvonäytössä näkyy pH-arvon kohdalla ---, lämpötilan kohdalla näkyy *L* liian alhaisille ja *H* liian korkeille arvoille.

Yksikön °C / °F vaihtaminen

Mittari on tehtaalla asetettu näyttämään lämpötilan yksikkönä °C.

Vaihda lämpötilayksikköä °C/°F seuraavasti:

- ✓ Mittari on kytketty pois päältä.
- Paina samanaikaisesti painiketta *CAL* (3) ja virtapainiketta (5), kunnes näytössä näkyy yksikkö °C (11) tai °F (13).
 - Paina painiketta *CAL* (3) vaihtaaksesi yksikön °C ja °F välillä.
 - Tallenna asetukset painamalla painiketta *HOLD* (4).
 - ⇒ Näyttöön ilmestyy *SA*.
 - ⇒ Asetus on tallennettu, ja nykyinen mittausarvo näytetään.

Mittausarvon pitotoiminto (*HOLD*)

- Säilytä nykyinen mittausarvo painamalla painiketta *HOLD* (4).
- Saat nykyiset mittausarvot takaisin näyttöön painamalla uudelleen painiketta *HOLD* (4).

Laitteen sammutus

Laitteessa on automaattinen sammutustoiminto, ja se kytkeytyy automaattisesti pois päältä, jos mitään painiketta ei paineta 15 minuuttia.

- Sammuta laite painamalla virtapainiketta (5).

Huolto ja korjaus

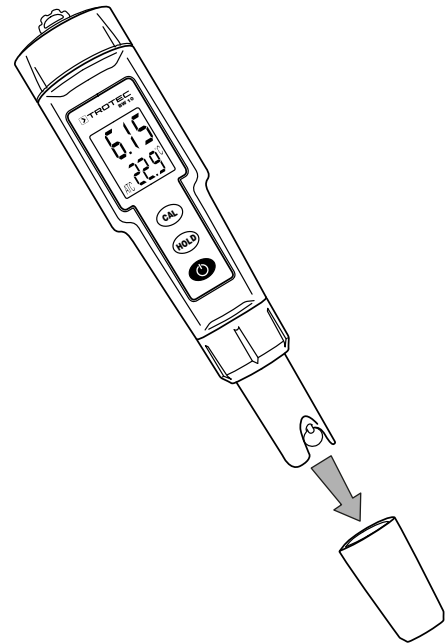
Pariston vaihtaminen

Paristo on vaihdettava, kun laitetta ei enää voida kytkeä päälle (katso luku Pariston asettaminen).

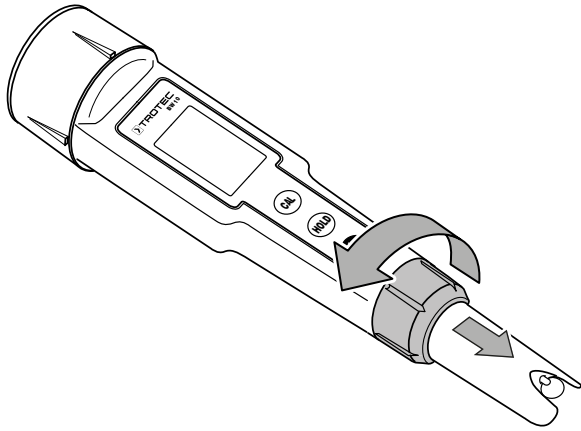
Mittauselektrodin vaihtaminen

Mittauselektrodi on vaihdettava, jos se on vaurioitunut tai sitä ei voi enää kalibroida kunnolla. Tämä ilmenee siten, että kalibrointi keskeytyy huolimatta oikean puskuriliuoksen käytöstä.

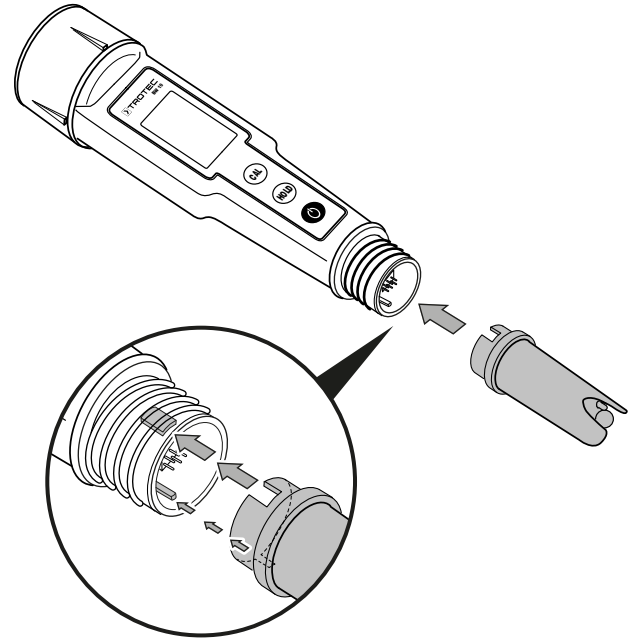
- Irrota suojuksen mittauselektrodista.



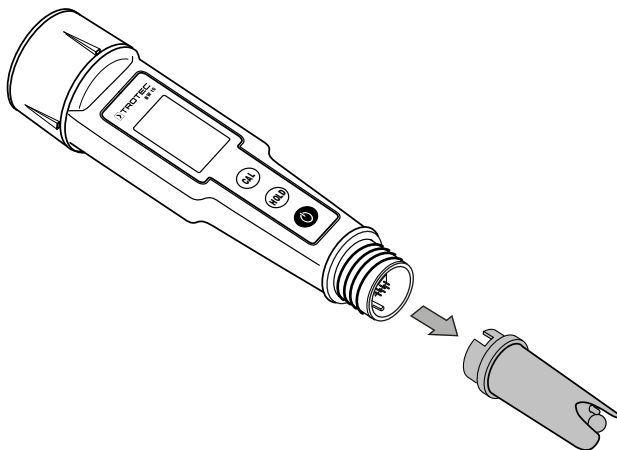
2. Löysää mittauselektrodin kierreltiitos ja työnnä sitä alaspäin.



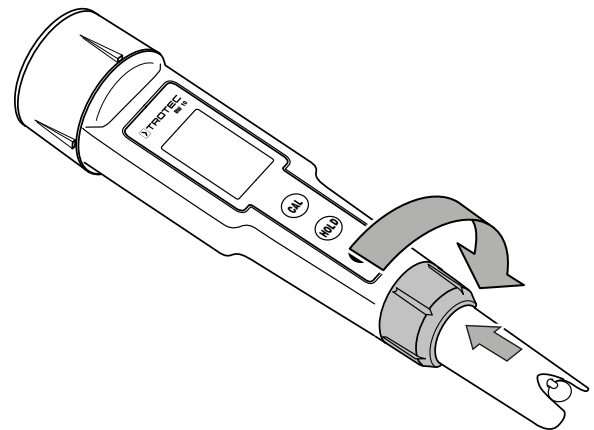
5. Aseta uusi mittauselektrodi laitteeseen. Ota tällöin huomioon ohjauskiskot ja liittännät.



3. Vedä mittauselektrodi ja tiivisterengas laitteesta.



6. Aseta kierreltiitos takaisin paikalleen ja kierrä se tiukasti kiinni.



4. Aseta uusi tiivisterengas uuteen mittauselektrodiin.

7. Kalibroi laite uudella mittauselektrodilla, katso luku Käyttö.

Puhdistus

Puhdista laite kostutetulla, pehmeällä ja nukkaamattomalla pyyhkeellä. Varmista, että laitteen sisään ei pääse nestettä. Älä käytä suihkeita, liuotusaineita, alkoholipitoisia puhdistusaineita tai hankausaineita, vaan kostuta liina pelkällä vedellä.

Mittausanturin puhdistaminen

Noudata erityistä varovaisuutta puhdistaessasi mittausanturia:

- Huuhtelee elektrodi tislatusvedellä.
- Vältä ehdottomasti lasikuulaelektrodin tarpeetonta hankausta/kosketusta, koska se voi vahingoittaa elektrodia tai nopeuttaa sen vanhenemista.

Korjaus

Älä tee laitteeseen muutoksia tai asenna siihen lisäosia. Käänny laitteen korjauksen tai tarkistamisen yhteydessä valmistajan puoleen.

Hävittäminen



Yliviivatun roskatynnyrin symboli vanhassa sähkö- tai elektroniikkalaitteessa tarkoittaa, ettei sitä saa hävittää sekajätteen mukana sen käyttöön lopussa. Lähellä sijaitseviin keräyspisteisiin voi maksutta palauttaa vanhoja sähkö- ja elektroniikkalaitteita. Osoitteet saat oman asuinkuntasi jäteneuvonnasta. Löydät tietoa myös tarjoamistamme muista palautusmahdollisuuksista verkkosivuiltamme www.trotec24.com.

Sähkö- ja elektroniikkaromun erillisen keräyksen tarkoituksena on mahdollistaa vanhojen laitteiden kierrätys ja kaikenlainen uusiokäyttö sekä estää laitteiden mahdollisesti sisältämien vaarallisten aineiden haitalliset vaikutukset ympäristölle ja ihmisten terveydelle hävittämisen yhteydessä.

Vastaa itse hävitettävien laitteiden mahdollisesti sisältämien henkilökohtaisten tietojen poistamisesta.

Akkuja ei saa hävittää talousjätteen mukana, vaan ne on Euroopan Unionin alueella hävitettävä asianmukaisella tavalla EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON 6. syyskuuta 2006 paristoista ja akuista antaman direktiivin 2006/66/EY mukaisesti. Hävitä paristot ja akut paikallisten määräysten mukaisesti.

Trotec GmbH & Co. KG

Grebener Str. 7
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

✉ info@trotec.com

www.trotec.com