

WaterBoy

Manual



Bitte auf die jeweilige Flagge klicken

Please click on the respective flag

Klik op de betreffende vlag

Palun klõpsake vastaval lipul



Deutsch



English



Nederlands



Estonia

Deutsch

Inhaltsverzeichnis

1. Tastaturfunktionen	Seite 4
2. Auswechseln der Batterie	Seite 4
3. WaterBoy App	Seite 5
4. Vor dem Gebrauch	Seite 9
5. pH-Kalibrierung	Seite 10
6. pH-Messung	Seite 13
7. Leitfähigkeits-Kalibrierung	Seite 13
8. Leitfähigkeits-Messung	Seite 15
9. Reinigung der Elektrode	Seite 16
10. Aufbewahrung der Elektrode	Seite 16
11. Parametereinstellungen	Seite 17
12. Technische Daten	Seite 19
13. Symbole und Funktionen	Seite 20
14. Austauschen der Elektrode	Seite 20
15. Fehlerbehebung	Seite 21
16. Umrechnungstabelle	Seite 23

WICHTIGE HINWEISE VOR GEBRAUCH

- 1. pH-Messstreifen eignen sich nicht zur Verwendung bei vollentsalztem Wasser.
- 2. Bei enthärtetem Wasser sind die Hörtetropfen zu verwenden.
- 3. Nur durch eine regelmäßige Kalibrierung kann ein richtiges Messergebnis gewährleistet werden.
- 4. Die Sonden sind empfindlich und sollten entsprechend behandelt werden. Nach Gebrauch kurz mit destilliertem Wasser abspülen.
- 5. Die Messgeräte sowie die Kalibrierflüssigkeit sind frostsicher und bei < 50 °C aufzubewahren.
- 6. Beim Entnehmen der Wasserprobe achten Sie bitte darauf, den Sauerstoffeintrag so gering wie möglich zu halten.

WICHTIG VORWEG

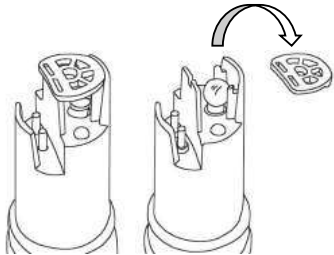


Wichtiger Hinweis

Das Erscheinen des Smileys während des Messvorgangs bedeutet nicht, dass die Werte anhand der VDI-Richtlinie übereinstimmen und das Heizungswasser in Ordnung ist. Der Smiley dient als Indikator für einen stabilen eingependelten Messwert, welcher durch drücken auf Cal/Ent fixiert werden kann. Um den Abgleich der Wasserwerte mit der ausgewählten Norm (z.B. VDI 2035, ÖNORM H 5195-1 oder SWKI BT 102-1) durchzuführen, ist der Einsatz der App notwendig.

ACHTUNG

- Während der Produktion werden Wassertröpfchen hinzugefügt, um die Feuchtigkeit der Elektrode zu erhalten. Dies ist eine normale Praxis und sollte nicht einem verwendeten Produkt zugeschrieben werden.
- Verwenden Sie das Produkt **niemals** bei Temperaturen unter 0 °C. Erwärmen Sie es vor dem Gebrauch auf Raumtemperatur
- Auf der Oberseite des pH-Sensors befindet sich ein **Sensorschutz (Schutzkappe)**, der den Glaskolbenbehälter vor versehentlicher Beschädigung schützt. Sie können den Sensorschutz beim Spülen und Reinigen des Sensors, wie in folgendem Bild dargestellt, abnehmen und nach der Reinigung wieder einsetzen.



Kalibrierlösungen

Kalibrierflüssigkeit Leitfähigkeit		
Leitfähigkeitslösung 84 µS/cm	120 ml Flasche	Art.-Nr: 100030-8
Leitfähigkeitslösung 1413 µS/cm	25 Beutel à 20 ml	Art.-Nr: 100030-2
Leitfähigkeitslösung 1413 µS/cm	500 ml Flasche	Art.-Nr.: 100030-25
Kalibrierflüssigkeit pH		
Pufferlösung pH 4,01	25 Beutel à 20 ml	Art.-Nr.: 100030-3
Pufferlösung pH 4,01	500 ml Flasche	Art.-Nr.: 100030-30
Pufferlösung pH 7,01	25 Beutel à 20 ml	Art.-Nr.: 100030-1
Pufferlösung pH 7,01	500 ml Flasche	Art.-Nr.: 100030-15
Pufferlösung pH 10,01	25 Beutel à 20 ml	Art.-Nr.: 100030-7
Pufferlösung pH 10,01	500 ml Flasche	Art.-Nr.: 100030-70
Reinigungs- und Aufbewahrungslösung		
Aufbewahrungslösung für Elektroden	25 ml Flasche	Art.-Nr.: 100125
Aufbewahrungslösung für Elektroden	500 ml Flasche	Art.-Nr.: 100135
Aufbewahrungslösung für Elektroden	230 ml Flasche	Art.-Nr.: 100145
Reinigungslösung für Elektroden	25 Beutel à 20 ml	Art.-Nr.: 100030-6
Reinigungslösung für Elektroden	500 ml Flasche	Art.-Nr.: 100136

1 Tastaturfunktionen

kurzes Drücken: < 2 Sekunden

langes Drücken: > 2 Sekunden

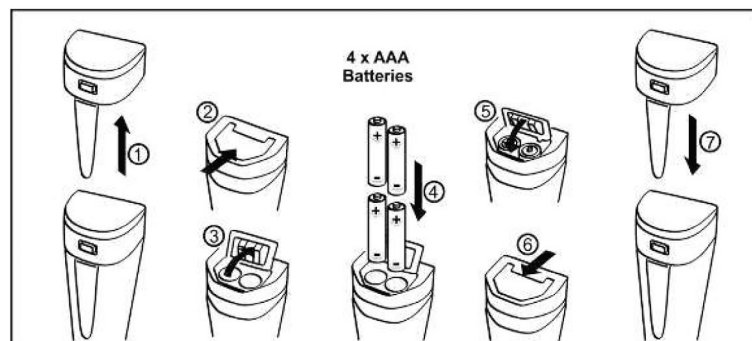
	1. Wenn ausgeschaltet kurz drücken zum Einschalten, lange drücken, um die Einstellungen/Parameter zu öffnen. 2. Im Kalibrierungsmodus oder in den Einstellungen kurz drücken, um in den Messmodus zu wechseln. 3. Im Messmodus kurz drücken, um die Hintergrundbeleuchtung zu aktivieren, lange drücken, um Gerät auszuschalten.
	1. Im Messmodus kurz drücken, um zwischen Messparametern zu wechseln pH → Cond → TDS → Sal → Res. 2. In den Einstellungen kurz drücken, um Parameter zu ändern.
	1. Lange drücken, um Kalibrierungsmodus zu starten. 2. Im Kalibrierungsmodus kurz drücken, um Kalibrierung zu bestätigen. 3. Im Messmodus, wenn autom. Messsperrung deaktiviert ist, manuell Messwerte sperren und entsperren.



2 Auswechseln der Batterien

Setzen Sie die Batterien gemäß folgenden Schritten ein.

* Bitte beachten Sie die Richtung der Batterien: **Der Pluspol („+“) von ALLEN Batterien muss NACH OBEN zeigen!** (Falsches Einsetzen der Batterien führt zu Schäden am Messgerät)



3 WaterBoy App

Die WaterBoy App dient zur Erfassung, Speicherung und Auswertung von Messwerten Ihres Geräts. Über die App können Sie komfortabel ein vollständiges Messprotokoll erstellen und verwalten.



3.1. App herunterladen

Scannen Sie den QR-Code



Android



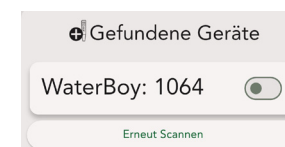
iOS



Apple App Store and the Apple App Store logo are trademarks of Apple Inc. Google Play and the Google Play logo are trademarks of Google LLC.

3.2. Gerät einschalten und mit App verbinden

- Durch klicken auf  schalten Sie das Gerät ein.
- Bluetooth auf Gerät aktivieren durch langes Drücken von .
- In der App die Taste  betätigen und das passende Messgerät auswählen.



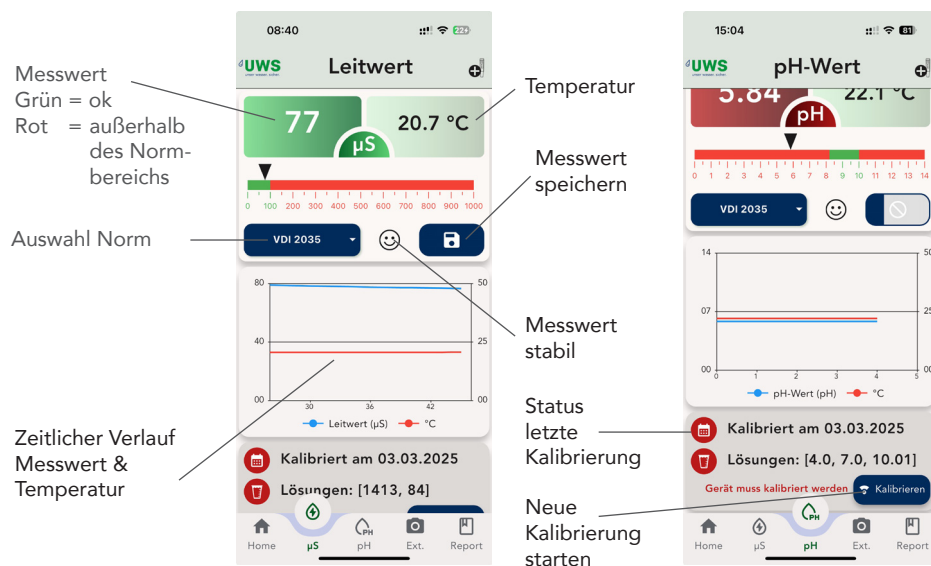
3.3. Stammdaten im Startbildschirm eingeben

- Firmenname, Firmenadresse, PLZ, Ort und Probennehmer werden später im Messprotokoll erscheinen.
- Durch Klicken auf „Speichern“ werden die Daten gespeichert. 

Wichtig: Ohne Stammdateneingabe kann kein Messprotokoll mit der App erstellt werden!

3.4. Messung/Kalibrierung durchführen

- Dazu in den jeweilig gewünschten Reiter wechseln (µS oder pH).
- Wenn Kalibrierung ungültig oder abgelaufen, erscheint im unteren Bereich rot markiert der Hinweis: „Gerät muss kalibriert werden“.



Sollte die Kalibrierung abgelaufen sein, kalibrieren Sie bitte die jeweilige Messsonde neu.

Durch Klicken auf Kalibrieren wird Ihnen Schritt für Schritt die Kalibrierung erklärt.

Wichtig: Sobald das Gerät auf eine Kalibrierlösung kalibriert wurde, springt die App wieder aus der Kalibrierung. Um einen weiteren Punkt zu kalibrieren, klicken sie nochmals auf „Kalibrieren“ und folgen den Anweisungen.

Das Datum der Kalibrierung, sowie die kalibrierten Punkte werden nach erfolgreicher Kalibrierung angezeigt.

Der Messwert kann erst gespeichert werden, wenn der Fortschrittsbalken der Diskette vollständig durchgelaufen ist. Dies gewährleistet einen stabilen Messwert über einen längeren Zeitintervall.

Hinweis: Der Smiley signalisiert einen stabilen temperaturkompensierten Messwert. Er interpretiert keinesfalls das Messergebnis nach einer gültigen Richtlinie.

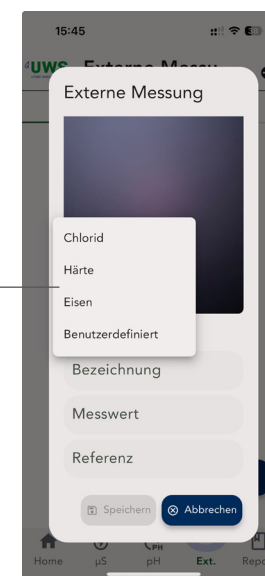
Bitte vergeben Sie eine eindeutige Referenz, um den Messwert später beim Erstellen des Reports wieder eindeutig zuordnen zu können.

3.5. Weitere Messungen hinzufügen

Durch diese Option können weitere Messungen neben pH-Wert und Leitfähigkeit erfasst werden. Diese können ebenfalls im Messprotokoll/Report hinzugefügt werden.

- Durch Klicken auf  fügen Sie eine neue Messung hinzu.
- Wählen/Nehmen Sie dazu ein passendes Foto aus/auf.

Dropdown-Menü, um gewünschten Parameter auszuwählen



Hinweis: Bei Auswahl von „benutzerdefiniert“ kann die Bezeichnung frei vergeben werden.

- Über Referenz ordnen Sie den Messwert eindeutig zu, z.B. Adresse, Bauvorhaben, Objekt, etc.
- Sobald Sie den Messwert gespeichert haben, können Sie zwischen „Neu“ und „Verwendet“ alle Ihre externen Messungen einsehen. Noch nicht verwendete Messwerte unter „Neu“ können durch Anklicken jederzeit geändert werden. Unter „Verwendet“ sehen Sie die Messwerte, die bereits einem Messprotokoll hinzugefügt worden sind >siehe dazu **Kapitel 3**. Diese lassen sich erst wieder ändern, wenn der entsprechende Report gelöscht worden ist. Dann wird der Messwert wieder von „Verwendet“ zu „Neu“ kategorisiert.
- Durch Klicken auf das Bild vergrößern sie dieses.

3.6. Report/Messprotokoll erstellen

Im Reiter Report unter „Messergebnisse“ wählen Sie die passenden Messwerte aus, welche Sie zuvor mit dem Messgerät (μS & pH) sowie über die weitere Messung erfasst haben. Um den Report zu erstellen, muss der μS -Wert und pH-Wert im Drop-Down Menü ausgewählt werden. Weitere Messung ist optional.

Hinweis: Pro Messprotokoll kann nur ein μS -Wert, sowie ein pH-Wert hinzugefügt werden. Möchten sie bspw. einen weiteren μS - und pH-Wert ebenfalls dem Protokoll hinzufügen (um bspw. einen Abgleich von Bestands- und Rohwasser durchzuführen), können Sie dies über die „weitere Messung > benutzerdefiniert“ tun.

Im Messprotokoll können Sie folgende Informationen entnehmen:

- Abgleich mit der zuvor ausgewählten Norm (VDI 2035, Ö-NORM H 5195-5, SWKI BT 102-1)
- Interpretation des Ergebnisses
- Bei Nichteinhaltung der Wasserwerte werden geeignete Maßnahmen im Messprotokoll verlinkt

Über „Reports“ können Sie alle gespeicherten Reports einsehen.

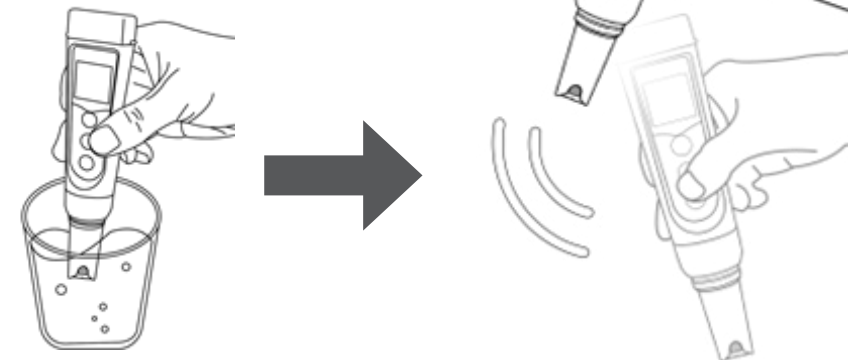
Wichtig: Vergeben Sie beim Speichern eines Messprotokolls eine eindeutige Referenz, um über die Suchfunktion den passenden Report später wieder zu finden.

Der erstelle Report kann über die gerätespezifische Teilfunktion, z.B. das Versenden per Mail, geteilt werden.

4

Vor dem Gebrauch

- 4.1. Ziehen Sie das Batterieschutzpapier heraus und nehmen die Elektrodenkappe ab.
- 4.2. Spülen Sie die Elektrode mit destilliertem Wasser (vorzugsweise destilliertes oder deionisiertes Wasser, alternativ RO-Wasser) und schütteln das überschüssige Wasser ab.



- 4.3. Führen Sie eine Kalibrierung durch. Eine Anleitung zur pH-Kalibrierung finden Sie in **Kapitel 5** und zur Leitfähigkeits-Kalibrierung in **Kapitel 7**.
- 4.4. Wenn das Messgerät längere Zeit nicht verwendet wurde (über 1 Monat), weichen Sie die Elektrode mindestens 15 Minuten lang in der Reinigungslösung ein und kalibrieren das Gerät vor dem nächsten Gebrauch.

5

pH-Kalibrierung

5.1 Drücken Sie , um das Messgerät einzuschalten.

5.2 Bereiten Sie die 7,01, sowie die 10,01 und/oder 4,01 pH-Kalibrierlösung vor. Füllen Sie die Kalibrierungsflüssigkeit etwa bis zur Hälfte in den jeweiligen Kalibrierungsbecher.

Nach VDI 2035 wird eine 2-Punkt Kalibrierung vorgeschrieben (pH7 und pH10 sind verpflichtend, pH4 ist optional).
Um **noch genauere Messergebnisse** zu erzielen, empfehlen wir, den WaterBoy 3-Punkt zu kalibrieren.

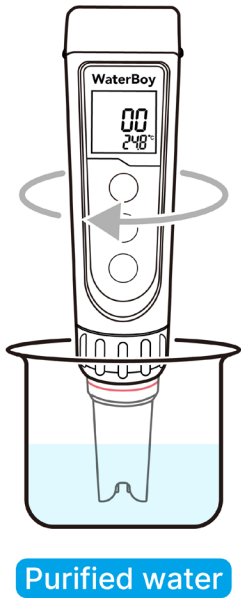
5.3 Halten Sie  etwa 2 Sekunden lang gedrückt, um in den Kalibrierungsmodus zu gelangen (der Bildschirm leuchtet grün). Spülen Sie die Elektrode in destilliertem Wasser und schütteln überschüssiges Wasser ab.

5.4 Tauchen Sie die Elektrode in die 7,01 pH-Kalibrierlösung, rühren in der Lösung, und halten das Gerät dann still. Warten Sie, bis sich der Messwert stabilisiert hat ( leuchtet durchgehend auf) und drücken dann , um die Kalibrierung des 1. Punktes zu starten.

Nachdem die Kalibrierung abgeschlossen ist, wechselt das Gerät in den Messmodus und  erscheint in der linken unteren Ecke des Bildschirms. Das  bedeutet, dass eine erfolgreiche Kalibrierung des 1. Punktes durchgeführt wurde.

5.5 Um den 2. Punkt zu kalibrieren, wiederholen Sie Schritt 5.3 und 5.4 mit der 10,01 pH-Kalibrierlösung (Schalten Sie das Gerät NICHT aus, nachdem Sie die 7,01 pH-Kalibrierung abgeschlossen haben). Wird  neben  auf dem Bildschirm angezeigt, wurde eine erfolgreiche 2-Punkt-Kalibrierung abgeschlossen.

5.6 Falls erforderlich, kalibrieren Sie zusätzlich den 3. Punkt mit der 4,01 pH-Kalibrierlösung und wiederholen Schritt 5.3 und 5.4.
Wird anschließend  neben  und  angezeigt, ist die 3-Punkt-Kalibrierung erfolgreich durchgeführt worden.



Kalibrieren Sie Ihren WaterBoy jetzt ganz einfach mit Hilfe der **WaterBoy App**. Hier werden Sie Schritt für Schritt durch den Kalibrierprozess geführt.

- 5.7 Hinweise zur Kalibrierung:
- a) Die Kalibrierung des 1. Punktes muss bei 7,01 pH durchgeführt werden. Führen Sie die Kalibrierung des 2. und 3. Punktes (4,01/ 10,01) direkt nach der des 1. Punktes durch. Schalten Sie das Gerät **NICHT** aus, bevor Sie den 2. bzw. 3. Punkt kalibriert haben, ansonsten müssen Sie mit der Kalibrierung von vorne beginnen (bei 7,01 pH).
 - b) Frische und saubere Kalibrierlösungen sind die Grundlage einer präzisen pH-Messung.
 - c) Das Messgerät kann bei einem, zwei oder drei Punkten kalibriert werden und erkennt automatisch verschiedene Standard-Kalibrierlösungen an.
- Weitere Informationen finden Sie in folgender Tabelle:

Kalibrierung	USA- Kalibrierserie		Symbole	Wann empfohlen
1 Punkt	7,01 pH			Genauigkeit ≥ 0, 1 pH
2 Punkt	Option A	1. Punkt: 7,01 pH 2. Punkt: 4,01 pH	 	Messbereich < 7,01 pH
	Option B	1. Punkt: 7,01 pH 2. Punkt: 10,01 pH	 	Messbereich > 7,01 pH
3 Punkt	1. Punkt: 7,01 pH 2. Punkt: 4,01 pH 3. Punkt: 10,01 pH		  	Messbereich von 0 bis 14,00 pH

5.8 Informationen zur Selbstdiagnose und Lösungsmöglichkeiten sind in folgender Tabelle gelistet:

Symbol	Fehlerursache	Mögliche Probleme & Lösungen
Er 1	Die pH-Kalibrierlösung kann vom Messgerät nicht erkannt werden.	1. Stellen Sie sicher, dass die Sonde vollständig in die Kalibrierlösung eingetaucht ist. 2. Überprüfen Sie, ob die Kalibrierlösung abgelaufen oder verschmutzt ist. 3. Der 1. Punkt der pH-Kalibrierung muss bei 7,01 sein. (s. 5.7) 4. Überprüfen Sie, ob die pH-Elektrode beschädigt ist. Wenn ja, ersetzen Sie sie durch eine Neue. 5. Der Glaskolben oder das Diaphragma könnte verunreinigt sein. Reinigen Sie die Elektrode mit einer weiche Bürste und Seifenwasser. Tränken Sie es anschließend für 3 bis 5 Stunden in der Aufbewahrungslösung und kalibrieren das Gerät erneut.
Er 2	Halten Sie  gedrückt, bevor der Messwert sich vollständig stabilisiert hat.	Warten Sie, bis  , durchgehend aufleuchtet, bevor Sie  drücken.
Er 3	Während der Kalibrierung sind die Messwerte über 3 Minuten lang instabil.	1. Überprüfen Sie, ob die pH-Elektrode beschädigt ist. Wenn ja, ersetzen Sie sie durch eine Neue. 2. Der Glaskolben oder das Diaphragma könnte verunreinigt sein. Reinigen Sie die Elektrode mit einer weiche Bürste und Seifenwasser. Tränken Sie es anschließend für 3 bis 5 Stunden in der Aufbewahrungslösung und kalibrieren das Gerät erneut. 3. Die Elektrode ist zu alt und reagiert zu langsam. Eine Ersatzelektrode ist erforderlich.
Er 4	Elektrisches Nullpotential der pH-Elektrode außerhalb des Bereichs (< -60 mV oder > 60 mV).	1. Prüfen Sie, ob die pH-Kalibrierlösungen dem USA-Standard entsprechen. 2. Prüfen Sie, ob die Kalibrierlösungen abgelaufen oder verunreinigt ist. 3. Überprüfen Sie, ob die pH-Elektrode beschädigt ist. Wenn ja, ersetzen Sie sie durch eine Neue.
Er 5	Steigung der pH-Elektrode außerhalb des Bereichs (< 85 % or > 110 %).	4. Die Elektrode ist zu alt und reagiert zu langsam. Eine Ersatzelektrode ist erforderlich. 5. Die Elektrode ist nicht kompatibel (Er4/Er5 erscheint wiederholt und die Fehler 1,2 und 3 können ausgeschlossen werden). Die Elektrode muss ausgetauscht werden.
Er 6	Die Kalibrierungserinnerung wird ausgelöst. Eine neue pH-Kalibrierung sollte durchgeführt werden.	Führen Sie eine pH-Kalibrierung durch oder deaktivieren Sie die Kalibrierungserinnerung in den Einstellungen.



pH-Messung

- 6.1 Spülen Sie die Sonde vor der Messung mit dem zu messendem Heizmedium, um an der Elektrode haftende Verunreinigungen zu entfernen. So gewöhnt sich zudem die Elektrode direkt an das zu messende Heizmedium. Wenn das Messgerät längere Zeit nicht benutzt wurde, weichen Sie die Sonde vorab 30 Minuten in destilliertem Wasser ein und spülen Sie anschließend die Sonde mit dem Heizmedium gut ab.
- 6.2 Beim Entnehmen der Probe achten Sie darauf, den Sauerstoffeintrag so gering wie möglich zu halten. Dies ist möglich, indem Sie einen kurzen Schlauch am Probehahn anschließen und s-förmig in das Messgefäß führen. Bitte beachten Sie, dass, je nach Anlagengröße, der Vorlauf (ca. 1-2 Liter) nicht als Probe geeignet ist. Kalibrierte Messgeräte sollten mit Heizungswasser von möglichen Kalibrationsflüssigkeiten/Aufbewahrungslösungen ausgewaschen werden.
- 6.3 Messbecher mit Heizungswasser füllen und Messgerät in die Probe stellen. Klicken Sie auf „Mode“, bis in der rechten oberen Ecke der Messparameter „pH“ erscheint.
- 6.4 Mit dem Messgerät rühren. Anschließend warten, bis der Wert stabil ist. Durch Klicken auf „Calc/Ent“ wird der Wert auf dem Display fixiert.



Leitfähigkeits-Kalibrierung

- 7.1 Schalten Sie das Gerät mit  ein. Drücken Sie , um in den Leitfähigkeits-Messmodus (Cond) zu wechseln.
- 7.2 Befüllen Sie den mitgelieferten Kalibrierbecher mit der jeweiligen Kalibrierlösung oder verwenden Sie die Kalibrierflüssigkeiten direkt aus dem Beutel der jeweiligen Kalibrierlösung 1413 µS/cm und 84 µS/cm.
- 7.3 Halten Sie  gedrückt, um in den Kalibrierungsmodus zu wechseln (Bildschirm wird grün). Spülen Sie die Elektrode in destilliertem Wasser und trocknen Sie sie ab.
- 7.4 Tauchen Sie die Elektrode in die 1413 µS-Kalibrierlösung, rühren kurz in der Lösung und halten das Gerät dann still. Wenn sich die Messung stabilisiert hat ( bleibt stehen), drücken Sie , um die Kalibrierung des 1. Punktes durchzuführen.  erscheint nun links unten auf dem Bildschirm und das Gerät kehrt in den Messmodus zurück.

7.5 War die Kalibrierung des 2. Punktes erfolgreich, so wird (H) neben (M) angezeigt.

7.6 Hinweise zur Kalibrierung der Leitfähigkeit

Das Messgerät kann mit 84 µS/cm und 1413 µS/cm Lösungen kalibriert werden, mit denen je nach Bedarf eine 1- oder 2-Punkt Kalibrierung durchgeführt werden kann. In folgender Tabelle können Sie ablesen, wann welche Kalibrierung empfohlen wird, um die bestmögliche Messgenauigkeit zu erreichen.

Symbol	Kalibrierlösung	Messbereich
(L)	84 µS/cm	0 - 200 µS/cm
(M)	1413 µS/cm	200 - 2000 µS/cm

7.7 Informationen zur Selbstdiagnose und den Lösungsmöglichkeiten sind in folgender Tabelle gelistet:

Symbol	Fehlerursache	Mögliche Probleme & Lösungen
Er 1	Die Leitfähigkeits-Kalibrierlösung kann vom Messgerät nicht erkannt werden.	1. Stellen Sie sicher, dass die Elektrode vollständig in die Kalibrierlösung eingetaucht ist. 2. Überprüfen Sie, ob die Kalibrierlösung abgelaufen oder verschmutzt ist. 3. Überprüfen Sie, ob die Leitfähigkeits-Elektrode (zwei schwarze Stäbe) beschädigt ist. 4. Überprüfen Sie, ob die Leitfähigkeits-Elektrode verschmutzt ist. Wenn ja, reinigen Sie sie mit einer weichen Bürste und warmem Wasser.
Er 2	Halten Sie (CAL ENT) gedrückt, bevor der Messwert sich vollständig stabilisiert hat.	Warten Sie, bis (😊), durchgehend aufleuchtet, bevor Sie (CAL ENT) drücken.
Er 3	Während der Kalibrierung sind die Messwerte über 3 Minuten lang instabil.	1. Schütteln Sie die Elektrode kurz, um Luftblasen an den schwarzen Stäben zu entfernen.. 2. Überprüfen Sie, ob die Leitfähigkeits-Elektrode verschmutzt ist. Wenn ja, reinigen Sie sie mit einer weichen Bürste und warmem Wasser. 3. Weichen Sie die Elektrode für 10 Minuten in der Reinigungslösung ein und spülen sie anschließend mit destilliertem Wasser ab.
Er 6	Die Kalibrierungserinnerung wird ausgelöst. Eine neue Kalibrierung sollte durchgeführt werden.	Führen Sie eine Kalibrierung durch.



Leitfähigkeits-Messung

Schalten Sie das Gerät mit (MEAS) ein, Klicken Sie auf „Mode“, bis in der linken oberen Ecke der Messparameter „Cond“ erscheint. Spülen Sie die Elektrode mit dem Heizmedium und trocknen Sie diese ab. Tauchen Sie die Elektrode in die Probenlösung ein, rühren kurz um und halten das Gerät dann still. Warten Sie, bis sich die Messung stabilisiert hat (😊 bleibt stehen). Mit (MODE Δ) wechseln Sie zwischen Leitfähigkeit, TDS und Salzgehalt.

Umrechnung der Einheiten:

- a) **1000 µS/cm = 1 mS/cm = 1 EC** (Im Leitfähigkeits-Messmodus wird die Einheit automatisch von µS auf mS umgestellt, wenn der Messwert größer als 1999 µS ist. Das bedeutet: Sie sehen dann 2,XX mS anstelle von 2XXX µS.
- b) **1000 ppm = 1 ppt** (Im TSD-Modus wird die Einheit automatisch von ppm auf ppt umgestellt, wenn der Messwert größer als 999 ppm ist. Sie sehen also 1,XX ppt anstelle von 1XXX ppm.
- c) TDS und Salzgehalt werden jeweils aus der gemessenen Leitfähigkeit umgerechnet. TDS und Leitfähigkeit sind linear zueinander und ihr Umrechnungsfaktor liegt zwischen 0,40 und 1,00. Werksmäßig ist der Faktor auf 0,71 eingestellt, Sie können ihn allerdings über den Parameter „P13“ anpassen.
- d) Salzgehalt und Leitfähigkeit sind linear zueinander und werden über den Faktor 0,5 umgerechnet.
- e) Das Messgerät muss lediglich im Leitfähigkeitsmodus kalibriert werden.
- f) **Umrechnungsbeispiel:** Wird eine Leitfähigkeit von 1000 µS/cm gemessen, so beträgt der TDS-Wert 710 ppm (bei einem Umrechnungsfaktor von 0,71) und der Salzgehalt 0,5 ppt. Wird der TDS-Umrechnungsfaktor auf 0,5 gestellt, dann misst das Gerät 500 ppm.

8.1 Temperaturkompensationsfaktor

Der Temperaturkompensationsfaktor ist standardmäßig auf 2 % / °C eingestellt. Sie können den Faktor, basierend auf Testlösungen und experimentellen Daten, über den Parameter P10 anpassen. Folgende Tabelle zeigt beispielhaft den Temperaturkompensationsfaktor einiger Lösungen.

Lösung	Temperaturkompensationsfaktor	Lösung	Temperaturkompensationsfaktor
NaCl	2,12 % / °C	10 % Salzsäure	1,32 % / °C

9

Reinigung der Elektrode

- 9.1** Das Messgerät ist nur so genau, wie die Elektrode sauber ist. Spülen Sie die Elektrode nach jeder Messung immer gründlich mit destilliertem Wasser ab. Genauso zwischen dem Eintauchen in die unterschiedlichen Kalibrierlösungen während des Kalibrationsprozesses.
- 9.2** Bei starken Verunreinigungen weichen Sie die Elektrode 30 Minuten lang in die Reinigungs-lösung ein. Verwenden Sie dann eine weiche Bürste, um die Verunreinigungen zu entfernen. Anschließend tränken Sie die Elektrode für mindestens eine Stunde in die Aufbewahrungslösung. Spülen Sie sie ab und kalibrieren Sie das Messgerät neu.

10

Aufbewahrung der Elektrode

- 10.1** Stellen Sie bei regelmäßiger Anwendung (täglicher oder wöchentlicher Gebrauch) sicher, dass die Elektrodenkappe feucht und fest verschlossen ist.
- 10.2** Für die Langzeitlagerung (wenn Sie das Produkt für eine Weile nicht verwenden) bewahren Sie die Elektrode in der Aufbewahrungslösung auf. Füllen Sie dazu die Aufbewahrungslösung bis zur Fülllinie in die Elektrodenkappe und verschließen Sie diese fest.
- 10.3** Wenn Sie weiße Kristalle innerhalb oder außerhalb der Elektrodenkappe finden, ist dies völlig normal. Es ist die Aufbewahrungslösung die im Laufe der Zeit kristallisiert. Spülen Sie sie einfach ab und fügen neue Aufbewahrungslösung hinzu.
- 10.4** Lagern Sie die Elektrode **NIEMALS in destilliertem Wasser** wie Leitungs-, RO-, destilliertem oder entionisiertem Wasser, da dies die pH-Elektrode beschädigen könnte. Sollte dies passieren, weichen Sie die Elektrode sofort über Nacht in der Aufbewahrungslösung ein. **Destilliertes Wasser** dient **nur zum Spülen** der Elektrode.

11

Parametereinstellungen

11.1 Übersicht

Symbol	Parametereinstellung	Code	Werkseinstellung
P1	Temperatureinheit	°C - °F	°C
P2	Automatische HOLD-Funktion	5 - 20 Sekunden - Off	15 Sek.
P3	Hintergrundbeleuchtung	1 - 8 Minuten - Off	2 Min.
P4	Automatisches Ausschalten	10 - 20 Minuten - Off	10
P5	pH-Kalibrierungsserie	USA - NIST	USA
P6	pH-Auflösung	0,1 - 0,01	0,01
P7	pH-Kalibrierungserinnerung	H-Stunden D-Tage	5 Tage
P8	pH-Kalibrierung zurücksetzen	No - Yes	No
P9	Leitfähigkeits-Referenztemperatur	15 °C - 30 °C	25 °C
P10	Temperatur-Kompensationsfaktor	0,00 - 9,99	2,00
P11	Leitfähigkeits-Kalibrierungserinnerung	H-Stunden D-Tage	14 Tage
P12	Leitfähigkeits-Kalibrierung zurücksetzen	No - Yes	No
P13	TDS-Umrechnungsfaktor	0,40 - 1,00	0,71
P14	Einheit Salzgehalt	ppt - g/L	g/L

11.2 Parameter ändern

Wenn das Gerät ausgeschaltet ist, halten Sie  etwa 2 Sekunden lang gedrückt, um in die Einstellungen zu wechseln. Mit  wechseln Sie zwischen den Parametern P1-P2-P3...P14. Durch Drücken von  wählen Sie den gewünschten Parameter aus, den Sie ändern möchten. Mit  nehmen Sie Änderungen am ausgewählten Parameter vor, welche Sie mit  bestätigen. Halten Sie nun  etwa 2 Sekunden lang gedrückt, um in den Messmodus zurück-zukehren.

11.3 Infos zu den Einstellungen

- Automatische HOLD-Funktion (P2)**
Die Automatische HOLD-Funktion kann von 5 bis 20 Sekunden eingestellt werden. Wenn beispielsweise 10 Sekunden eingestellt sind und der Messwert länger als 10 Sekunden stabil ist (😊 wird angezeigt), wird der Messwert zum Ablesen gesperrt, und das HOLD-Symbol wird angezeigt. Zum Entsperren drücken Sie kurz . Wenn die Einstellung „off“ gesetzt ist, ist die automatische HOLD-Funktion deaktiviert. Das heißt: Der Messwert kann nur manuell gesperrt werden. Drücken Sie dazu kurz , um den Messwert zu sperren oder zu entsperren.
- Hintergrundbeleuchtung (P3)**
Die automatische Hintergrundbeleuchtung kann auf 1 bis 8 Minuten eingestellt werden. Wenn beispielsweise 3 Minuten eingestellt sind, schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung nach 3 Minuten automatisch aus. Wenn „Off“ eingestellt ist, wird die automatische Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet, und durch kurzes Drücken auf * kann die Hintergrundbeleuchtung manuell ein- oder ausgeschaltet werden.
- Automatisches Abschalten (P4)**
Die automatische Abschaltzeit kann auf 10 bis 20 Minuten eingestellt werden. Wenn beispielsweise 15 Minuten eingestellt sind, schaltet sich das Messgerät automatisch aus, wenn es für 15 Minuten nicht bedient wird. Wenn „Off“ eingestellt ist, wird die automatische Abschaltfunktion deaktiviert. Halten Sie * gedrückt, um das Messgerät manuell auszuschalten.
- pH-Kalibrierung zurücksetzen (P8) und Leitfähigkeits-Kalibrierung zurücksetzen (P12)**
Wählen Sie „Yes“, um die jeweilige Kalibrierung des Gerätes auf den theoretischen Wert zurückzusetzen. Diese Funktion kann verwendet werden, wenn das Gerät bei der Kalibrierung oder Messung nicht optimal funktioniert. Vor der nächsten Messung muss das Gerät neu kalibriert werden.

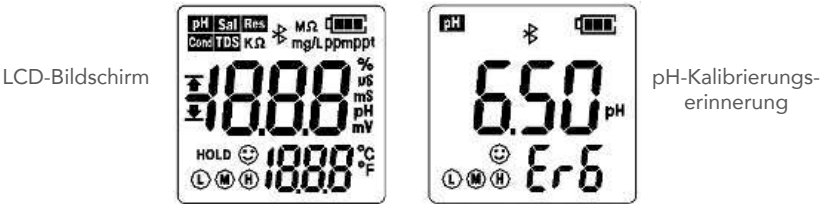
12 Technische Daten

pH	Messbereich	-2,00 - 16,00 pH
	Auflösung	0,01 pH
	Genauigkeit	± 0,01 pH ± 1 Ziffer
	Kalibrierungspunkte	1 bis 3 Punkte
	Automatische Temperaturkompensation	0 - 50 °C (32 - 122 °F)
Leitfähigkeit	Messbereich	0 - 199,9 µS/cm, 200 - 1999 µS/cm 2 - 20,00 mS/cm
	Auflösung	0,1/1 µS/cm, 0,01 mS/cm
	Genauigkeit	± 1 % F.S
	Kalibrierungspunkte	1 bis 3 Punkte
TDS	Messbereich	0,1 ppm - 10,00 ppt
	Umrechnungsfaktor	0,40 - 1,00
Salzgehalt	Messbereich	0 - 10,00 ppt
Widerstand	Messbereich	50 Ω - 20 MΩ
Temperatur	Messbereich	0 - 50 °C
	Genauigkeit	± 0,5 °C

13

Symbole und Funktionen

Kalibrierungspunkte	Ⓛ Ⓜ Ⓜ	Selbstdiagnose-Symbol	Er1, Er2, Er3, Er4, Er5, Er6
Indikator für stabilen Messwert	😊	IP-Schutzart	IP67, wasserdicht
Messsperr	HOLD	Energieversorgung	DC3V, 4x AAA-Batterien
Bluetooth-Signal	📶	Betriebszeit	> 200 Stunden
Warnung bei niedrigem Batteriestand	🔋	Hintergrundbeleuchtung	Weiß: Messung; Grün: Kalibrierung; Rot: Alarm
Autom. Abschaltung	Automatische Abschaltung bei Nichtgebrauch nach 10 Minuten		
Abmessungen/Gewicht	Messgerät: 40 x 40 x 178 mm/133 g		



14

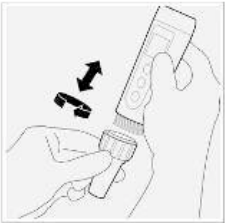
Austauschen der Elektrode

Jede pH-Elektrode verliert im Laufe der Zeit an Genauigkeit. Die typische Lebensdauer einer pH-Elektrode beträgt etwa 1-2 Jahre, abhängig von der Häufigkeit der Verwendung, Art der Testproben, wie gut sie gewartet und aufbewahrt wird usw. Um die optimale Leistung zu gewährleisten, sollte daher die Elektrode alle 1 bis 2 Jahre ausgetauscht werden.

- So tauschen Sie die Elektrode aus:
- 1) Nehmen Sie die Elektrodenkappe ab;
 - 2) Schrauben Sie den Elektrodenring ab;
 - 3) Nehmen Sie die Elektrode ab;
 - 4) Schließen Sie die neue Elektrode an (achten Sie auf die Ausrichtung der Elektrode);
 - 5) Schrauben Sie den Elektrodenring fest zu. Weichen Sie die neue Elektrode für 5 bis 15 Minuten in die Aufbewahrungslösung ein.

Führen Sie vor der nächsten Messung eine Kalibrierung durch.

WaterBoy pH/EC Elektrode Art. Nr. 100154-1.



15

Fehlerbehebung

Problem	Grund	Wie zu beheben
Messgerät lässt sich nicht kalibrieren	Falsche Kalibrierreihenfolge (Er1)	Starten Sie das Messgerät neu und kalibrieren zuerst bei 7,0 und dann bei 4,0 pH.
	Kalibrierlösung von schlechter Qualität (Er1)	Ersetzen Sie die Kalibrierlösungen durch neue und saubere Kalibrierlösungen von seriösen Herstellern.
	Verunreinigter Sensor (Er1)	Verwenden Sie eine weiche Bürste und reinigen die Elektrode mit der Reinigungslösung oder mit destilliertem Wasser.
	Gealterte Elektrode (Er1)	Ersetzen Sie die Elektrode.
	Ausgetrocknete Elektrode (Er1)	Weichen Sie die Elektrode mindestens 30 Minuten in der Aufbewahrungslösung ein.
	Elektrode ist nicht vollständig eingetaucht (Er1)	Stellen Sie sicher, dass die Elektrode vollständig, also mindestens 2 bis 3 cm tief, in die Lösung eingetaucht ist.
	Luftblasen um den Sensor (Er1)	Schütteln Sie die Elektrode in der Flüssigkeit, um Luftblasen zu entfernen.

Problem	Grund	Wie zu beheben
Messwert ändert sich ständig, stabilisiert sich nicht	Verunreinigter Sensor	Verwenden Sie eine weiche Bürste und reinigen die Elektrode mit der Reinigungslösung oder mit destilliertem Wasser.
	Verstopftes Diaphragma	Verwenden Sie einen weichen Pinsel und reinigen die Elektrode mit Reinigungslösung/ destilliertem Wasser. Danach weichen Sie die Elektrode über Nacht in der Aufbewahrungslösung ein.
	Gealterte Elektrode	Ersetzen Sie die Elektrode.
	Testen des pH-Werts von Lösungen mit niedriger Ionenstärke wie Leitungs-/ Trink-/ destilliertes Wasser	Für eine stabile und aussagekräftige pH-Messung benötigen Sie Ionen im Wasser. Hier empfehlen wir eine mind. Leitfähigkeit von 60-70 µS in der Probe. Ist die Leitfähigkeit in einem System sehr niedrig, empfehlen wir, ein paar Tage abzuwarten und danach eine neue Messung zu tätigen. Die Wartezeit gibt dem Wasser die Möglichkeit, ausgefallene Ionen wieder aufzunehmen.
Zeigt ähnliche Messwerte in allen Lösungen an oder zeigt immer 7,0 pH an	Defekte Elektrode	Wenn Sie keine sichtbaren Schäden an der Elektrode feststellen, wenden Sie sich an UWS um die Garantie zu erfüllen. Wenn sichtbare Schäden vorhanden sind, ersetzen Sie die Elektrode.
Messwerte springen	Elektrode ist nicht vollständig eingetaucht	Stellen Sie sicher, dass die Elektrode vollständig, also mindestens 2 bis 3 cm tief in die Lösung eingetaucht ist.
	Luftblasen um den Sensor	Schütteln Sie die Elektrode in der Flüssigkeit, um Luftblasen zu entfernen.
	Die Elektrode ist nicht richtig angeschlossen oder der Anschluss ist defekt	Überprüfen Sie den Anschluss und stellen sicher, dass er nicht defekt und die Elektrode korrekt verbunden ist. Richten Sie die Elektrode beim Anschließen korrekt aus. Stellen Sie sicher, dass der Anschluss nicht zu lange der Luft ausgesetzt ist.
Die Kalibrierung ist erfolgreich, aber die Messwerte sind ungenau	Gealterte Elektrode	Ersetzen Sie die Elektrode.
	Luftblasen um den Sensor	Schütteln Sie die Elektrode in der Flüssigkeit, um Luftblasen zu entfernen.
	Verstopftes Diaphragma	Reinigen Sie die Elektrode mit Reinigungslösung und weichen Sie sie über Nacht in der Aufbewahrungslösung ein.
	Vergleich mit anderen Messgeräten oder Teststreifen	Um Messgeräte miteinander zu vergleichen, kalibrieren Sie die Geräte mit derselben Lösung und testen dann eine andere Standardlösung. Die Genauigkeit von Teststreifen ist nicht mit pH-Messgeräten vergleichbar.

16

Umrechnungstabelle µs/cm in °dH, °fH und Kalkgehalt

Messwert Leitfähigkeit µs/cm	Das entspricht der Härte °dH	Das entspricht der Härte °fH	Kalkgehalt im Wasser g/1000 l
35 µs/cm	1 °dH	1,8 °fH	18 g/1000 l
105 µs/cm	2 °dH	5 °fH	53 g/1000 l
140 µs/cm	4 °dH	7 °fH	70 g/1000 l
175 µs/cm	5 °dH	9 °fH	88 g/1000 l
210 µs/cm	6 °dH	11 °fH	105 g/1000 l
245 µs/cm	7 °dH	12 °fH	123 g/1000 l
280 µs/cm	8 °dH	14 °fH	140 g/1000 l
315 µs/cm	9 °dH	16 °fH	158 g/1000 l
350 µs/cm	10 °dH	18 °fH	175 g/1000 l
385 µs/cm	11 °dH	20 °fH	193 g/1000 l
420 µs/cm	12 °dH	21 °fH	210 g/1000 l
455 µs/cm	13 °dH	23 °fH	228 g/1000 l
490 µs/cm	14 °dH	25 °fH	245 g/1000 l
525 µs/cm	15 °dH	27 °fH	263 g/1000 l
560 µs/cm	16 °dH	28 °fH	280 g/1000 l
595 µs/cm	17 °dH	30 °fH	298 g/1000 l
630 µs/cm	18 °dH	32 °fH	315 g/1000 l
665 µs/cm	19 °dH	34 °fH	333 g/1000 l
700 µs/cm	20 °dH	36 °fH	350 g/1000 l
735 µs/cm	21 °dH	37 °fH	368 g/1000 l
770 µs/cm	22 °dH	39 °fH	385 g/1000 l
805 µs/cm	23 °dH	41 °fH	403 g/1000 l
840 µs/cm	24 °dH	43 °fH	420 g/1000 l
875 µs/cm	25 °dH	45 °fH	438 g/1000 l
910 µs/cm	26 °dH	46 °fH	455 g/1000 l
945 µs/cm	27 °dH	48 °fH	473 g/1000 l
980 µs/cm	28 °dH	50 °fH	490 g/1000 l
1015 µs/cm	29 °dH	52 °fH	508 g/1000 l
1050 µs/cm	30 °dH	53 °fH	525 g/1000 l

English

Table of contents

1. Keyboard functions	Page 4
2. Replacing the batteries	Page 4
3. WaterBoy app	Page 5
4. Before use	Page 9
5. pH calibration	Page 10
6. pH measurement	Page 13
7. Conductivity calibration	Page 13
8. Conductivity measurement	Page 15
9. Cleaning the electrode	Page 16
10. Storing the electrode	Page 16
11. Parameter settings	Page 17
12. Technical data	Page 19
13. Symbols and functions	Page 20
14. Replacing the electrode	Page 20
15. Troubleshooting	Page 21
16. Conversion table	Page 23

IMPORTANT INFORMATION BEFORE USE

- 1. pH measuring strips are not suitable for use with demineralised water.
- 2. The hardness drops must be used with softened water.
- 3. Correct measurement results can only be guaranteed by regular calibration.
- 4. The probes are sensitive and should be treated accordingly. Rinse briefly with distilled water after use.
- 5. The measuring devices and the calibration fluid must be stored in a frost-proof place at < 50 °C.
- 6. When taking the water sample, please ensure that the oxygen input is kept as low as possible.

IMPORTANT

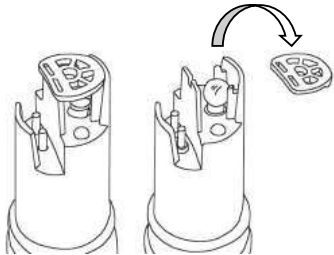


Important NOTE

The appearance of the smiley during the measuring process does not mean that the values correspond to the VDI guideline and that the heating water is OK. The smiley serves as an indicator for a stable, levelled measured value, which can be fixed by pressing Cal/Ent. The app must be used to compare the water values with the selected standard (e.g. VDI 2035, ÖNORM H 5195-1 or SWKI BT 102-1).

ATTENTION

- During production, water droplets are added to maintain the humidity of the electrode. This is a normal practice and should not be attributed to any product used.
- **Never** use the product at temperatures below 0 °C. Warm it to room temperature before use
- There is a **sensor protector (protective cap)** on the top of the pH sensor to protect the glass bulb container from accidental damage. You can remove the sensor protection when rinsing and cleaning the sensor, as shown in the following image, and replace it after cleaning.



Calibration solutions

Calibration fluid conductivity		
Conductivity solution 84 µS/cm	120 ml bottle	Item no.: 100030-8
Conductivity solution 1413 µS/cm	25 bags, 20 ml each	Item no.: 100030-2
Conductivity solution 1413 µS/cm	500 ml bottle	Item no.: 100030-25
Calibration fluid pH		
Buffer solution pH 4.01	25 bags, 20 ml each	Item no.: 100030-3
Buffer solution pH 4.01	500 ml bottle	Item no.: 100030-30
Buffer solution pH 7.01	25 bags, 20 ml each	Item no.: 100030-1
Buffer solution pH 7.01	500 ml bottle	Item no.: 100030-15
Buffer solution pH 10.01	25 bags, 20 ml each	Item no.: 100030-7
Buffer solution pH 10.01	500 ml bottle	Item no.: 100030-70
Cleaning and storage solution		
Storage solution for electrodes	25 ml bottle	Item no.: 100125
Storage solution for electrodes	500 ml bottle	Item no.: 100135
Storage solution for electrodes	230 ml bottle	Item no.: 100145
Cleaning solution for electrodes	25 bags, 20 ml each	Item no.: 100030-6
Cleaning solution for electrodes	500 ml bottle	Item no.: 100136

1

Keyboard functions

short press: < 2 seconds
press and hold: > 2 seconds

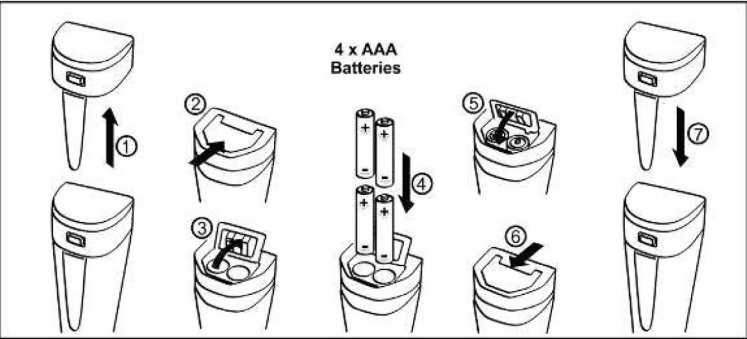
	1. When off, short press to turn on, long press to open settings/parameters. 2. In calibration mode or settings, short press to enter measurement mode. 3. In measurement mode, short press to activate the backlight, long press to turn off the device.
	1. In measurement mode, short press to switch between measurement parameters: pH → Cond → TDS → Sal → Res. 2. In settings, short press to change parameters.
	1. Long press to enter calibration mode. 2. In calibration mode, short press to confirm calibration. 3. In measurement mode, if automatic measurement lock is disabled, manually lock and unlock measurement values.



2

Replacing the batteries

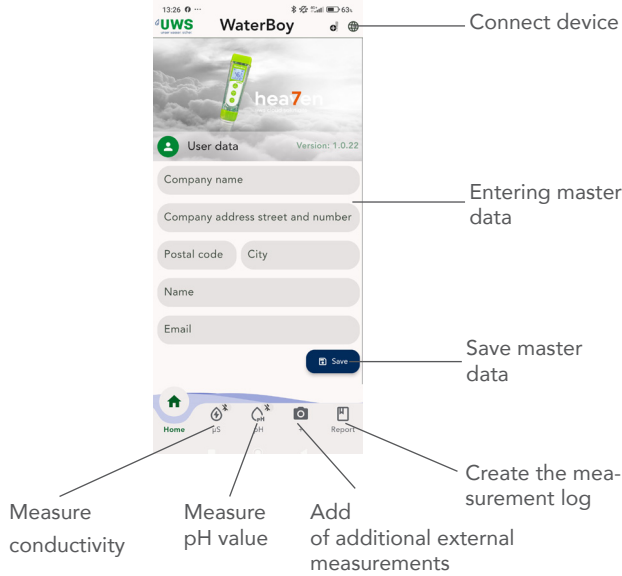
Insert the batteries according to the following steps.
* Please note the battery orientation: **The positive („+“) terminal of ALL batteries must face UPWARDS! (Incorrect insertion of the batteries will cause damage to the meter.)**



3

WaterBoy app

The WaterBoy app is used to record, store, and evaluate the measurements taken by your device. The app allows you to conveniently create and manage a complete measurement log.



3.1. Download app
Scan the QR code



Android



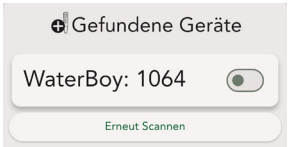
iOS



Apple App Store and the Apple App Store logo are trademarks of Apple Inc. Google Play and the Google Play logo are trademarks of Google LLC.

3.2. Turn on the device and connect to the app

- a. Click on  to turn on the device.
- b. Activate Bluetooth on the device by pressing and holding .
- c. Press the button  in the app and select the appropriate measuring device.



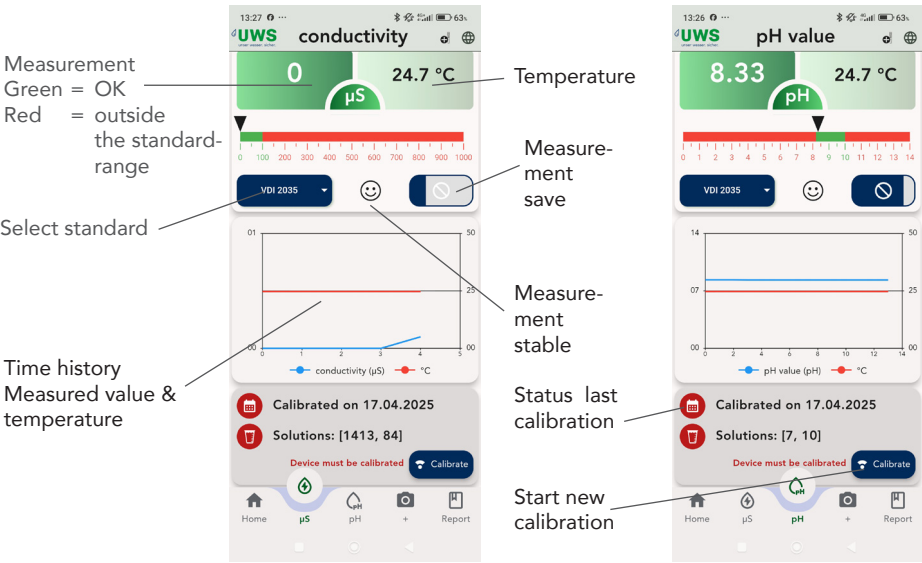
3.3. Enter master data on the start screen

- a. Company name, company address, postal code, city, and sampler will appear later in the measurement log.
- b. The data is saved by clicking on "Save". 

Important: No measurement report can be created with the app without entering master data!

3.4. Perform measurement/calibration

- a. To do this, switch to the desired tab (μS or pH)
- b. If calibration is invalid or expired, the following message appears in red at the bottom of the screen the Note: "Device needs to be calibrated."



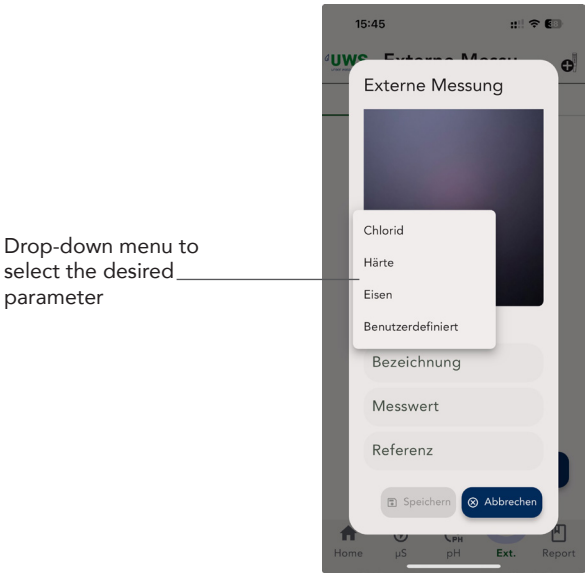
If the calibration has expired, please recalibrate the respective measuring probe.
Clicking on Calibrate will explain the calibration step by step.
Important: As soon as the device has been calibrated to a calibration solution, the app jumps out of calibration again. To calibrate another point, click on 'Calibrate' again and follow the instructions.
The date of the calibration and the calibrated points are displayed after successful calibration.
The measured value can only be saved once the progress bar on the disc has run through completely. This ensures a stable measured value over a longer time interval.

Note: The smiley face indicates a stable temperature-compensated measured value. It does not interpret the measurement result according to a valid guideline.
Please assign a unique reference so that the measured value can be clearly identified later when creating the report.

3.5. Add additional measurements

This option allows you to record additional measurements besides pH value and conductivity. These can also be added to the measurement log/report.

- Click on  to add a new measurement.
- Select/take a suitable photo.



Note: If you select "user-defined," you can assign any name you like.

- Use reference to uniquely assign the measured value, e.g., address, construction project, object, etc.
- Once you have saved the measured value, you can choose between „New“ and „Used“ to view all your external measurements. Measurement values that have not yet been used under „New“ can be changed at any time by clicking on them. Under „Used“ you can see the measurements that have already been added to a measurement log > see **chapter 3**. These can only be changed again once the corresponding report has been deleted. The measured value is then recategorized from „Used“ to „New.“
- Click on the image to enlarge it.

3.6. Create report/measurement log

In the Report tab under 'Measurement results', select the appropriate measured values that you have previously recorded with the measuring device (μS & pH) and via the other measurement. To create the report, select the μS value and pH value from the drop-down menu. Further measurement is optional.

Note: Only one μS value and one pH value can be added per measurement log. If, for example, you would like to add a further μS and pH value to the log (e.g. to carry out a comparison of existing and raw water), you can do this via 'further measurement > user-defined'.

The following information can be found in the measurement log:

- Comparison with the previously selected standard (VDI 2035, Ö-NORM H 5195-5, SWKI BT 102-1)
- Interpretation of the result
- If the water values are not complied with, suitable measures are linked in the measurement log

You can view all saved reports via "Reports."

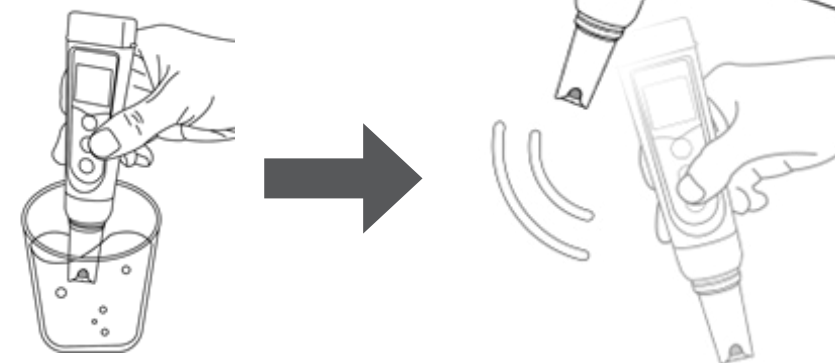
Important: When saving a measured value, assign a unique reference so that you can find the appropriate report later using the search function.

The created report can be shared using the device-specific subfunction, e.g., sending by email.

4

Before use

- 4.1.** Remove the battery protection paper and remove the electrode cap.
- 4.2.** Rinse the electrode with distilled water (preferably distilled or deionized water) and shake Water, alternatively RO water) and shake off the excess water.



- 4.3.** Perform a calibration. Instructions for pH calibration can be found in **Chapter 5** and for conductivity calibration in **Chapter 7**.
- 4.4.** If the measuring device has not been used for a long time (more than 1 month), soak the Electrode in the cleaning solution for at least 15 minutes and calibrate the device before using it again.

5

pH calibration

5.1 Press  to switch on the measuring device.

5.2 Prepare the 7.01, 4.01, and/or 10.01 pH - Calibration solutions. Fill the calibration liquid approximately halfway into the respective calibration cup.

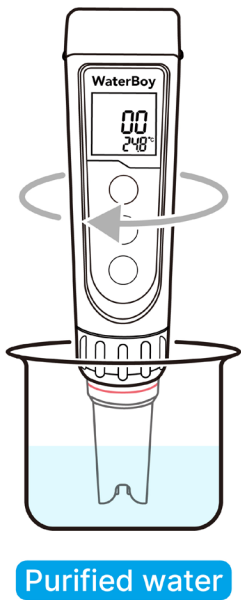
According to VDI 2035, a 2-point calibration is required. To achieve **even more accurate measurement results**, we recommend calibrating the WaterBoy 3-point.

5.3 Press  for about 2 seconds to enter the calibration mode (the screen lights up green). Rinse the electrode in distilled water and shake off excess water.

5.4 Dip the electrode into the 7.01 pH calibration solution, stir the solution, and then hold the device still. Wait until the measured value has stabilized ( lights up continuously) and then press , to start calibrating the 1st point.
After calibration is complete, the device switches to measurement mode and  appears in the left lower corner of the screen. The  means that the first point has been successfully calibrated.

5.5 To calibrate the second point, repeat steps 5.3 and 5.4 with the 4.01 pH calibration solution (do NOT switch off the device after completing the 7.01 pH calibration. If  appears next to , a successful 2-point calibration has been completed.

5.6 If necessary (target pH value > 8.00), calibrate the 3rd point with the 10.01 pH calibration solution and repeat steps 5.6 and 5.4. If  is then displayed next to  and , the 3-point calibration has been carried out successfully.



Calibrate your WaterBoy easily with the help of the **WaterBoy app**. Here you are guided step by step through the calibration process.

- 5.7 Notes on calibration:
- a) The calibration of the 1st point must be carried out at 7.01 pH. Run the calibration of the 2nd and 3rd point (4.01/10.01) immediately after the 1st. Do **NOT** switch off the device before you have performed the 2nd or 3rd point, otherwise you will have to start the calibration from the beginning (at 7.01 pH).
 - b) Fresh and clean calibration solutions are the basis for precise pH measurement.
 - c) The measuring device can be calibrated at one, two or three points and detects automatically different standard calibration solutions.

Further information can be found in the following table:

Calibration	USA calibration series		Symbols	When recommended
1 point	7.01 pH			Accuracy ≥ 0.1 pH
2 points	Option A	1. Point: 7.01 pH 2. Point: 4.01 pH	 	Measuring range < 7.01 pH
	Option B	1. Point: 7.01 pH 2. Point: 10.01 pH	 	Measuring range > 7.01 pH
3-point	1. Point: 7.01 pH 2. Point: 4.01 pH 3. Point: 10.01 pH		  	Measuring range from 0 to 14.00 pH

5.8 Information on self-diagnosis and possible solutions is listed in the following table:

Symbol	Cause of error	Possible problems & solutions
<i>Er 1</i>	The pH calibration solution cannot be recognized by the measuring device.	1. Make sure that the probe is completely immersed in the calibration solution. 2. Check whether the calibration solution has expired or is contaminated. 3. The 1st point of the pH calibration must be at 7.01. (see 5.7) 4. Check whether the pH electrode is damaged. If so, replace it with a new one. 5. The glass bulb or diaphragm may be contaminated. Clean the electrode with a soft brush and soapy water. Then soak it in storage solution for 3 to 5 hours and recalibrate the device.
<i>Er 2</i>	Hold down  until the measured value has stabilized completely.	Wait until  lights up continuously before pressing  .
<i>Er 3</i>	During calibration, the readings will be unstable for 3 minutes.	1. Check whether the pH electrode is damaged. If so, replace it with a new one. 2. The glass bulb or diaphragm may be contaminated. Clean the electrode with a soft brush and soapy water. Then soak it in storage solution for 3 to 5 hours and recalibrate the device. 3. The electrode is too old and reacts too slowly. A replacement electrode is required.
<i>Er 4</i>	Electrical zero potential of the pH electrode outside the range (< -60 mV or > 60 mV).	1. Check whether the pH calibration solutions comply with the US standard. 2. Check whether the calibration solutions have expired or are contaminated. 3. Check whether the pH electrode is damaged. If so, replace it with a new one. 4. The electrode is too old and reacts too slowly. A replacement electrode is required. 5. The electrode is not compatible (Er4/Er5 appears repeatedly and errors 1, 2, and 3 can be ruled out). The electrode must be replaced.
<i>Er 5</i>	Slope of the pH electrode outside the range (< 85 % or > 110 %).	
<i>Er 6</i>	The calibration reminder is triggered. A new pH calibration should be performed.	Perform a pH calibration or deactivate the calibration reminder in the settings.



pH measurement

- 6.1 Rinse the probe with the heating medium being measured before measurement to remove any contaminants adhering to the electrode. This also allows the electrode to become accustomed to the heating medium. If the measuring device has not been used for an extended period, soak the probe in distilled water for 30 minutes beforehand and then rinse it thoroughly with the heating medium.
- 6.2 When taking the sample, make sure that the oxygen input is kept as low as possible. This can be done by connecting a short hose to the sample tap and inserting it into the measuring vessel in an S-shape. Please note that, depending on the size of the system, the flow (approx. 1-2 liters) is not suitable as a sample. Calibrated measuring devices should be filled with heating water to remove any calibration fluids/storage solutions.
- 6.3 Fill the measuring cup with heating water and place the measuring device in the sample. Click on "Mode" until "pH" appears in the upper right corner of the measurement parameters.
- 6.4 Stir with the measuring device. Then wait until the value is stable. Click on "Calc/Ent" to fix the value on the display.



Conductivity calibration

- 7.1 Switch the device on with . Press  to switch to conductivity measurement mode (Cond).
- 7.2 Fill the supplied calibration beaker with the appropriate calibration solution or use the calibration liquids directly from the bag of the respective calibration solution - 1413 µS/cm and 84 µS/cm
- 7.3 Press  and hold to switch to calibration mode (the display turns green). Rinse the electrode in distilled water and dry it.
- 7.4 Immerse the electrode in the 1413 µS calibration solution, stir briefly in the solution, and hold the device still. When the measurement has stabilized ( remains steady), press  to complete calibration of the 1st point.  now appears at the bottom left of the screen and the device will return to measurement mode.

7.5 If the calibration of the 2nd point was successful, (H) is displayed next to (M).

7.6 Notes on conductivity calibration

The measuring device can be calibrated with 84 µS/cm and 1413 µS/cm solutions, which can be used to perform a 1-point or 2-point calibration as required.
The following table shows when which calibration is recommended in order to achieve the best possible measurement accuracy.

Symbol	Calibration solution	measurement range
(L)	84 µS/cm	0 - 200 µS/cm
(M)	1413 µS/cm	200 - 2000 µS/cm

7.7 Information on self-diagnosis and possible solutions is listed in the following table:

Symbol	Cause of error	Possible problems & solutions
Er 1	The conductivity calibration solution cannot be recognized by the measuring device.	1. Make sure that the electrode is completely immersed in the calibration solution. 2. Check whether the calibration solution has expired or is contaminated. 3. Check whether the conductivity electrode (two black rods) is damaged. 4. Check whether the conductivity electrode is dirty. If so, clean it with a soft brush and warm water.
Er 2	Hold down (CAL ENT) until the measured value has stabilized completely.	Wait until (😊) lights up continuously before pressing. (CAL ENT)
Er 3	During calibration, the readings will be unstable for 3 minutes.	1. Shake the electrode briefly to remove any air bubbles from the black rods. 2. Check whether the conductivity electrode is dirty. If so, clean it with a soft brush and warm water. 3. Soak the electrode in the cleaning solution for 10 minutes and then rinse it with distilled water.
Er 6	The calibration reminder is triggered. A new calibration should be performed.	Perform a calibration.



Conductivity measurement

Switch on the device with (MEAS), click on "Mode" until "Cond" appears in the upper left corner of the measurement parameters. Rinse the electrode with the heating medium and dry it. Immerse the electrode in the sample solution, stir briefly, and then hold the device still. Wait until the measurement has stabilized ((😊) remains steady). Use (MODE Δ) to switch between conductivity, TDS, and salt content.

Conversion of units:

- a) **1000 µS/cm = 1 mS/cm = 1 EC** (In conductivity measurement mode, the unit is automatically from µS to mS if the measured value is greater than 1999 µS. This means that you will see 2.XX mS instead of 2XXX µS.
- b) **1000 ppm = 1 ppt** (In TSD mode, the unit is automatically converted from ppm to ppt, if the measured value is greater than 999 ppm. You will therefore see 1.XX ppt instead of 1XXX ppm.
- c) TDS and salinity are converted from the measured conductivity. TDS and conductivity are linear to each other and their conversion factor is between 0.40 and 1.00. The factory setting for this factor is 0.71, but you can adjust it using the "P13."
- d) Salinity and conductivity are linear to each other and are converted using a factor of 0.5.
- e) The measuring device only needs to be calibrated in conductivity mode.
- f) **Conversion example:** If a conductivity of 1000 µS/cm is measured, the TDS value is 710 ppm (with a conversion factor of 0.71) and the salt content is 0.5 ppt. If the TDS conversion factor is set to 0.5, the device measures 500 ppm.

8.1 Temperature compensation factor

The temperature compensation factor is set to 2 % / °C by default. You can adjust the factor based on test solutions and experimental data using parameter P10.
The following table shows examples of the temperature compensation factor for some solutions.

Solution	Temperature compensation factor	Solution	Temperature compensation factor
NaCl	2,12 % / °C	10 % hydrochloric acid	1,32 % / °C

9

Cleaning the electrode

- 9.1** The measuring device is only as accurate as the electrode is clean. Always rinse the electrode thoroughly with distilled water after each measurement. Do the same between immersions in the different calibration solutions during the calibration process.
- 9.2** If the electrode is heavily contaminated, soak it in the cleaning solution for 30 minutes. Then use a soft brush to remove the contamination. Then soak the electrode in the storage solution for at least one hour. Rinse it off and recalibrate the measuring device.

10

Storing the electrode

- 10.1** If you use the meter regularly (daily or weekly), make sure, that the electrode cap is moist and tightly closed.
- 10.2** For long-term storage (if you are not using the product for a while), keep the electrode in the storage solution. To do this, fill the storage solution into the electrode cap up to the fill line and close it tightly.
- 10.3** If you find white crystals inside or outside the electrode cap, this is completely normal. It is the storage solution that crystallizes over time. simply rinse them off and add new storage solution.
- 10.4** Never store the electrode **in distilled water** such as tap water, RO water, distilled water, or deionized water, as this could damage the pH electrode. If this happens, soak the electrode immediately in the storage solution overnight. **Distilled water** is used **only for rinsing** the electrode.

11

Parameter settings

11.1 Overview

Symbol	Parameter setting	Code	factory setting
P1	Temperature unit	°C - °F	°C
P2	Automatic HOLD function	5 - 20 seconds - Off	15 sec.
P3	Backlight	1 - 8 minutes - Off	2 min.
P	Automatic switch-off	10 - 20 minutes - Off	10
P	pH calibration series	USA - NIST	USA
P6	pH resolution	0,1 - 0,01	0,01
P7	pH calibration reminder	H hours D days	5 days
P8	reset pH calibration	No - Yes	No
P9	Conductivity reference temperature	15 °C - 30 °C	25 °C
P10	Temperature compensation factor	0,00 - 9,99	2,00
P11	Conductivity calibration reminder	H hours D days	14 days
P12	Reset conductivity calibration	No - Yes	No
P13	TDS conversion factor	0,40 - 1,00	0,71
P14	Salt content unit	ppt - g/L	g/L

11.2 Change parameter

When the device is switched off, press and hold * for about 2 seconds to enter the settings. Use  to sw itch between parameters P1-P2-P3...P14.

Press  to select the parameter you want to change.

Use  to make changes to the selected parameter, which you confirm with .

Now press and hold * for about 2 seconds to return to the measurement mode.

11.3 Information about the settings

- Automatic HOLD function (P2)**
The automatic HOLD function can be set from 5 to 20 seconds. For example, if 10 seconds are set and the measured value is stable for longer than 10 seconds (☺ is displayed), the measured value is locked for reading and, the HOLD symbol is displayed. To unlock, briefly press . If the setting is set to "off," the automatic HOLD function is deactivated. This means:
The measured value can only be locked manually. To do this, briefly press  to lock or unlock the measurement value.
- Backlight (P3)**
The automatic backlight can be set from 1 to 8 minutes. For example, if 3 minutes are set, the backlight turns off automatically after 3 minutes. If "Off" is set, the automatic backlight will be switched off, and can be switched on or off manually by briefly pressing .
- Automatic switch-off (P4)**
The automatic switch-off time can be set to between 10 and 20 minutes. For example, if 15 minutes are set, the meter will automatically turn off if "Off" is set, the automatic switch-off is disabled. If "Off" is set, the automatic switch-off function is deactivated. Press and hold  to switch off the measuring device manually.
- reset pH calibration (P8) and reset conductivity calibration (P12)**
Select "Yes" to reset the respective calibration of the device to the theoretical value. This function can be used if the device does not function optimally during calibration - or during measurement. The device must be recalibrated before the next measurement.

12 Technical data

pH	Measurement range	-2,00 - 16,00 pH
	Resolution	0,01 pH
	Accuracy	± 0.01 pH ± 1 digit
	Calibration points	1 to 3 points
	Automatic temperature compensation	0 - 50 °C (32 - 122 °F)
Conductivity	Measurement range	0 - 199.9 µS/cm, 200 - 1999 µS/cm 2 - 20.00 mS/cm
	Resolution	0.1/1 µS/cm, 0.01 mS/cm
	Accuracy	± 1 % F.S
	Calibration points	1 to 3 points
TDS	Measurement range	0.1 ppm - 10.00 ppt
	Conversion factor	0,40 - 1,00
Salt content	Measurement range	0 - 10.00 ppt
Resistance	Measurement range	50 Ω - 20 MΩ
Temperature	Measurement range	0 - 50 °C
	Accuracy	± 0.5 °C

13

Symbols and functions

Calibration points	Ⓛ Ⓜ ⓗ	Self-diagnostic symbol	Er1, Er2, Er3, Er4, Er5, Er6
Indicator for stable measured value	😊	IP protection class	IP67, waterproof
Measurement lock	HOLD	Power supply	DC3V, 4x AAA batteries
Bluetooth signal	📶	Operating time	> 200 hours
Low battery warning	🔋	Backlight	White: measurement; Green: calibration; Red: alarm
Auto . Shutdown	Automatic switch-off after 10 minutes of non-use		
Dimensions/weight	Measuring device: 40 x 40 x 178 mm/133 g		

LCD screen



pH calibration reminder

14

Replacing the electrode

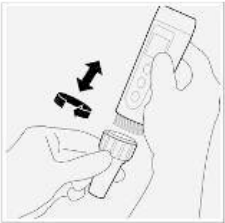
Every pH electrode loses accuracy over time. The typical life of a pH electrode is about 1-2 years, depending on the frequency of use, type of test samples, how well it is maintained and stored, etc. To ensure optimum performance, the electrode should therefore be replaced every 1 to 2 years.

How to replace the electrode:

- 1) Remove the electrode cap;
- 2) Unscrew the electrode ring;
- 3) Remove the electrode;
- 4) Connect the new electrode (pay attention to the alignment of the electrode);
- 5) Screw the electrode ring tightly into place. Soak the new electrode in the storage solution for 5 to 15 minutes.

Perform a calibration before the next measurement.

WaterBoy pH/EC Elektrode Art. No. 100154-1.



15

Troubleshooting

Problem	Cause	How to fix
The measuring device cannot be calibrated	Incorrect calibration sequence (Er1)	Restart the measuring device and calibrate first at 7.0 and then at 4.0 pH.
	Poor-quality calibration solution (Er1)	Replace the calibration solutions with new and clean calibration solutions from reputable manufacturers.
	Contaminated sensor (Er1)	Use a soft brush and clean the electrode with the cleaning solution or distilled water.
	Aged electrode (Er1)	Replace the electrode.
	Dried-out electrode (Er1)	Soak the electrode in the storage solution for at least 30 minutes.
	Electrode is not completely submerged (Er1)	Make sure that the electrode is completely immersed in the solution, i.e., at least 2 to 3 cm deep.
	Air bubbles around the sensor (Er1)	Shake the electrode in the liquid to remove air bubbles.

Problem	Grund	Wie zu beheben
The measured value changes constantly, does not stabilize	Contaminated sensor	Use a soft brush and clean the electrode with the cleaning solution or distilled water.
	Clogged diaphragm	Use a soft brush to clean the electrode with cleaning solution/distilled water. Then soak the electrode in the storage solution overnight.
	Aged electrode	Replace the electrode.
	Testing the pH of solutions with low ionic strength such as tap water/ drinking water/ distilled water	For a stable and meaningful pH measurement, you need ions in the water. We recommend a minimum conductivity of 60-70 µS in the sample. If the conductivity in a system is very low, we recommend waiting a few days and then taking a new measurement. This waiting period allows the water to reabsorb any lost ions.
If similar measurements in all solutions or always displays 7.0 pH	Defective electrode	If you do not see any visible damage to the electrode, contact UWS to fulfill the warranty. If there is visible damage, replace the electrode.
Measurement values jump	Electrode is not completely submerged	Make sure that the electrode is completely immersed in the solution, i.e., at least 2 to 3 cm deep.
	Air bubbles around the sensor	Shake the electrode in the liquid to remove air bubbles.
	The electrode is not connected properly or the connection is defective	Check the connection and make sure it is not defective and that the electrode is connected correctly. Align the electrode correctly when connecting it. Make sure that the connection is not exposed to air for too long.
The calibration is successful, but the measured values are inaccurate	Aged electrode	Replace the electrode.
	Air bubbles around the sensor	Shake the electrode in the liquid to remove air bubbles.
	Clogged diaphragm	Clean the electrode with cleaning solution and soak it overnight in the storage solution.
	Comparison with other measuring devices or test strips	To compare measuring devices with each other, calibrate the devices with the same solution and then test a different standard solution. The accuracy of test strips is not comparable to pH measuring devices.

16

Conversion table µs/cm to °dH, °fH and lime content

Measurement conductivity µs/cm	This corresponds to the hardness °dH	This corresponds to the hardness °fH	Lime content in the water g/1000 l
35 µs/cm	1 °dH	1.8 °fH	18 g/1000 l
105 µs/cm	2 °dH	5 °fH	53 g/1000 l
140 µs/cm	4 °dH	7 °fH	70 g/1000 l
175 µs/cm	5 °dH	9 °fH	88 g/1000 l
210 µs/cm	6 °dH	11 °fH	105 g/1000 l
245 µs/cm	7 °dH	12 °fH	123 g/1000 l
280 µs/cm	8 °dH	14 °fH	140 g/1000 l
315 µs/cm	9 °dH	16 °fH	158 g/1000 l
350 µs/cm	10 °dH	18 °fH	175 g/1000 l
385 µs/cm	11 °dH	20 °fH	193 g/1000 l
420 µs/cm	12 °dH	21 °fH	210 g/1000 l
455 µs/cm	13 °dH	23 °fH	228 g/1000 l
490 µs/cm	14 °dH	25 °fH	245 g/1000 l
525 µs/cm	15 °dH	27 °fH	263 g/1000 l
560 µs/cm	16 °dH	28 °fH	280 g/1000 l
595 µs/cm	17 °dH	30 °fH	298 g/1000 l
630 µs/cm	18 °dH	32 °fH	315 g/1000 l
665 µs/cm	19 °dH	34 °fH	333 g/1000 l
700 µs/cm	20 °dH	36 °fH	350 g/1000 l
735 µs/cm	21 °dH	37 °fH	368 g/1000 l
770 µs/cm	22 °dH	39 °fH	385 g/1000 l
805 µs/cm	23 °dH	41 °fH	403 g/1000 l
840 µs/cm	24 °dH	43 °fH	420 g/1000 l
875 µs/cm	25 °dH	45 °fH	438 g/1000 l
910 µs/cm	26 °dH	46 °fH	455 g/1000 l
945 µs/cm	27 °dH	48 °fH	473 g/1000 l
980 µs/cm	28 °dH	50 °fH	490 g/1000 l
1015 µs/cm	29 °dH	52 °fH	508 g/1000 l
1050 µs/cm	30 °dH	53 °fH	525 g/1000 l

Nederlands

Inhoudsopgave

1. Toetsenbordfuncties	Pagina 4
2. Vervangen van de batterij	Pagina 4
3. WaterBoy-app	Pagina 5
4. Voor gebruik	Pagina 9
5. pH-kalibratie	Pagina 10
6. pH-meting	Pagina 13
7. Geleidbaarheidskalibratie	Pagina 13
8. Geleidbaarheidsmeting	Pagina 15
9. Reiniging van de elektrode	Pagina 16
10. Opslag van de elektrode	Pagina 16
11. Parameterinstellingen	Pagina 17
12. Technische gegevens	Pagina 19
13. Symbolen en functies	Pagina 20
14. Vervangen van de elektrode	Pagina 20
15. Probleemoplossing	Pagina 21
16. Omreken tabel	Pagina 23

BELANGRIJKE OPMERKINGEN VOOR GEBRUIK

1. pH-meetstrips zijn niet geschikt voor gebruik met gedemineraliseerd water.
2. De hardheidsdruppels dienen te worden gebruikt bij onthard water.
3. Correcte meetresultaten kunnen alleen worden gegarandeerd door regelmatige kalibratie van de meetapparatuur.
4. De contact-meetpunten zijn gevoelig en moeten dienovereenkomstig behandeld worden. Na gebruik kort spoelen met gedestilleerd water.
5. De meettoestellen en de kalibratievloeistof dient vorstvrij en bij < 50 °C te worden bewaard.
6. Zorg er bij het nemen van het watermonster voor dat de zuurstoftoevoer zo laag mogelijk wordt gehouden.

BELANGRIJK VOORAF

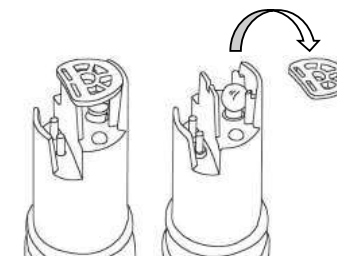


Belangrijke opmerking

Het verschijnen van de smiley tijdens het meetproces betekent niet dat de waarden volgens de VDI-richtlijn overeenkomen en dat het verwarmingswater in orde is. De smiley dient als indicator voor een gestabiliseerde meetwaarde, die door op Cal/Ent te drukken kan worden vastgezet. Om de waterwaarden te vergelijken met de gekozen norm (bijv. VDI 2035, ÖNORM H 5195-1 of SWKI BT 102-1), is het gebruik van de app noodzakelijk.

LET OP

- Tijdens de productie worden waterdruppels toegevoegd om het vochtgehalte van de elektrode te behouden. Dit is een normale praktijk en moet niet aan een gebruikt product worden toegeschreven.
- Gebruik het product **nooit** bij temperaturen onder 0 °C. Laat het voor gebruik op kamertemperatuur komen.
- Op de bovenzijde van de pH-sensor bevindt zich een **sensorbescherming (beschermkap)**, die de glazen kolom beschermt tegen onbedoelde beschadiging. U kunt de sensorbescherming tijdens het spoelen en reinigen van de sensor, zoals in de volgende afbeelding weergegeven, verwijderen en na het reinigen weer terugplaatsen.



Kalibratievloeistoffen

Kalibratievloeistof geleidbaarheid		
Geleidbaarheids vloeistof 84 µS / cm	fles van 120 ml	Art.-nr.: 100030-8
Geleidbaarheidsvloeistof 1413 µS/cm	25 zakjes à 20 ml	Art.-nr.: 100030-2
Geleidbaarheidvloeistof 1413 µS/cm	fles van 500 ml	Art.-nr.: 100030-25
Kalibratievloeistof pH		
Vloeistof pH 4,01	25 zakjes à 20 ml	Art.-nr.: 100030-3
Vloeistof pH 4,01	fles van 500 ml	Art.-nr.: 100030-30
Vloeistof pH 7,01	25 zakjes à 20 ml	Art.-nr.: 100030-1
Vloeistof pH 7,01	fles van 500 ml	Art.-nr.: 100030-15
Vloeistof pH 10,01	25 zakjes à 20 ml	Art.-nr.: 100030-7
Vloeistof pH 10,01	fles van 500 ml	Art.-nr.: 100030-70
Reinigings- en bewaarvloeistof		
Bewaarvloeistof voor elektroden	fles van 25 ml	Art.-nr.: 100125
Bewaarvloeistof voor elektroden	fles van 500 ml	Art.-nr.: 100135
Bewaarvloeistof voor elektroden	fles van 230 ml	Art.-nr.: 100145
Reinigingsvloeistof voor elektroden	25 zakjes à 20 ml	Art.-nr.: 100030-6
Reinigingsvloeistof voor elektroden	fles van 500 ml	Art.-nr.: 100136

1

Toetsenbordfuncties

kort indrukken: < 2 seconden

lang indrukken: > 2 seconden

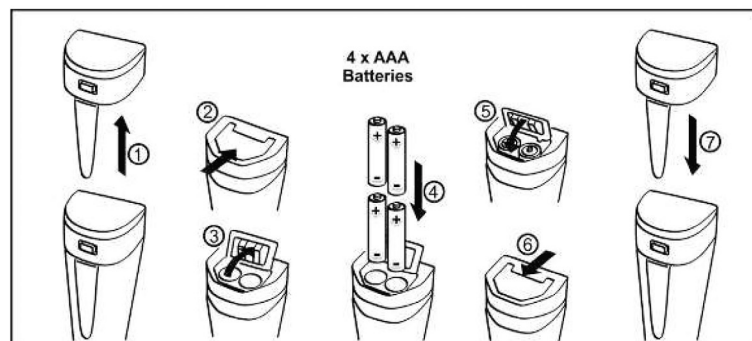
	- Als het apparaat is uitgeschakeld, kort indrukken om in te schakelen, lang indrukken om de instellingen/parameters te openen. - In de kalibratiemodus of in de instellingen kort indrukken om naar de meetmodus te gaan - In de meetmodus kort indrukken om de achtergrondverlichting te activeren, lang indrukken om het apparaat uit te schakelen.
	- In de meetmodus kort indrukken om tussen meetparameters te wisselen pH → Cond → TDS → Sal → Res - In de instellingen kort indrukken om parameters te wijzigen
	- Lang indrukken om de kalibratiemodus te starten - In de kalibratiemodus kort indrukken om de kalibratie te bevestigen - In de meetmodus, wanneer de automatische meetvergendeling is uitgeschakeld, handmatig meetwaarden vergrendelen en ontgrendelen



2

Batterijen vervangen

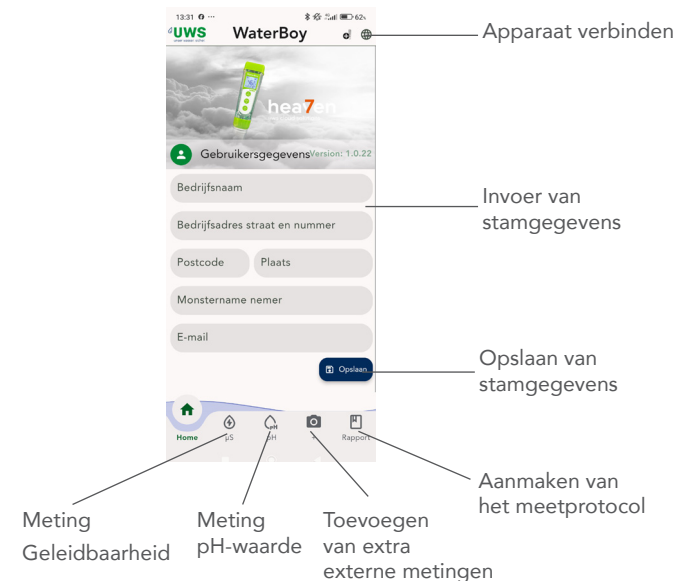
Plaats de batterijen volgens de volgende stappen. * Let op de richting van de batterijen: **De pluspool ("+" van ALLE batterijen moet NAAR BOVEN wijzen! (Verkeerd plaatsen van de batterijen kan het meetapparaat beschadigen)**



3

WaterBoy-app

De WaterBoy-app wordt gebruikt voor het registreren, opslaan en evalueren van meetwaarden van uw apparaat. Met de app kunt u eenvoudig een volledig meetprotocol aanmaken en beheeren.



3.1. App downloaden

Scan de QR-code



Android



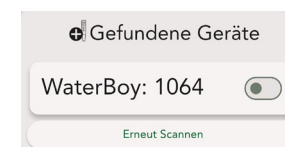
iOS



Apple App Store en het Apple App Store-logo zijn handelsmerken van Apple Inc. Google Play en het Google Play-logo zijn handelsmerken van Google LLC.

3.2. Apparaat inschakelen en met de app verbinden

- Door te klikken op  schakelt u het apparaat in.
- Bluetooth op het apparaat activeren door lang te drukken op .
- In de app de toets  indrukken en het juiste meetapparaat selecteren.



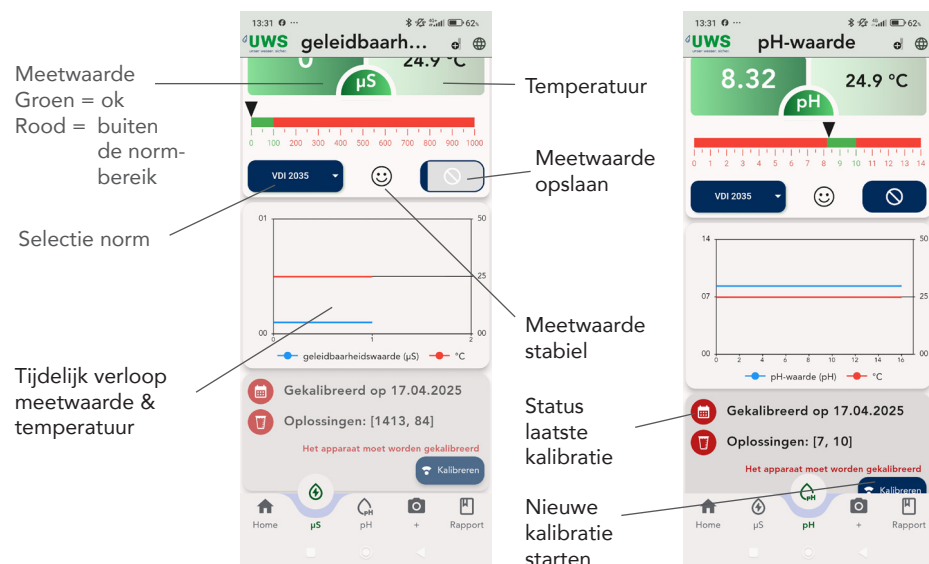
3.3. Stamgegevens invoeren op het startscherm

- Bedrijfsnaam, bedrijfsadres, postcode, plaats en monsternemer worden later in het meetprotocol weergegeven.
- Door op "Opslaan" te klikken worden de gegevens opgeslagen.  Speichern

Belangrijk: Zonder invoer van stamgegevens kan er geen meetprotocol met de app worden aangemaakt!

3.4. Meting / kalibratie uitvoeren

- Hiervoor naar het gewenste tabblad gaan (μS of pH)
- Als de kalibratie ongeldig of verlopen is, verschijnt onderaan een rood gemarkeerde Opmerking: "Apparaat moet gekalibreerd worden".



Als de kalibratie verlopen is, kalibreer dan de betreffende meetsensor opnieuw.

Door op kalibreren te klikken wordt de kalibratie stap voor stap uitgelegd.

Belangrijk: Zodra het apparaat op een kalibratieoplossing is gekalibreerd, verlaat de app de kalibratiemodus. Om een extra punt te kalibreren, klikt u opnieuw op kalibreren en volgt u de instructies.

De datum van de kalibratie en de gekalibreerde punten worden na succesvolle kalibratie weergegeven.

De meetwaarde kan pas worden opgeslagen als de voortgangsbalk van de diskette volledig is doorlopen. Dit garandeert een stabiele meetwaarde over een langere tijdsperiode.

Opmerking: De smiley geeft een stabiele temperatuurgecompenseerde meetwaarde aan. Hij interpreteert het meetresultaat op geen enkele manier volgens een geldige richtlijn.

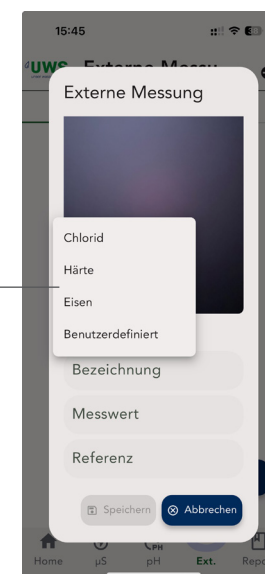
Geef alstublieft een unieke referentie op, zodat u de meetwaarde later bij het aanmaken van het rapport weer eenduidig kunt toewijzen.

3.5. Externe / extra metingen toevoegen

Met deze optie kunnen extra metingen naast pH-waarde en geleidbaarheid worden geregistreerd. Deze kunnen ook in het meetprotocol / rapport worden toegevoegd.

- Door te klikken op  voegt u een nieuwe meting toe
- Kies/neem hiervoor een geschikte foto uit/op

Dropdownmenu om de gewenste parameter te selecteren



Opmerking: Bij de keuze "gebruikersgedefinieerd" kan de benaming vrij worden gekozen.

- Via referentie wijst u de meetwaarde eenduidig toe, bijvoorbeeld adres, bouwproject, object, enz...
- Zodra u de meetwaarde hebt opgeslagen, kunt u tussen "Nieuw" en "Gebruikt" al uw externe metingen bekijken. Nog niet gebruikte meetwaarden onder "Nieuw" kunnen op elk moment door aanklikken worden gewijzigd. Onder "Gebruikt" ziet u de meetwaarden die al aan een meetprotocol zijn toegevoegd > zie hiervoor **punt 3**. Deze kunnen pas weer worden gewijzigd wanneer de betreffende rapport is verwijderd. Dan wordt de meetwaarde weer van "Gebruikt" naar "Nieuw" gecategoriseerd.
- Door op de afbeelding te klikken, vergroot u deze.

3.6. Rapport/meetprotocol aanmaken

In het tabblad Rapport onder "Meetresultaten" selecteert u de juiste meetwaarden die u eerder met het meetapparaat (μS & pH) en via de externe meting hebt geregistreerd. Om het rapport aan te maken, moeten de μS -waarde en pH-waarde in het dropdownmenu worden geselecteerd. De externe meting is optioneel.

Let op: Per meetprotocol kan slechts één μS -waarde en één pH-waarde worden toegevoegd. Wilt u bijvoorbeeld een extra μS - en pH-waarde aan het protocol toevoegen (bijvoorbeeld om een vergelijking van bestaand en leidingwater uit te voeren), dan kunt u dit doen via "externe meting > gebruikersgedefinieerd".

In het meetprotocol vindt u de volgende informatie:

- Vergelijking met de eerder geselecteerde norm (VDI 2035, Ö-NORM H 5195-5, SWKI BT 102-1)
- Interpretatie van het resultaat
- Bij het niet naleven van de waterwaarden worden passende maatregelen in het meetprotocol gelinkt

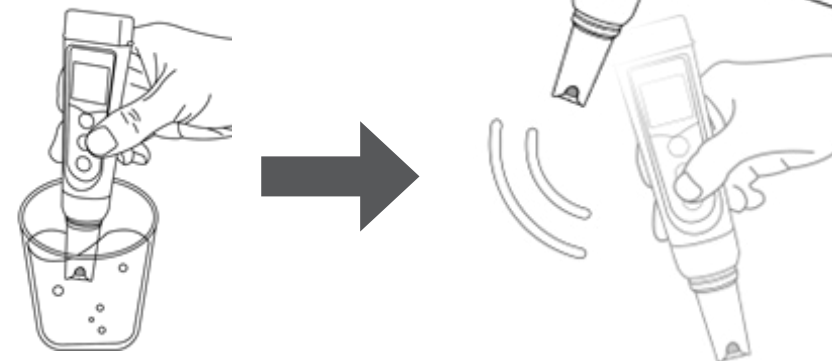
Via "Rapporten" kunt u alle opgeslagen rapporten bekijken.

Belangrijk: Geef bij het opslaan van een meetwaarde een unieke referentie op, zodat u het juiste rapport later via de zoekfunctie kunt terugvinden.

Het aangemaakte rapport kan via de apparaatspecifieke functie, bijvoorbeeld per e-mail, worden gedeeld.

4 Voor gebruik

- 4.1.** Trek het batterijbescherm papier eruit en verwijder de elektrodekap.
- 4.2.** Spoel de elektrode af met schoon water (bij voorkeur gedestilleerd of gedeïoniseerd water, of anders RO-water) en schud het overtollige water eraf.



- 4.3.** Voer een kalibratie uit. Een handleiding voor pH-kalibratie vindt u in **hoofdstuk 5** en voor geleidbaarheidskalibratie in **hoofdstuk 7**.
- 4.4.** Als het meetapparaat langere tijd niet is gebruikt (meer dan 1 maand), week dan de elektrode minstens 15 minuten in de reinigingsoplossing en kalibreer het apparaat voor het volgende gebruik.

5

pH-kalibratie

5.1 Druk  om het meetapparaat in te schakelen.

5.2 Bereid de 7,00, evenals de 4,00 en/of 10,00 pH-kalibratievloeistof oplossing voor. Vul de kalibratievloeistof tot ongeveer tot de helft in de betreffende kalibratiebeker.

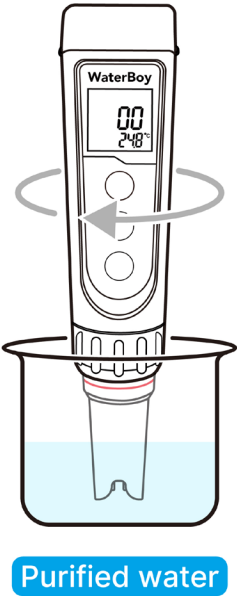
Volgens VDI 2035 is een 2-puntskalibratie voorgeschreven. Om **nog nauwkeurigere meetresultaten** te behalen, raden wij aan de WaterBoy 3-punts te kalibreren.

5.3 Houd  ongeveer 2 seconden ingedrukt om in de kalibratiemodus te komen (het scherm licht groen op). Spoel de elektrode af in schoon water en schud het overtollige water eraf.

5.4 Dompel de elektrode onder in de 7,00 pH-kalibratievloeistof roer in de oplossing en houd het apparaat daarna stil. Wacht tot de meetwaarde stabiel is (😊 blijft continu branden) en druk dan , om de kalibratie van het 1e punt te starten.
Nadat de kalibratie is voltooid, schakelt het apparaat naar de meetmodus en verschijnt  in de linker onderhoek van het scherm. De  betekent dat een succesvolle kalibratie van het 1e punt is uitgevoerd.

5.5 Om het 2e punt te kalibreren, herhaalt u stap 5.3 en 5.4 met de 4,00 pH-kalibratieoplossing (Schakel het apparaat NIET uit nadat u de 7,00 pH-kalibratie heeft voltooid). Als  naast  op het scherm wordt weergegeven, is een succesvolle 2-puntskalibratie voltooid.

5.6 Indien nodig (doel pH-waarde > 8,00), kalibreert u ook het 3e punt met de 10,01 pH-kalibratieoplossing en herhaal stap 6.3 en 6.5. Als daarna  naast  en  wordt weergegeven, is de 3-puntskalibratie succesvol uitgevoerd.



Kalibreer uw WaterBoy nu heel eenvoudig met behulp van de **WaterBoy App**. Hier wordt u stap voor stap door het kalibratieproces geleid

- 5.7 Opmerkingen over kalibratie:
- a) De kalibratie van het 1e punt moet bij 7,00 pH worden uitgevoerd. Voer de kalibratie van het 2e en 3e punt (4,00/10,01) direct na die van het 1e punt uit. Schakel het apparaat **NIET** uit voordat u het 2e of 3e punt hebt gekalibreerd, anders moet u opnieuw beginnen met de kalibratie (bij 7,00 pH).
 - b) Verse en schone kalibratievloeistoffen zijn de basis voor een nauwkeurige pH-meting.
 - c) Het meetapparaat kan op één, twee of drie punten worden gekalibreerd en herkent automatisch 5 verschillende standaard-kalibratieoplossingen.
- Meer informatie vindt u in de volgende tabel:

Kalibratie	USA-kalibratieserie		Symbolen	Wanneer aanbevolen
1 punt	7,00 pH			Nauwkeurigheid ≥ 0,1 pH
2 punt	Optie A	1. Punt: 7,00 pH 2. Punt: 4,00 pH	 	Meetbereik < 7,00 pH
	Optie B	1. Punt: 7,00 pH 2. Punt: 10,01 pH	 	Meetbereik > 7,00 pH
3 punt	1. Punt: 7,00 pH 2. Punt: 4,00 pH 3. Punt: 10,01 pH		  	Meetbereik van 0 tot 14,00 pH

5.8 Informatie over zelfdiagnose en oplossingsmogelijkheden is in de volgende tabel weergegeven:

Symbol	Oorzaak van de fout	Mogelijke problemen & oplossingen
Er 1	De pH-calibratieoplossing kan niet door het meetapparaat worden herkend.	1. Zorg ervoor dat de sonde volledig in de calibratievloeistof is ondergedompeld. 2. Controleer of de calibratievloeistof is verlopen of vervuild is. 3. De 1e punt van de pH-calibratie moet op 7,00 liggen. (zie 5.7) 4. Controleer of de pH-elektrode beschadigd is. Indien ja, vervang deze door een nieuwe. 5. De glaskolf of het diafragma kan vervuild zijn. Reinig de elektrode met een zachte borstel en zeepwater. Laat deze vervolgens 3 tot 5 uur weken in 3M KCL-inweekoplossing en kalibreer het apparaat opnieuw.
Er 2	Houd  ingedrukt voordat de meetwaarde volledig gestabiliseerd is.	Wacht tot  continu brandt, voordat u  indrukt.
Er 3	Tijdens de calibratie zijn de meetwaarden langer dan 3 minuten instabiel.	1. Controleer of de pH-elektrode beschadigd is. Indien ja, vervang deze door een nieuwe. 2. De glaskolf of het diafragma kan vervuild zijn. Reinig de elektrode met een zachte borstel en zeepwater. Laat deze vervolgens 3 tot 5 uur weken in 3M KCL-inweekoplossing en kalibreer het apparaat opnieuw. 3. De elektrode is te oud en reageert te traag. Een vervangende elektrode is vereist.
Er 4	Elektrisch nulpunt van de pH-elektrode buiten bereik (< -60 mV of > 60 mV)	1. Controleer of de pH-calibratieoplossingen aan de USA-standaard voldoen. 2. Controleer of de calibratieoplossingen verlopen of vervuild zijn. 3. Controleer of de pH-elektrode beschadigd is. Indien ja, vervang deze door een nieuwe. 4. De elektrode is te oud en reageert te traag. Een vervangende elektrode is vereist.
Er 5	Hellingsgraad van de pH-elektrode buiten bereik (< 85 % of > 110 %)	5. De elektrode is niet compatibel (Er4/Er5 verschijnt herhaaldelijk en fouten 1, 2 en 3 kunnen worden uitgesloten). De elektrode moet worden vervangen.
Er 6	De calibratieherinnering wordt geactiveerd. Een nieuwe pH-calibratie moet worden uitgevoerd.	Voer een pH-calibratie uit of deactiveer de calibratieherinnering in de ZenTest-instellingen.



pH-meting

- 6.1** Spoel de sonde vóór de meting af met het te meten verwarmingsmedium om eventuele verontreinigingen op de elektrode te verwijderen. Dit zorgt er ook voor dat de elektrode aan het verwarmingsmedium kan wennen. Als het meetinstrument langere tijd niet is gebruikt, dompel de sonde dan eerst 30 minuten in gedestilleerd water en spoel hem daarna grondig af met het verwarmingsmedium.
- 6.2** Let bij het nemen van het monster erop dat de zuurstofinbreng zo gering mogelijk is te houden. Dit is mogelijk door een korte slang op de monsterkraan aan te sluiten en deze S-vormig in het meetvat te leiden. Let u er alstublieft op dat, afhankelijk van de installatiegrootte, de voorloop (ca. 1-2 liter) niet geschikt is als monster. Gekalibreerde meetapparaten moeten met verwarmingswater van mogelijke kalibratievloeistoffen/bewaarsoplossingen worden uitgespoeld.
- 6.3** Vul de maatbeker met verwarmingswater en plaats het meetapparaat in het monster. Klik op "Mode" totdat in de rechterbovenhoek de meetparameter "pH" verschijnt.
- 6.4** Roer met het meetapparaat. Wacht vervolgens tot de waarde stabiel is. Door op "Calc/Ent" te klikken wordt de waarde op het display vastgezet.



Geleidbaarheidskalibratie

- 7.1** Schakel het apparaat in met . Druk op  om naar de geleidbaarheidsmeetmodus (Cond) te schakelen.
- 7.2** Vul de meegeleverde kalibratiebeker met de betreffende kalibratieoplossing of gebruik de kalibratievloeistoffen direct uit het zakje van de betreffende kalibratieoplossing 1413 µS/cm en 84 µS/cm
- 7.3** Houd  ingedrukt om naar de kalibratiemodus te schakelen (scherm wordt groen). Spoel de elektrode af met gedestilleerd water en droog deze af.
- 7.4** Dompel de elektrode in de 1413 µS-kalibratieoplossing, roer kort in de oplossing en houd het apparaat daarna stil. Wanneer de meting gestabiliseerd is ( blijft staan), druk op  om de kalibratie van het 1e punt uit te voeren.  verschijnt nu linksonder op het scherm en het apparaat keert terug naar de meetmodus.

7.5 Was de kalibratie van het 2e punt succesvol, dan wordt  naast  weergegeven.

7.6 Instructies voor de kalibratie van de geleidbaarheid

Het meetapparaat kan worden gekalibreerd met 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ oplossingen, waarmee afhankelijk van de behoefte een 1- of 2-punts kalibratie kan worden uitgevoerd. In de volgende tabel kunt u aflezen wanneer welke kalibratie wordt aanbevolen om de best mogelijke meetnauwkeurigheid te bereiken.

Symbool	Kalibratievloeistof	Meetbereik
	84 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0 - 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$
	1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$	200 - 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$

7.7 Informatie over zelfdiagnose en mogelijke oplossingen vindt u in de volgende tabel opgelijst:

Symbool	Oorzaak van de fout	Mogelijke problemen & oplossingen
<i>Er 1</i>	De geleidbaarheidskalibratievloeistof kan niet door het meetapparaat worden herkend.	1. Zorg ervoor dat de elektrode volledig in de kalibratievloeistof is ondergedompeld. 2. Controleer of de kalibratievloeistof is verlopen of vervuild is. 3. Controleer of de geleidbaarheidselektrode (twee zwarte staven) beschadigd is. 4. Controleer of de geleidbaarheidselektrode vervuild is. Als dat zo is, reinig ze dan met een zachte borstel en warm water.
<i>Er 2</i>	Houd  ingedrukt voordat de meetwaarde volledig gestabiliseerd is.	Wacht tot  , continu brandt, voordat u  indrukt.
<i>Er 3</i>	Tijdens de calibratie zijn de meetwaarden langer dan 3 minuten instabiel.	1. Schud de elektrode kort om luchtballen aan de zwarte staven te verwijderen. 2. Controleer of de geleidbaarheidselektrode vervuild is. Als dat zo is, reinig ze dan met een zachte borstel en warm water. 3. Week de elektrode gedurende 10 minuten in de reinigingsvloeistof en spoel deze daarna af met gedestilleerd water.
<i>Er 6</i>	De calibratieherinnering wordt geactiveerd. Er moet een nieuwe kalibratie worden uitgevoerd.	Voer een kalibratie uit.



Geleidbaarheidsmeting

Schakel het apparaat in , klik op "Mode" totdat in de linkerbovenhoek de meetparameter "Cond" verschijnt. Spoel de elektrode af met het verwarmingsmedium en droog hem af. Dompel de elektrode in de monstervloeistof, roer kort en houd het apparaat vervolgens stil. Wacht tot de meting gestabiliseerd is ( blijft staan). Met  schakelt u tussen geleidbaarheid, TDS en zoutgehalte.

Omrekening van de eenheden:

- 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ = 1 mS/cm = 1 EC** (In de geleidbaarheidsmeetmodus wordt de eenheid automatisch van μS naar mS omgezet wanneer de meetwaarde groter is dan 1999 μS . Dat betekent: u ziet dan 2,XX mS in plaats van 2XXX μS .)
- 1000 ppm = 1 ppt** (In de TDS-modus wordt de eenheid automatisch van ppm naar ppt omgezet, wanneer de meetwaarde groter is dan 999 ppm. U ziet dus 1,XX ppt in plaats van 1XXX ppm.)
- TDS en zoutgehalte worden elk omgerekend uit de gemeten geleidbaarheid. TDS en Geleidbaarheid zijn lineair ten opzichte van elkaar en hun omrekeningsfactor ligt tussen 0,40 en 1,00. Standaard is de factor ingesteld op 0,71, maar u kunt deze aanpassen via de parameter "P5".
- Zoutgehalte en geleidbaarheid zijn lineair ten opzichte van elkaar en worden omgerekend met de factor 0,5 omgerekend.
- Het meetapparaat hoeft alleen in de geleidbaarheidsmodus te worden gekalibreerd.
- Omrekenvoorbeeld:** Wordt een geleidbaarheid van 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ gemeten, dan bedraagt de TDS-waarde 710 ppm (bij een omrekeningsfactor van 0,71) en het zoutgehalte 0,5 ppt. Als de TDS-omrekeningsfactor op 0,5 wordt gezet, meet het apparaat 500 ppm.

8.1 Temperatuurcompensatiefactor

De temperatuurcompensatiefactor is standaard ingesteld op 2 % / °C. U kunt de factor, op basis van testoplossingen en experimentele gegevens, aanpassen via parameter P10.

De volgende tabel toont als voorbeeld de temperatuurcompensatiefactor van enkele oplossingen.

oplossing	Temperatuurcompensatiefactor	oplossing	Temperatuurcompensatiefactor
NaCl	2,12 % / °C	10 % zoutzuur	1,32 % / °C

9

Reiniging van de elektrode

- 9.1** De nauwkeurigheid van het meetinstrument is afhankelijk van de reinheid van de elektrode. Spoel de elektrode na elke meting grondig af met gedestilleerd water. Doe hetzelfde tussen onderdompelingen in de verschillende kalibratievloeistoffen tijdens het kalibratieproces.
- 9.2** Bij sterke vervuiling weekt u de elektrode 30 minuten lang in de reinigings vloeistof. Gebruik daarna een zachte borstel om de verontreinigingen te verwijderen. Vervolgens laat u de elektrode minstens een uur weken in de bewaarvloeistof vloeistof. Spoel ze af en kalibreer het meetapparaat opnieuw.

10

Opslag van de elektrode

- 10.1** Zorg bij regelmatig gebruik (dagelijks of wekelijks) ervoor, dat de elektrodekap vochtig en goed afgesloten is.
- 10.2** Voor langdurige opslag (als u het product een tijdje niet gebruikt) bewaar de elektrode in de bewaarvloeistof. Vul hiervoor de bewaarvloeistof tot aan de vulstreep in de elektrodekap en sluit deze goed af.
- 10.3** Als u witte kristallen binnen of buiten de elektrodekap vindt, is dit volledig normaal. Het is de bewaarvloeistof die na verloop van tijd kristalliseert. Spoel ze gewoon af en voeg nieuwe bewaarvloeistof toe.
- 10.4** **Bewaar** de elektrode **NOOIT in puur water** zoals kraan-, RO-, gedestilleerd of gedemineeraliseerd water, omdat dit de pH-elektrode kan beschadigen. Mocht dit gebeuren, week de elektrode dan direct een nacht in de bewaarvloeistof.
Puur water dient alleen om de elektrode te spoelen.

11

Parameterinstellingen

11.1 Overzicht

Symbool	Parameterinstelling	Code	Fabrieksinstelling
P1	Temperatuureenheid	°C - °F	°C
P2	Automatische HOLD-functie	5 - 20 seconden - Uit	15 sec.
P3	Achtergrondverlichting	1 - 8 minuten - Uit	2 min.
P4	Automatisch uitschakelen	10 - 20 minuten - Uit	10
P5	pH-calibratiereeks	VS - NIST	VS
P6	pH-resolutie	0,1 - 0,01	0,01
P7	pH-calibratieherinnering	U-uren D-dagen	5 dagen
P8	pH-calibratie resetten	Nee - Ja	Nee
P9	Geleidingsreferentietemperatuur	15 °C - 30 °C	25 °C
P10	Temperatuurcompensatiefactor	0,00 - 9,99	2,00
P11	Herinnering voor geleidbaarheidskalibratie	U-uren D-dagen	14 dagen
P12	Geleidbaarheidskalibratie resetten	Nee - Ja	Nee
P13	TDS-omrekeningsfactor	0,40 - 1,00	0,71
P14	Eenheid zoutgehalte	ppt - g/L	g/L

11.2 Parameter wijzigen

Wanneer het apparaat is uitgeschakeld, houd  ongeveer 2 seconden ingedrukt om naar het instellingenmenu te gaan. Met  schakelt u tussen de parameters P1-P2-P3...P14. Door te drukken op  selecteert u de gewenste parameter die u wilt wijzigen. Met  voert u wijzigingen uit aan de geselecteerde parameter, die u met  bevestigt. Houd nu  ongeveer 2 seconden ingedrukt om terug te keren naar de meetmodus terug te keren.

11.3 Informatie over de instellingen

- Automatische HOLD-functie (P2)**
De automatische HOLD-functie kan worden ingesteld van 5 tot 20 seconden. Als bijvoorbeeld 10 seconden is ingesteld en de meetwaarde langer dan 10 seconden stabiel is (wordt weergegeven), wordt de meetwaarde vergrendeld voor aflezen, en het HOLD- symbool wordt weergegeven. Om te ontgrendelen drukt u kort op . Als de instelling op "off" staat, is de automatische HOLD-functie gedeactiveerd. Dat betekent: De meetwaarde kan alleen handmatig worden vergrendeld. Druk hiervoor kort op  om de meetwaarde te vergrendelen of te ontgrendelen.
- Achtergrondverlichting (P3)**
De automatische achtergrondverlichting kan worden ingesteld van 1 tot 8 minuten. Als bijvoorbeeld 3 minuten is ingesteld, schakelt de achtergrondverlichting na 3 minuten automatisch uit. Als "Off" is ingesteld, wordt de automatische achtergrondverlichting uitgeschakeld, en door kort te drukken op  kan de achter- grondverlichting hand- matig in- of uitgeschakeld worden.
- Automatisch uitschakelen (P4)**
De automatische uitschakeltijd kan worden ingesteld van 10 tot 20 minuten. Als bijvoorbeeld 15 minuten is ingesteld, schakelt het meetapparaat automatisch uit als het 15 minuten niet wordt bediend. Als "Off" is ingesteld, wordt de automatische uitscha- kelfunctie gedeactiveerd. Houd  ingedrukt om het meetapparaat handmatig uit te schakelen.
- pH-kalibratie resetten (P8) en geleidbaarheidskalibratie resetten (P12)**
Kies "Yes" om de betreffende kalibratie van het apparaat terug te zetten naar de theoreti- sche waarde te resetten. Deze functie kan worden gebruikt wanneer het apparaat bij de kalibratierun of meting werkt niet optimaal. Voor de volgende meting moet het apparaat opnieuw gekalibreerd worden.

12 Technische gegevens

pH	Meetbereik	-2,00 - 16,00 pH
	Temperatuur resolutie	0,01 pH
	Nauwkeurigheid	± 0,01 pH ± 1 cijfer
	Kalibratiepunten	1 tot 3 punten
	Automatische temperatuurcompensatie	0 - 50 °C (32 - 122 °F)
Geleidbaar- heid	Meetbereik	0 - 199,9 µS/cm, 200 - 1999 µS/cm 2 - 20,00 mS/cm
	Temperatuur resolutie	0,1/1 µS/cm, 0,01 mS/cm
	Nauwkeurigheid	± 1 % F.S
	Kalibratiepunten	1 tot 3 punten
TDS	Meetbereik	0,1 ppm - 10,00 ppt
	Omrekeningsfactor	0,40 - 1,00
Zoutgehalte	Meetbereik	0 - 10,00 ppt
Weerstand	Meetbereik	50 Ω - 20 MΩ
Temperatuur	Meetbereik	0 - 50 °C
	Nauwkeurigheid	± 0,5 °C

13

Symbolen en functies

Kalibratiepunten	Ⓛ Ⓜ Ⓜ	Zelfdiagnose-symbool	Er1, Er2, Er3, Er4, Er5, Er6
Indicator voor stabiele meetwaarde	😊	IP-beschermingsklasse	IP67, drijft op water
Meetvergrendeling	HOLD	Stroomvoorziening	DC3V, 4x AAA-batterijen
Bluetooth-sigitaal	📶	Bedrijfstijd	> 200 uur
Waarschuwing bij lage batterij	🔋	Achtergrondverlichting	Wit: meting; Groen: kalibratie; Rood: alarm
Autom. Uitschakeling	Automatische uitschakeling bij niet-gebruik na 10 minuten		
Afmetingen/gewicht	Meetapparaat: 40 x 40 x 178 mm / 133 g		

LCD-scherm



pH-calibratieherinnering



14

Vervangen van de elektrode

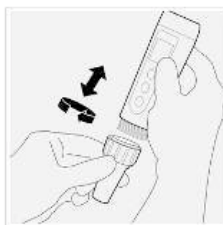
Elke pH-elektrode verliest na verloop van tijd aan nauwkeurigheid. De typische levensduur van een pH-elektrode bedraagt ongeveer 1-2 jaar, afhankelijk van de gebruiksfrequentie, het type monsters, hoe goed deze wordt onderhouden en bewaard, enz. Om optimale prestaties te garanderen, moet de elektrode daarom elke 1 tot 2 jaar worden vervangen om optimale prestaties te waarborgen.

Zo vervangt u de elektrode:

- 1) Verwijder de elektrodekap;
- 2) Draai de elektrodenring los;
- 3) Verwijder de elektrode;
- 4) Sluit de nieuwe elektrode aan (let op de uitlijning van de elektrode);
- 5) Draai de elektrodenring stevig vast. Week de nieuwe elektrode 5 tot 15 minuten in de bewaarvloeistof.

Voer voor de volgende meting een kalibratie uit.

WaterBoy pH/EC elektrode Art. Nr. 100154-1.



15

Probleemoplossing

Probleem	Oorzaak	Hoe op te lossen
Meetapparaat kan niet worden gekalibreerd	Verkeerde kalibratievolgorde (Er1)	Start het meetapparaat opnieuw op en kalibreer eerst bij 7,0 en daarna bij 4,0 pH.
	Kalibratievloeistof van slechte kwaliteit (Er1)	Vervang de kalibratievloeistof door nieuwe en schone kalibratievloeistoffen van gerenommeerde fabrikanten.
	Vervuilde sensor (Er1)	Gebruik een zachte borstel en reinig de elektrode met de reinigingsvloeistof of met gedestilleerd water.
	Verouderde elektrode (Er1)	Vervang de elektrode.
	Uitgedroogde elektrode (Er1)	Week de elektrode minstens 30 minuten in de bewaarvloeistof.
	Elektrode is niet volledig ondergedompeld (Er1)	Zorg ervoor dat de elektrode volledig, dus minstens 2 tot 3 cm diep, in de vloeistof is ondergedompeld.
	Luchtbellen rond de sensor (Er1)	Schud de elektrode in de vloeistof om luchtbellen te verwijderen.

Probleem	Oorzaak	Hoe op te lossen
Meetwaarde verandert voortdurend, stabiliseert niet	Vervuilde sensor	Gebruik een zachte borstel en reinig de elektrode met de reinigingsvloeistof of met gedestilleerd water.
	Verstopt diafragma	Reinig de elektrode met een zachte borstel met reinigungsoplossing/gedestilleerd water. Laat de elektrode vervolgens een nacht in de bewaarvloeistof weken.
	Verouderde elektrode	Vervang de elektrode.
	Testen van de pH-waarde van oplossingen met een lage ionsterkte zoals leiding-/ drink-/ gedestilleerd water	Voor een stabiele en zinvolle pH-meting zijn ionen in het water nodig. We adviseren een minimale geleidbaarheid van 60-70 µS in het monster. Als de geleidbaarheid in een systeem erg laag is, raden we aan een paar dagen te wachten en vervolgens een nieuwe meting uit te voeren. Deze wachttijd geeft het water de tijd om eventuele uitgevallen ionen te absorberen.
Toont vergelijkbare Meetwaarden in alle oplossingen of toont altijd 7,0 pH	Defecte elektrode	Als u geen zichtbare schade aan de elektrode constateert, neem dan contact op met UWS om aanspraak te maken op de garantie. Als er zichtbare schade is, vervang dan de elektrode.
Meetwaarden verspringen	Elektrode is niet volledig ondergedompeld	Zorg ervoor dat de elektrode volledig, dus minstens 2 tot 3 cm diep, in de vloeistof is ondergedompeld.
	Luchtbellen rond de sensor	Schud de elektrode in de vloeistof om luchtbellen te verwijderen.
	De elektrode is niet goed aangesloten of de aansluiting is defect	Controleer de aansluiting en zorg ervoor dat deze niet defect is en de elektrode correct is aangesloten. Lijn de elektrode correct uit bij het aansluiten. Zorg ervoor dat de aansluiting niet te lang aan de lucht wordt blootgesteld.
De kalibratie is geslaagd, maar de meetwaarden zijn onnauwkeurig	Verouderde elektrode	Vervang de elektrode.
	Luchtbellen rond de sensor	Schud de elektrode in de vloeistof om luchtbellen te verwijderen.
	Verstopt diafragma	Reinig de elektrode met reinigingsvloeistof en week deze een nacht in de bewaarvloeistof.
	Vergelijking met andere meetapparaten of teststrips	Om meetapparaten met elkaar te vergelijken, kalibreert u de apparaten met dezelfde vloeistof en test u vervolgens een andere standaardvloeistof. De nauwkeurigheid van teststrips is niet vergelijkbaar met pH-meetapparaten.

16

Omrekentabel µs/cm naar °dH, °fH en kalkgehalte

Meetwaarde Geleidbaarheid µs / cm	Dat komt overeen met de hardheid °dH	Dat komt overeen met de hardheid °fH	Kalkgehalte in water g / 1000 l
35 µs / cm	1 °dH	1,8 °fH	18 g /1000 l
105 µs / cm	2 °dH	5 °fH	53 g /1000 l
140 µs / cm	4 °dH	7 °fH	70 g /1000 l
175 µs / cm	5 °dH	9 °fH	88 g /1000 l
210 µs / cm	6 °dH	11 °fH	105 g /1000 l
245 µs / cm	7 °dH	12 °fH	123 g /1000 l
280 µs / cm	8 °dH	14 °fH	140 g /1000 l
315 µs / cm	9 °dH	16 °fH	158 g /1000 l
350 µs / cm	10 °dH	18 °fH	175 g /1000 l
385 µs / cm	11 °dH	20 °fH	193 g /1000 l
420 µs / cm	12 °dH	21 °fH	210 g /1000 l
455 µs / cm	13 °dH	23 °fH	228 g /1000 l
490 µs / cm	14 °dH	25 °fH	245 g /1000 l
525 µs / cm	15 °dH	27 °fH	263 g /1000 l
560 µs / cm	16 °dH	28 °fH	280 g /1000 l
595 µs / cm	17 °dH	30 °fH	298 g /1000 l
630 µs / cm	18 °dH	32 °fH	315 g /1000 l
665 µs / cm	19 °dH	34 °fH	333 g /1000 l
700 µs / cm	20 °dH	36 °fH	350 g /1000 l
735 µs / cm	21 °dH	37 °fH	368 g /1000 l
770 µs / cm	22 °dH	39 °fH	385 g /1000 l
805 µs / cm	23 °dH	41 °fH	403 g /1000 l
840 µs / cm	24 °dH	43 °fH	420 g /1000 l
875 µs / cm	25 °dH	45 °fH	438 g /1000 l
910 µs / cm	26 °dH	46 °fH	455 g /1000 l
945 µs / cm	27 °dH	48 °fH	473 g /1000 l
980 µs / cm	28 °dH	50 °fH	490 g /1000 l
1015 µs / cm	29 °dH	52 °fH	508 g /1000 l
1050 µs / cm	30 °dH	53 °fH	525 g /1000 l

Estonia

Sisukord

1. Klahvistiku funktsioonid	Lehekülj 4
2. Patareide 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. Veaoosing	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

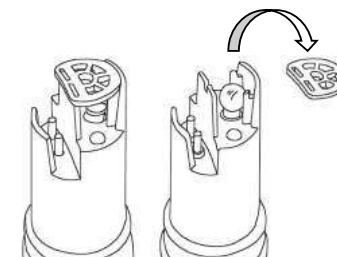


TÄHTIS MÄRKUS

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 tavapärane praktika ega ole seotud ühegi kasutatava tootega.
- **Ärge kunagi** kasutage toodet temperatuuril alla 0 °C. Soojendage see enne kasutamist toatemperaaturini.
- PH-anduri ülas osas 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 hoi a all: > 2 sekundit

	1. Kui seade on välja lülitatud, lühike vajutus lülitab selle sisse, pikk vajutus avab seaded/parameetrid. 2. Kalibreerimisrežiimis või seadetes lühike vajutus viib mõõterežiimi. 3. Mõõterežiimis lühike vajutus aktiveerib taustvalgustuse, pikk vajutus lülitab seadme välja.
	1. Mõõterežiimis lühike vajutus vahetab mõõteparameetreid: pH → Cond → TDS → Sal → Res. 2. Seadetes lühike vajutus muudab parameetreid.
	1. Pikk vajutus viib kalibreerimisrežiimi. 2. Kalibreerimisrežiimis lühike vajutus kinnitab kalibreerimise. 3. Mõõterežiimis, kui automaatne mõõtelukustus on keelatud, saab mõõteväärtusi käsitsi lukustada ja avada.

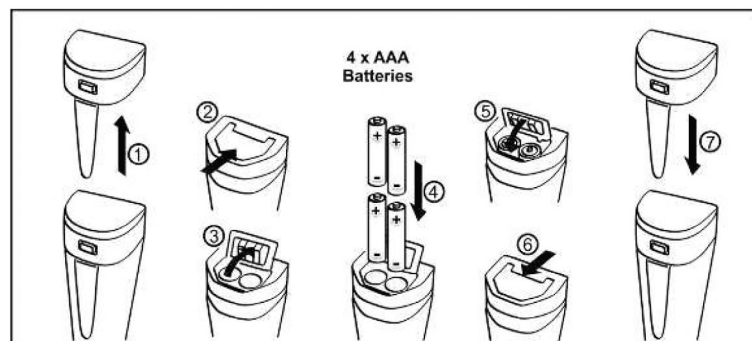


2

Patareide vahetamine

Paigaldage patareid vastavalt järgmistele sammudele.

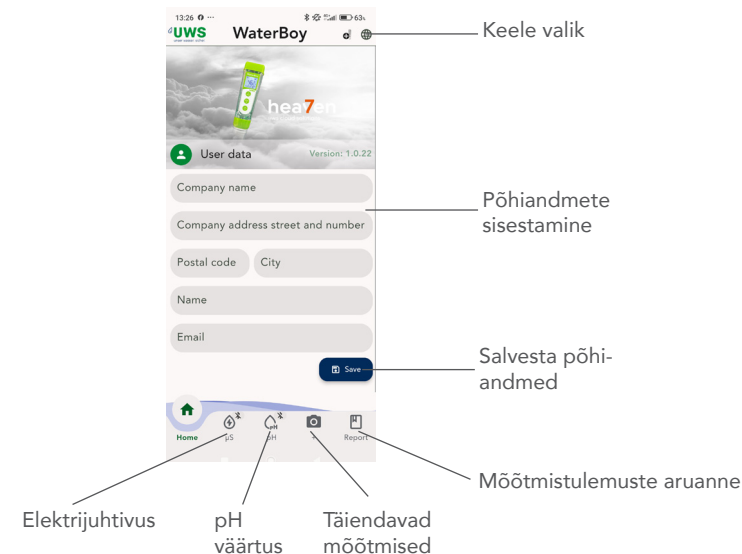
* Palun jälgige patareide paigutust: **Kõigi patareide positiivne („+“) pool peab olema suunatud ÜLESPOOLE!** (Patareide vale paigaldamine võib kahjustada mõõteseadet.)



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



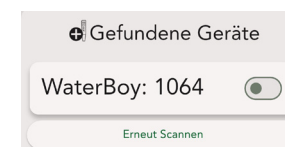
iOS



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.



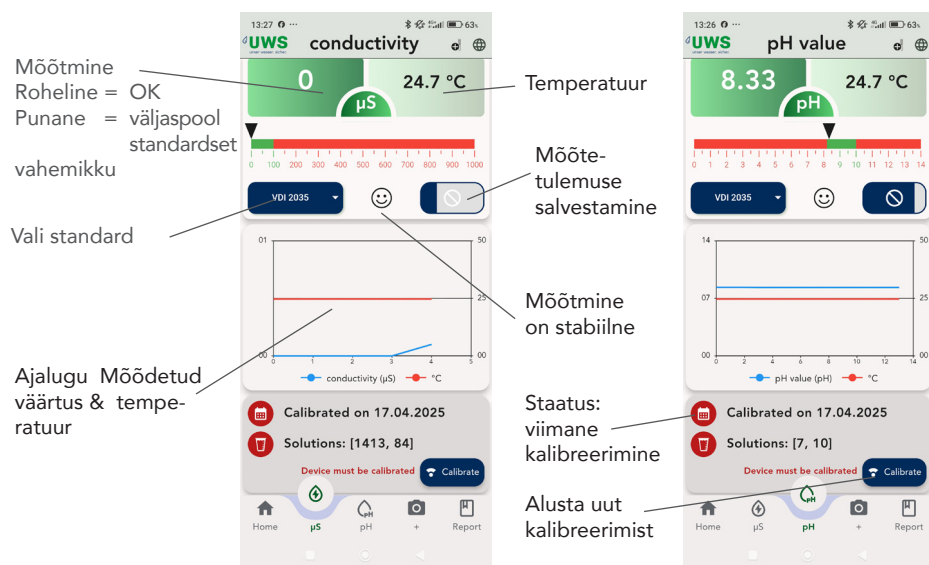
3.3. Sisestage põhiandmed avakuval

- 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.

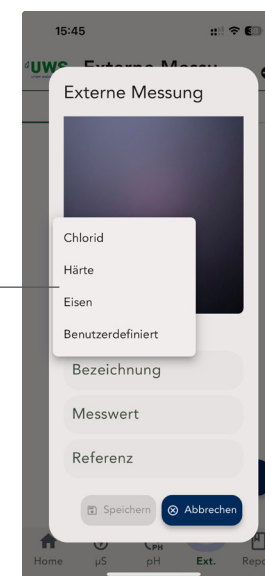
Palun määrake unikaalne viide, et mõõdetud väärtus oleks hiljem aruande koostamisel selgelt tuvastatav.

3.5. Lisa täiendavad mõõtmised

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

- 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 liigutatakse 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”.

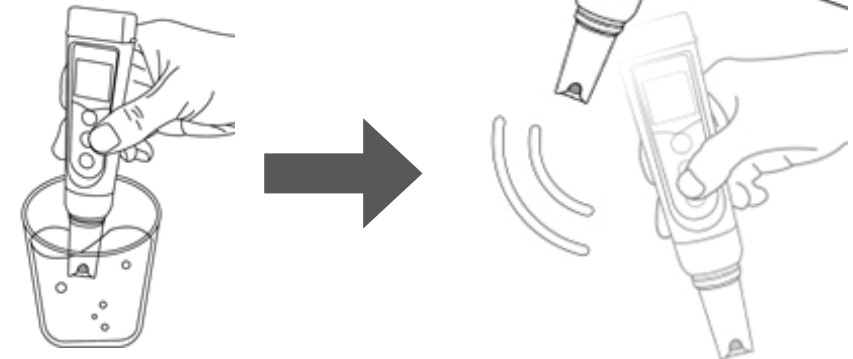
Tähtis: Mõõdetud väärtuse salvestamisel määrake unikaalne viide, et leiaksite hiljem sobiva aruande otsingufunktsiooni abil.

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 Elektrijuhtivuse 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**, soovitate 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.

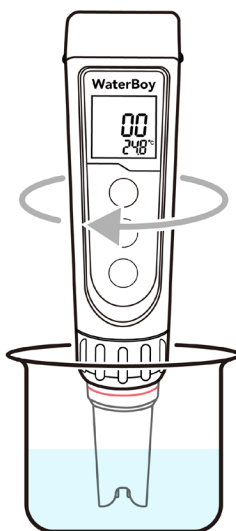
() põleb pidevalt) ja seejärel vajutage , et alustada esimese punkti kalibreerimist.

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 () , on kahepunktiline kalibreerimine edukalt lõpule viidud.

5.6 Vajadusel (siht-pH väärtus > 8,00) kalibreerige kolmas punkt 10.01 pH kalibreerimislahusega ja korrake samme 5.3 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 kalibreerimisreeglid		Sümbolid	Mõõtevahemik
1 punkt	7.01 pH		(M)	Täpsus ≥ 0,1 pH
2 punkti	Valik A	1. Punkt: 7,01 pH 2. Punkt: 4,01 pH	(L) (M)	Mõõtevahemik < 7,01 pH
	Valik B	1. Punkt: 7,01 pH 2. Punkt: 10,01 pH	(M) (H)	Mõõtevahemik > 7,01 pH
3 punkti	1. Punkt: 7,01 pH 2. Punkt: 4,01 pH 3. Punkt: 10,01 pH		(L) (M) (H)	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.	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 elektrood 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.	1. Kontrollige, kas pH-elektrood on kahjustatud. Kui jah, siis vahetage see uue vastu. 5. Klaaskolb või diafragma võib olla saastunud. Puhastage elektrood pehme harja ja seebiveega. Seejärel leotage seda säilituslahuses 3 kuni 5 tundi ja kalibreerige seade uuesti. 3. Elektrood on liiga vana ja reageerib liiga aeglaselt. Vajalik on asenduselektrood.
Er 4	pH-elektroodi elektriline nullpotentsiaal on väljaspool vahemikku (< -60 mV või > 60 mV).	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 %).	4. Elektrood on liiga vana ja reageerib liiga aeglaselt. Vajalik on asenduselektrood. 5. Elektrood ei ole ühilduv (Er4/Er5 ilmub korduvalt ja vead 1, 2 ja 3 saab välistada). Elektrood tuleb välja vahetada.
Er 6	Kaliibreerimise meeldetuletus on aktiveeritud. Tuleb teha uus pH kalibreerimine.	Tehke pH-kaliibreerimine või lülitage seadetes välja kaliibreerimise meeldetuletus.



pH mõõtmine

- 6.1** Loputage sondi enne mõõtmist mõõdetava küttesekonnaga, et eemaldada elektrodile kleepunud saasteained. See võimaldab elektroodil ka küttesekonnaga harjuda. Kui mõõteseadet pole pikka aega kasutatud, leotage sondi eelnevalt 30 minutit destilleeritud vees ja loputage seejärel põhjalikult küttesekonnaga.
- 6.2** Proovi võttes veenduge, et hapniku juurdevool oleks võimalikult väike. Seda saab teha, ühendades lühikese vooliku proovivõtukraani 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.



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 elektrood destilleeritud veega ja kuivatage see.
- 7.4** Kastke elektrood 1413 µS kalibreerimislahusesse, segage lahuses lühidalt ja hoidke seadet paigal. Kui mõõtmine on stabiliseerunud ( püsib stabiilsena), vajutage , et lõpetada esimese punkti kalibreerimine.  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 µS/cm ja 1413 µS/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 µS/cm	0 - 200 µS/cm
(M)	1413 µS/cm	200 - 2000 µS/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.	1. Veenduge, et elektrood on täielikult kalibreerimislahusesse sukeldatud. 2. Kontrollige, kas kalibreerimislahus on aegunud või saastunud. 3. Kontrollige, kas juhtivuselektrood (kaks musta varrast) on kahjustatud. 4. Kontrollige, kas juhtivuselektrood on määrdu- nud. 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 (smiley face). vajatades (CAL ENT).
Er 3	Kaliibreerimise ajal on näidud 3 minuti jooksul ebastabiilsed.	1. Raputage elektroodi lühidalt, et eemaldada mustadelt varrastelt õhumullid. 2. Kontrollige, kas juhtivuselektrood on määrdu- nud. Kui jah, puhastage see pehme harja ja sooja veega. 3. Leotage elektroodi puhastuslahuses 10 minu- tit ja loputage seejärel destilleeritud veega.
Er 6	Kaliibreerimise 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 küttekeskkonnaga ja kuivatage see. Sukeldage elektrood proovila-
husesse, segage lühidalt ja hoidke seejärel seadet paigal. Oodake, kuni mõõtmine on stabiliseerunud ((smiley face) püsib stabiilsena). Kasutage (MODE) et vahetada elektrijuhtivuse, TDS-i ja soolasisalduse vahel.

Ühikute teisendamine:

- a) **1000 µS/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.
- b) **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.
- c) 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".
- d) Soolus ja elektrijuhtivus on omavahel lineaarsed ning teisendatakse teguriga 0,5.
- e) Mõõteseadet tuleb kalibreerida ainult elektrijuhtivuse režiimis.
- f) **Teisendamise näide:** Kui mõõdetakse elektrijuhtivust 1000 µS/cm, on TDS väärtus 710 ppm
(teisendusteguriga 0,71) ja soolasisaldus on 0,5 ppt. Kui TDS teisendustegur on seatud
väärtusele 0,5, mõõdab seade 500 ppm.

8.1 Temperatuuri kompensatsioonitegur

Temperatuuri kompensatsioonitegur on vaikimisi seatud 2 % / °C. Saate tegurit kohandada
katsevedelike ja eksperimentaalsete andmete põhjal, kasutades parameetrit P10.
Järgmine tabel näitab temperatuuri kompensatsiooniteguri näiteid mõnede lahuste kohta.

Lahendus	Temperatuuri kom- pensatsioonitegur	Lahendus	Temperatuuri kom- pensatsioonitegur
NaCl	2,12 % / °C	10 % vesinikkloriidhape	1,32 % / °C

9

Elektroodi puhastamine

- 9.1** Mõõteseadme täpsus sõltub elektroodi puhtusest. Loputage elektroodi pärast iga mõõtmist alati põhjalikult destilleeritud veega. Tehke sama kalibreerimisprotsessi ajal ka erinevatesse kalibreerimislahustesse kastmise vahel.
- 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 mõõteseadet 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 leiate 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	Eektri juhtivuse võrdlustemperatuur	15 °C - 30 °C	25 °C
P10	Temperatuuri kompensatsioonitegur	0,00 - 9,99	2,00
P11	Eektri juhtivuse kalibreerimise meeldetuletus	H tundi D päeva	14 päeva
P12	Lähtesta eektri juhtivuse 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	Mõõtesead: 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

Veaoitsing

Probleem	Põhjus	Kuidas lahendada
Mõõteseadet ei saa kalibreerida	Vale kalibreerimisjärjestus (Er1)	Käivitage mõõtesead 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
Möödetud väärtus muutub pidevalt, ei stabiliseeru	Saastunud andur	Kasutage pehmet harja ja puhastage elektroodi puhastuslahuse või destilleeritud veega.
	Ummistunud diafragma	Elektroodi puhastamiseks kasutage pehmet harja puhastuslahuse/destilleeritud veega. Seejärel leotage elektroodi säilituslahuses üleöö.
	Vananenud elektrood	Vahetage elektrood välja.
	Madala ionide kontsentratsiooniga lahuste, nagu kraanivesi/joogivesi/destilleeritud vesi, pH-taseme testimine	Stabiilse ja sisuka pH mõõtmise jaoks on vaja vees ioone. Soovitame proovi minimaalseks juhtivuseks 60–70 µS. Kui süsteemi juhtivus on väga madal, soovitame oodata paar päeva ja seejärel teha uus mõõtmine. See ooteaeg võimaldab veel tagasi imada kõik väljalangenud ionid.
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 hüpavad	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 elektrood 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 µS/cm ⇄ °dH, °fH ja lubja sisaldus

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

Staatus 10/2025

UWS Technologie GmbH

Sudetenstrasse 6

D - 91610 Insingen

+49 (0) 9869 919100

info@uws-technologie.de

uws-technologie.de