

WaterBoy

Kasutusjuhend



Sisukord

1.	Klahvistiku funktsioonid	Lehekülj 4
2.	Patariide vahetamine	Lehekülj 4
3.	WaterBoy rakendus	Lehekülj 5
4.	Enne kasutamist	Lehekülj 9
5.	pH kalibreerimine	Lehekülj 10
6.	pH mõõtmine	Lehekülj 13
7.	Elektrijuhtivuse kalibreerimine	Lehekülj 13
8.	Elektrijuhtivuse mõõtmine	Lehekülj 15
9.	Elektroodi puhastamine	Lehekülj 16
10.	Elektroodi hoiustamine	Lehekülj 16
11.	Parameetrite seadistamine	Lehekülj 17
12.	Tehnilised andmed	Lehekülj 19
13.	Sümbolid ja funktsioonid	Lehekülj 20
14.	Elektroodi vahetamine	Lehekülj 20
15.	Veaotsing	Lehekülj 21
16.	Ümberarvestustabel	Lehekülj 23

TÄHTIS TEAVE ENNE KASUTAMIST

1. pH testribad ei sobi kasutamiseks demineraliseeritud veega.
2. Kareduse testerid tuleb kasutada pehmendatud veega.
3. Õigeid mõõtmistulemusi saab tagada ainult regulaarse kalibreerimisega.
4. Andurid on tundlikud ja neid tuleks vastavalt käsitleda. Loputage pärast kasutamist lühidalt destilleeritud veega.
5. Mõõteseadmeid ja kalibreerimisvedelikku tuleb hoida külmakindlas kohas temperatuuril < 50 °C.
6. Veeproovi võttes veenduge, et hapniku juurdevool oleks võimalikult väike.

TÄHTIS

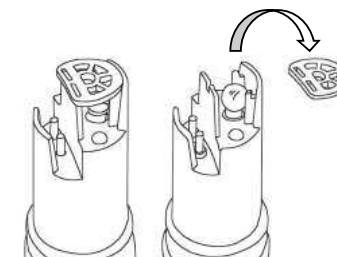


TÄHTIS MÄRKUS

Naerunäo ilmumine mõõtmisprotsessi ajal ei tähenda, et väärtused vastavad VDI juhiste ja et küttesüsteemi vesi on korras. Naerunägu näitab stabiilset, tasakaalustatud mõõtetulemust, mille saab salvestada vajutades Cal/Ent. Raken-dust tuleb kasutada vee väärtuste võrdlemiseks valitud standardiga (nt VDI 2035, ÖNORM H 5195-1 või SWKI BT 102-1).

TÄHELEPANU

- Tootmise käigus lisatakse elektroodi niiskuse säilitamiseks veetilku. See on tavapärase praktika ega ole seotud ühegi kasutatava tootega.
- **Ärge kunagi** kasutage toodet temperatuuril alla 0 °C. Soojendage see enne kasutamist toatemperatuurini.
- PH-anduri ülasaosas on **anduri kaitse (kaitsekate)**, mis kaitseb klaaskolbi juhusliku kahjustuse eest. Anduri loputamisel ja puhastamisel võib anduri kaitse eemaldada, nagu on näidatud järgneval pildil ja pärast puhastamist selle tagasi paigaldada.



Kalibreerimislahused

Kalibreerimislahus elektrijuhtivus		
Elektrijuhtivuse kalibreerimisvedelik 84 µS/cm	120 ml pudel	Tootekood: 100030-8
Elektrijuhtivuse kalibreerimisvedelik 1413 µS/cm	25 kotikest, igaüks 20 ml	Tootekood: 100030-2
Elektrijuhtivuse kalibreerimisvedelik 1413 µS/cm	500 ml pudel	Tootekood: 100030-25
Kalibreerimisvedelik pH		
Kalibreerimislahus pH 4,01	25 kotikest, igaüks 20 ml	Tootekood: 100030-3
Kalibreerimislahus pH 4,01	500 ml pudel	Tootekood: 100030-30
Kalibreerimislahus pH 7,01	25 kotikest, igaüks 20 ml	Tootekood: 100030-1
Kalibreerimislahus pH 7,01	500 ml pudel	Tootekood: 100030-15
Kalibreerimislahus pH 10,01	25 kotikest, igaüks 20 ml	Tootekood: 100030-7
Kalibreerimislahus pH 10,01	500 ml pudel	Tootekood: 100030-70
Puhastus- ja säilituslahus		
Elektroodide säilituslahus	25 ml pudel	Tootekood: 100125
Elektroodide säilituslahus	500 ml pudel	Tootekood: 100135
Elektroodide säilituslahus	230 ml pudel	Tootekood: 100145
Elektroodide puhastuslahus	25 kotikest, igaüks 20 ml	Tootekood: 100030-6
Elektroodide puhastuslahus	500 ml pudel	Tootekood: 100136

1

Klahvistiku funktsioonid

lühike vajutus: < 2 sekundit
vajuta ja hoida all: > 2 sekundit

	<ol style="list-style-type: none"> Kui seade on välja lülitatud, lühike vajutus lülitab selle sisse, pikk vajutus avab seaded/parameetrid. Kalibreerimisrežiimis või seadetes lühike vajutus viib mõõterežiimi. Mõõterežiimis lühike vajutus aktiveerib taustvalgustuse, pikk vajutus lülitab seadme välja.
	<ol style="list-style-type: none"> Mõõterežiimis lühike vajutus vahetab mõõteparameetreid: pH → Cond → TDS → Sal → Res. Seadetes lühike vajutus muudab parameetreid.
	<ol style="list-style-type: none"> Pikk vajutus viib kalibreerimisrežiimi. Kalibreerimisrežiimis lühike vajutus kinnitab kalibreerimise. Mõõterežiimis, kui automaatne mõõtelukustus on keelatud, saab mõõteväärtusi käsitsi lukustada ja avada.

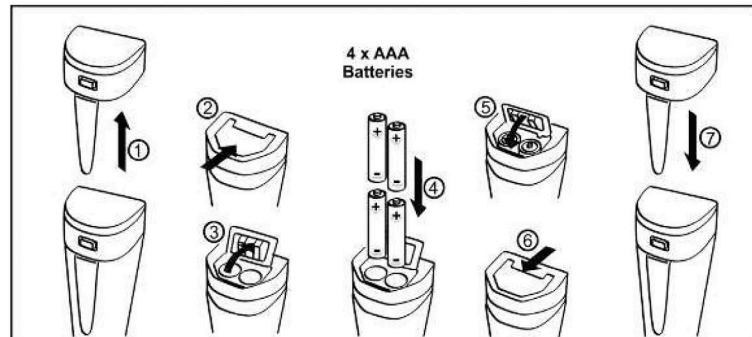


2

Patareide vahetamine

Paigaldage patareid vastavalt järgmistele sammudele.

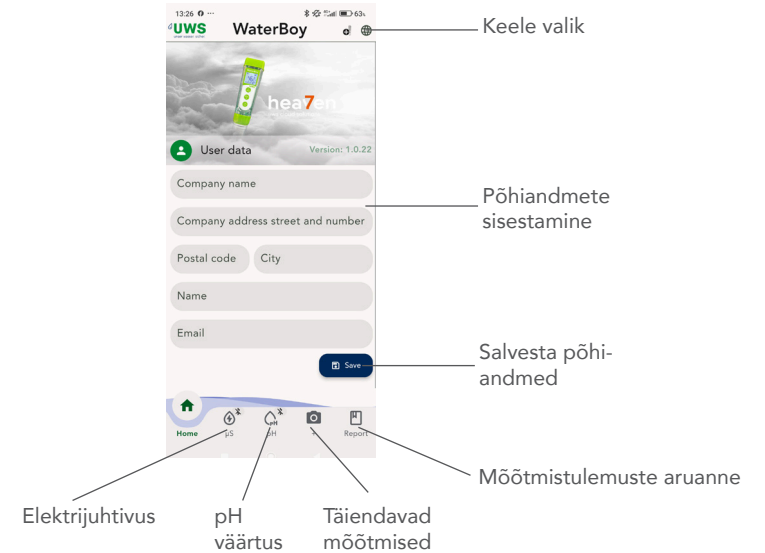
* Palun jälgige patareide paigutust: **Kõigi patareide positiivne („+“) pool peab olema suunatud ÜLESPOOLE!** (Patareide vale paigaldamine võib kahjustada mõõteseadet.)



3

WaterBoy rakendus

WaterBoy rakendust kasutatakse teie seadmega tehtud mõõtmiste salvestamiseks, säilitamiseks ja hindamiseks. Rakendus võimaldab teil mugavalt luua ja hallata täielikku mõõtmistulemuste aruannet.



3.1. Laadi rakendus alla
 Skaneeri QR-kood



Android



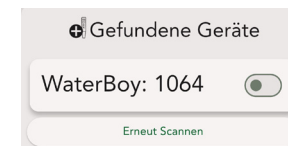
iOS




Apple App Store ja Apple App Store'i logo Apple Inc. kaubamärk. Google Play ja Google Play logo Google LLC kaubamärk.

3.2. Lülita seade sisse ja ühenda rakendusega

- Vajuta seadme sisselülitamiseks.
- Aktiveeri seadmel Bluetooth, vajutades ja hoides all .
- Vajuta rakenduses nuppu ja vali sobiv mõõtesead.



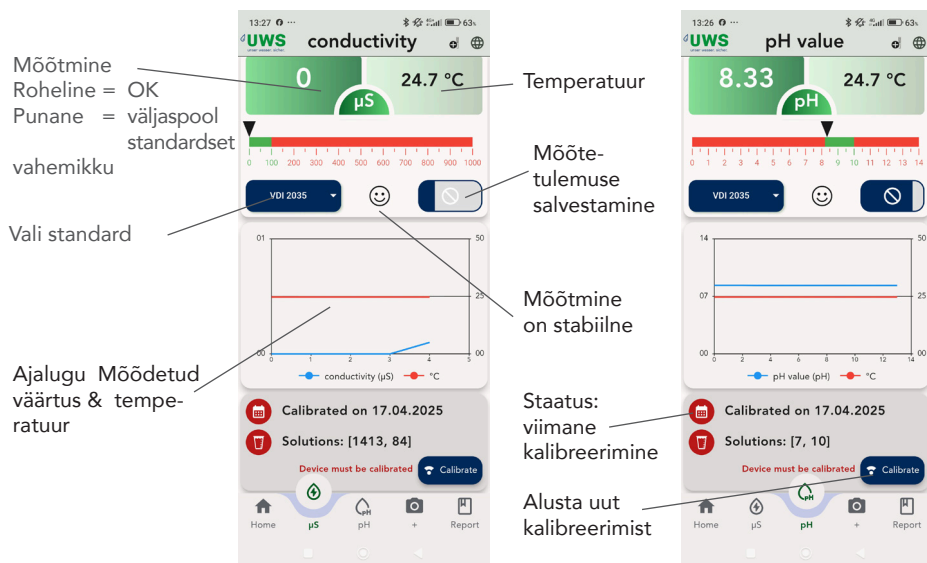
3.3. Sisestage põhiandmed avakuul

- Ettevõtte nimi, aadress, postindeks, linn ja proovivõtja andmed kuvatakse hiljem mõõtmiste protokollis.
- Andmed salvestatakse, kui vajutate "Salvesta". 

Oluline: Ilma põhiandmete sisestamiseta ei ole rakendusega võimalik mõõtmisaruanne luua!

3.4. Tehke mõõtmine/kalibreerimine

- Selleks lülitu soovitud vahekaardile (μS või pH)
- Kui kalibreerimine on kehtetu või aegunud, kuvatakse ekraani allosas punane teade. Ekraanile ilmub märkus: „Seade vajab kalibreerimist.“



Kui kalibreerimine on aegunud, palun kalibreerige vastav mõõteandur uuesti.

Kalibreeri nupule vajutades selgitatakse kalibreerimist samm-sammult.

Tähtis: Niipea kui seade on kalibreerimislahusega kalibreeritud, väljub rakendus kalibreerimisrežiimist. Teise punkti kalibreerimiseks klõpsake uuesti nuppu „Kalibreeri“ ja järgige juhiseid.

Pärast edukat kalibreerimist kuvatakse kalibreerimise kuupäev ja kalibreeritud punktid.


Mõõdetud väärtus saab salvestada alles siis, kui ekraanil progressiriba on täielikult läbi jooksnud. See tagab stabiilse mõõdetud väärtuse pikema ajavahemiku jooksul.

Märkus: Naerunägu näitab stabiilset temperatuuriga kompenseeritud mõõtmist. See ei tõlgenda mõõtmistulemust vastavalt ühelegi kehtivale juhisele.

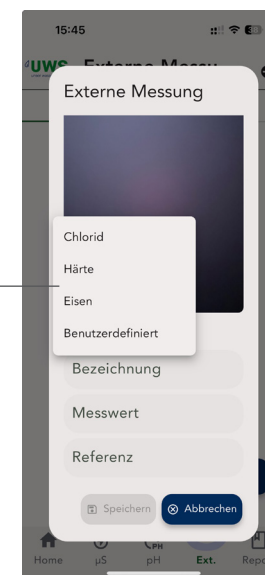
Palun määrake unikaalne viide, et mõõdetud väärtus oleks hiljem aruande koostamisel selgelt tuvastatav.

3.5. Lisa täiendavad mõõtmised

See valik võimaldab salvestada täiendavaid mõõtmisi peale pH väärtuse ja elektrijuhtivuse. Neid saab samuti lisada mõõtmislogisse/aruanndesse.

- Uue mõõtmise lisamiseks klõpsake .
- Valige/tehke sobiv foto.

Rippmenüü soovitud parameetri valimiseks



Märkus: Kui valite „user-defined“, saate määrata mis tahes soovitud nime.

- Kasutage viidet mõõdetud väärtuse unikaalseks määramiseks, nt aadress, ehitus projekt, objekt jne.
- Pärast mõõdetud väärtuse salvestamist saate valida „Uus“ ja „Kasutatud“ vahel et vaadata kõiki oma väliseid mõõtmisi. Mõõdetud väärtused, mida pole veel kasutatud „Uus“ all, saab igal ajal klõpsates muuta. „Kasutatud“ all näete mõõtmisi, mis on juba mõõtmisaruannesse lisatud > vt **peatükk 3**. Neid saab muuta alles siis, kui vastav aruanne on kustutatud. Mõõdetud väärtus liigatakse seejärel ümber „Kasutatud“ kategooriast „Uus“ kategooriasse.
- Suurendamiseks klõpsake pildil.

3.6. Loo aruanne/mõõtmisprotokoll

Aruande vahekaardil „Mõõtmistulemused“ valige sobivad mõõdetud väärtused, mille olete varem mõõteseadmega (μS & pH) ja muude mõõtmistega salvestanud. Aruande loomiseks valige rippmenüüst μS väärtus ja pH väärtus. Täiendav mõõtmine on vabatahtlik.

Märkus: Iga mõõtmisprotokoll kohta saab lisada ainult ühe μS väärtuse ja ühe pH väärtuse. Kui soovite näiteks aruannesse lisada veel ühe μS ja pH väärtuse (nt olemasoleva ja toorvee võrdlemiseks), saate seda teha valides „täiendav mõõtmine > kasutaja määratud“.

Mõõtmislogist leiате järgmise teabe:

- Võrdlus varem valitud standardiga (VDI 2035, Ö-NORM H 5195-5, SWKI BT 102-1)
- Tulemuse tõlgendamine
- Kui veeväärtusi ei järgita, seotakse mõõtmisprotokolli vastavad meetmed.

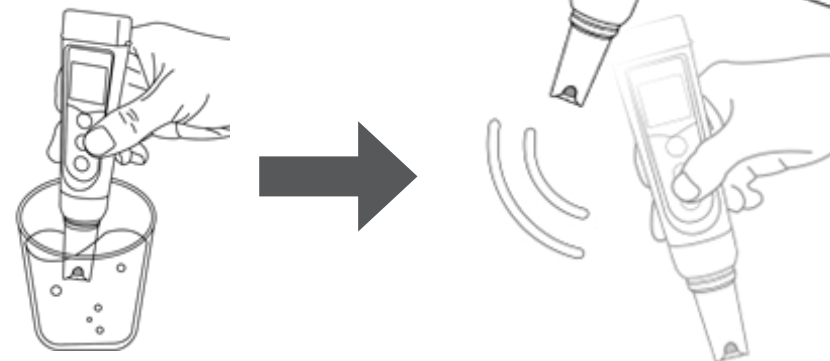
Kõiki salvestatud aruandeid saate vaadata menüüst „Aruanded“.

Tähtis: Mõõdetud väärtuse salvestamisel määrake unikaalne viide, et leiaksite hiljem sobiva aruande otsingufunktsiooni abil.

Loodud aruannet saab jagada seadmespetsiifilise alafunktsiooni abil, nt saates selle e-postiga.

4 Enne kasutamist

- 4.1. Eemaldage patarei kaitsepaber ja eemaldage elektroodi kate.
- 4.2. Loputage elektroodi destilleeritud veega (eelistatavalt destilleeritud või deioniseeritud veega, alternatiivina pöördosmoose (RO)) ja raputage liigne vesi maha.




- 4.3. Tehke kalibreerimine. pH-kalibreerimise juhised leiате **peatükist 5** ja Elektri juhtivuse kalibreerimise juhised **peatükist 7**.
- 4.4. Kui mõõteseadet pole pikka aega (üle 1 kuu) kasutatud, leotage elektroodi puhastuslahuses vähemalt 15 minutit ja kalibreerige seade enne taaskasutamist.

5 pH kalibreerimine



5.1 Vajutage  mõõteseadme sisselülitamiseks.


5.2 Valmistage ette 7.01, 4.01 ja/või 10.01 pH kalibreerimislahused. Täitke kalibreerimisvedelik vastavasse kalibreerimistopsi umbes pooleldi.


VDI 2035 kohaselt on vajalik 2-punktiline kalibreerimine. Et saavutada **veelgi täpsemad mõõtetulemused**, soovitame WaterBoy kalibreerida 3-punktiliselt.



5.3 Vajutage  umbes 2 sekundit, et siseneda kalibreerimisrežiimi (ekraan süttib roheliselt). Loputage elektrood destilleeritud veega ja raputage üleliigne vesi maha.




5.4 Kastke elektrood 7.01 pH kalibreerimislahusesse, segage lahust ja hoidke seejärel seadet paigal. Oodake, kuni mõõtetulemus on stabiliseerunud.

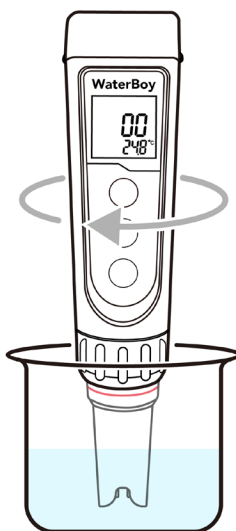
 põleb pidevalt) ja seejärel vajutage , et alustada esimese punkti kalibreerimist.

Pärast kalibreerimise lõpetamist lülitub seade mõõtmisrežiimile ja ekraani vasakusse alumisse nurka ilmub .

 tähendab, et esimene punkt on edukalt kalibreeritud.

5.5 Teise punkti kalibreerimiseks korrake samme 5.3 ja 5.4 koos 4.01 pH kalibreerimislahusega (ÄRGE lülitage seadet pärast 7.01 pH kalibreerimise lõpetamist välja). Kui ekraanil kuvatakse  kõrvale , on kahepunktiline kalibreerimine edukalt lõpule viidud.

5.6 Vajadusel (siht-pH väärtus > 8,00) kalibreerige kolmas punkt 10.01 pH kalibreerimislahusega ja korrake samme 5.6 ja 5.4. Kui  kuvatakse  ja  kõrval, on 3-punktiline kalibreerimine edukalt läbi viidud.







Purified water

Kalibreerige oma WaterBoy lihtsalt **WaterBoy rakenduse** abil. Siin juhendatakse teid samm-sammult läbi kalibreerimisprotsessi.




5.7 Märkused kalibreerimise kohta:

- Esimese punkti kalibreerimine tuleb läbi viia pH 7,01 punkti. Tehke kalibreerimine teise ja kolmanda punkti (4,01/10,01) kohe pärast esimest. Ärge **LÜLITAGE** seadet välja enne, kui olete teise või kolmanda punkti teinud, vastasel juhul peate kalibreerimist alustama algusest peale (pH 7,01 juures).
- Värsked ja puhtad kalibreerimislahused on täpse pH mõõtmise aluseks.
- Mõõteseadet saab kalibreerida ühe, kahe või kolme punkti järgi ning see tuvastab automaatselt erinevad standardsed kalibreerimislahused.

Täiendavat teavet leiate järgmisest tabelist:

Kalibreerimine	USA kalibreerimisreegia		Sümbolid	Mõõtevahemik
1 punkt	7.01 pH			Täpsus $\geq 0,1$ pH
2 punkti	Valik A	1. Punkt: 7,01 pH 2. Punkt: 4,01 pH	 	Mõõtevahemik < 7,01 pH
	Valik B	1. Punkt: 7,01 pH 2. Punkt: 10,01 pH	 	Mõõtevahemik > 7,01 pH
3 punkti	1. Punkt: 7,01 pH 2. Punkt: 4,01 pH 3. Punkt: 10,01 pH		  	Mõõtevahemik 0 kuni 14,00 pH

5.8 Teave enesediagnoosimise ja võimalike lahenduste kohta on esitatud järgmises tabelis:

Sümbol	Vea põhjus	Võimalikud probleemid ja lahendused
Er 1	Mõõteseade ei suuda pH kalibreerimislahust tuvastada.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Veenduge, et andur on täielikult kalibreerimislahusesse sukeldatud. 2. Kontrollige, kas kalibreerimislahus on aegunud või saastunud. 3. pH kalibreerimise esimene punkt peab olema 7,01. (vt 5.7) 4. Kontrollige, kas pH-elektrood on kahjustatud. Kui jah, siis vahetage see uue vastu. 5. Klaaskolb või diafragma võib olla saastunud. Puhastage elektrod pehme harja ja seebiveega. Seejärel leotage seda säilituslahuses 3 kuni 5 tundi ja kalibreerige seade uuesti.
Er 2	Hoidke  all, kuni mõõdetud väärtus on täielikult stabiliseerunud.	Oodake, kuni tuli põleb pidevalt enne  vajutades  .
Er 3	Kaliibreerimise ajal on näidud 3 minuti jooksul ebastabiilsed.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollige, kas pH-elektrood on kahjustatud. Kui jah, siis vahetage see uue vastu. 5. Klaaskolb või diafragma võib olla saastunud. Puhastage elektrod pehme harja ja seebiveega. Seejärel leotage seda säilituslahuses 3 kuni 5 tundi ja kalibreerige seade uuesti. 3. Elektrod on liiga vana ja reageerib liiga aeglaselt. Vajalik on asenduselektrood.
Er 4	pH-elektroodi elektriline nullpotentsiaal on väljaspool vahemikku (< -60mV või > 60mV).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollige, kas pH-kaliibrimislahused vastavad USA standardile. 2. Kontrollige, kas kaliibrimislahused on aegunud või saastunud. 3. Kontrollige, kas pH-elektrood on kahjustatud. Kui jah, siis vahetage see uue vastu.
Er 5	pH-elektroodi kalle on väljaspool vahemikku (< 85% või > 110%).	<ol style="list-style-type: none"> 4. Elektrod on liiga vana ja reageerib liiga aeglaselt. Vajalik on asenduselektrood. 5. Elektrod ei ole ühilduv (Er4/Er5 ilmub korduvalt ja vead 1, 2 ja 3 saab välistada). Elektrod tuleb välja vahetada.
Er 6	Kaliibreerimise meeldetuletus on aktiveeritud. Tuleb teha uus pH kalibreerimine.	Tehke pH-kaliibreerimine või lülitage seadetes välja kaliibreerimise meeldetuletus.







6

pH mõõtmine

- 6.1 Loputage andur enne kasutamist destilleeritud veega, et eemaldada kõik külge jäänud saasteained elektroodilt või elektrodile kinnitunud lisandid. Kui mõõtjat pole pikka aega kasutatud, leotage andurit eelnevalt 30 minutit destilleeritud vees.
- 6.2 Proovi võttes veenduge, et hapniku juurdevool oleks võimalikult väike. Seda saab teha, ühendades lühikese vooliku proovivõtakraani külge ja sisestades selle mõõteanumasse S-kujuliselt. Pange tähele, et sõltuvalt süsteemi suuruselt vooluhulk (umbes 1-2 liitrit) ei sobi prooviks. Kalibreeritud mõõteseadmed peaksid olema täidetud kütteveega, et eemaldada kalibreerimisvedelikud/säilituslahused.
- 6.3 Täitke mõõteklaas kütteseadme veega ja asetage mõõteseade proovi sisse. Vajutage "Mode", kuni mõõteparameetrite paremas ülanurgas kuvatakse "pH" parameetrid.
- 6.4 Segage mõõteseadmega. Seejärel oodake, kuni väärtus stabiliseerub. Vajutage "Calc/Ent", et fikseerida ekraanil kuvatav väärtus.

7

Elektrijuhtivuse kalibreerimine

- 7.1 Lülitage seade sisse . Vajutage  et lülitada elektrijuhtivuse mõõtmise režiimile (Cond).
- 7.2 Täitke kaasasolev kalibreerimisklaas sobiva kalibreerimislahusega või kasutage kalibreerimisvedelikud otse vastava kalibreerimisvedeliku kotist - 1413 µS/cm ja 84 µS/cm.
- 7.3 Vajutage  ja hoidke all, et minna kalibreerimisrežiimi (ekraan muutub roheliseks). Loputage elektrod destilleeritud veega ja kuivatage see.
- 7.4 Kastke elektrod 1413 µS kaliibreerimislahusesse, segage lahuses lühidalt ja hoidke seadet paigal. Kui mõõtmine on stabiliseerunud ( püsib stabiilsena), vajutage , et lõpetada esimese punkti kaliibreerimine.  ilmub nüüd vasakusse alumisse nurka ekraanil ja seade naaseb mõõterežiimi.

7.5 Kui teise punkti kalibreerimine õnnestus, kuvatakse (M) kõrval (H).

7.6 Märkused elektrijuhtivuse kalibreerimise kohta

Mõõteseadet saab kalibreerida 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ja 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ lahustega, mis võimaldavad vajadusel teha ühe- või kahepunktilise kalibreerimise. Järgnev tabel näitab, millal on soovitatav millist kalibreerimist teha, et saavutada parim võimalik mõõtmistäpsus.

Sümbol	Kalibreerimislahus	Mõõtevahemik
(L)	84 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0 - 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$
(M)	1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$	200 - 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$

7.7 Teave enesediagnostika ja võimalike lahenduste kohta on toodud järgmises tabelis:

Sümbol	Vea põhjus	Võimalikud probleemid ja lahendused
Er 1	Mõõteseadet ei suuda elektrijuhtivuse kalibreerimislahust tuvastada.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Veenduge, et elektrod on täielikult kalibreerimislahusesse sukeldatud. 2. Kontrollige, kas kalibreerimislahus on aegunud või saastunud. 3. Kontrollige, kas juhtivuselektrod (kaks musta varrast) on kahjustatud. 4. Kontrollige, kas juhtivuselektrod on määratud. Kui jah, puhastage see pehme harja ja sooja veega.
Er 2	Hoidke (CAL ENT) all, kuni mõõdetud väärtus on täielikult stabiliseerunud.	Oodake, kuni tuli põleb pidevalt enne (😊) vajutades (CAL ENT).
Er 3	Kalibreerimise ajal on näidud 3 minuti jooksul ebastabiilsed.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Raputage elektroodi lühidalt, et eemaldada mustadelt varrastelt õhumullid. 2. Kontrollige, kas juhtivuselektrod on määratud. Kui jah, puhastage see pehme harja ja sooja veega. 3. Leotage elektroodi puhastuslahuses 10 minutit ja loputage seejärel destilleeritud veega.
Er 6	Kalibreerimise meeldetuletus on aktiveeritud. Tuleb teha uus kalibreerimine.	Tehke kalibreerimine.



Elektrijuhtivuse mõõtmine

Lülitage seade sisse (MOOT), vajutage "Mode", kuni mõõteparameetrite vasakus ülanurgas ilmub "Cond". Loputage elektroodi destilleeritud veega ja kuivatage see. Sukeldage elektrod proovilahusesse, segage lühidalt ja hoidke seejärel

seadet paigal. Oodake, kuni mõõtmine on stabiliseerunud (😊) püsib stabiilsena). Kasutage (MODE) ja vahetada elektrijuhtivuse, TDS-i ja soolasisalduse vahel.

Ühikute teisendamine:

- 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ = 1 mS/cm = 1 EC** (Elektrijuhtivuse mõõtmise režiimis teisendatakse ühik auto maatselt μS -lt mS -le, kui mõõdetud väärtus ületab 1999 μS . See tähendab, et te näete 2.XX mS asemel 2XXX μS .)
- 1000 ppm = 1 ppt** (TSD režiimis teisendatakse ühik automaatselt ppm-ilt ppt-ks, kui mõõdetud väärtus ületab 999 ppm. Seetõttu näete 1.XX ppt asemel 1XXX ppm.)
- TDS ja soolus arvutatakse mõõdetud juhtivuse põhjal. TDS ja elektrijuhtivus on omavahel lineaarsed ja nende teisendustegur on vahemikus 0,40 kuni 1,00. Tehase seadistus selle teguri jaoks on 0,71, kuid seda saab muuta menüüs "P13".
- Soolus ja elektrijuhtivus on omavahel lineaarsed ning teisendatakse teguriga 0,5.
- Mõõteseadet tuleb kalibreerida ainult elektrijuhtivuse režiimis.
- Teisendamise näide:** Kui mõõdetakse elektrijuhtivust 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$, on TDS väärtus 710 ppm (teisendusteguriga 0,71) ja soolasisaldus on 0,5 ppt. Kui TDS teisendustegur on seadus väärtusele 0,5, mõõdab seade 500 ppm.

8.1 Temperatuuri kompensatsioonitegur

Temperatuuri kompensatsioonitegur on vaikimisi seadus 2%/°C. Saate tegurit kohandada katsevedelike ja eksperimentaalsete andmete põhjal, kasutades parameetrit P10.

Järgmine tabel näitab temperatuuri kompensatsiooniteguri näiteid mõnede lahuste kohta.

Lahendus	Temperatuuri kompensatsioonitegur	Lahendus	Temperatuuri kompensatsioonitegur
NaCl	2,12 %/°C	10% vesinikkloriidhape	1,32 %/°C

9

Elektroodi puhastamine

- 9.1** Mõõteseade on täpne ainult siis, kui elektrood on puhas. Loputage elektrood alati põhjalikult destilleeritud veega enne ja pärast iga mõõtmist. Tehke sama enne kui kastate selle erinevatesse kalibreerimislahustesse kalibreerimise ajal.
- 9.2** Kui elektrood on tugevalt saastunud, leotage seda puhastuslahuses 30 minutit. Seejärel eemaldage saaste pehme harjaga. Seejärel leotage elektroodi hoiustamislahuses vähemalt ühe tunni jooksul. Loputage see ja kalibreerige mõõteseade uuesti.

10

Elektroodi hoiustamine

- 10.1** Kui kasutate mõõtjat regulaarselt (igapäevaselt või iganädalaselt), veenduge, et elektroodi kork oleks niiske ja tihedalt suletud.
- 10.2** Pikaajaliseks hoiustamiseks (kui te toodet mõnda aega ei kasuta) hoidke elektroodi hoiustamislahuses. Selleks täitke elektroodi kork hoiustamislahusega kuni täitejooneni ja sulgege see tihedalt.
- 10.3** Kui leiata elektroodi korgi seest või väljast valgeid kristalle, on see täiesti normaalne. See on hoiustamislahus, mis aja jooksul kristalliseerub. Lihtsalt loputage need maha ja lisage uus hoiustamislahus.
- 10.4** Ärge kunagi hoidke elektroodi **destilleeritud vees** nagu kraanivesi, RO vesi, destilleeritud vesi, või deioniseeritud vesi, kuna see võib kahjustada pH-elektroodi. Kui see juhtub, leotage elektroodi kohe hoiustamislahuses üleöö. **Destilleeritud vett** kasutatakse **ainult elektroodi** loputamiseks.






11

Parameetrite seadistamine

11.1 Ülevaade

Sümbol	Parameetrite seadistamine	Kood	Tehase seadistus
P1	Temperatuuriühik	°C - °F	°C
P2	Automaatne HOLD-funktsioon	5 - 20 sekundit - Väljas	15 sek.
P3	Taustvalgustus	1 - 8 minutit - Väljas	2 min.
P	Automaatne väljalülitus	10 - 20 minutit - Väljas	10
P	pH kalibreerimissari	USA - NIST	USA
P6	pH resolutsioon	0,1 - 0,01	0,01
P7	pH kalibreerimise meeldetuletus	H tundi D päeva	5 päeva
P8	pH kalibreerimise lähtestamine	Ei - Jah	Ei
P9	Eektrijuhtivuse võrdlustemperatuur	15 °C - 30 °C	25 °C
P10	Temperatuuri kompensatsioonitegur	0,00 - 9,99	2,00
P11	Eektrijuhtivuse kalibreerimise meeldetuletus	H tundi D päeva	14 päeva
P12	Lähtesta eektrijuhtivuse kalibreerimine	Ei - Jah	Ei
P13	TDS teisendustegur	0,40 - 1,00	0,71
P14	Soolasisalduse ühik	ppt - g/L	g/L


11.2 Muuda parameetrit

Kui seade on välja lülitatud, vajutage ja hoidke umbes 2 sekundit, et siseneda  seadetes. Kasutage  parameetrite P1-P2-P3...P14 vahel liikumiseks. Vajutage  soovitud parameetri valimiseks. Kasutage  valitud parameetri muutmiseks, kinnitage . Nüüd vajutage  ja hoidke umbes 2 sekundit, et naasta mõõte režiimi.


11.3 Teave seadete kohta

- **Automaatne HOLD-funktsioon (P2)**


Automaatset HOLD-funktsiooni saab seadistada vahemikus 5 kuni 20 sekundit. Näiteks, kui 10 sekundit on seatud ja mõõdetud väärtus on stabiilne kauem kui 10 sekundit

(☺ kuvatakse), lukustatakse mõõdetud väärtus lugemiseks ja kuvatakse HOLD-sümbol. Lukustuse avamiseks vajutage lühidalt .


Kui säte on seatud olekusse „väljas“, on automaatne HOLD-funktsioon deaktiveeritud. See tähendab:

Mõõdetud väärtust saab lukustada ainult käsitsi. Selleks vajutage lühidalt , et lukusta da või mõõteväärtuse lukust vabastada.

- **Taustvalgustus (P3)**

Automaatse taustvalgustuse saab seadistada 1 kuni 8 minuti peale. Näiteks, kui on seatud 3 minutit, lülitub taustvalgustus automaatselt välja pärast 3 minutit. Kui on seatud "Väljas", siis automaatne taustvalgustus lülitatakse välja ja seda saab käsitsi sisse või  välja lülitada, vajutades lühidalt.

- **Automaatne väljalülitus (P4)**

Automaatse väljalülituse aega saab seadistada 10 kuni 20 minuti peale. Näiteks, kui on seatud 15 minutit, lülitub mõõtur automaatselt välja. Kui on seatud "Väljas", siis on automaatne väljalülitus keelatud. Kui on valitud "Väljas", on automaatne väljalülitamise funktsioon deaktiveeritud. Vajutage ja hoidke all , et mõõteseadet käsitsi välja lülitada.

- **pH-kalibreerimise lähtestamine (P8) ja juhtivuse kalibreerimise lähtestamine (P12)**

Seadme vastava kalibreerimise teoreetilisele väärtusele lähtestamiseks valige „Jah“. Seda funktsiooni saab kasutada, kui seade ei tööta kalibreerimise ajal optimaalselt - või mõõtmise ajal. Seade tuleb enne järgmist mõõtmist uuesti kalibreerida.

12

Tehnilised andmed

pH	Mõõtevahemik	-2,00 - 16,00 pH
	Lahutusvõime	0,01 pH
	Täpsus	± 0,01 pH ± 1 number
	Kalibreerimispunktid	1 kuni 3 punkti
	Automaatne temperatuuri kompensatsioon	0 - 50 °C (32 - 122 °F)
Elektrijuhtivus	Mõõtevahemik	0 - 199,9 µS/cm, 200 - 1999 µS/cm, 2 - 20,00 mS/cm
	Lahutusvõime	0,1/1 µS/cm, 0,01 mS/cm
	Täpsus	± 1% F.S
	Kalibreerimispunktid	1 kuni 3 punkti
TDS	Mõõtevahemik	0,1 ppm - 10,00 ppt
	Teisendustegur	0,40 - 1,00
Soolasisaldus	Mõõtevahemik	0 - 10,00 ppt
Takistus	Mõõtevahemik	50 Ω - 20 MΩ
Temperatuur	Mõõtevahemik	0 - 50 °C
	Täpsus	± 0,5 °C

13

Sümbolid ja funktsioonid

Kalibreerimispunktid	Ⓛ Ⓜ Ⓜ	Enesediagnostika sümbol	Er1, Er2, Er3, Er4, Er5, Er6
Stabiilse mõõteväärtuse indikaator	😊	IP kaitseklass	IP67, veekindel
Mõõtmislukk	HOLD	Toiteallikas	DC3V, 4x AAA patareid
Bluetooth-signaal	📶	Tööaeg	> 200 tundi
Madala aku taseme hoiatus	🔋	Taustvalgustus	Valge: mõõtmine; Roheline: kalibreerimine; Punane: häire
Automaatne väljalülitus	Automaatne väljalülitus pärast 10 minutit mittetöötamist		
Mõõdud/kaal	Mõõteseadete: 40 x 40 x 178 mm/133 g		

LCD-ekraan



pH kalibreerimise meeldetuletus

14

Elektroodi vahetamine

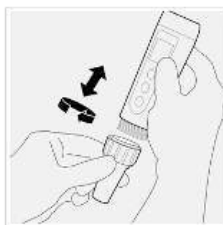
Iga pH-elektrood kaotab aja jooksul täpsust. pH-elektroodi tüüpiline eluiga on umbes 1–2 aastat, sõltuvalt kasutamise sagedusest, proovide tüübist, hooldusest ja hoiustamisest jne. Optimaalse töö tagamiseks tuleks elektroodi vahetada iga 1–2 aasta järel.

Kuidas elektroodi vahetada:

- 1) Eemaldage elektroodi kork;
- 2) Keerake elektroodirõngas lahti;
- 3) Eemaldage elektrood;
- 4) Ühendage uus elektrood (pöörake tähelepanu elektroodi joondamisele);
- 5) Keerake elektroodirõngas tihedalt oma kohale. Leotage uut elektroodi säilituslahuses 5 kuni 15 minutit.

Tehke enne järgmist mõõtmist kalibreerimine.

WaterBoy pH/EC elektrood Tootekood 100154-1.



15

Veaotsing

Probleem	Põhjus	Kuidas lahendada
Mõõteseadet ei saa kalibreerida	Vale kalibreerimisjärjestus (Er1)	Käivitage mõõteseadete uuesti ja kalibreerige esmalt 7,0 ning seejärel 4,0 pH juures.
	Kehv kalibreerimislahus (Er1)	Vahetage kalibreerimislahused uute ja puhaste kalibreerimislahuste vastu, mis on pärit tuntud tootjatelt.
	Saastunud andur (Er1)	Kasutage pehmet harja ja puhastage elektroodi puhastuslahuse või destilleeritud veega.
	Vananenud elektrood (Er1)	Vahetage elektrood välja.
	Kuivanud elektrood (Er1)	Leotage elektroodi hoiuslahuses vähemalt 30 minutit.
	Elektrood ei ole täielikult vedelikus (Er1)	Veenduge, et elektrood oleks täielikult lahuses, st vähemalt 2–3 cm sügavusel.
	Õhumullid anduri ümber (Er1)	Raputage elektroodi vedelikus, et eemaldada õhumullid.

Probleem	Põhjus	Kuidas lahendada
Mõõdetud väärtus muutub pidevalt, ei stabiliseeru	Saastunud andur	Kasutage pehmet harja ja puhastage elektroodi puhastuslahuse või destilleeritud veega.
	Ummistunud diafragma	Kasutage pehmet harja ja puhastage elektroodid puhastuslahuse/destilleeritud veega, seejärel leotage seda üleöö säilituslahuses.
	Vananenud elektrood	Vahetage elektrood välja.
	Madala ionide kontsentratsiooniga lahuste, nagu kraanivesi/joogivesi/destilleeritud vesi, pH-taseme testimine	Oodake 1–5 minutit, et saada täielikult stabiliseerunud näit. Kui väärtus ei ole ikka veel stabiliseerunud, lisage säilituslahust vahekorras 1:1000.
Kui sarnane mõõtmised kõigis lahustes või alati kuvatakse 7,0 pH	Defektne elektrood	Kui elektroodil ei ole nähtavaid kahjustusi, võtke garantii täitmiseks ühendust UWS-iga. Kui on nähtavaid kahjustusi, vahetage elektrood välja.
Mõõtetulemused hüppavad	Elektrood ei ole täielikult vette kastetud	Veenduge, et elektrood oleks täielikult lahuses, st vähemalt 2–3 cm sügavusel.
	Õhumullid anduri ümber	Raputage elektroodi vedelikus, et eemaldada õhumullid.
	Elektrood ei ole korralikult ühendatud või ühendus on defektne	Kontrollige ühendust ja veenduge, et see ei ole defektne ning elektrood on õigesti ühendatud. Ühendamisel joondage elektrood õigesti. Veenduge, et ühendus ei oleks liiga kaua õhuga kokkupuutes.
Kalibreerimine on edukas, kuid mõõdetud väärtused on ebatäpsed	Vananenud elektrood	Vahetage elektrood välja.
	Õhumullid anduri ümber	Raputage elektroodi vedelikus, et eemaldada õhumullid.
	Ummistunud diafragma	Puhastage elektroodid puhastuslahusega ja leotage seda üleöö säilituslahuses.
	Võrdlus teiste mõõteseadmete või testribadega	Mõõteseadmete omavaheliseks võrdlemiseks kalibreerige seadmed sama lahusega ja seejärel testige erinevat standardlahust. Testribade täpsus ei ole võrreldav pH-mõõteseadmetega.

16

Teisendamise tabel $\mu\text{s/cm}^2$ °dH, °fH ja lubja sisaldus

Mõõtmise Elektrijuhtivus $\mu\text{s/cm}$	See vastab karedusele °dH	See vastab karedusele °fH	Lubja sisaldus vees g/1000 l
35 $\mu\text{s/cm}$	1 °dH	1,8 °fH	18 g/1000 l
105 $\mu\text{s/cm}$	2 °dH	5 °fH	53 g/1000 l
140 $\mu\text{s/cm}$	4 °dH	7 °fH	70 g/1000 l
175 $\mu\text{s/cm}$	5 °dH	9 °fH	88 g/1000 l
210 $\mu\text{s/cm}$	6 °dH	11 °fH	105 g/1000 l
245 $\mu\text{s/cm}$	7 °dH	12 °fH	123 g/1000 l
280 $\mu\text{s/cm}$	8 °dH	14 °fH	140 g/1000 l
315 $\mu\text{s/cm}$	9 °dH	16 °fH	158 g/1000 l
350 $\mu\text{s/cm}$	10 °dH	18 °fH	175 g/1000 l
385 $\mu\text{s/cm}$	11 °dH	20 °fH	193 g/1000 l
420 $\mu\text{s/cm}$	12 °dH	21 °fH	210 g/1000 l
455 $\mu\text{s/cm}$	13 °dH	23 °fH	228 g/1000 l
490 $\mu\text{s/cm}$	14 °dH	25 °fH	245 g/1000 l
525 $\mu\text{s/cm}$	15 °dH	27 °fH	263 g/1000 l
560 $\mu\text{s/cm}$	16 °dH	28 °fH	280 g/1000 l
595 $\mu\text{s/cm}$	17 °dH	30 °fH	298 g/1000 l
630 $\mu\text{s/cm}$	18 °dH	32 °fH	315 g/1000 l
665 $\mu\text{s/cm}$	19 °dH	34 °fH	333 g/1000 l
700 $\mu\text{s/cm}$	20 °dH	36 °fH	350 g/1000 l
735 $\mu\text{s/cm}$	21 °dH	37 °fH	368 g/1000 l
770 $\mu\text{s/cm}$	22 °dH	39 °fH	385 g/1000 l
805 $\mu\text{s/cm}$	23 °dH	41 °fH	403 g/1000 l
840 $\mu\text{s/cm}$	24 °dH	43 °fH	420 g/1000 l
875 $\mu\text{s/cm}$	25 °dH	45 °fH	438 g/1000 l
910 $\mu\text{s/cm}$	26 °dH	46 °fH	455 g/1000 l
945 $\mu\text{s/cm}$	27 °dH	48 °fH	473 g/1000 l
980 $\mu\text{s/cm}$	28 °dH	50 °fH	490 g/1000 l
1015 $\mu\text{s/cm}$	29 °dH	52 °fH	508 g/1000 l
1050 $\mu\text{s/cm}$	30 °dH	53 °fH	525 g/1000 l

our water. safe.

Tehnilised muudatused ja uuendused on õigustatud. Pildid võivad erineda. UWS Technologie GmbH ei võta endale vastutust tehniliste andmete õigsuse eest. Vastutus on väljastatud. Pajundamine ja levitamine kolmandatele isikutele ainult UWS Technologie GmbH seisesõnalisel loal.

Staatus 10/2025

UWS Technologie GmbH

Sudetenstrasse 6

D - 91610 Insingen

+49 (0) 9869 919100

info@uws-technologie.de

uws-technologie.de