WÖHLER

Bedienungsanleitung
Wasseranalysegerät DE

Operating Manual
Water Analyzer EN

Instructions de service
Appareil
d'analyse de l'eau FR

Bedieningshandleiding
Wateranalyseapparaat NL

Wöhler WA 335



Best.-Nr. 24640–2024-10-17

Technik nach Maß

Inhalt

1 Allgemeines 5

1.1 Informationen zur Bedienungsanleitung 5

1.2 Hinweise in der Bedienungsanleitung 5

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung 5

1.4 Lieferumfang im Set 6

1.5 Ausspülen der Behälter und Sensoren 7

1.6 Transport und Lagerung 7

1.6.1 Lagerung der pH-Sonde 7

1.6.2 Lagerung der EC-Sonde 8

1.7 Entsorgung 8

1.8 Herstelleranschrift 8

2 Spezifikationen 9

2.1 Messwerte 9

2.2 Technische Daten Messgerät 10

3 Aufbau und Funktion 11

3.1 Messgerät 11

3.2 pH-Sonde 11

3.3 EC-Sonde (Electric Conductivity) 12

3.4 O_2-Sonde (optional) 12

3.5 Display 13

3.5.1 Display bei angeschlossener pH-Sonde (schwarzer Steckanschluss) 14

3.5.2 Display bei angeschlossener EC-Sonde (blauer Steckanschluss) 15

4 Vor der Messung 16

4.1 Einlegen der Batterien 16

4.2 Einstellung und Kalibrieren 16

4.3 Anschließen der Sonde 16

5 Messen des pH-Werts 17

5.1 Umgang mit der pH-Sonde 17

5.1.1 Lagerung 17

5.2 Vor der Messung 17

5.3 Messen 18

DE

6 Messen mit der EC-Sonde 19
6.1.1 Lagerung und Pflege 19
6.1.2 Vor der Messung 19
6.2 Messen der elektrischen Leitfähigkeit 20
6.3 Messen des Salzgehalts 20
6.4 TDS-Messung 20
7 Messen mit der O_2-Sonde (optional). 21
7.1 Lagerung und Pflege 21
7.2 Messen der Konzentration von gelöstem Sauerstoffs im Wasser 24
7.2.1 Vor der Messung 24
7.2.2 Messen 24
8 Speichern 25
9 Aufrufen gespeicherter Daten 25
10 Einstellungen 26
10.1 Alle Daten löschen P10 (Memory Clear) CLr27
10.2 Überprüfen der pH-Sonde 28
10.3 Überprüfen der Kalibrierwerte (elektrische Leitfähigkeit) 28
10.4 Überprüfen der Zellenkonstante (elektrische Leitfähigkeit) 28
10.5 Einstellen des TDS-Faktors 29
10.6 Einstellen der Parameter der O_2-Messung (optionale Sonde) 30
10.7 Einstellen der Temperatureinheit 31
11 Kalibrierung 31
11.1 Kalibrieren der pH-Sonde 31
11.1.1 pH 7 Kalibrierung 33
11.1.2 pH 4 und pH 10 Kalibrierung 33
11.2 Kalibrieren der EC-Sonde 34
11.2.1 Kalibrierintervall 34
11.2.2 Kalibrierlösung 34
11.2.3 Vor der Kalibrierung 35
11.3 Kalibrieren der O2-Sonde 36
11.3.1 Kalibrierintervall 36

11.3.2 Kalibrierung 37

12 Störungen 38

13 Gewährleistung und Service 41

14 Konformitätserklärung 41

15 Kurzanleitung 42

DE

1 Allgemeines

1.1 Informationen zur Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung ermöglicht Ihnen die sichere Bedienung des Wöhler WA 335 Wasseranalysegeräts. Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung dauerhaft auf.

Das Wöhler WA 335 darf grundsätzlich nur von fachkundigem Personal für den bestimmungsgemäßen Gebrauch eingesetzt werden.

Für Schäden, die aufgrund der Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

1.2 Hinweise in der Bedienungsanleitung

! ACHTUNG!
Kennzeichnet Hinweise auf Gefahren, die Beschädigungen des Geräts zur Folge haben können.

HINWEIS!
Hebt Tipps und andere nützliche Informationen hervor.

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Wöhler WA 335 misst die elektrischen Leitfähigkeit und den pH-Wert von Wasser. Das Messgerät kann insbesondere zur Kontrolle der Heizwasserbeschaffenheit gemäß VDI 2035, Blatt 1, Anhang I genutzt werden.

1.4 Lieferumfang im Set

Gerät	Ausstattung
Wöhler WA 335 Wasseranalysegerät	Messgerät
	1 EC-Sonde (elektrische Leitfähigkeit, TDS, Salzgehalt) temperaturkompensiert
	1 pH-Sonde temperaturkompensiert
	4 Batterien AAA 1,5 V
	1 Messbecher 50 ml
	1 Vierkantflasche mit Schraubverschluss 100 ml
250 ml	KCl-Elektrolyt Lagerflüssigkeit für pH-Sonde 3 mol/l
25 ml	pH4-Kalibrierlösung
25 ml	pH7-Kalibrierlösung
25 ml	pH10-Kalibrierlösung
250 ml	EC Kalibrierlösung 84 µS/cm
250 ml	EC Kalibrierlösung 1413 µS/cm

1.5 Ausspülen der Behälter und Sensoren

Es wird empfohlen, nach den Messungen die benutzen Behälter und Sensoren kurz aus- bzw. abzuspülen. Verwenden Sie dafür die Vierkantflasche mit Schraubverschluss mit einem Fassungsvermögen von 100 ml.

! ACHTUNG!
Nutzen Sie für das Aus- bzw. Abspülen der Behälter und Sensoren ausschließlich destilliertes Wasser, damit keine Reste von anderen Flüssigkeiten oder „hartem Wasser“ am Equipment zurückbleiben.

1.6 Transport und Lagerung

! ACHTUNG!
Durch unsachgemäßen Transport können das Gerät und die Sonden beschädigt werden!

Um Transportschäden zu vermeiden, muss das Gerät stets in dem dafür vorgesehenen Koffer transportiert werden.

1.6.1 Lagerung der pH-Sonde

! ACHTUNG!
Achten Sie darauf, dass die Glaskugel der Sonde stets feucht gehalten wird. Während der Lagerung muss die Glaskugel mit der KCl - Elektrolyt - Lagerflüssigkeit bedeckt sein.

Ein Becher zum Abfüllen der KCl-Lagerflüssigkeit ist im Lieferumfang enthalten.

- Lagern Sie die Sonde mit transparenter Kappe ohne Stoßschutz.
- Befüllen Sie die transparente Kappe vor der Lagerung mit der KCl - Elektrolyt - Lagerflüssigkeit.

Alternativ kann Leitungswasser als Lagerflüssigkeit verwendet werden.

! ACHTUNG!
Verwenden Sie niemals destilliertes Wasser als Lagerflüssigkeit!

1.6.2 Lagerung der EC-Sonde

ACHTUNG!
Achten Sie darauf, dass die Elektroden nicht mit der KCl-Elektrolyt-Lösung (Lagerflüssigkeit für die pH-Sonde) in Kontakt kommen.

- Lagern Sie die Sonde trocken und mit Stoßschutz.

1.7 Entsorgung



Elektronische Geräte dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden, sondern müssen gemäß den geltenden Umweltvorschriften entsorgt werden. Schadhafte Akkus gelten als Sondermüll und müssen zur Entsorgung in den vorgesehenen Sammelstellen abgegeben werden.

1.8 Herstelleranschrift

Wöhler Technik GmbH
Wöhler-Platz 1, 33181 Bad Wünnenberg
E-Mail: info@woehler.de

DE

2 Spezifikationen

2.1 Messwerte

pH-Wert (automatische Temperaturkompensation)	
Messbereich	2,00 – 12,00 pH
Genauigkeit	± 0,1 pH
Auflösung	0,01 pH
EC Elektrische Leitfähigkeit	
Messbereich	0 – 199,9 µS/cm, 0 – 1999 µS/cm 0 – 19,99 mS/cm, 0 – 150,0 mS/cm
Genauigkeit	±0,1% F.S.
Auflösung	0,1 µS/cm bzw. mS/cm
TDS (Total dissolved Solids)	
Messbereich	0 – 199,9 ppm 0 – 1999 ppm 0 – 19,99 ppt, 0 – 150,0 ppt
Genauigkeit	±0,1% F.S.
Auflösung	0,1 ppm, 1 ppm, 0,01 ppm, 0,1 ppt
TDS-Faktor	0,30 – 1,00
Salzgehalt	
Messbereich	0 – 10,00 ppt, 0 – 42,00 ppt (Seewasser)
Genauigkeit	±0,1% F.S.
Auflösung	0,01 ppt, 0,1 ppt
Temperatur	
Messbereich	-5 – 60,0 °C
Genauigkeit	±0,5 °C
Auflösung	0,1 °C

Sauerstoffsättigung (Sonde optional erhältlich)	
Messbereich	0,0 – 199,9 % (0,0 – 30,0 mg/l)
Genauigkeit	±3%
Auflösung	0,1

2.2 Technische Daten Messgerät

Lagerbedingungen	5 – 50 °C, < 90 % RH
Betriebs-bedingungen	5 – 40 °C, < 80 % RH
Temperaturbe-reich Wasserprobe	1 – 60,0 °C
Speicherkapazität	12.000 Datensätze
Abmessungen Gerät	169 mm x 78,3 mm x 43,4 mm
Gewicht	200 g
Display	LCD, 32,5 mm x 54 mm
Stromversorgung	4 Batterien AAA, 1,5 V
Automatische Abschaltfunktion	Nach 1 Stunde ohne Nutzung
Sonden wasserdicht nach IP 67	

3 Aufbau und Funktion

DE

3.1 Messgerät

1 Sondenanschluss
2 LC-Display
3 Tastenfeld
4 Batteriefach (Rückseite)



Abb. 1: Messgerät

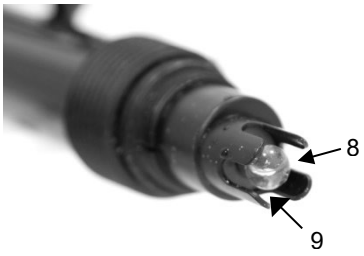
3.2 pH-Sonde

zur Messung des pH-Werts

5 schwarzer Anschlussstecker
6 Stoßschutz (zur Messung)
7 transparente Schutzkappe (zur Lagerung, zu befüllen mit KCl-Lösung)



Abb. 2: pH-Sonde



8 Glaskugel zur Messung des pH-Werts
9 Temperaturfühler (hier nicht sichtbar)

Abb. 3: Sondenspitze pH-Sonde

3.3 EC-Sonde (Electric Conductivity)

Zur Messung von elektrischer Leitfähigkeit, TDS (total dissolved solids, Anzahl der Ionen) und Salzgehalt



10 blauer Anschlussstecker
11 Temperaturfühler (hier nicht sichtbar)
12 Messelektroden
13 Stoßschutz (für Messung, Kalibrierung und Lagerung)

Abb. 4: EC-Sonde

3.4 O_2-Sonde (optional)



14 Temperaturfühler
15 O_2-Eloektrode

Abb. 5: O_2-Sonde

DE

3.5 Display

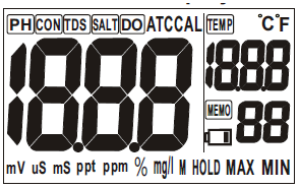


Abb. 6: Display: Vollansicht nach dem Einschalten

PH	pH-Wert
CON	Elektrischer Leitwert
TDS	Total dissolved solids (Anzahl der Ionen im Wasser)
SALT	Salzgehalt
DO	Gelöster Sauerstoff (Dissolved Oxygen) **Die Sauerstoffsonde ist nicht im Lieferumfang enthalten**.
ATC	Automatic Temperature Compensation
CAL	Kalibrieren
Temp	Temperatur
°C °F	Grad Celcius, Grad Fahrenheit
mV	Ohne Funktion
µS	Mikrosiemens pro cm
mS	Millisiemens pro cm
ppt	Parts per thousand
ppm	Parts per million
%	Prozent
mg/l	Milligramm/Liter
M	Einstellung bei Nutzung der Sauerstoffsonde, (nicht im Lieferumfang enthalten)
HOLD	Ohne Funktion
MAX	Ohne Funktion
MIN	Ohne Funktion



Nummer des gespeicherten Datensatzes



Batteriestandsanzeige

3.5.1 Display bei angeschlossener pH-Sonde (schwarzer Steckanschluss)

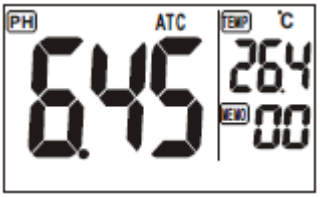


Abb. 7: pH-Wert-Messung

pH	pH-Wert-Anzeige links in der Abbildung
ATC	Automatische Temperaturkompensation
Temp	Temperatur-Anzeige
Memo	Nummer des gespeicherten Datensatzes

DE

3.5.2 Display bei angeschlossener EC-Sonde (blauer Steckanschluss)

Bei angeschlossener EC-Sonde kann zwischen der Anzeige der elektrischen Leitfähigkeit, des TDS-Werts und des Salzgehalts gewechselt werden.

- Drücken Sie die EC-Taste, um zwischen den drei Modi zu wechseln.

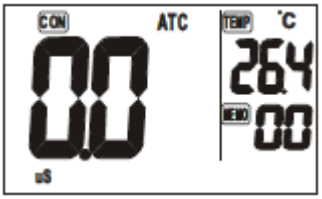


Abb. 8: Leitwert-Messung

CON	Elektrische Leitfähigkeit in µS/cm oder mS/cm, je nach Messwert
ATC	Automatische Temperaturkompensation
Temp	Temperaturanzeige
Memo	Nummer des gespeicherten Datensatzes

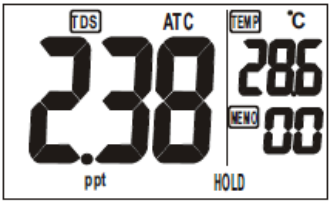


Abb. 9: TDS-Messung

TDS	Total Dissolved Solids (Anzahl der Ionen im Wasser) in ppt (parts per thousand)
ATC	Automatische Temperaturkompensation
Temp	Temperaturanzeige
Memo	Nummer des gespeicherten Datensatzes

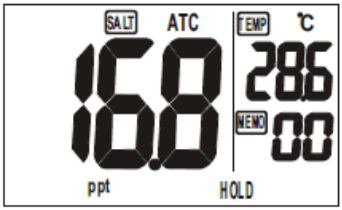


Abb. 10: Messung des Salzgehalts

Salt	Salzgehalt in ppt (parts per thousand)
ATC	Automatische Temperaturkompensation
Temp	Temperaturanzeige
Memo	Nummer des gespeicherten Datensatzes

4 Vor der Messung

4.1 Einlegen der Batterien

- Lösen Sie die 5 Schrauben auf der Rückseite des Gerätes und öffnen Sie das Batteriefach.
- Legen Sie 4 AAA Batterien ein. Beachten Sie dabei die korrekte Polung. Diese ist im Batteriefach eingezeichnet.

4.2 Einstellung und Kalibrieren

- Nehmen Sie die notwendige Einstellung und Kalibrierung vor, wie in Kapitel 10 und 11 beschrieben.

4.3 Anschließen der Sonde

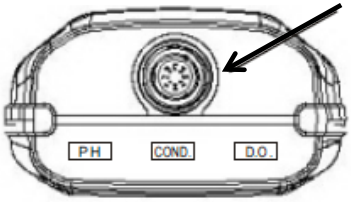


Abb. 11: Sondenanschluss auf der Geräteoberseite mit Pfeil markiert

! ACHTUNG!
Vor dem Anschluss oder Wechsel der Sonde immer das Gerät ausschalten. Das Gerät erkennt die angeschlossene Sonde automatisch.

- Stecken Sie den Sondenstecker auf den Sondenanschluss auf der Kopfseite des Gerätes. Beachten Sie dabei die Führungsrinne in Stecker und Anschluss.
- Verschrauben Sie die Überwurfmutter.

DE

5 Messen des pH-Werts

5.1 Umgang mit der pH-Sonde

5.1.1 Lagerung



Abb. 12: pH-Sonde mit schwarzem Anschlussstecker (1), Stoßschutz (2) und transparenter Kappe (3)

ACHTUNG!
Achten Sie darauf, dass die Glaskugel der Sonde stets feucht gehalten wird. Während der Lagerung sollte die Glaskugel mit der KCl - Elektrolyt - Lagerflüssigkeit bedeckt sein.

- Lagern Sie die Sonde mit transparenter Kappe ohne Stoßschutz.
- Befüllen Sie die transparente Kappe vor der Lagerung mit der KCl - Elektrolyt - Lagerflüssigkeit.

ACHTUNG!
Berühren Sie die Glasmembrane nicht! Beschädigung und Abrieb können die Sonde zerstören.

5.2 Vor der Messung

- Entfernen Sie die transparente Schutzkappe der Sonde.
- Spülen Sie die Sonde mit destilliertem Wasser, um Verschmutzungen zu entfernen.

HINWEIS!
Wurde die Sonde nicht in KCl-Lösung gelagert, sollte sie vor der Messung 30 Minuten in einer KCL-Lösung durchfeuchtet werden.

- Schrauben Sie den Stoßschutz auf die pH-Sonde.
- Schließen Sie die pH-Sonde an das Gerät an.
- Schalten Sie das Gerät ein.

5.3 Messen

HINWEIS!
Das Messgerät verfügt über eine automatische Temperaturkompensation.

- Befüllen Sie den Messbecher mit Heizwasser, bis die 30 ml-Markierung erreicht ist.
- Tauchen Sie die Sonde in die Messprobe, so dass sie komplett bedeckt ist.
- Rühren Sie vorsichtig, so dass eine homogene Probe entsteht.

HINWEIS!
Achten Sie darauf, dass keine Blasen entstehen.

- Lesen Sie das Messergebnis ab, sobald sich die Messanzeige stabilisiert hat.

DE

6 Messen mit der EC-Sonde

6.1.1 Lagerung und Pflege



Abb. 13: EC-Sonde mit blauem Anschlussstecker (1), Elektroden (2) und Stoßschutz (3)

ACHTUNG!
Achten Sie darauf, dass die Elektroden nicht mit der KCl-Lösung (Lagerflüssigkeit für die pH-Sonde in Kontakt) kommen.

- Lagern Sie die Sonde trocken und mit aufgeschraubtem Stoßschutz.
- Lösen Sie Verschmutzungen von der Sonde mit einer weichen Bürste und Wasser.
- Bei Verschmutzung der Elektroden legen Sie diese ca. 15 Minuten in destilliertes Wasser.

6.1.2 Vor der Messung

- Wurde die Sonde länger nicht genutzt, legen Sie sie vor der Messung 30 Minuten lang in destilliertes Wasser. Aufgrund des „Effekt des inerten Elektronenpaares“ (Inert-Pair-Effect) braucht die Sonde einige Zeit, bis sie wieder einsatzbereit ist.

HINWEIS!
Stellen Sie sicher, dass die Schutzkappe aufgeschraubt ist. Diese muss auch während der Kalibrierung und Lagerung nicht abgeschraubt werden.

6.2 Messen der elektrischen Leitfähigkeit

- Verbinden Sie die Sonde mit dem Messgerät.
- Schalten Sie das Gerät ein.

- Tauchen Sie die Elektroden in die Messprobe, so dass sie komplett bedeckt sind.
- Rühren Sie vorsichtig, so dass eine homogene Probe entsteht. Achten Sie darauf, dass keine Blasen entstehen.

☞ *HINWEIS!*
Das Wöhler WA 335 zeigt im Display die elektrische Leitfähigkeit an. Je nach Messwert wählt das Gerät dabei automatisch die Einheit µS/cm oder mS/cm.

6.3 Messen des Salzgehalts

- Gehen Sie vor, wie unter Punkt 0 beschrieben.
- Drücken Sie die EC-Taste, um in den Salzgehalt-Modus zu gelangen.

6.4 TDS-Messung

- Gehen Sie vor, wie unter Punkt 0 beschrieben.
- Drücken Sie die EC-Taste, um in den TDS-Modus zu gelangen.

DE

7 Messen mit der O_2-Sonde (optional)

7.1 Lagerung und Pflege

! ACHTUNG!
Lassen Sie die O_2-Sonde während der Lagerung an das Gerät angeschlossen. Dadurch wird die Aktivierungszeit der Sonde erheblich verkürzt.



Abb. 14: O_2-Sonde mit grünem Anschlussstecker (1), Membran-Set (2), zwei Ersatz-Membran-Sets (3), Stoßschutz (4) sowie einer Elektrolyt-Lösung zum Nachfüllen (Lieferumfang)

Sichtkontrolle

- Inspizieren Sie die Sonde
  - beim Erhalt
  - nach einem Jahr ohne Nutzung
  - bei auffälligen Messwerten

Elektrolytstand

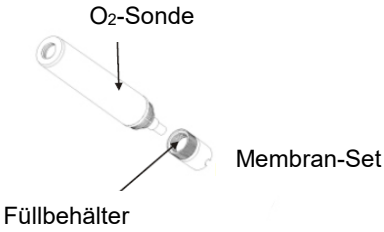


Abb. 15: Membran-Set mit Füllbehälter

- Kontrollieren Sie, ob sich ausreichend Elektrolyt im Füllbehälter des Membran-Sets befindet.
- Füllen Sie Elektrolyt nach, wenn der Füllbehälter weniger als zur Hälfte gefüllt ist.

Position der Elektrode

- Kontrollieren Sie, ob die Elektrode sauber ist und sich mittig in der Membran-Kappe befindet.



Abb. 16: Elektrode mittig ausgerichtet

Reinigung der Elektrode

- Reinigen Sie die Elektrode, wenn sich Ablagerungen daran befinden.
- Schrauben Sie das Membran-Set von der Sonde.

ACHTUNG!
Noch vorhandenes Elektrolyt kann dabei auslaufen. Elektrode nach unten gerichtet halten.

- Lösen Sie Ablagerungen vorsichtig mit einem weichen Tuch oder mit dem Fingernagel von allen Teilen der Sonde.
- Kratzen Sie weiße Ablagerungen mit einem Messer oder einer Klinge von der Elektrode. Berühren Sie dabei nicht die Elektrodenspitze
- Waschen Sie die Sonde anschließend mit sauberem Wasser ab.

Wechsel des Membran-Sets

HINWEIS!
Im Lieferumfang der O_2-Sonde sind 2 Ersatz-Membran-Sets enthalten. Bei normaler Nutzung reichen die für die Lebensdauer der Sonde.

- Ersetzen Sie das Membran-Set in folgenden Fällen:
  - Sonde wurde länger als 1 Jahr genutzt
  - Error E2/E3 bei sauberer Sonde
  - Eloktrolytbehälter ist weniger als ½ gefüllt

- Membran wirft Falten oder ist gerissen
- Messanzeige stabilisiert sich deutlich später als vorher

ACHTUNG!
Da die Membran sehr empfindlich ist, sollte das Membran-Set immer durch ein neues ersetzt werden, sobald es einmal abgeschraubt wurde.

Wechseln Sie das Membran-Set wie folgt:

- Schrauben Sie das Membran-Set von der Sonde.

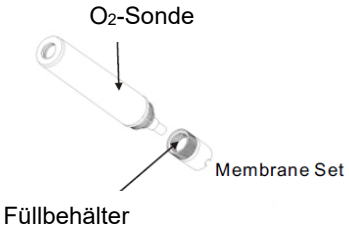


Abb. 17: Membran-Set mit Füllbehälter

ACHTUNG!
Noch vorhandenes Elektrolyt kann dabei auslaufen. Elektrode nach unten halten.

- Reinigen Sie die Sonde wie oben beschrieben.
- Schütten Sie die Elektrolyt-Lösung vorsichtig in den Füllbehälter des Membran-Sets, bis er voll ist.
- Schrauben Sie das neue, befüllte Membran-Set auf die Sonde.

HINWEIS!
Es ist normal, dass sich nach dem Befüllen kleine Blasen im Elektrolyt bilden.

7.2 Messen der Konzentration von gelöstem Sauerstoffs im Wasser

7.2.1 Vor der Messung

- Verbinden Sie die Sonde mit dem Messgerät.
- Schalten Sie das Gerät ein.
- Im Display wird der Sauerstoffwert angezeigt.

HINWEIS!
Wird die O_2-Sonde erstmalig oder nach längerer Zeit an das Gerät angeschlossen, kann es 10 Minuten dauern, bis sich der Wert stabilisiert hat.
Bei regelmäßigem Gebrauch und der Einstellung „schnell“ , stabilisiert sich der Wert in wenigen Sekunden. Die Einstellungen zur Stabilisierungszeit können im Einstellungsmenu vorgenommen werden, vgl. Kapitel 10.6.

- Kalibrieren Sie die Sonde an Luft, vgl. Kapitel 11.

7.2.2 Messen

- Tauchen Sie die Elektrode in die Messprobe, so dass sie komplett bedeckt sind.
- Warten Sie, bis sich der Wert stabilisiert hat.
- Drücken Sie die O_2-Taste, um zwischen einem Messwert in % oder in mg/l zu wechseln.

8 Speichern

- Um einen Messwert zu speichern, drücken Sie im Messmodus die MEM-Taste, sobald sich der Wert stabilisiert hat.

Im Display erscheint die Nummer des gespeicherten Datensatzes unten rechts im Bild.

9 Aufrufen gespeicherter Daten

- Halten Sie die Recall-Taste gedrückt, bis MEMO im Display blinkt.
- Rufen Sie mit den Pfleiltasten den gewünschten Datensatz auf.



HINWEIS!
Je nach angeschlossener Sonde, werden entweder die ph- oder die EC-Datensätze angezeigt.

- Drücken Sie die ESC-Taste, um in den Messmodus zurückzukehren.

10 Einstellungen

- Um in den Einstellungsmodus zu gelangen, halten Sie die SET-Taste bei eingeschaltetem Gerät für 2 Sekunden gedrückt.
- Im Einstellungsmodus drücken Sie die Pfeiltaste, um von einem Parameter zum nächsten zu gelangen (P10, P20 etc.).
- Im Parameter drücken Sie die Enter-Taste, um zu den verschiedenen Optionen zu gelangen (P22, P23 etc.).
- Nehmen Sie die Einstellungen mit den Pfeiltasten vor.
- Um den Einstellungsmodus zu verlassen und in den Messmodus zurückzukehren, ohne die Einstellung zu speichern, drücken Sie die ESC-Taste.

Im Einstellungsmodus haben Sie die Möglichkeit, sieben unterschiedliche Parameter aufzurufen:

☞ *HINWEIS!*
Betrifft eine Einstellung eine spezielle Sonde, so wird der entsprechende Parameter nur angezeigt, wenn die Sonde angeschlossen ist.

Parameter		pH	EC	O2	Voreinstellung
P10	Alle Daten löschen (CLr)	x	x	x	Nein
P20	pH-Sonde testen	x			100%
P30	Kalibrierwerte überprüfen		x		146,6 µS/cm, 1413 µS/cm 12,88 mS/cm, 51,5 mS/cm
P40	Zellenkonstante überprüfen		x		1,00
P50	Einstellen des Umrechnungsfaktors Cond. >TDS		x		0,5
P60	O_2-Sonde (nicht im Lieferumfang)			x	Fast (schnell)
P70	Einstellen der Temperatureinheit	x	x	x	°C

DE

10.1 Alle Daten löschen P10 (Memory Clear) CLr

ACHTUNG!
Diese Funktion löscht alle gespeicherten Daten unwiederbringlich.

- Halten Sie die Set-Taste gedrückt, bis Sie in den Einstellungsmodus gelangen.

CLr und P10 erscheint im Display.



Abb. 18:Alle Daten löschen



Abb. 19: Bestätigung „Alle Daten löschen“

- Drücken Sie die Enter-Taste, um zum Parameter P11 zu gelangen.
- Mit den Pfeiltasten können Sie zwischen „Yes“ und „No“ wählen.
- Wählen Sie „Yes“, wenn Sie alle gespeicherten Daten löschen wollen.
- Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Enter-Taste.

Es werden alle gespeicherten Daten gelöscht. Im Display erscheint das Parameter P10.

10.2 Überprüfen der pH-Sonde



Abb. 20: Überprüfen der pH-Sonde

- Schließen Sie die pH-Sonde an das Gerät an.
- Halten Sie die Set-Taste gedrückt, um in den Einstellungsmodus zu gelangen und rufen Sie mit den Pfeiltasten den Parameter P20 auf.



Abb. 21: Slope-Wert im zulässigen Bereich

- Drücken Sie die Enter-Taste, um zum P22-Parameter zu gelangen.

Im Display wird Ihnen ein Slope-Wert angezeigt.

- Drücken Sie die Enter-Taste nochmals, um zum P23-Parameter zu gelangen.

Es wird ein weiterer Slope-Wert angezeigt.

(Da das Gerät 3 Kalibrierwerte zulässt, werden 2 Slope-Werte angezeigt.)

- Tauschen Sie die Sonde aus, wenn der Slope-Wert < 75 % oder > 115% beträgt.

10.3 Überprüfen der Kalibrierwerte (elektrische Leitfähigkeit)

- Schließen Sie die EC-Sonde an das Gerät an.
- Halten Sie die Set-Taste gedrückt, um in den Einstellungsmodus zu gelangen und rufen Sie mit den Pfeiltasten das Parameter P30 auf.



Abb. 22: Kalibrierinfo Messbereich 1

- Drücken Sie die Enter-Taste.

Es werden Ihnen nacheinander die Kalibrierinfos P32, P33, P34 und P35 angezeigt (Leitfähigkeit CON in µS/cm und mS/cm).

P32: Kalibrierinfo Messbereich 1

P33: Kalibrierinfo Messbereich 2

P34: Kalibrierinfo Messbereich 3

P35: Kalibrierinfo Messbereich 5

- Drücken Sie anschließend wieder die Entertaste um zum Parameter P30 (CAL) zurückzukehren.

10.4 Überprüfen der Zellenkonstante (elektrische Leitfähigkeit)

Die Zellkonstante K in cm^{-1} gibt das Verhältnis von Elektrodenabstand zur Elektrodenfläche wieder

K = Elektrodenabstand / Elektrodenfläche (cm^{-1})

Abnutzung und Verschmutzung führen dazu, dass sich die Zellkonstante im Laufe der Zeit verändert. Daher sollte die Zellkonstante durch eine Kalibrierung mit bekanntem Wert festgehalten werden.

Die Zellenkonstante K sollte zwischen 0,8 und 1,2 cm^{-1} liegen.

- Schließen Sie die EC-Sonde an das Gerät an.
- Halten Sie die Set-Taste gedrückt, um in den Einstellungsmodus zu gelangen, und rufen Sie mit den Pfeiltasten das Parameter P 40 auf.
- Drücken Sie die Enter-Taste.

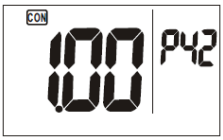


Abb. 23: Zellenkonstante

Es werden Ihnen nacheinander die Zellenkonstanten P42, P43, P44 und P45 angezeigt (Zellenkonstante je Messbereich).

10.5 Einstellen des TDS-Faktors

Der TDS-Faktor ist der vom Messgerät verwendete Wert zur Umrechnung der Leitfähigkeit in TDS.

HINWEIS!
Welcher TDS-Faktor einzusetzen ist, hängt von den im Wasser gelösten Stoffen ab. In der Regel liegt der Faktor zwischen 0,50 und 0,70

- Schließen Sie die EC-Sonde an das Gerät an.

Mit dem P50 Parameter kann der Faktor eingestellt werden, mit dem die Leitfähigkeit in TDS umgerechnet wird.

- Voreinstellung: 0,50
- Einstellungsbereich: 0,30 – 1,00.
- Halten Sie die Set-Taste gedrückt, um in den Einstellungsmodus zu gelangen und rufen Sie mit den Pfeiltasten das Parameter P 50 auf.
- Drücken Sie die Enter-Taste.
- Stellen Sie den Faktor mit den Pfeiltasten

ein.

- Bestätigen Sie Ihre Einstellung mit der Enter-Taste.

10.6 Einstellen der Parameter der O_2-Messung (optionale Sonde)

- Halten Sie die Set-Taste gedrückt, um in den Einstellungsmodus zu gelangen und rufen Sie mit den Pfeiltasten das Parameter P 60 auf.
- Drücken Sie die Enter-Taste, um in den Modus P 6.1 zu gelangen

P 6.1 - Kontrolle der Temperaturkalibrierung

Anzeige des letzten Temperaturkalibrierwertes: Dieser Wert hilft zur Fehlerbeurteilung bei Fehleranzeige E21 im Display. E21 erscheint, wenn die gemessene Temperatur um 10 ° C von der kalibrierten Temperatur abweicht.



Abb. 24: Temperatur-Kalibrierwert

P 6.2 Salzgehaltkompensation

Manuelle Eingabe zur Salzgehaltkompensation.

- Messen Sie dazu zunächst den Salzgehalt mit der EC-Sonde.
- Stellen Sie den Salzgehalt mit den Pfeiltasten ein. (Einstellungsbereich 0 bis 42,00 ppt.
- Bestätigen Sie Ihre Einstellung mit der Enter-Taste.

P 6.3 Eingabe Höhe über Meeresspiegel

- Stellen Sie die Höhe über Meeresspiegel mit den Pfeiltasten ein. (Einstellungsbereich 0 bis 3550 m in 100 m Schritten).

Bestätigen Sie Ihre Einstellung mit der Enter-Taste.

P 6.4. Stabilisierungszeit schnell - langsam

Voreinstellung: schnell (fast)

- Slow (langsam): Anpassungszeit 10 Minuten,
  Vorteil : geringerer Elektrolyt-Verbrauch und daher weniger Wartungsaufwand
- Fast (schnell) Anpassungszeit wenige Sekunden,
  Nachteil : höherer Elektrolyt-Verbrauch und daher weniger Wartungsaufwand

DE

10.7 Einstellen der Temperatureinheit

Voreinstellung: °C

Auswahl: °C oder °F

- Halten Sie die Set-Taste gedrückt, um in den Einstellungsmodus zu gelangen und rufen Sie mit den Pfeiltasten das Parameter P 70 auf.



Abb. 25: Temperaturauswahl

- Drücken Sie die Enter-Taste, um in die Temperaturauswahl zu gelangen.
- Drücken Sie die Enter-Taste nochmals, um in Auswahl P71 zu gelangen.
- C (Default) blinkt im Display.
- Wählen Sie mit den Pfeiltasten °C oder °F.
- Bestätigen Sie Ihre Einstellung mit der Enter-Taste.

11 Kalibrierung

Generell hängt die Messgenauigkeit von der Kalibrierhäufigkeit ab.

11.1 Kalibrieren der pH-Sonde

HINWEIS!
Es wird empfohlen, die Sonde regelmäßig zu kalibrieren. Zur Einhaltung einer hohen Genauigkeit sollte bei 25°C kalibriert werden, z.B. im Aufstellraum der Heizung.

- Entfernen Sie die Stoßschutzkappe von der Sonde.
- Schwenken Sie die Sonde zur Reinigung in destilliertem Wasser oder sauberem Leitungswasser.

ACHTUNG!
Sonde niemals trocken wischen. Die Sonde könnte sich statisch aufladen, was beim Messen und Kalibrieren zu Verfälschungen führen kann.

HINWEIS!
Nutzen Sie für jede Kalibrierung eine frische Kalibrierlösung, damit die Lösung garantiert

nicht verunreinigt ist.

- Füllen Sie die Kalibrierlösung vor der Kalibrierung in ein transparentes Gefäß, damit Sie überprüfen können, ob die Glaskugel vollständig bedeckt ist.

Das Gefäß muss sauber, am besten steril sein.

- Verwenden Sie unbedingt für jeden Kalibrierwert ein eigenes, sauberes Gefäß. Verwenden Sie keinesfalls dasselbe Gefäß!
- Reinigen Sie die Glasmembrane nach jeder Kalibrierung (pH4, pH 7, pH 10) in einem eigenen Gefäß mit sauberem Wasser! Verwenden Sie keinesfalls dasselbe Gefäß!

DE

11.1.1 pH 7 Kalibrierung

Wir empfehlen, zuerst den mittleren Messpunkt (pH 7) zu kalibrieren.

- Schalten Sie das Wöhler WA 335 ein.
- Tauchen Sie die pH-Glasmembrane komplett in die Kalibrierflüssigkeit pH7.
- Rühren Sie ca 1 min. leicht, ohne dabei Blasen zu werfen.

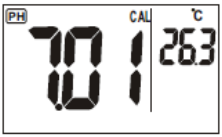


Abb. 26: PH7-Kalibrierung

- Halten Sie die CAL-Taste ca. 2 Sekunden lang gedrückt, um den Kalibriermodus aufzurufen.
- Sobald das Gerät die Kalibrierlösung erkannt hat, blinken im Display „CAL“ und der Messwert, z.B. „7.01“
- Weicht der angezeigte Wert vom Sollwert ab, stellen Sie ihn mit den Pfeiltasten auf 7.00 ein.



Abb. 27: Kalibrierweit gespeichert

Nach 30 Sekunden oder nach Betätigen der Enter-Taste erscheint SA im Display. Der Kalibrierwert ist nun gespeichert.

- Reinigen Sie die Glasmembrane in einem sauberen Gefäß mit klarem Wasser.

11.1.2 pH 4 und pH 10 Kalibrierung

- Gehen Sie vor, wie unter Punkt 11.1.1 beschrieben.
- Um die Sonde anschließend zu lagern, befüllen Sie die transparente Schutzkappe mit KCl - Elektrolyt – Lagerflüssigkeit (3 mol/l) und schrauben Sie sie auf die Sonde.

11.2 Kalibrieren der EC-Sonde

11.2.1 Kalibrierintervall

- Kalibrieren Sie die Sonde vor der ersten Messung.

Anschließend richtet sich das Kalibrierintervall nach der Beschaffenheit der Messproben:

- < 100 µS/cm: wöchentlich
- mittlerer Messbereich: monatlich
- hohe Temperaturen: wöchentlich

ACHTUNG!
Sonde niemals trocken wischen. Die Sonde könnte sich statisch aufladen, was beim Messen und Kalibrieren zu Verfälschungen führen kann.

HINWEIS!
Eine bereits genutzte Kalibrierlösung darf nicht wiederverwendet werden. Eine Verunreinigung könnte die Kalibrierung und damit die Messgenauigkeit beeinträchtigen.

11.2.2 Kalibrierlösung

- Wählen Sie die Kalibrierlösung, die dem Messbereich Ihrer üblichen Messoproben am nächsten kommen.

Der Kalibrierwert sollte bei ca. 2/3 des Messbereichs liegen.

HINWEIS!

Für die Messung von salzarmem Heizwasser (> 10 µS/cm bis ≤ 100 µS/cm) empfiehlt sich eine Kalibrierlösung 84 µS/cm.
Für die Messung von salzhaltigem Heizwasser (> 100 µS/cm bis ≤ 1500 µS/cm) empfiehlt sich eine Kalibrierlösung 1413 µS/cm.

Bei der EC-Sonde muss nur eine Einpunktkalibrierung durchgeführt werden. Frühere Kalibrierdaten werden bei einer Neu-Kalibrierung ersetzt. Kalibrierwerte aus anderen Messbereichen, in denen keine Neukalibrierung vorgenommen wurden, bleiben erhalten

DE

11.2.3 Vor der Kalibrierung

- Reinigen Sie die Elektroden mit einer weichen Bürste.

HINWEIS!
Der Stoßschutz muss während der Kalibrierung nicht abgeschraubt sein.

- Legen Sie die Sondenspitze ca. 30 min in entmineralisiertes oder destilliertes Wasser.
- Schütten Sie die Kalibrierlösung in einen sauberen Behälter.
- Schalten Sie das Messgerät ein und tauchen Sie die Sonde in die Kalibrierlösung, so dass die Elektroden bedeckt sind.
- Rühren Sie ca 1 min. leicht. Klopfen Sie dabei leicht auf die Sonde, damit Blasen von den Elektroden entfernt werden.

ACHTUNG!
Achten Sie darauf, dass die Elektroden komplett mit Kalibrierlösung bedeckt sind, aber nicht den Gefäßboden berühren (Stoßschutz aufschrauben!).

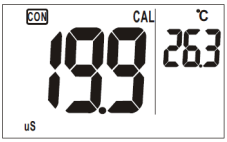


Abb. 28: Messwert blinkt im Display

- Halten Sie die CAL-Taste ca. 2 Sekunden lang gedrückt, um den Kalibriermodus aufzurufen.
- Sobald das Gerät den Leitwert der Kalibrierlösung gemessen hat, blinkt der Messwert im Display
- Weicht der angezeigte Wert vom Sollwert ab, stellen Sie ihn mit den Pfeiltasten ein.

HINWEIS!
Wird die Pfeiltaste gedrückt gehalten, lässt sich der Wert schneller einstellen.

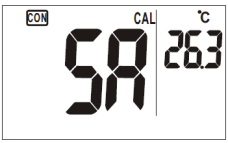


Abb. 29: Kalibrierwert gespeichert

- Sobald der eingestellte Wert mit dem Sollwert übereinstimmt, drücken Sie die Enter-Taste zur Bestätigung.

Im Display erscheint kurz SA. Anschließend wechselt das Gerät in den Messmodus. Die Kalibrierung ist nun abgeschlossen.

HINWEIS!
Sie können den Kalibriervorgang jederzeit abbrechen, ohne den neuen Kalibrierwert zu speichern. Drücken Sie dazu die ESC-Taste. In diesem Fall bleibt der alte Wert erhalten

ACHTUNG!
Sollte nach der Kalibrierung die Fehlermeldung E16 auftreten, ist die Sonde auszutauschen.

- Wenn notwendig, wiederholen Sie die in diesem Kapitel beschriebenen Schritte für weitere Messbereiche.
- Vor jeder weiteren Kalibrierung reinigen Sie die EC-Sonde in sauberem Wasser. Nutzen Sie dazu in jedem Fall ein neues Gefäß.

11.3 Kalibrieren der O2-Sonde

11.3.1 Kalibrierintervall

- Kalibrieren Sie die Sonde vor jeder Messung an Luft, insbesondere auch nach dem Austausch der Membran.

HINWEIS!
Der Stoßschutz kann während der Kalibrierung aufgeschraubt bleiben.

DE

11.3.2 Kalibrierung

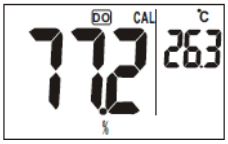


Abb. 30: O2- Kalibrierung an Luft

- Schließen Sie die O_2-Sonde an das Gerät und schalten Sie es ein.
- Wählen Sie die Einheit %.
- Halten Sie die Sonde einige Minuten in die Luft, bis der Wert sich stabilisiert hat.
- Halten Sie die CAL-Taste 2 Sekunden gedrückt, um die Kalibrierung durchzuführen.
- Im Display blinkt **CAL.**
- Nach einigen Sekunden Stabilisierungszeit drücken Sie **ENTER**.

oder

- Drücken Sie die CAL-Taste nochmals, um die Kalibrierung abzubrechen.

Nach der Kalibrierung sollte der angezeigte Wert zwischen 99,0 % und 101,0 % liegen.

Error Meldung

Kann das Gerät keine korrekte Kalibrierung durchführen, blinkt ERR im Display.

Mögliche Gründe:

- zu niedriger Elektrolytstand
- defekte Sonde
- nicht ausreichende Anpassungszeit

Verlängerte Anpassungszeit

Unter folgenden Bedingungen benötigt das Gerät eine Anpassungszeit von ca. 1 Stunde.

- Schalten Sie das Gerät ein und lassen Sie es ca. eine Stunde liegen,
  - wenn die O2-Sonde erst gerade angeschlossen wurde
  - nach einem Membranwechsel
  - nach einem Batteriewechsel

12 Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Gerät lässt sich nicht einschalten.	• Einschalttaste zu kurz gedrückt. • Batterien leer oder ohne Kontakt	• Einschalten wiederholen. • Batterien korrekt einlegen oder wechseln
	• Niedriger Batteriestand	• Batterien wechseln • Niemals alte und neue Batterien gleichzeitig verwenden
Keine stabile pH-Anzeige	• pH-Sonde zu alt	• pH-Sonde austauschen.

Störmeldung	Mögliche Ursache	Behebung
E02	Der Messwert liegt unter dem Messbereich.	• Legen Sie die verwendete Sonde ca. 30 min. bei Raumtemperatur in normales Leitungswasser, bis E02 nicht mehr im Display erscheint. • Falls das nicht funktioniert, kalibrieren Sie die Sonde neu.
E03	Der gemessene Temperaturwert liegt über dem Messbereich.	• Legen Sie die verwendete Sonde ca. 30 min. bei Raumtemperatur in normales Leitungswasser, bis E03 nicht mehr im Display erscheint. • Falls das nicht funktioniert, kalibrieren Sie die Sonde neu. • O_2 - Sonde: Schließen Sie die Sonde an das Gerät an. Lassen Sie das Gerät einen Tag eingeschaltet. Kalibrieren Sie anschließend.
E04	Datenfehler	• Prüfen Sie, ob die gemessene Temperatur über dem Messbereich liegt. Falls ja legen Sie die verwendete Sonde ca. 30 min. bei Raumtemperatur in normales Leitungswasser, bis E04 nicht mehr im Display erscheint.
E13	Fehler bei der pH-Kalibrierung.	• Führen Sie eine pH-Kalibrierung mit einer frischen Kalibrierlösung durch.
E16	Zellenkonstante der EC-Sonde ist außerhalb des Messbereichs	• Schalten Sie das Messgerät mehrmals hintereinander an und aus. • Kalibrieren Sie die EC-Sonde erneut.
E21	Nur O_2-Sonde: gemessene Temperatur weicht um mehr als 10 °C von der Kalibriertemperatur ab.	• Führen Sie eine 100% Kalibrierung an Luft durch. Die Lufttemperatur sollte nicht stark von der Probentemperatur abweichen.
E31/E32	Schaltkreisfehler.	• Schalten Sie das Gerät mehrmals an und aus.
---	Keine Sondenverbindung	• Überprüfen Sie, ob die Sonde korrekt angeschlossen ist. • Erscheint im Anschluss weiterhin ---, schalten Sie das Gerät aus und wieder ein.

Störmeldung	Mögliche Ursache	Behebung
E31/E32	Schaltkreisfehler.	• Schalten Sie das Gerät mehrmals an und aus.
---	Keine Sondenverbindung	• Überprüfen Sie, ob die Sonde korrekt angeschlossen ist. • Erscheint im Anschluss weiterhin ---, schalten Sie das Gerät aus und wieder ein.

DE

13 Gewährleistung und Service

Jedes Wöhler WA 335 Wasseranalysegerät wird im Werk in allen Funktionen geprüft und verlässt unser Werk erst nach einer ausführlichen Qualitätskontrolle. Bei sachgemäßem Gebrauch beträgt die Gewährleistungszeit auf das Wöhler WA 335 zwölf Monate ab Verkaufsdatum, ausgenommen sind Batterien und Sonden.

Die Gewährleistungszeit auf die pH-Sonde und die EC-Sonde beträgt jeweils 3 Monate.

Die Kosten für den Transport und die Verpackung des Geräts im Reparaturfall werden von dieser Gewährleistung nicht abgedeckt. Diese Gewährleistung erlischt, wenn Reparaturen und Abänderungen von dritter, nicht autorisierter Stelle an dem Gerät vorgenommen wurden.

Der SERVICE wird bei uns groß geschrieben. Deshalb sind wir auch selbstverständlich nach der Gewährleistungszeit für Sie da.

- Sie schicken das Messgerät zu uns, wir reparieren es innerhalb weniger Tage und schicken es Ihnen mit unserem Paketdienst.
- Sofortige Hilfe erhalten Sie durch unsere Techniker am Telefon.

14 Konformitätserklärung

WÖHLER Technik GmbH

Wöhler-Platz 1, D-33181 Bad Wünnenberg

erklärt, dass das Produkt:

Produktname: Wöhler WA 335 Wasseranalysegerät

den wesentlichen Schutzanforderungen entspricht, die in den Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (2014/30/EU) festgelegt sind.

Zur Beurteilung des Produkts hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit wurden folgende Normen herangezogen:

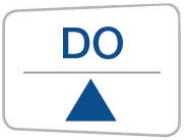
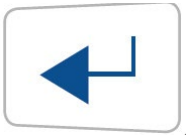
EN 61326-1 (2013)

Bad Wünnenberg, 17.10.2024



Dr. Michael Poeplau, Geschäftsführer/Managing Director

15 Kurzanleitung

	Druck	Funktion
	kurz	Ein-/Ausschalten
	lang	Einstellungsmodus aufrufen
	kurz	Escape: Beenden des Kalibriermodus, Einstellungsmodus und Speichermodus und Rückkehr in den Messmodus
	lang	Aufrufen des Kalibriermodus
	kurz	Bei angeschlossener Leitfähigkeits-Sonde: Umschalten zwischen Leitfähigkeit (Cond.) in µS/cm oder mS/cm, TDS in ppm oder Salz (Salt) in ppt
	lang	Aufrufen gespeicherter Daten
	kurz	Umschalten zwischen dem gelösten Sauerstoffgehalt (DO - dissolved oxygen) in % oder mg/l bei angeschlossener Sauerstoffsonde (nicht im Lieferumfang enthalten)
	kurz	Einstellungs- und Kalibriermodus: Wert erhöhen
	kurz	Wert speichern
	kurz	Einstellungs- und Kalibriermodus: Wert verringern
	kurz	**Enter-Taste** Bestätigen Kalibriermodus: Kalibrierwert übernehmen Einstellungsmodus: Einstellung übernehmen

Contents

EN

1 General 46
1.1 Information about this operating manual..... 46
1.2 Symbols used in this operating manual 46
1.3 Proper use 46
1.4 Scope of supply of set 47
1.5 Rinsing the containers and sensors..... 48
1.6 Transport and storage 48
1.6.1 Storing the pH probe..... 48
1.6.2 Storing the EC probe 48
1.7 Disposal..... 49
1.8 Manufacturer's address 49
2 Specifications 50
2.1 Readings 50
2.2 Technical data: Measuring instrument..... 51
3 Design and function 52
3.1 Measuring instrument 52
3.2 pH probe..... 52
3.3 EC probe (electric conductivity) 53
3.4 O_2 Probe (option) 53
3.5 Display..... 54
3.5.1 Display when pH probe is connected (black connector)..... 55
3.5.2 Display when EC probe is connected (blue connector)..... 56
4 Prior to measurement 57
4.1 Inserting the batteries 57
4.2 Setting and calibrating the device..... 57
4.3 Connecting the probe 57
5 Measuring the pH value 58
5.1 How to use the pH probe 58
5.1.1 Storage 58
5.2 Prior to measurement 58

5.3 Measuring 59
6 Measuring with the EC probe 60
6.1.1 Storage and care..... 60
6.1.2 Prior to measurement..... 60
6.2 Measuring electric conductivity 60
6.3 Measuring salinity..... 61
6.4 Measuring TDS 61
7 Measuring with the O_2 Probe (option) 62
7.1 Storage and Care..... 62
7.2 Measuring the diluted oxygen 65
7.2.1 Before the measurement..... 65
7.2.2 Measuring 65
8 Saving readings 66
9 Retrieving saved data.....66
10 Settings.....67
10.1 Delete all data P10 (clear memory) CLr 68
10.2 Testing the pH probe..... 69
10.3 Reviewing the calibration readings (electric conductivity) 69
10.4 Reviewing the cell constant (electric conductivity) 70
10.5 Setting the TDS factor..... 70
10.6 Setting the O2-Parameters (Probe not included in delivery)..... 71
P 6.1 – See Temperature Calibration 71
P 6.2 Salinity Compensation..... 71
P 6.3 Height from Sea Level..... 71
P 6.4. Stabilization time fast - slow..... 71
10.7 Setting the temperature unit..... 71
11 Calibration 72
11.1 Calibrating the pH probe 72
11.1.1 Calibrating pH 7 73
11.1.2 Calibrating pH 4 and pH 10..... 73
11.2 Calibrating the EC probe..... 74

11.2.1 Calibration interval 74
11.2.2 Calibration solution 74
11.2.3 Prior to calibration 75
11.3 O_2-Calibratation 77
11.3.1 Calibration interval 77
11.3.2 Calibration 77
12 Faults 78
13 Warranty and service 81
14 Declaration of conformity 81
15 Short guide 82

1 General

1.1 Information about this operating manual

Read these operating instructions carefully. They will enable you to safely operate the Wöhler WA 335 Heating Water Analyzer. Please keep this operating manual in a safe place for future reference.

The Wöhler WA 335 must be used only by professionally trained personnel exclusively for the purpose for which it was designed.

We accept no responsibility for any damage or loss resulting from any failure to observe this operating manual.

1.2 Symbols used in this operating manual

! CAUTION!
Highlights risks that can lead to damage occurring to the device.

☞ *NOTE!*
Highlights tips and other useful information.

1.3 Proper use

The Wöhler WA 335 measures the conductivity and pH of water. The measuring instrument is designed to monitor the quality of central heating water to VDI 2035, Part 1, Appendix I.

1.4 Scope of supply of set

Device	Features
Wöhler WA 335 Heating Water Analyzer	Measuring instrument
	1 EC probe (electric conductivity, TDS, salinity) Temperature compensated
	1 pH probe Temperature compensated
	4 AAA batteries 1.5 V
	1 50 ml graduated beaker
	1 square bottle with screw cap 100 ml
250 ml	KCl electrolyte storage solution for pH probe 3 mol/l
25 ml	pH4 calibration solution
25 ml	pH7 calibration solution
25 ml	pH10 calibration solution
250 ml	EC calibration solution 84 µS/cm
250 ml	EC calibration solution 1413 µS/cm

1.5 Rinsing the containers and sensors

It is recommended to briefly rinse the used containers and sensors after the measurements. Use the square bottle with screw cap and a capacity of 100 ml for this purpose.

! CAUTION!
Use only distilled water to rinse the containers and sensors to ensure that no residues of other liquids or “hard water” remain on the equipment.

1.6 Transport and storage

! CAUTION!
Transporting the device improperly can lead to damage occurring to the device and probes!

To avoid damage occurring during transport it is imperative to transport the device in the original case designed for the purpose.

1.6.1 Storing the pH probe

! CAUTION!
Ensure the glass bulb of the probe is kept moist at all times. During storage, the glass bulb must be covered by KCl electrolyte storage solution.

A graduated beaker to fill a measured quantity of KCl storage solution is included in the scope of supply.

- Store the probe with the transparent cap, but without the probe guard.
- Fill the transparent cap with KCl electrolyte storage solution before storing.

Alternatively, it is possible to use tap water as storage solution.

! CAUTION!
Never use distilled water as a storage solution!

1.6.2 Storing the EC probe

! CAUTION!
Make sure the electrodes do not come into contact with the KCl electrolyte solution (storage solution for the pH probe).

- Store the probe in a dry location with the probe guard screwed on.

EN

1.7 Disposal



Do not dispose of electronic equipment along with household waste. Dispose of electronic equipment in accordance with applicable environmental regulations. Damaged rechargeable batteries are considered hazardous waste. Dispose of damaged or used rechargeable batteries at the collection points provided.

1.8 Manufacturer's address

Wöhler Technik GmbH
Wöhler-Platz 1, 33181 Bad Wünnenberg, Germany
Email: info@woehler.de

2 Specifications

2.1 Readings

pH value (automatic temperature compensation)	
Range	2.00-12.00 pH
Accuracy	± 0.1 pH
Resolution	0.01 pH
EC electric conductivity	
Range	0-199,9 µS/cm, 9.0-1999 µS/cm 0-19.99 mS/cm, 0-150.0 mS/cm
Accuracy	±0.1% FS
Resolution	0.1 µS/cm or mS/cm
TDS (Total Dissolved Solids)	
Range	0-199.9 ppm 0-1999 ppm 0-19.99 ppt, 0-150.0 ppt
Accuracy	±0.1% FS
Resolution	0.1 ppm, 1 ppm, 0.01 ppm, 0.1 ppt
TDS factor	0.30-1.00
Salinity	
Range	0-10.00 ppt, 0-42.00 ppt (seawater)
Accuracy	±0.1% FS
Resolution	0.01 ppt, 0.1 ppt
Temperature	
Range	-5 to 60.0 °C
Accuracy	±0.5 °C
Resolution	0.1 °C

Diluded Oxygen (Probe available as an option)	
Range	0,0 – 199,9 % (0,0 – 30,0 mg/l)
Accuracy	±3%
Resolution	0,1

2.2 Technical data: Measuring instrument

Storage conditions	5-50 °C, < 90% RH
Operating conditi-ons	5-40 °C, < 80% RH
Temperature range of the testing liquid	1 – 60,0 °C
Memory capacity	12 000 data records
Device dimen-sions	169 mm x 78.3 mm x 43.4 mm
Weight	200 g
Display	LCD, 32.5 mm x 54 mm
Power supply	4 AAA batteries 1.5 V
Auto-Off function	After 1 hour inactivity
Probes waterproof to IP 67	

3 Design and function

3.1 Measuring instrument

1 Probe socket connector
2 LC-Display
3 Keypad
4 Battery compartment



Fig. 31: Measuring instrument

3.2 pH probe

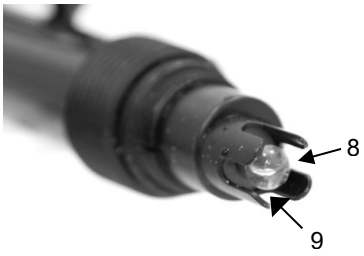
For measuring pH



5 Black connector plug
6 Probe guard (for measurement)
7 Transparent protective cap (for storage; to fill with KCl solution)

Fig. 32: pH probe

EN



8 Glass bulb for measuring pH
9 Temperature probe (not visible)

Fig. 33: Probe tip pH probe

3.3 EC probe (electric conductivity)

For measuring electric conductivity, TDS (total dissolved solids, number of ions) and salinity



10 Blue connector plug
11 Temperature probe (not visible)
12 Measurement electrodes
13 Probe guard (for measurement, calibration and storage)

Fig. 34: EC probe

3.4 O_2 Probe (option)



14 Temperature probe
15 O_2-electrode

Fig. 35: O_2-Probe

3.5 Display

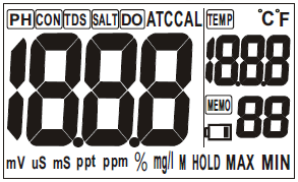


Fig. 36: Display: Start screen

PH	pH value
CON	Electric conductivity
TDS	Total dissolved solids (number of ions in water)
SALT	Salinity
DO	Dissolved Oxygen **The oxygen probe is not included in the scope of supply**.
ATC	Automatic Temperature Compensation
CAL	Calibration
Temp	Temperature
°C / °F	Degrees Celsius / degrees Fahrenheit
mV	No function
µS	Micro Siemens per cm
mS	Milli Siemens per cm
ppt	Parts per thousand
ppm	Parts per million
%	Percent
mg/l	Milligrams per liter
M	Setting when using an oxygen probe (not included in the scope of supply)
HOLD	No function
MAX	No function
MIN	No function



Number of saved data records



Battery status indicator

3.5.1 Display when pH probe is connected (black connector)

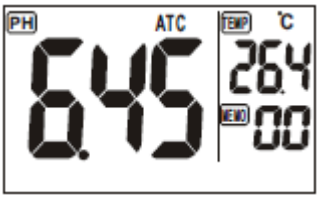


Fig. 37: pH measurement

pH	pH display, left in graphic
ATC	Automatic Temperature Compensation
Temp	Temperature display
Memo	Number of saved data records

3.5.2 Display when EC probe is connected (blue connector)

When the EC probe is connected it is possible to toggle between displayed conductivity, TDS and salinity readings.

- Press the EC key to toggle between the three modes.

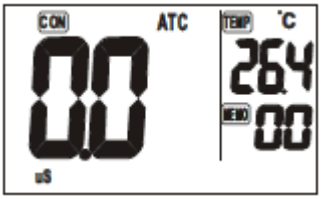


Fig. 38: Conductivity measurement

CON	Conductivity displayed in µS/cm or mS/cm, depending on reading
ATC	Automatic Temperature Compensation
Temp	Temperature display
Memo	Number of saved data records

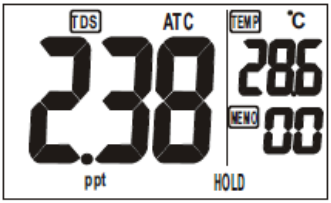


Fig. 39: Measuring TDS

TDS	Total Dissolved Solids (number of ions in water) in ppt (parts per thousand)
ATC	Automatic Temperature Compensation
Temp	Temperature display
Memo	Number of saved data records

EN

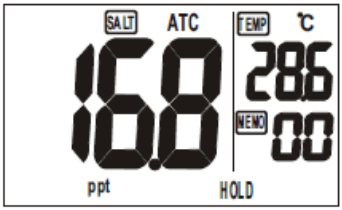


Fig. 40: Salinity measurement

Salt	Salinity in ppt (parts per thousand)
ATC	Automatic Temperature Compensation
Temp	Temperature display
Memo	Number of saved data records

4 Prior to measurement

4.1 Inserting the batteries

- Undo the 5 screws on the back of the device, then open the battery compartment.
- Insert 4 AAA batteries 1.5 V. Observe correct polarity when inserting the batteries. There are polarity markings in the battery compartment.

4.2 Setting and calibrating the device

- Set the required settings and run the calibration procedure as described in chapters 10 and 11.

4.3 Connecting the probe

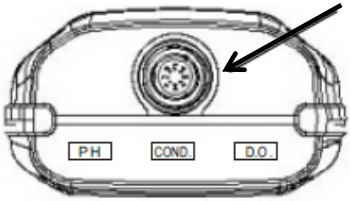


Fig. 41: Probe socket connector on the top of the device indicated by an arrow

! CAUTION!
Always switch off the device before connecting or changing probes. The device automatically recognizes the connected probe.

- Insert the probe connector into the probe socket connector on the top end of the device. Observe the mating faces of the plug and socket connectors.
- Tighten the union nut.

5 Measuring the pH value

5.1 How to use the pH probe

5.1.1 Storage



Fig. 42: pH probe with black plug connector (1), probe guard (2) and transparent cap (3)

CAUTION!
Ensure the glass bulb of the probe is kept moist at all times. During storage, the glass bulb should be covered by KCl electrolyte storage solution.

- Store the probe with the transparent cap, but without the probe guard.
- Fill the transparent cap with KCl electrolyte storage solution before storing.

CAUTION!
Do not touch the glass bulb! Damage and abrasion could destroy the probe.

5.2 Prior to measurement

- Remove the transparent, protective cap covering the probe.
- Rinse the probe with distilled water to remove any soiling.

NOTE!
If the probe was not stored in KCl solution, soak the probe for 30 minutes in a KCl solution before using.

- Screw the probe guard onto the pH probe.
- Connect the pH probe to the device.
- Power on the device.

5.3 Measuring

NOTE!
The measuring instrument includes automatic temperature compensation.

- Fill the graduated beaker with heating water up to the 30 ml mark.
- Immerse the probe in the test sample so that it is completely covered.
- Carefully stir the sample to create a homogeneous sample.

NOTE!
Ensure no air bubbles are created.

- Read the result of the measurement as soon as the reading has stabilized.

6 Measuring with the EC probe

6.1.1 Storage and care



Fig. 43: EC probe with blue plug connector (1), electrodes (2) and probe guard (3)

! CAUTION!
Make sure the electrodes do not come into contact with the KCl solution (storage solution for the pH probe).

- Store the probe in a dry location with the probe guard screwed on.
- Remove any soiling from the probe using a soft brush and water.
- If the electrodes are soiled, place them in distilled water for approx. 15 minutes.

6.1.2 Prior to measurement

- If the probe has not been used for a long time, place it in distilled water for 30 minutes prior to taking a measurement. Due to the inert-pair effect, the probe needs some time before it can be used again.

☞ *NOTE!*
Make sure the probe guard cap is screwed on. This must not be removed during calibration and storage.

6.2 Measuring electric conductivity

- Connect the probe to the measuring device.
- Power on the device.
- Immerse the electrodes in the test sample so that they are completely covered.
- Carefully stir the sample to create a homogeneous sample. Ensure no air bubbles are created.

☞ *NOTE!*
The Wöhler WA 335 shows the electrical conductivity in the display. Depending on the measured value, the device automatically selects the unit µS/cm or mS/cm.

6.3 Measuring salinity

- Proceed as described in point 0.
- Press the EC key to enter the Salinity mode.

6.4 Measuring TDS

- Proceed as described in point 0.
- Press the EC key to enter the TDS mode.

7 Measuring with the O_2 Probe (option)

7.1 Storage and Care

! CAUTION!
Leave the O_2 probe connected to the meter if you do not use the meter. This will considerably reduce the activation time of the probe.

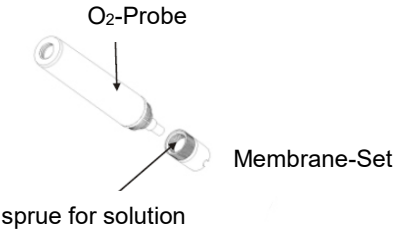


Fig. 44: O_2 probe with green plug connector (1), Membrane-Set (2), two Replacement-Membrane-Sets (3), probe guard (4) and Elektrolyte-refill-solution (Scope of delivery)

Visual inspection

- Inspect the probe
  - when you receive it
  - if you have not used it for a year
  - in case of abnormal readings

Electrolyte



- Check if there is enaugh electrolyte in the membrane-set.
- Only refill electrolyte and replace the membrane set when it is less than ½ full.

Fig. 45: Membrane-Set with sprue

EN

Position of the electrode

- Check the central of the electrode surface. It should be clean in the working area (see photo).



Fig. 46: Electrode

Cleaning the electrode

- Clean the electrode if too many residues have been found on electrode working area. (Too many residues attached might disturb the chemical reaction during measuring.)
- Rotate to unscrew the membrane set from the probe.

! CAUTION!
Any electrolyte still present may leak out. Hold the electrode down.

- Clean the probe with a soft fiber cloth or if necessary with the finger nail.
- Use a knife blade to scrape lightly on the electrode to remove the white residue as below image. Do not scrape the “surface of working area“ by knife blade to prevent damage.
- Use clean water to wash away the remaining impurities.

Changeing the membrane set

NOTE!
Under normal use, the 2 Replacement Membrane Sets enclosed in the package of the O_2-Probe will be enough to cover the replacement need for the entire O_2 Probe life time.

- Replace membrane set when any of the

following situations occurs:
- The probe has been used for more than 1 year
- Error E2/E3 , but the probe central working area is clean
- Electrolyte less than ½ full
- Membrane is broken or wrinkled
- Measuring speed is much slower than before

! CAUTION!
The structure of the membrane is delicate. Once the membrane set has been removed from the probe, do not re-install the same membrane set, as it might influence the reading.

Change the membrane-set as follows:

- Unscrew the membrane-set from the probe.

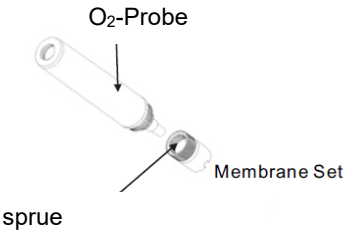


Fig. 47: Membran-Set with sprue

! CAUTION!
Any electrolyte still present may leak out. Hold the electrode down.

- Clean the probe as described before.
- Carefully fill the electrolyte-solution into the sprue of the membrane-set until it is full.
- Screw the new and filled membrane set on the probe.

NOTE!
After that it is normal to find small bubbles inside of the membrane.

EN

7.2 Measuring the diluted oxygen

7.2.1 Before the measurement

- Connect the O_2-Probe to the meter.
- Switch the meter on.
- The O_2 reading is displayed.

NOTE!
If the O_2 probe is connected to the device for the first time or after a longer period of time, it may take 10 minutes for the value to stabilize.
With regular use and the "fast" setting, the value will stabilize in a few seconds. The settings for the stabilization time can be made in the settings menu, see chapter 10.6.

- Run a 100 % calibration on air, see chapter 11.

7.2.2 Measuring

- Dip the probe into the sample. Make sure the electrode is totally immersed when you stir it.
- Wait until the reading is stabilized.
- Press the O_2-key to switch between the units % and mg/l.

8 Saving readings

- To save the measurement value, press the MEM key when in the Measuring mode as soon as the reading has stabilized.

The number of the saved data record is displayed on the bottom right of the display.

9 Retrieving saved data

- Press and hold the Recall key until MEMO flashes in the display.
- Use the arrow keys to select the data record you wish to retrieve.



NOTE!
Depending on which probe is connected, either the pH or the EC data records will be displayed.

- To return to the Measuring mode, press the ESC key.

10 Settings

EN

- To access the Settings mode, press and hold the SET key for 2 seconds when the device is powered on.
- In the Settings mode, press the arrow key to move from one parameter to the next (P10, P20 etc.).
- Press the Enter key when the parameter is selected to access the different options (P22, P23 etc.).
- Use the arrow keys to select the desired settings.
- To exit the Settings mode and return to the Measuring mode without saving the settings press the ESC key.

Seven different parameters are available in the Settings mode:

☞ *NOTE!*
If a setting applies solely to a special probe, then the corresponding parameter will only be displayed when that probe is connected to the device.

Parameters		pH	EC	O2	Default setting
P10	Delete all data (CLr)	x	x	x	No
P20	Test pH probe	x			100 %
P30	Review calibration values		x		146.6 µS/cm, 1413 µS/cm 12.88 mS/cm, 51.5 mS/cm
P40	Review cell constant		x		1.00
P50	Setting for conversion factor Cond. >TDS		x		0.5
P60	Applies only to O_2 probe (not in scope of supply)			x	Fast
P70	Setting the temperature unit	x	x		°C

10.1 Delete all data P10 (clear memory) CLr

CAUTION!
This function deletes all saved data irretrievably.

- Press and hold the Set key to access the Settings mode.

CLr and P10 are displayed.

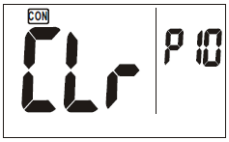


Fig. 48: Delete all data

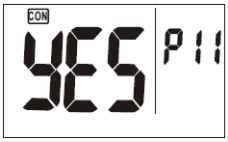


Fig. 49: Confirm “Delete all data”

- Press the Enter key to access parameter P11.
- Using the arrow keys, select “Yes” or “No”.
- Select “Yes” if you wish to delete all saved data.
- Press the Enter key to confirm your selection.

All saved data will be deleted. Parameter P10 is displayed.

EN

10.2 Testing the pH probe



Fig. 50: Testing the pH probe

- Connect the pH probe to the device.
- Press and hold the Set key to access the Settings mode, then use the arrow keys to access parameter P20.



Fig. 51: Slope value within permissible range

- Press the Enter key to access parameter P22.

A slope value is displayed.

- Press the Enter key again to access parameter P23.

A further slope value is displayed

(as the device allows 3 calibration values, 2 slope values are displayed).

- Replace the probe if the slope value is < 75% or > 115%.

10.3 Reviewing the calibration readings (electric conductivity)



Fig. 52: Calibration information measurement range 1

- Connect the EC probe to the device.
- Press and hold the Set key to access the Settings mode, then use the arrow keys to access parameter P30.
- Press the Enter key.

Calibration information for P32, P33, P34 and P35 will be displayed in succession (conductivity CON in µS/cm and mS/cm).

P32: Calibration information measurement range 1

P33: Calibration information measurement range 2

P34: Calibration information measurement range 3

P35: Calibration information measurement range 5

- Then press the Enter key to return to parameter P30 (CAL).

10.4 Reviewing the cell constant (electric conductivity)

The cell constant K expressed in cm^{-1} indicates the ratio of the distance between the electrodes to the electrode area

K = electrode distance / electrode area (cm^{-1})

Wear and soiling will cause the cell constant to change over time. Consequently, the cell constant should be set by calibrating with a known value.

The cell constant should be between 0.8-1.2 cm^{-1}.

- Connect the EC probe to the device.
- Press and hold the Set key to access the Settings mode, then use the arrow keys to access parameter P40.
- Press the Enter key.



Fig. 53: Cell constant

The cell constants P42, P43, P44 and P45 are displayed in succession (cell constant per measurement range).

10.5 Setting the TDS factor

The TDS factor is the value the device uses to convert conductivity measurements to TDS.

NOTE!
The TDS factor to be used depends on the substances dissolved in the water. As a rule, the factor is between 0.50 and 0.70.

- Connect the EC probe to the device.

It is possible to set the factor for converting conductivity to TDS via parameter P50.

- Default setting: 0.50
- Adjustment range: 0.30-1.00.
- Press and hold the Set key to access the Settings mode, then use the arrow keys to access parameter P50.
- Press the Enter key.
- Set the factor using the arrow keys.
- Press the Enter key to confirm the setting.

EN

10.6 Setting the O2-Parameters (Probe not included in delivery)

- Press and hold the Set key to access the Settings mode, then use the arrow keys to access parameter P 60.
- Press Enter-Key to access P 6.1 mode.
-

P 6.1 – See Temperature Calibration



Fig. 54: Temperature Calibration

Anzeige des letzten Temperaturkalibrierwertes: Dieser Wert hilft zur Fehlerbeurteilung bei Fehleranzeige E21 im Display. E21 erscheint, wenn die gemessene Temperatur um 10 ° C von der kalibrierten Temperatur abweicht.

Review last temperature calibration value: This value helps to judge cause when error E21 is shown on the display. E21 appears if the measured temperature and the calibration temperature have 10 ° C difference.

P 6.2 Salinity Compensation

You can manually enter the Salinity Compensation.

- Use salinity value measured by the conductivity probe.
- Adjust the salinity value with the arrow keys. (Range 0 bis 42.00 ppt).
- Press Enter-key to confirm.

P 6.3 Height from Sea Level

- Adjust the “hight from sea level” with the arrow keys. (Range: 0 to 3550 m (100 m per step)).
- Press Enter-key to confirm.

P 6.4. Stabilization time fast - slow

Default setting: FAS (fast)

- SLOW: stabilization time 10 Minuten, Advantage : Electrolyte consumption is lower and less maintenance work to do.
- FAS (fast): reading stabilized in a few seconds
  Disadvantage : Electrolyte consumption is much higher so the need to refill and doing probe maintenance is more frequent.

10.7 Setting the temperature unit

Default setting: °C

Options: °C or °F

- Press and hold the Set key to access the Settings mode, then use the arrow keys to

access parameter P70.



Fig. 55: Temperature unit options

- Press the Enter key to access the temperature unit setting.
- Press the Enter key again to access option P71.
- C (default) flashes in the display.
- Use the arrow keys to select either °C or °F.
- Press the Enter key to confirm the setting.

11 Calibration

As a rule, the accuracy of measurements depends on the frequency the calibration procedure is carried out.

11.1 Calibrating the pH probe

☞ *NOTE!*
It is recommended that you calibrate the probe frequently. To achieve high measurement accuracy you should run the calibration procedure at 25 °C, for example in the boiler room.

- Remove the probe guard from the probe.
- To clean the probe, stir it in distilled water or clean tap water.

! CAUTION!
Never wipe the probe dry. That could cause the probe to become electrostatically charged, which can lead to erroneous measurement and calibration readings.

☞ *NOTE!*
Use a fresh calibration solution for each calibration to ensure the solution is not contaminated.

- Fill the calibration solution into a transparent container prior to running the calibration procedure; this will allow you to check if the glass bulb is completely covered.

The container must be clean; even better, it should be sterile.

EN

- It is essential that you use a dedicated, clean container for each calibration value. Do not use the same container under any circumstances!
- Clean the glass bulb following each calibration procedure (pH4, pH 7, pH 10) in a dedicated container filled with clean water! Do not use the same container under any circumstances!

11.1.1 Calibrating pH 7

We recommend that you first calibrate the neutral measuring point (pH 7).

- Power on the Wöhler WA 335.
- Immerse the pH glass bulb fully in the calibration solution pH7.
- Stir carefully for approx. 1 min. ensuring you do not create any bubbles.

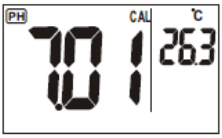


Fig. 56: pH7 calibration solution

- To enter the calibration mode press and hold the CAL key for approx. 2 seconds.
- As soon as the device recognizes the calibration solution “CAL” and a measurement value, for example “7.01”, begin to flash in the display
- If the displayed value deviates from the setpoint value, use the arrow keys to set the value to 7.00.

SA is displayed after 30 seconds or when the Enter key is pressed. The calibration value is now saved.



Fig. 57: Calibration value saved

- Clean the glass bulb in a clean container containing clean water.

11.1.2 Calibrating pH 4 and pH 10

- Proceed as described in point 11.1.1.
- To store the probe when you have completed the calibration procedures, fill the transparent protective cap with KCl electrolyte storage solution (3 mol/l) and then screw it onto the probe.

11.2 Calibrating the EC probe

11.2.1 Calibration interval

- Calibrate the probe before the first measurement.

The calibration interval is subsequently oriented on the characteristics of the test samples:

- < 100 µS/cm: Weekly
- Mean measurement range: Monthly
- High temperatures: Weekly

! CAUTION!
Never wipe the probe dry. That could cause the probe to become electrostatically charged, which can lead to erroneous measurement and calibration readings.

☞ *NOTE!*
Do not reuse the calibration solution once it has been used. Any contamination could impair the calibration and measurement accuracy as a result.

11.2.2 Calibration solution

- Select the calibration solution that as closely as possible approximates the measurement range of your usual test samples.

The calibration value should be at approx. 2/3 of the measurement range.

☞ *NOTE!*
When measuring heating water with a low salt content (> 10 µS/cm to ≤ 100 µS/cm) it is recommended to use a calibration solution of 84 µS/cm.
When measuring saline heating water (> 100 µS/cm to ≤ 1500 µS/cm) it is recommended to use a calibration solution of 1413 µS/cm.

It is only necessary to run one single point calibration of the EC probe. Up-to-date calibration data replaces previous calibration data. Calibra-

tion values from other measurement ranges that have not been recalibrated are retained

11.2.3 Prior to calibration

- Clean the electrodes using a soft brush.

NOTE!
The probe guard must not be removed during the calibration procedure.

- Place the probe tip in demineralized or distilled water for approx. 30 min.
- Empty the calibration solution into a clean container.
- Power on the measuring instrument and immerse the probe in the calibration solution; ensure the electrodes are completely covered.
- Stir lightly for approx. 1 minute. Lightly tap the probe to remove any bubbles adhering to the electrodes.

CAUTION!
Make sure the electrodes are completely covered by the calibration solution, but that they do not contact the bottom of the container (screw on the probe guard!).

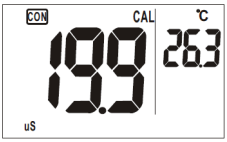


Fig. 58: EC calibration

- To enter the calibration mode press and hold the CAL key for approx. 2 seconds.
- As soon as the device has measured the conductivity of the calibration solution, the reading flashes in the display
- If the displayed value deviates from the setpoint value, use the arrow keys to set the value.

NOTE!
If the arrow key is held down, the value can be set more quickly

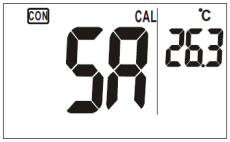


Fig. 59: Calibration saved

- As soon as the set value matches the set-point value, press the Enter key to confirm the reading.

SA is displayed briefly in the display. The device will then switch to the Measuring mode. You have completed the calibration procedure.

NOTE!
It is possible to cancel the calibration procedure at any time without saving the new calibration value. To do so press the ESC key. In that case the old value is retained

CAUTION!
Replace the probe if the error message E16 occurs following calibration.

- If necessary, repeat the steps described in this chapter for other measurement ranges.
- Clean the EC probe with clean water before repeating the calibration procedure. Use a new container in each case.

EN

11.3 O_2-Calibratation

11.3.1 Calibration interval

- Perform an O_2 –calibration before each measurement and after replacing the membrane set.

NOTE!
There is no need to remove the anti-collision hood before the calibration.

11.3.2 Calibration

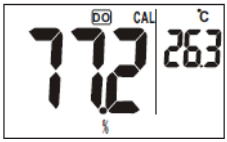


Fig. 60: O2- calibration

- Connect the O_2 - Probe to the meter and switch it on.
- Press O_2-key to select %.
- Hold the probe in air and wait a few minutes until the reading is stabilized.
- Press and hold CAL-key for 2 seconds for 100 % saturation calibration.

CAL Icon is flashing in the LCD.

- When the reading is stabilized after some seconds, press **ENTER**.

or

- You can stop the calibration by pressing **CAL** again.

After the calibration the displayed value should be between

Nach der Kalibrierung sollte der angezeigte Wert zwischen 99,0 % und 101,0 % liegen.

Error Message

If the meter cannot perform a correct calibration, ERR will flash on the display.

Possible reasons:

- electrolyte level too low
- defective probe
- insufficient adjustment time

Stabilization period

Under the following conditions, the meter requires an adaptation time of approx. 1 hour.

- Switch the device on and leave it for about one hour,

- when the O_2 probe has just been connected to

the meter
- after changing the membrane set
- after changing the battery

12 Faults

Fault	Possible cause	Remedy
It is not possible to power on the device.	• Pressed the power on button too briefly. • Batteries are flat or battery connection fault	• Power on again. • Place the batteries correctly in the compartment or replace
	• Low battery power	• Replace batteries • Never use old and new batteries at the same time
pH reading not stable	• Test pH probe too old	• Replace pH probe.

EN

Fault message	Possible cause	Remedy
E02	The measured value is below the measurement range.	• Place the probe you are using into normal water at room temperature for 30 minutes until the message E02 is no longer displayed. • If that fails to resolve the problem, recalibrate the probe.
E03	The measured value is above the measurement range.	• Place the probe you are using into normal water at room temperature for 30 minutes until the message E03 is no longer displayed. • If that fails to resolve the problem, recalibrate the probe.
E04	Data error	• Check if the measured temperature is above the measurement range. If yes, place the probe you are using into normal water at room temperature for 30 minutes until the message E04 is no longer displayed.
E13	Error during pH calibration.	• Run another pH calibration with fresh calibration solution.
E16	Cell constant of the EC probe is outside the measurement range	• Power the measuring instrument on and off several times in succession. • Recalibrate the EC probe.

Fault message	Possible cause	Remedy
E31/E32	Electric circuit error.	• Power the device on and off several times.
---	No connection to probe	• Check if the probe is properly connected. • If --- continues to be displayed, power the device off and on again.

EN

13 Warranty and service

Each Wöhler WA 335 Heating Water Analyzer is subjected to rigorous quality control checks and every function is tested before leaving our factory. If used properly for the purpose it was designed the WA 335 is covered by a 12 month warranty, batteries and probes excluded, beginning on the date of sale.

The pH probe and the EC probe are covered by the warranty for a period of 3 months respectively.

This warranty does not cover costs for packaging and transporting the device if returned for repairs. This warranty is null and void if a non-authorized third party carries out repairs or modifications to the device.

Providing excellent SERVICE is important to us. It goes without saying that we are at your side when the warranty period expires.

- When you send your measuring instrument to us, we will repair it within a few days and return it via our trusted parcel carrier.
- Our technicians are available on the phone to offer immediate assistance.

14 Declaration of conformity

WÖHLER Technik GmbH

Wöhler-Platz 1, D-33181 Bad Wünnenberg, Germany

Declares that the product:

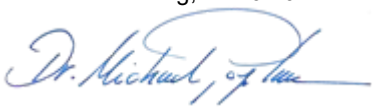
Product name: Wöhler WA 335 Heating Water Analyzer

Meets the essential protection requirements laid down in the Directive of the Council on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility (2014/30/EU).

The following standards were used to assess the electromagnetic compatibility of the product:

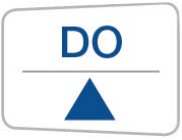
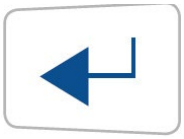
EN 61326-1 (2013)

Bad Wünnenberg, 17.10.2024



Dr. Michael Poeplau, Geschäftsführer/Managing Director

15 Short guide

	Press	Function
	Briefly	Power on/off
	Press and hold	Start settings mode
	Briefly	Escape: Terminates the Calibration mode, Settings mode and Save mode, and returns to the Measuring mode
	Press and hold	Access Calibration mode
	Briefly	With connected conductivity probe: Toggle between (Cond.) in µS/cm or mS/cm, TDS in ppm or Salt (salinity) in ppt
	Press and hold	Retrieving saved data
	Briefly	Toggle between the dissolved oxygen content (DO) in % or mg/l when the oxygen probe (not in scope of supply) is connected
	Briefly	Settings and calibration mode: Increase value
	Briefly	Save value
	Briefly	Settings and calibration mode: Reduce value
	Briefly	**Enter key** Confirm Calibration mode: Apply calibration value Settings mode: Apply setting

Sommaire

FR

1 Généralités 86

1.1 Informations concernant la notice d'utilisation 86

1.2 Indications contenues dans la notice d'utilisation 86

1.3 Utilisation conforme à l'usage prévu 86

1.4 Fournitures comprises dans le kit 87

1.5 Rincer les récipients et les capteurs 88

1.6 Transport et Stockage 88

1.6.1 Stockage de la sonde de pH 88

1.6.2 Stockage de la sonde EC 89

1.7 Élimination 89

1.8 Adresse du fabricant 89

2 Spécifications 90

2.1 Valeurs mesurées 90

2.2 Caractéristiques techniques de l'appareil de mesure 91

3 Construction et fonctionnement 92

3.1 Appareil de mesure 92

3.2 Sonde de pH 92

3.3 Sonde EC (Conductivité électrique) 93

3.4 Sonde O_2 (option) 93

3.5 Ecran d'affichage 94

3.5.1 Écran lorsque la sonde de pH est raccordée (connecteur de raccordement noir) 95

3.5.2 Écran lorsque la sonde EC est raccordée (connecteur de raccordement bleu) 96

4 Avant la mesure 97

4.1 Insérer les piles 97

4.2 Paramétrages et étalonnages 97

4.3 Raccordement de la sonde 97

5 Mesure de la valeur de pH 98

5.1 Utilisation de la sonde de pH..... 98
5.1.1 Stockage 98
5.2 Avant la mesure 98
5.3 Mesurer 99
6 Mesurer avec la sonde EC 100
6.1.1 Stockage et entretien 100
6.1.2 Avant la mesure 100
6.2 Mesure de la conductivité électrique 100
6.3 Mesure de la salinité 101
6.4 Mesure TDS 101
7 Mesurer avec la sonde O_2 (option)..101
7.1.1 Stockage et entretien 101
7.2 Mesurer la concentration d'oxygène..... 104
7.2.1 Avant la mesure 104
7.2.2 Mesurer 104
8 Enregistrer.....105
9 Appeler les données enregistrées ..105
10 Paramétrages 106
10.1 Effacer toutes les données P10 (Memory Clear) CLr..... 107
10.2 Contrôler la sonde de pH 108
10.3 Contrôler les valeurs d'étalonnage (conductivité électrique) 108
10.4 Contrôle de la constante de cellule (conductivité électrique) 109
10.5 Paramétrage du facteur de TDS 109
10.6 Réglages O_2 (Sonde non incluse dans la livraison)..... 110
P 6.1 Affichage de la dernière valeur d'étalonnage de la température 110
P 6.2 Compensation de salinité..... 111
P 6.3 Hauteur au-dessus du niveau de la mer..... 111
P 6.4. Temps de stabilisation rapide - lent..... 111
10.7 Paramétrage de l'unité de température..... 111
11 Étalonnage.....112

11.1 Étalonnage de la sonde de pH..... 112
11.1.1 Étalonnage pH 7 113
11.1.2 Étalonnage pH 4 et pH 10 113
11.2 Étalonnage de la sonde EC 114
11.2.1 Intervalle d'étalonnage..... 114
11.2.2 Solution d'étalonnage 114
11.2.3 Avant l'étalonnage 115
12 Défauts..... 117
13 Garantie et Service 120
14 Déclaration de conformité 120
15 Instructions abrégées 121

1 Généralités

1.1 Informations concernant la notice d'utilisation

Cette notice d'utilisation vous permettra d'utiliser en toute sécurité le Wöhler WA 335 - appareil d'analyse de l'eau. Conservez durablement cette notice d'utilisation.

Par principe, l'appareil Wöhler WA 335 ne peut être employé que par un personnel qualifié pour une utilisation conforme à l'usage prévu.

Nous n'assumerons aucune responsabilité pour les dommages résultant d'une non-observation de cette notice d'utilisation.

1.2 Indications contenues dans la notice d'utilisation

! ATTENTION !
Désigne des indications signalant des dangers dont la non-observation peut conduire à des dommages de l'appareil.

☞ *A NOTER !*
Met en évidence des conseils et d'autres informations utiles.

1.3 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le Wöhler WA 335 mesure la conductivité électrique et la valeur de pH de l'eau. Cet appareil de mesure peut être utilisé en particulier pour le contrôle de la qualité de l'eau chaude conformément à la norme VDI 2035, feuille 1, annexe 1.

1.4 Fournitures comprises dans le kit

Appareil	Équipement
Wöhler WA 335 Appareil d'analyse de l'eau	Appareil de mesure
	1 Sonde EC (conductivité électrique, TDS (taux de solides dissous), salinité compensée en température
	1 Sonde de pH compensée en température
	4 piles AAA 1,5 V
	1 bécher gradué de 50 ml
	1 flacon carré avec bouchon à visser 100 ml
250 ml	Électrolyte de KCl Solution de conservation pour sonde de pH 3 mol/l
25 ml	Solution d'étalonnage pH4
25 ml	Solution d'étalonnage pH7
25 ml	Solution d'étalonnage pH10
250 ml	Solution d'étalonnage EC 84 µS/cm
250 ml	Solution de calibrage EC 1413 µS/cm

1.5 Rincer les récipients et les capteurs

Il est recommandé de rincer brièvement les récipients et les capteurs utilisés après les mesures. Utilisez à cet effet le flacon carré à bouchon vissé d'une contenance de 100 ml.

! ATTENTION !
Pour le rinçage des récipients et des capteurs, utilisez exclusivement de l'eau distillée afin qu'aucun résidu d'autres liquides ou d'« eau dure » ne reste sur l'équipement.

1.6 Transport et Stockage

! ATTENTION !
L'appareil de mesure de même que les sondes risquent d'être endommagés par un transport inadéquat !

Pour éviter tout dommage pendant le transport, l'appareil doit toujours être transporté dans la mallette prévue à cet effet.

1.6.1 Stockage de la sonde de pH

! ATTENTION !
Veillez à ce que la boule en verre de la sonde soit toujours maintenue humide. Pendant le stockage, la boule en verre doit toujours être recouverte de solution de conservation électrolyte de KCl.

Un bécher pour le remplissage de la solution de conservation KCl est inclus dans les fournitures.

- Stocker la sonde avec un capuchon transparent sans protection antichoc.
- Avant le stockage, remplissez le capuchon transparent de la solution de conservation électrolyte KCl .

Comme solution alternative, il est aussi possible d'utiliser de l'eau courante comme solution de conservation.

! ATTENTION !
N'utilisez jamais d'eau distillée comme solution de conservation.

1.6.2 Stockage de la sonde EC

ATTENTION !
Veillez à ce que les électrodes n'entrent pas en contact avec la solution d'électrolyte KCl (solution de conservation pour la sonde de pH).

- Stocker la sonde au sec avec une protection antichoc.

1.7 Élimination



Les appareils électroniques ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères mais conformément aux prescriptions sur la protection de l'environnement en vigueur. Les piles et accus usés sont considérés comme des déchets spéciaux et doivent être confiés aux points de collecte prévus pour élimination.

1.8 Adresse du fabricant

Wöhler Technik GmbH
Wöhler-Platz 1, 33181 Bad Wünnenberg
E-Mail: info@woehler.de

2 Spécifications

2.1 Valeurs mesurées

Valeur de pH (compensation en température automatique)	
Plage de mesure	2,00 – 12,00 pH
Précision	± 0,1 pH
Résolution	0,01 pH
Conductivité électrique EC	
Plage de mesure	0 – 199,9 µS/cm, 0 – 1999 µS/cm 0 – 19,99 mS/cm, 0 – 150,0 mS/cm
Précision	±0,1% F.S.
Résolution	0,1 µS/cm ou mS/cm
TDS (Taux de solides dissous)	
Plage de mesure	0 – 199,9 ppm 0 – 1999 ppm 0 – 19,99 ppt, 0 – 150,0 ppt
Précision	±0,1% F.S.
Résolution	0,1 ppm, 1 ppm, 0,01 ppm, 0,1 ppt
Facteur TDS	0,30 – 1,00
Salinité	
Plage de mesure	0 – 10,00 ppt, 0 – 42,00 ppt (eau de mer)
Précision	±0,1% F.S.
Résolution	0,01 ppt, 0,1 ppt
Température	
Plage de mesure	de -5 à 60,0 °C
Précision	±0,5 °C
Résolution	0,1 °C

Saturation en oxygène (sonde disponible en option)	
Plage de mesure	0,0 – 199,9 % (0,0 – 30,0 mg/l)
Précision	±3%
Résolution	0,1

2.2 Caractéristiques techniques de l'appareil de mesure

Conditions d'entreposage :	5 – 50 °C, < 90 % RH
Conditions d'utilisation	5 – 40 °C, < 80 % RH
Plage de température Echantillon d'eau	1 – 60,0 °C
Capacité de mémoire	12 000 Enregistrements de données
Dimensions de l'appareil	169 mm x 78,3 mm 78,3 mm x 43,4 mm
Poids	200 g
Écran d'affichage	LCD, 32,5 mm x 54 mm
Alimentation en courant électrique	4 piles AAA, 1,5 V
Fonction d'arrêt automatique	Au bout d'une heure de non-utilisation
Sonde étanche à l'eau selon la norme IP 67	

3 Construction et fonctionnement

3.1 Appareil de mesure

1 Prise de sonde
2 Écran à cristaux liquides
3 Panneau de touches
4 Compartiment de piles (dos de l'appareil)



Fig. 61: Appareil de mesure

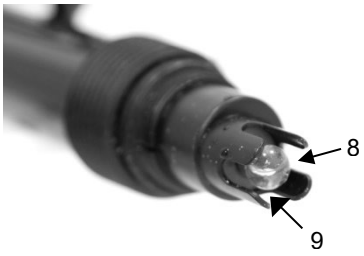
3.2 Sonde de pH

Pour la mesure de la valeur de pH



5 Fiche de raccordement noire
6 Protection antichoc (pour les mesures)
7 Capuchon de protection transparent (pour le stockage doit être rempli d'une solution KCl)

Fig. 62: Sonde de pH



8 Boule de verre pour la mesure de la valeur de pH

Capteur de température (non visible ici)

Fig. 63: Pointe de sonde de la sonde de pH

3.3 Sonde EC (Conductivité électrique)

Pour la mesure de la conductivité électrique, du TDS (taux de solides dissous, nombre de ions), et de la salinité



10 Fiche de raccordement bleue

11 Capteur de température (non visible ici)

12 Électrodes de mesure

13 Protection antichoc (pour les mesures, le calibrage et le stockage)

Fig. 64: Sonde EC

3.4 Sonde O_2 (option)

14 Capteur de température

15 Electrode O_2



Fig. 65: Sonde O_2

3.5 Ecran d’affichage

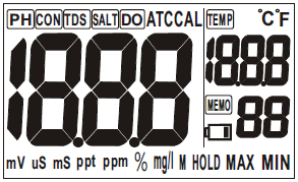


Fig. 66: Écran d’affichage : Vue complète après la mise en marche

PH	Valeur de pH
CON	Mesure de la conductivité électrique
TDS	Taux de solides dissous (nombre des ions dans l’eau)
SALT	Salinité
DO	Oxygène dissous (Dissolved Oxygen) **La sonde d’oxygène n’est pas comprise dans les fournitures.**
ATC	Compensation en température automatique
CAL	Étalonner
Temp	Température
°C / °F	Degrés Celcius, degrés Fahrenheit
mV	Sans fonction
µS	Microsiemens par cm
mS	Millisiemens par cm
ppt	Parts per thousand
ppm	Parts per million
%	Pourcentage
mg/l	Milligramme / litre
M	Réglage pendant l’utilisation de la sonde d’oxygène (non comprise dans la livraison)
HOLD	Sans fonction
MAX	Sans fonction
MIN	Sans fonction

	Numéro de de l’enregistrement de données
	Indicateur de charge des piles

3.5.1 Écran lorsque la sonde de pH est raccordée (connecteur de raccordement noir)

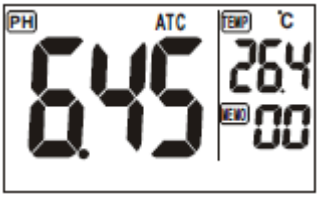


Fig. 67: Mesure de la valeur de pH

pH	Affichage de la valeur de pH à gauche dans l’illustration
ATC	Compensation en température automatique
Temp	Affichage de la température
Memo	Numéro de l’enregistrement de données

3.5.2 Écran lorsque la sonde EC est raccordée (connecteur de raccordement bleu)

Quand la sonde EC est raccordée, il est possible de commuter l'écran de l'affichage de la conductivité électrique à la valeur TDS et à la salinité.

- Appuyez sur la touche EC pour commuter entre les trois modes.

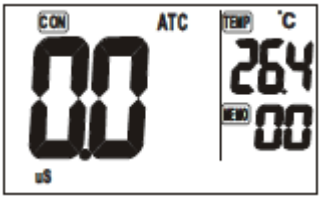


Fig. 68: Mesure de la conductivité

CON	Conductivité électrique en µS/cm ou mS/cm, selon la valeur mesurée
ATC	Compensation en température automatique
Temp	Affichage de la température
Memo	Numéro de de l'enregistrement de données

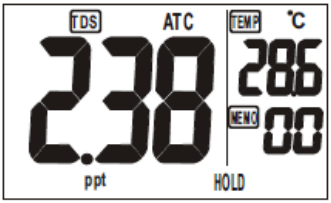


Fig. 69: Mesure TDS

TDS	Taux des solides dissous (nombre des ions dans l'eau en ppt (parties par millier)
ATC	Compensation en température automatique
Temp	Affichage de la température
Memo	Numéro de l'enregistrement de données

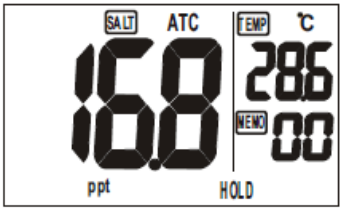


Fig. 70: Mesure de la salinité

Salt	Salinité en ppt (parts per thousand)
ATC	Compensation en température automatique
Temp	Affichage de la température
Memo	Numéro de de l'enregistrement de données

4 Avant la mesure

4.1 Insérer les piles

- Desserrez les 5 vis sur l'arrière de l'appareil et ouvrez le compartiment de piles.
- Insérez 4 piles AAA. Veillez à ce que les pôles soient orientés correctement. Leur disposition est indiquée le compartiment de piles.

4.2 Paramétrages et étalonnages

- Procédez aux paramétrages et aux étalonnages indispensables, tels qu'ils sont décrits dans les chapitres 10 et 11.

4.3 Raccordement de la sonde

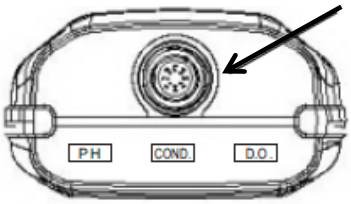


Fig. 71: Prise pour la sonde sur la partie supérieure de l'appareil marquée par une flèche

! ATTENTION !
Éteindre toujours l'appareil avant de raccorder ou de changer une sonde. L'appareil reconnait automatiquement la sonde raccordée.

- Enfichez le connecteur de la sonde dans la prise de raccordement pour sonde placée sur la partie supérieure de l'appareil. Tenez compte de la rainure de guidage placée dans le connecteur et la prise de raccordement.
- Vissez l'écrou à chapeau.

5 Mesure de la valeur de pH

5.1 Utilisation de la sonde de pH

5.1.1 Stockage



Fig. 72: Sonde de pH avec connecteur noir (1), protection antichoc (2) et capuchon transparent (3)

ATTENTION !
Veillez à ce que la boule en verre de la sonde soit toujours maintenue humide. Pendant le stockage, la boule en verre doit toujours être recouverte de solution de conservation électrolyte de KCl.

- Stocker la sonde avec un capuchon transparent sans protection antichoc.
- Avant le stockage, remplissez le capuchon transparent de la solution de conservation électrolyte KCl .

ATTENTION !
Ne touchez pas la membrane en verre ! Les dommages et les frottements peuvent détruire la sonde.

5.2 Avant la mesure

- Retirez de la sonde le capuchon de protection transparent.
- Rincez la sonde à l'eau distillée pour enlever les salissures.

A NOTER !
Si la sonde n'a pas été stockée dans une solution de KCL, elle doit être humidifiée dans une solution de KCL pendant 30 minutes.

- Vissez la protection antichoc sur la sonde
- Raccordez la sonde de pH à l'appareil.
- Mettez l'appareil en circuit.

5.3 Mesurer

A NOTER !
Cet appareil de mesure dispose d'une compensation en température automatique.

- Remplissez le bécher gradué avec de l'eau chaude jusqu'à ce que la graduation 30 ml si atteinte.
- Plongez la sonde dans l'échantillon de mesure de façon à ce qu'elle soit entièrement recouverte.
- Remuer prudemment pour obtenir un échantillon homogène.

A NOTER !
Veillez à ce qu'aucune bulle n'apparaisse.

- Lisez le résultat de mesure dès que la valeur affichée s'est stabilisée.

6 Mesurer avec la sonde EC

6.1.1 Stockage et entretien



Fig. 73: Sonde de EC avec connecteur bleu (1), électrodes (2) et protection antichoc (3)

ATTENTION !
Veillez à ce que les électrodes n'entrent pas en contact avec la solution d'électrolyte KCl (solution de conservation pour la sonde de pH).

- Stockez la sonde au sec avec protection antichoc vissée.
- Enlevez les salissures de la sonde en utilisant une brosse souple et de l'eau.
- Si les électrodes sont sales, placez-les dans de l'eau distillée pendant 15 minutes environ.

6.1.2 Avant la mesure

- Si la sonde n'a pas été utilisée depuis un certain temps, placez-la dans de l'eau distillée 30 minutes avant la mesure. En raison de « l'effet de paire inerte » (inert-Pair-Effect) la sonde a besoin d'un certain temps pour être de nouveau utilisable.

A NOTER !
Assurez-vous de ce que le capuchon de protection est bien vissé. Celui-ci ne doit pas être enlevé pendant l'étalonnage et le stockage..

6.2 Mesure de la conductivité électrique

- Raccordez la sonde à l'appareil de mesure.
- Mettez l'appareil en circuit.
- Plongez les électrodes dans l'échantillon de mesure de façon à ce qu'ils soient entièrement recouverts de liquide.
- Remuer prudemment pour obtenir un échantillon homogène.

A NOTER !
Veillez à ce qu'aucune bulle n'apparaisse.

6.3 Mesure de la salinité

- Procédez comme décrit au point 0.
- Appuyez sur la touche EC pour accéder au mode Salinité.

6.4 Mesure TDS

- Procédez comme décrit au point0.
- Appuyez encore une fois sur la touche EC pour accéder au mode TDS.

7 Mesurer avec la sonde O_2 (option)

7.1.1 Stockage et entretien

! Attention!
Laissez la sonde O_2 connectée à l'appareil pendant le stockage. Cela permettra de réduire considérablement le temps d'activation de la sonde.



Fig. 74: Sonde O_2 avec connecteur vert (1), set membrane (2), deux sets membrane de remplacement (3), protection antichoc (4) et une solution d'électrolyte (5) (étendue de la livraison)

Inspection visuelle

- Inspecter la sonde
  - à la réception
  - après un an sans utilisation
  - en cas des valeurs mesurées anormales

Elektrolyte

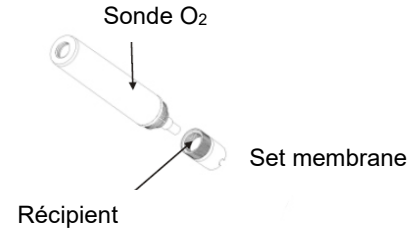


Fig. 75: Set Membrane avec récipient

- Vérifiez s'il y a suffisamment d'électrolyte dans le récipient du et de membranes.
- Faites l'appoint d'électrolyte si le récipient est moins de la moitié de sa capacité.

Position de l‘électrode



Fig. 76: Électrode alignée au centre

- Vérifiez que l'électrode est propre et centrée dans le capuchon de la membrane.

Nettoyer l‘électrode

- Nettoyez l'électrode s'il y a des dépôts dessus.
- Dévissez le set de membranes de la sonde.

! ATTENTION!
Tout électrolyte encore présent peut s'échapper. Tenir l'électrode vers le bas.

- Enlevez soigneusement les dépôts de toutes les parties de la sonde avec un chiffon doux ou un ongle.
- Grattez les dépôts blancs de l'électrode avec un couteau ou une lame. Ne touchez pas la pointe de l'électrode.
- Ensuite, lavez la sonde à l'eau propre.

Remplacement du set membrane

NOTE!
La livraison de la sonde O_2 comprend deux sets de membrane de remplacement. Dans des conditions normales d'utilisation, elles sont suffisantes pour la durée de vie de la sonde.

- Remplacez le set de membrane dans les cas suivants :
  - La sonde est utilisée depuis plus d'un an
  - Erreur E2/E3 (sonde propre)
  - Le réservoir d'électrolyte est moins que ½ rempli
  - La membrane est plissée ou déchirée
  - L'affichage des mesures se stabilise nettement plus tard qu'auparavant

ATTENTION!
Comme le diaphragme est très sensible, le jeu de diaphragme doit toujours être remplacé par un nouveau après avoir été dévissé.

Modifiez le set membrane comme suit.

- Dévissez le set membrane de la sonde.

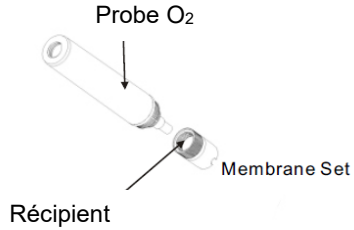


Fig. 77: Set membrane avec récipient

ATTENTION!
Tout électrolyte encore présent peut s'échapper. Tenir l'électrode vers le bas.

- Nettoyez la sonde comme décrit ci-dessus.
- Versez avec précaution la solution d'électrolyte dans le récipient du set membrane jusqu'à ce qu'il soit plein.
- Vissez la nouvelle membrane remplie sur la sonde.

NOTE!
Il est normal que de petites bulles se forment dans l'électrolyte après le remplissage.

7.2 Mesurer la concentration d‘oxygène

7.2.1 Avant la mesure

- Connectez la sonde à l'appareil de mesure.
- Allumez l'appareil.
- L'écran affiche la valeur de l'oxygène.

NOTE!
Si la sonde O_2 est connectée à l'appareil pour la première fois ou après une période longue, la valeur peut prendre 10 minutes pour se stabiliser.

Avec une utilisation régulière et le réglage "rapide", la valeur se stabilisera en quelques secondes. Le réglage du temps de stabilisation peut être effectué dans le menu des paramètres, voir chapitre 10.6.

- Calibrer la sonde dans l'air, voir chapitre 11.

7.2.2 Mesurer

- Plongez l'électrode dans l'échantillon de manière à ce qu'elle soit complètement recouverte de l’eau.
- Attendez que la valeur se soit stabilisée.
- Appuyez sur la touche O_2 pour sélectionner % ou mg/l.

8 Enregistrer

- Pour enregistrer une valeur mesurée, appuyez sur la touche MEM dans le mode de mesure dès que la valeur s'est stabilisée.

Le numéro de l'enregistrement de données apparait à droite, dans le bas de l'écran.

9 Appeler les données enregistrées

- Appuyez sur la touche Recall et maintenez-la dans cette position jusqu'à ce que MEMO clignote sur l'écran.
- Appelez l'enregistrement de données souhaité à l'aide des touches fléchées.



A NOTER !
Selon la sonde raccordée, des enregistrements de données de pH ou EC sont affichés.

- Appuyez sur la touche ESC pour revenir dans le mode de mesure.

10 Paramétrages

- Pour accéder au mode de paramétrage, maintenez la touche SET enfoncée pendant 2 secondes alors que l'appareil est en circuit.
- Dans le mode de paramétrage, appuyez sur la touchée fléchée pour passer d'un paramètre à l'autre (P10, P20 etc.)
- Dans le paramètre, appuyez sur la touche Enter pour accéder aux différentes options (P22, P23 etc.).
- Procédez aux paramétrages en utilisant la touche fléchée.
- Pour quitter le mode de paramétrage et revenir au mode de mesure sans sauvegarder les paramétrages, appuyez sur la touche ESC.

Dans le mode de paramétrage, vous avez la possibilité d'appeler sept paramètres différents :

☞ *A NOTER !*
Concerne le paramétrage d'une sonde partieculière . C'est ainsi que le paramètre correspondant n'est affiché que lorsque la sonde est raccordée.

Paramètres		pH	EC	O_2	Paramétrages par défaut
P10	Effacer toutes les données (CLr)	x	x	x	Non
P20	Tester la sonde de pH	x			100%
P30	Contrôler les valeurs d'étalonnage		x		146,6 µS/cm, 1413 µS/cm 12,88 mS/cm, 51,5 mS/cm
P40	Contrôler la constante de cellule		x		1,00
P50	Paramétrage du facteur de conversion Cond. >TDS		x		0,5
P60	Seulement sonde O_2 (non comprise dans la fourniture)			x	FAS (fast, rapide)
P70	Paramétrage de l'unité de température	x	x	x	°C

10.1 Effacer toutes les données P10 (Memory Clear) CLr

! ATTENTION !
Cette fonction efface toutes les données enregistrées irrémédiablement.

- Maintenez enfoncée la touche Set jusqu'à ce que vous accédiez au mode de paramétrage.

CLr et P10 sont affichés sur l'écran.



Fig. 78: Effacer toutes les données

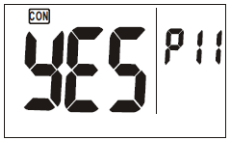


Fig. 79: Confirmer : « Effacer toutes les données »

- Appuyez sur la touche Enter afin d'accéder au paramètre P11.
- A partir des touches fléchées, vous pouvez sélectionner « Yes » et « No ».
- Sélectionnez « Yes » si vous désirez effacer toutes les données enregistrées.
- Confirmez votre sélection à partir de la touche Enter.

Toutes les données enregistrées sont effacées. Le paramètre P10 est affiché sur l'écran.

10.2 Contrôler la sonde de pH



Fig. 80: Contrôler la sonde de pH

- Raccordez la sonde de pH à l'appareil.
- Maintenez enfoncée la touche Set pour accéder au mode de paramétrage et appelez le paramètre grâce aux touches fléchées P20.



Fig. 81: Valeur Slope dans la plage autorisée

- Appuyez sur la touche Enter afin d'accéder au paramètre P22.

Une valeur Slope vous est alors indiquée sur l'écran.

- Appuyez encore une fois sur la touche Enter pour accéder au paramètre P23.

Une valeur Slope supplémentaire est affichée.

(Comme l'appareil autorise 3 valeurs d'étalonnage, 2 valeurs Slope sont affichée.)

- Remplacez la sonde si la valeur Slope est < 75 % ou > 115%.

10.3 Contrôler les valeurs d'étalonnage (conductivité électrique)

- Raccordez la sonde EC à l'appareil.
- Maintenez enfoncée la touche Set pour accéder au mode de paramétrage et appelez le paramètre P30 en utilisant les touches fléchées.



Fig. 82: Information d'étalonnage Plage de mesure 1

- Appuyez sur la touche Enter

Les informations d'étalonnage P32, P33, et P35 vous sont indiquées les unes après les autres (Conductivité CON en µS/cm et en mS/cm).

P32 : Information d'étalonnage Plage de mesure 1

P33 : Information d'étalonnage Plage de mesure 2

P34 : Information d'étalonnage Plage de mesure 3

P35 : Information d'étalonnage Plage de mesure 5

- Ensuite, appuyez de nouveau du la touche Enter afin de revenir au paramètre P30 (CAL).

10.4 Contrôle de la constante de cellule (conductivité électrique)

La constante de cellule K en cm^{-1} indique le rapport de la distance entre les électrodes et la surface des électrodes

K = Distance entre les électrodes / Surface des électrodes (cm^{-1})

L'usure et les salissures provoquent un changement de la constante de cellule au cours du temps. C'est pourquoi il est nécessaire de déterminer la constante de cellule par un étalonnage à valeur connue.

La constante de cellule K devrait se situer entre 0,8 et 1,2 cm^{-1} .

- Raccordez la sonde EC à l'appareil.
- Maintenez enfoncée la touche Set pour accéder au mode de paramétrage et appelez le paramètre P40 en utilisant les touches fléchées.

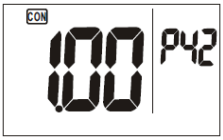


Fig. 83: Constante de cellule

- Appuyez sur la touche Enter

Les constantes de cellule P42, P43, P44 et P45 vous sont indiquées les unes après les autres (constante de cellule selon la plage de mesure).

10.5 Paramétrage du facteur de TDS

Le facteur de TDS est une valeur utilisée par l'appareil pour le calcul de la conductivité en TDS.

A NOTER !
Le facteur de TDS à utiliser dépend des solides dissous dans l'eau. En général, le facteur se situe entre 0,50 et 0,70

- Raccordez la sonde EC à l'appareil.

A partir du paramètre P50,Il est possible de régler le facteur grâce auquel la conductivité est calculée en TDS

- Paramétrage par défaut : 0,50
- Plage de paramétrage : 0,30 – 1,00.

- Maintenez enfoncée la touche Set pour accéder au mode de paramétrage et appelez le paramètre P50 en utilisant les touches fléchées.
- Appuyez sur la touche Enter
- Réglez le facteur en utilisant les touches fléchées.
- Confirmez votre réglage à partir de la touche ENTER.

10.6 Réglages O_2 (Sonde non incluse dans la livraison)

- Maintenez la touche SET enfoncée pour entrer dans le mode de réglage et utilisez les touches fléchées pour appeler le paramètre P 60.
- Appuyez sur la touche ENTER pour passer en mode P 6.1

P 6.1 Affichage de la dernière valeur d'étalonnage de la température

Affichage de la dernière valeur d'étalonnage de la température : cette valeur permet d'évaluer l'erreur E21. E21 apparaît si la température mesurée s'écarte de 10°C de la température calibrée.



Fig. 84: valeur d'étalonnage de la température

P 6.2 Compensation de salinité

Saisie manuelle pour la compensation de la salinité.

- Mesurez d'abord la salinité avec la sonde EC. Ensuite, passez au menu de configuration
- Réglez la teneur en sel avec les touches fléchées. (Plage de réglage de 0 à 42,00 ppt.)
- Confirmez votre réglage avec la touche ENTER.

P 6.3 Hauteur au-dessus du niveau de la mer

- Réglez la hauteur au-dessus du niveau de la mer avec les touches fléchées. (de 0 à 3550 m , par pas de 100 m).
- Confirmez votre réglage avec la touche ENTER.

P 6.4. Temps de stabilisation rapide - lent

Réglage par défaut : rapide (FAS)

Lent (Slow) : temps d'adaptation 10 minutes,

(Consommation d'électrolyte plus faible et donc moins d'entretien)

Rapide (fast) :Temps d'adaptation quelques secondes,

(Consommation d'électrolyte plus élevée)

10.7 Paramétrage de l'unité de température

Paramétrage par défaut : °C

Sélection : °C ou °F

- Maintenez enfoncée la touche Set pour accéder au mode de paramétrage et appelez le paramètre P70 en utilisant les touches fléchées.



Fig. 85: Sélection de la température

- Appuyez sur la touche Enter afin d'accéder à la sélection de la température.
- Appuyez encore une fois sur la touche Enter pour accéder à la sélection P71
- C (défaut) clignote sur l'écran.
- Sélectionnez °C ou °F en utilisant les touches fléchées.

- Confirmez votre réglage à partir de la touche Entrée.

11 Étalonnage

Généralement, la précision de la mesure dépend de la fréquence de l'étalonnage.

11.1 Étalonnage de la sonde de pH

☞ *A NOTER !*
Nous recommandons d'étalonner la sonde régulièrement. Pour maintenir une exactitude élevée, l'étalonnage doit être effectué à 25°C, par exemple dans la pièce où le chauffage est installé

- Retirez le capuchon de protection de la sonde.
- Agitez la sonde dans de l'eau distillée où dans de l'eau courante propre pour la nettoyer.

! ATTENTION !
Ne jamais essuyer la sonde à sec. La sonde pourrait se charger en électricité statique ce qui pourrait conduire à des distorsions pendant la mesure et l'étalonnage.

☞ *A NOTER !*
Utilisez une solution d'étalonnage fraiche pour chaque étalonnage afin d'avoir la garantie que la solution n'est pas souillée.

- Remplissez un récipient transparent avec la solution d'étalonnage avant le calibrage pour pouvoir vérifier que la boule en verre est complètement recouverte.

Le récipient doit être propre, stérile de préférence.

- Utilisez impérativement un récipient propre particulier pour chaque valeur d'étalonnage. N'utilisez en aucun cas le même récipient !
- Nettoyez la membrane en verre après chaque étalonnage (pH4, pH7, pH10) dans

un récipient particulier rempli d'eau propre ! N'utilisez en aucun cas le même récipient !

11.1.1 Étalonnage pH 7

Nous recommandons d'étalonner en premier le point de mesure moyen (pH 7).

- Mettez le Wöhler WA 335 en marche.
- Plongez la membrane en verre pH complètement dans la solution de calibrage pH7.
- Agitez pendant environ 1 minute sans faire de bulles.

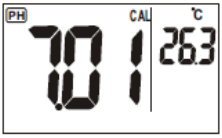


Fig. 86: Étalonnage pH7

- Maintenez enfoncée la touche CAL pendant environ 2 secondes pour appeler le mode d'étalonnage.
- Dès que l'appareil à reconnu la solution d'étalonnage, « CAL » et la valeur « 7,01 », par exemple, clignotent sur l'écran.
- Si la valeur affichée diffère de la valeur de consigne, réglez la sur 7.00 en utilisant les touches fléchées.



Fig. 87: Étalonnage enregistré

Au bout de 30 secondes ou après que la touche ENTER a été actionnée, SA est affiché sur l'écran. La valeur d'étalonnage est maintenant enregistrée.

- Nettoyez la membrane en verre dans un récipient propre rempli d'eau claire.

11.1.2 Étalonnage pH 4 et pH 10

- Procédez comme décrit au point 11.1.1.
- Pour stocker ensuite la sonde, remplissez le capuchon transparent de la solution de conservation électrolyte de KCl. (3 mol/l) et vissez-le sur la sonde.

11.2 Étalonnage de la sonde EC

11.2.1 Intervalle d'étalonnage

- Calibrez la sonde avant la première mesure.

Ensuite, l'intervalle d'étalonnage sera défini en s'orientant sur la nature des échantillons de mesure. :

- < 100 µS/cm : chaque semaine
- Plage de mesure moyenne : chaque mois
- Température élevés : chaque semaine

! ATTENTION !
Ne jamais essuyer la sonde à sec. La sonde pourrait se charger en électricité statique ce qui pourrait conduire à des distorsions pendant la mesure et le calibrage.

☞ *A NOTER !*
Une solution d'étalonnage déjà utilisée ne doit pas être réutilisée. Des salissures pourraient compromettre l'étalonnage et altérer la précision des mesures.

11.2.2 Solution d'étalonnage

- Sélectionnez la solution d'étalonnage la plus proche de la plage de mesure de vos échantillons de mesure habituels.

La valeur d'étalonnage devrait se situer aux 2/3 de la plage de mesure.

☞ *A NOTER !*

Pour la mesure d'eau chaude à faible salinité (> 10 µS/cm jusqu'à ≤ 100 µS/cm), nous recommandons une solution d'étalonnage de 84 µS/cm.
Pour la mesure d'eau chaude à salinité élevée (> 100 µS/cm jusqu'à ≤ 1500 µS/cm), nous recommandons une solution d'étalonnage de 1413 µS/cm.

Dans le cas d'une sonde EC, un étalonnage à un point suffit. Les données d'étalonnage antérieures sont remplacées lors d'un nouvel étalon-

nage. Les valeurs d'étalonnage d'autres domaines de mesure pour lesquels aucun étalonnage n'est effectué restent maintenues.

11.2.3 Avant l'étalonnage

- Nettoyez les électrodes en utilisant une brosse souple.

A NOTER !
La protection antichoc ne doit pas être retirée pendant l'étalonnage.

- Plongez la pointe de la sonde environ 30 minutes dans de l'eau déminéralisée ou distillée.
- Versez la solution d'étalonnage dans un récipient propre.
- Mettez l'appareil de mesure en circuit et plongez la sonde dans la solution d'étalonnage jusqu'à ce que les électrodes soient couvertes.
- Agitez légèrement pendant 1 minute environ. Tapez légèrement sur la sonde de façon à ce que les bulles se détachent des électrodes.

ATTENTION !
Veillez à ce que les électrodes soient complètement recouvertes par la solution d'étalonnage et à ce qu'elles ne touchent pas le fond du récipient (visser la protection antichoc).

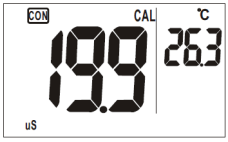


Fig. 88: Étalonnage EC

- Maintenez enfoncée la touche CAL pendant environ 2 secondes pour appeler le mode d'étalonnage.
- Dès que l'appareil a mesuré la valeur guide de la solution d'étalonnage, la valeur mesurée clignote sur l'écran.
- Si la valeur affichée diffère de la valeur de consigne, réglez-la en utilisant les touches fléchées.

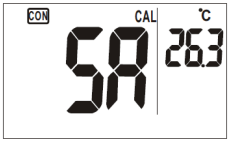


Fig. 89: Étalonnage enregistré

- Dès que la valeur réglée coïncide avec la valeur de consigne, appuyez sur la touche Enter pour confirmer.

SA est affiché brièvement sur l'écran. Ensuite l'appareil commute dans le mode de mesure. L'étalonnage est maintenant terminé.

☞ *A NOTER !*
Vous pouvez interrompre le processus d'étalonnage en tout temps sans enregistrer la nouvelle valeur d'étalonnage. Pour interrompre l'étalonnage, appuyez sur la touche ESC. Dans ce cas l'ancienne valeur reste maintenue.

! ATTENTION !
Si le message de défaut E16 apparait après l'étalonnage, il est nécessaire de remplacer la sonde.

- Si nécessaire, réitérez les étapes décrites dans ce chapitre pour d'autres plages de mesure.
- Nettoyez la sonde dans de l'eau propre avant chaque étalonnage supplémentaire. Dans tous les cas utilisez un nouveau récipient pour ce nettoyage.

12 Défauts

Défaut	Cause possible	Suppression
L'appareil ne peut pas être mis en marche.	• Vous n'avez pas appuyé sur le bouton de mise en marche. • Les piles sont épuisées ou il n'y a pas de contact.	• Mettre en marche encore une fois. • Insérer les piles correctement ou les remplacer
	• Niveau de charge réduit des piles	• Remplacer les piles • Ne jamais utiliser en même temps des piles usées et des piles neuves
Pas d'affichage pH stable	• La sonde de pH est trop vieille	• Remplacer la sonde de pH

Message de défaut	Cause possible	Suppression
E02	La valeur de mesure est située au-dessous de la plage de mesure.	• Placez la sonde utilisée environ pendant 30 minutes à la température ambiante dans de l'eau courante normale jusqu'à ce que E02 cesse d'être affiché sur l'écran. • Si cette solution ne fonctionne pas, étalonnez de nouveau la sonde.
E03	La valeur de température mesurée est au-dessus de la plage de mesure.	• Placez la sonde utilisée environ pendant 30 minutes à la température ambiante dans de l'eau courante normale jusqu'à ce que E03 cesse d'être affiché sur l'écran. • Si cette solution ne fonctionne pas, étalonnez de nouveau la sonde.
E04	Erreur de données	• Vérifiez que la température mesurée ne se trouve pas au-dessus de la plage de mesure. Si tel est le cas, placez la sonde utilisée environ pendant 30 minutes à la température ambiante dans de l'eau courante normale jusqu'à ce que E04 cesse d'être affiché sur l'écran.
E13	Défaut pendant l'étalonnage de pH	• Effectuez un étalonnage en utilisant une solution d'étalonnage fraiche.
E16	La constante de cellule de l'appareil de mesure est située à l'extérieur de la plage de mesure.	• Allumez et éteignez l'appareil de mesure plusieurs fois de suite. • Étalonnez de nouveau la sonde EC.

Message de défaut	Cause possible	Suppression
E31/E32	Défaut du circuit de commutation	• Allumez et éteignez l'appareil de mesure plusieurs fois de suite.
---	Pas de connexion à la sonde	• Assurez-vous que la sonde est bien raccordée. • Si le défaut continue d'être affiché ---, éteignez et allumez de nouveau l'appareil.

13 Garantie et Service

Toutes les fonctions de chaque Wöhler WA 335, appareil d'analyse de l'eau sont contrôlées en usine. Les appareils ne quittent nos ateliers qu'après d'amples contrôles de qualité. Si l'appareil est utilisé de manière adéquate, la période de garantie du Wöhler WA 335 s'élève à 12 mois à compter de la date de vente, les piles et les sondes sont exclues de cette garantie.

La période de garantie pour la sonde de pH et la sonde Ec s'élève à 3 mois.

Les coûts pour le transport et l'emballage de l'appareil ne sont pas couverts par cette garantie dans le cas où l'appareil doit être réparé. La garantie est annulée si un tiers non autorisé a procédé à des réparations et des modifications de l'appareil.

Le SERVICE occupe une place de premier plan dans notre maison. C'est pourquoi nous nous tenons aussi à votre disposition même lorsque la période de garantie est écoulée.

- Envoyez-nous l'appareil, nous le réparerons promptement dans les jours qui suivent et vous le renverrons via notre service de messagerie.
- Nos techniciens vous aideront immédiatement par téléphone.

14 Déclaration de conformité

WÖHLER Technik GmbH

Wöhler-Platz 1, D -33181 Bad Wünnenberg

Déclare que le produit

Nom du produit : Appareil d'analyse de l'eau Wöhler WA 335

répond aux principales exigences de sécurité fixées dans la directive du Conseil pour l'harmonisation des réglementations des États membres concernant la compatibilité électromagnétique (2014/30/EU) .

Pour juger de la compatibilité électromagnétique du produit, il a été fait appel aux normes suivantes :

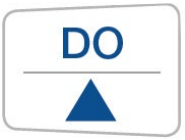
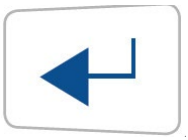
EN 61326-1 (2013)

Bad Wünnenberg, 17.10.2024



Dr. Michael Poeplau, Geschäftsführer/Managing Director

15 Instructions abrégées

	Appuyer	Fonction
	Court	Mettre en marche / arrêter l'appareil
	Long	Appeler le mode de paramétrage
	Court	Escape : Arrêter le mode d'étalonnage, le mode de paramétrage et le mode d'enregistrement et revenir au mode de mesure
	Long	Appeler le mode d'étalonnage
	Court	Si la sonde de conductivité est raccordée : Commuter entre conductivité (Cond.) en µS/cm ou mS/cm, TDS en ppm ou salinité Salt) en ppt
	Long	Appeler les données enregistrées
	Court	Commuter entre la teneur d'oxygène dissous (DO - dissolved oxygen) en % ou en mg/l si la sonde d'oxygène est raccordée (cette sonde n'est pas comprise dans les fournitures)
	Court	Mode de paramétrage et d'étalonnage : Augmenter la valeur
	Court	Enregistrer la valeur
	Court	Mode de paramétrage et d'étalonnage : Diminuer la valeur
	Court	**Touche Enter** Confirmer Mode d'étalonnage : Prendre en compte la valeur d'étalonnage. Mode de réglage : Prendre en compte le paramétrage

Bedieningshandleiding

Wateranalyseapparaat

Wöhler WA 335

Nederlandse taalversie - toegevoegd aan de bestaande BDA

Best.-nr. 24640 - gebaseerd op uitgave 2024-10-17



Inhoud

1 Algemeen

2 Specificaties

3 Opbouw en werking

4 Voor de meting

5 Meten van de pH-waarde

6 Meten met de EC-sonde

7 Meten met de O2-sonde (optioneel)

8 Metingen opslaan

9 Opgeslagen gegevens oproepen

10 Instellingen

11 Kalibratie

12 Storingen

13 Garantie en service

14 Conformiteitsverklaring

15 Korte handleiding

1 Algemeen

1.1 Informatie over deze bedieningshandleiding

Deze bedieningshandleiding maakt een veilige bediening van het Wöhler WA 335 wateranalyseapparaat mogelijk. Bewaar deze handleiding permanent en binnen handbereik.

De Wöhler WA 335 mag in principe alleen door deskundig personeel en uitsluitend voor het beoogde gebruik worden ingezet.

Voor schade die ontstaat door het niet opvolgen van deze bedieningshandleiding wordt geen aansprakelijkheid aanvaard.

1.2 Aanwijzingen in de bedieningshandleiding

LET OP!
Geeft aanwijzingen voor gevaren aan die schade aan het apparaat tot gevolg kunnen hebben.

OPMERKING!
Benadrukt tips en andere nuttige informatie.

1.3 Beoogd gebruik

De Wöhler WA 335 meet de elektrische geleidbaarheid en de pH-waarde van water. Het meetapparaat kan met name worden gebruikt voor controle van de verwarmingswaterkwaliteit volgens VDI 2035, blad 1, bijlage I.

1.4 De set bevat de volgende componenten

Apparaat/hoeveelheid	Uitrusting
Wöhler WA 335 wateranalyseapparaat	Meetapparaat
	1 EC-sonde (elektrische geleidbaarheid, TDS, zoutgehalte), temperatuurgecompenseerd
	1 pH-sonde, temperatuurgecompenseerd
	4 batterijen AAA 1,5 V
	1 maatbeker 50 ml
	1 vierkante fles met schroefdop 100 ml
250 ml	KCl-elektrolyt, bewaarvloeistof voor pH-sonde, 3 mol/l
25 ml	pH4-kalibratieoplossing
25 ml	pH7-kalibratieoplossing
25 ml	pH10-kalibratieoplossing
250 ml	EC-kalibratieoplossing 84 µS/cm
250 ml	EC-kalibratieoplossing 1413 µS/cm

1.5 Spoelen van bekers en sensoren

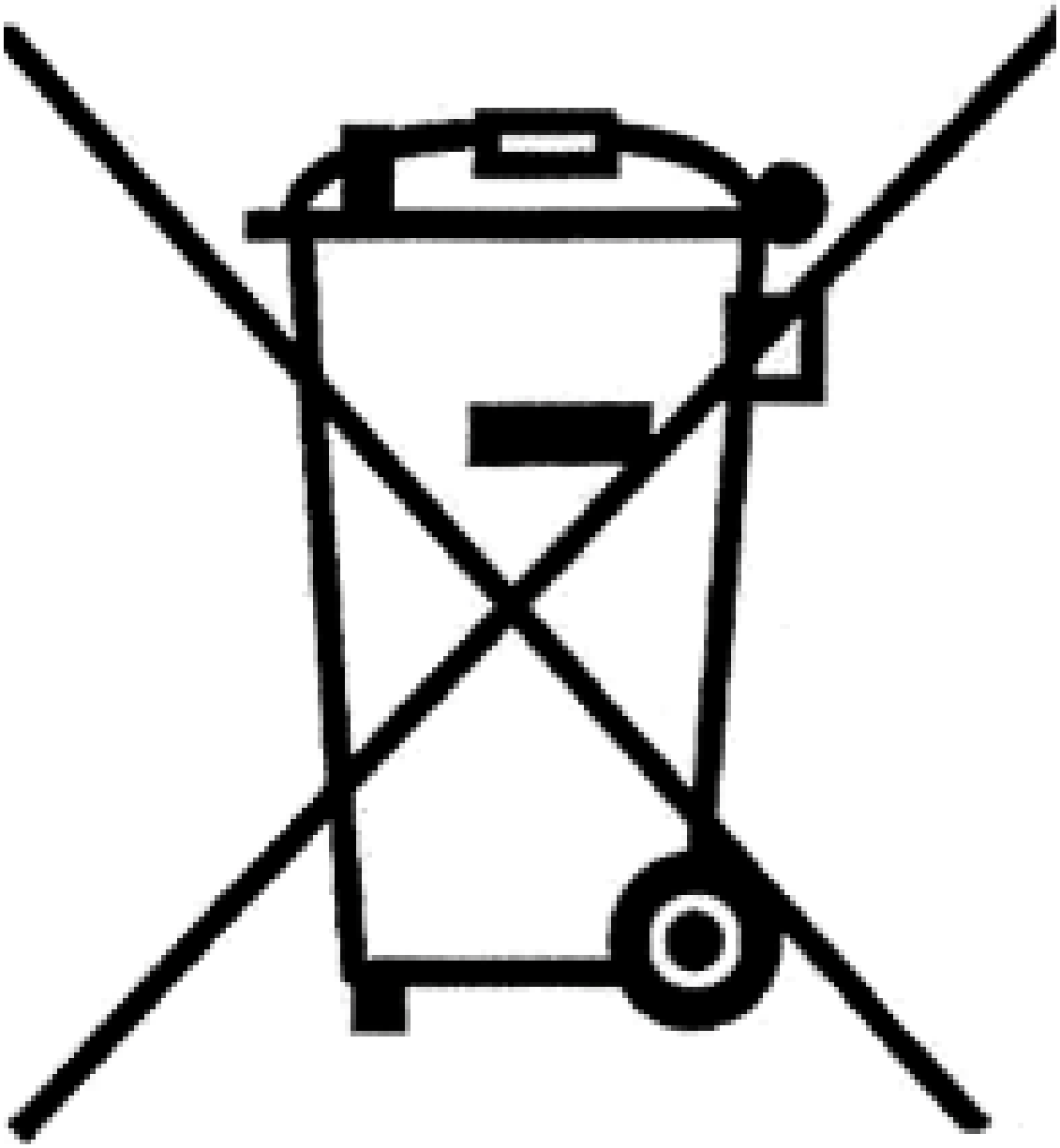
Het wordt aanbevolen om de gebruikte bekers en sensoren na de metingen kort uit- of af te spoelen. Gebruik hiervoor de vierkante fles met schroefdop met een inhoud van 100 ml.

LET OP!
Gebruik voor het uit- of afspoelen van bekers en sensoren uitsluitend gedestilleerd water, zodat er geen resten van andere vloeistoffen of hard water op de uitrusting achterblijven.

1.6 Transport en opslag

LET OP!
Ondeskundig transport kan het apparaat en de sondes beschadigen. Om transportschade te voorkomen, moet het apparaat altijd in de daarvoor bestemde koffer worden vervoerd.

Afbeeldingen bij 1 Algemeen



Afb.: Symbool voor gescheiden inzameling / afvoer van elektronische apparaten

1.6.1 Opslag van de pH-sonde

LET OP!
Zorg ervoor dat de glazen bol van de sonde altijd vochtig blijft. Tijdens opslag moet de glazen bol met KCl-elektrolyt-bewaarvloeistof bedekt zijn. Een beker voor het afvullen van de KCl-bewaarvloeistof is meegeleverd.

- Bewaar de sonde met transparante kap, zonder stootbescherming.
- Vul de transparante kap vóór opslag met KCl-elektrolyt-bewaarvloeistof.
- Als alternatief kan leidingwater als bewaarvloeistof worden gebruikt.

LET OP!
Gebruik nooit gedestilleerd water als bewaarvloeistof!

1.6.2 Opslag van de EC-sonde

LET OP!
Let erop dat de elektroden niet in contact komen met de KCl-elektrolytoplossing (bewaarvloeistof voor de pH-sonde).

- Bewaar de sonde droog en met stootbescherming.

1.7 Afvoer

Elektronische apparaten mogen niet met het huisvuil worden afgevoerd, maar moeten volgens de geldende milieuvoorschriften worden verwijderd. Defecte accu's gelden als gevaarlijk afval en moeten bij de daarvoor bestemde inzamelpunten worden ingeleverd.

1.8 Adres van de fabrikant

Wöhler Technik GmbH
Wöhler-Platz 1, 33181 Bad Wünnenberg, Duitsland
E-mail: info@woehler.de

2 Specificaties

2.1 Meetwaarden

	Meetbereik	Nauwkeurigheid	Resolutie
pH-waarde (automatische tempera tuurcompensatie)	2,00 - 12,00 pH	± 0,1 pH	0,01 pH
EC elektrische geleidbaarheid	0 - 199,9 µS/cm; 0 - 1999 µS/cm; 0 - 19,99 mS/cm; 0 - 150,0 mS/cm	±0,1% F.S.	0,1 µS/cm resp. mS/cm
TDS (Total Dissolved Solids)	0 - 199,9 ppm; 0 - 1999 ppm; 0 - 19,99 ppt; 0 - 150,0 ppt	±0,1% F.S.	0,1 ppm; 1 ppm; 0,01 ppm; 0,1 ppt
TDS-factor	0,30 - 1,00		
Zoutgehalte	0 - 10,00 ppt; 0 - 42,00 ppt (zeewater)	±0,1% F.S.	0,01 ppt; 0,1 ppt
Temperatuur	-5 - 60,0 °C	±0,5 °C	0,1 °C
Zuurstofverzadiging (sonde optioneel verkrijgbaar)	0,0 - 199,9% (0,0 - 30,0 mg/l)	±3%	0,1

2.2 Technische gegevens meetapparaat

Kenmerk	Waarde
Opslagcondities	5 - 50 °C, < 90% RV
Bedrijfscondities	5 - 40 °C, < 80% RV
Temperatuurbereik watermonster	1 - 60,0 °C
Geheugencapaciteit	12.000 datasets

Afbeeldingen bij 3 Opbouw en werking



Afb. 1: Meetapparaat



Afb. 2: pH-sonde met stekker, stootbescherming en beschermkap



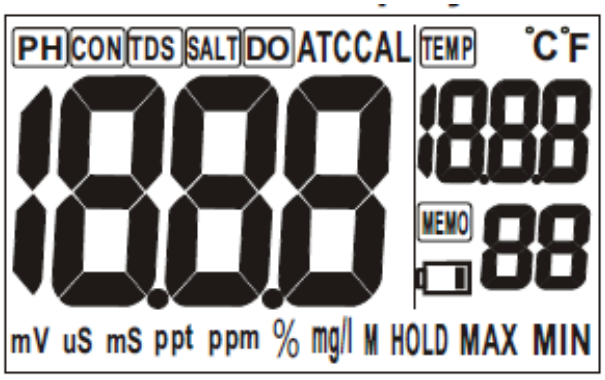
Afb. 3: Sondepunt van de pH-sonde



Afb. 4: EC-sonde voor geleidbaarheid, TDS en zoutgehalte



Afb. 5: O2-sonde (optioneel)



Afb. 6: Display - volledige weergave na inschakelen

Kenmerk	Waarde
Afmetingen apparaat	169 mm x 78,3 mm x 43,4 mm
Gewicht	200 g
Display	LCD, 32,5 mm x 54 mm
Voeding	4 batterijen AAA, 1,5 V
Automatische uitschakelfunctie	Na 1 uur zonder gebruik
Sondes	Waterdicht volgens IP 67

3 Opbouw en werking

3.1 Meetapparaat

1 Sondeaansluiting; 2 LC-display; 3 Toetsenveld; 4 Batterijvak (achterzijde).

3.2 pH-sonde

Voor het meten van de pH-waarde. 5 zwarte aansluitstekker; 6 stootbescherming (voor meting); 7 transparante beschermkap (voor opslag, te vullen met KCl-oplossing). De sondepunt bevat een glazen bol voor de pH-meting en een temperatuursensor.

3.3 EC-sonde (Electric Conductivity)

Voor het meten van elektrische geleidbaarheid, TDS (total dissolved solids, aantal ionen) en zoutgehalte. 10 blauwe aansluitstekker; 11 temperatuursensor; 12 meetelektroden; 13 stootbescherming voor meting, kalibratie en opslag.

3.4 O2-sonde (optioneel)

Voor het meten van opgeloste zuurstof. 14 temperatuursensor; 15 O2-elektrode. De zuurstofsonde is niet inbegrepen in de standaard leveringsomvang.

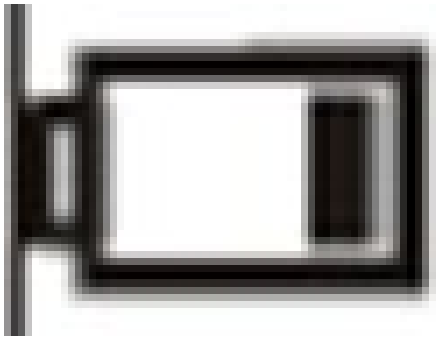
3.5 Display

Displayaanduiding	Betekenis
PH	pH-waarde
CON	Elektrische geleidbaarheid
TDS	Total dissolved solids (aantal ionen in water)
SALT	Zoutgehalte
DO	Opgeloste zuurstof (Dissolved Oxygen)
ATC	Automatische temperatuurcompensatie
CAL	Kalibreren
Temp	Temperatuur
°C / °F	Graden Celsius / Fahrenheit
mV	Geen functie
µS	Microsiemens per cm
mS	Millisiemens per cm
ppt	Parts per thousand
ppm	Parts per million
%	Procent
mg/l	Milligram per liter
M	Instelling bij gebruik van de zuurstofsonde
HOLD / MAX / MIN	Geen functie

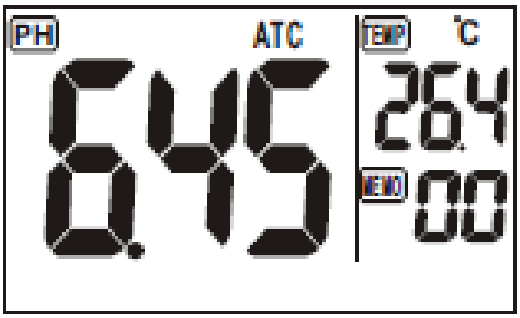
Afbeeldingen bij display en voorbereiding



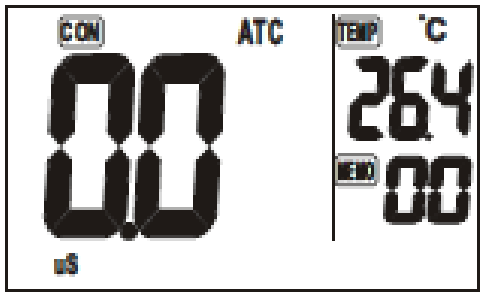
Afb.: MEMO - nummer van de opgeslagen dataset



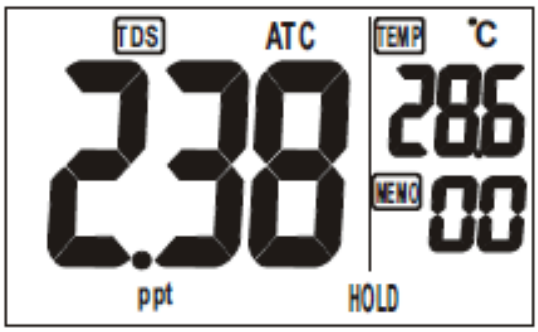
Afb.: Batterijstatusindicatie



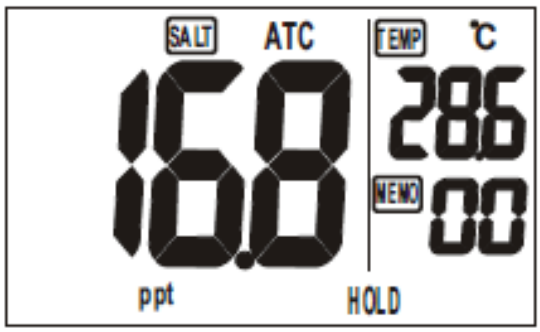
Afb. 7: Display bij pH-meting



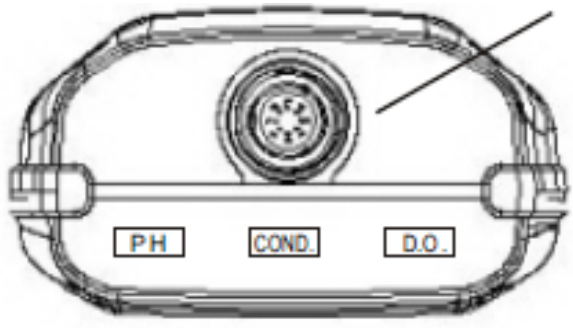
Afb. 8: Display bij geleidbaarheidsmeting



Afb. 9: Display bij TDS-meting



Afb. 10: Display bij zoutgehaltemeting



Afb. 11: Sondeaansluiting aan de bovenzijde van het apparaat

Displayaanduiding	Betekenis
MEMO	Nummer van de opgeslagen dataset
Batterijsymbool	Batterijstatusindicatie

3.5.1 Display met aangesloten pH-sonde

Bij aangesloten pH-sonde (zwarte stekker) toont het display de pH-waarde, ATC, temperatuur en het nummer van de opgeslagen dataset.

3.5.2 Display met aangesloten EC-sonde

Bij aangesloten EC-sonde (blauwe stekker) kan worden geschakeld tussen weergave van elektrische geleidbaarheid, TDS-waarde en zoutgehalte. Druk op de EC-toets om tussen de drie modi te wisselen.

4 Voor de meting

4.1 Batterijen plaatsen

- Draai de 5 schroeven aan de achterzijde van het apparaat los en open het batterijvak.
- Plaats 4 AAA-batterijen. Let daarbij op de juiste polariteit; deze is in het batterijvak aangegeven.

4.2 Instellen en kalibreren

Voer de noodzakelijke instellingen en kalibraties uit zoals beschreven in hoofdstuk 10 en 11.

4.3 Sonde aansluiten

LET OP!
Schakel het apparaat altijd uit voordat u een sonde aansluit of wisselt. Het apparaat herkent de aangesloten sonde automatisch.

- Steek de sondestekker op de sondeaansluiting aan de bovenzijde van het apparaat. Let op de geleidingsgroef in stekker en aansluiting.
- Schroef de wartelmoer vast.

5 Meten van de pH-waarde

5.1 Omgaan met de pH-sonde

5.1.1 Opslag

LET OP!
Zorg ervoor dat de glazen bol van de sonde altijd vochtig blijft. Tijdens opslag moet de glazen bol met KCl-elektrolyt-bewaarvloeistof bedekt zijn.

- Bewaar de sonde met transparante kap, zonder stootbescherming.
- Vul de transparante kap vóór opslag met KCl-elektrolyt-bewaarvloeistof.

LET OP!
Raak het glasmembraan niet aan. Beschadiging en slijtage kunnen de sonde vernietigen.

5.2 Voor de meting

- Verwijder de transparante beschermkap van de sonde.
- Spoel de sonde met gedestilleerd water om verontreinigingen te verwijderen.
- Als de sonde niet in KCl-oplossing werd bewaard, moet zij vóór de meting 30 minuten in KCl-oplossing worden bevochtigd.
- Schroef de stootbescherming op de pH-sonde.
- Sluit de pH-sonde op het apparaat aan en schakel het apparaat in.

5.3 Meten

OPMERKING!
Het meetapparaat beschikt over automatische temperatuurcompensatie.

- Vul de maatbeker met verwarmingswater tot de 30 ml-markering.
- Dompel de sonde in het monster zodat zij volledig bedekt is.
- Roer voorzichtig zodat een homogeen monster ontstaat. Voorkom luchtbellen.
- Lees het meetresultaat af zodra de meetweergave is gestabiliseerd.

6 Meten met de EC-sonde

6.1.1 Opslag en onderhoud

LET OP!
Let erop dat de elektroden niet in contact komen met de KCl-oplossing, de bewaarvloeistof voor de pH-sonde.

- Bewaar de sonde droog en met vastgeschroefde stootbescherming.
- Verwijder verontreinigingen van de sonde met een zachte borstel en water.
- Bij verontreinigde elektroden legt u deze circa 15 minuten in gedestilleerd water.

6.1.2 Voor de meting

- Als de sonde langere tijd niet is gebruikt, leg deze dan vóór de meting 30 minuten in gedestilleerd water. Door het inert-pair-effect heeft de sonde enige tijd nodig om weer bedrijfsklaar te zijn.

OPMERKING!
Zorg ervoor dat de beschermkap is vastgeschroefd. Deze hoeft ook tijdens kalibratie en opslag niet te worden verwijderd.

6.2 Elektrische geleidbaarheid meten

- Verbind de sonde met het meetapparaat.
- Schakel het apparaat in.
- Dompel de elektroden in het monster zodat zij volledig bedekt zijn.
- Roer voorzichtig zodat een homogeen monster ontstaat en voorkom luchtbellen.

OPMERKING!
De Wöhler WA 335 toont de elektrische geleidbaarheid op het display. Afhankelijk van de meetwaarde kiest het apparaat automatisch de eenheid µS/cm of mS/cm.

6.3 Zoutgehalte meten

- Ga te werk zoals beschreven bij het meten van elektrische geleidbaarheid.
- Druk op de EC-toets om naar de zoutgehaltemodus te gaan.

6.4 TDS-meting

- Ga te werk zoals beschreven bij het meten van elektrische geleidbaarheid.
- Druk op de EC-toets om naar de TDS-modus te gaan.

7 Meten met de O2-sonde (optioneel)

7.1 Opslag en onderhoud

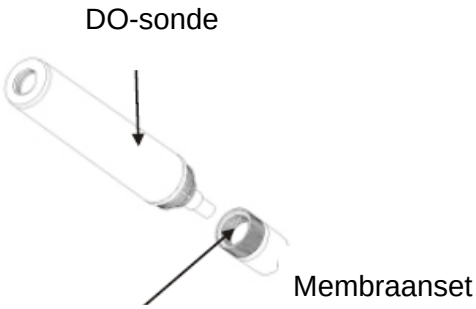
LET OP!
Laat de O2-sonde tijdens opslag op het apparaat aangesloten. Daardoor wordt de activeringstijd van de sonde aanzienlijk verkort.

Visuele controle: Inspecteer de sonde bij ontvangst, na een jaar zonder gebruik en bij opvallende meetwaarden.

Elektrolytstand: Controleer of er voldoende elektrolyt in het vulreservoir van de membraanset aanwezig is. Vul elektrolyt bij wanneer het vulreservoir minder dan halfvol is.

Afbeeldingen bij 7 O2-sonde (optioneel)





Afb. 15/17: Membraanset met vulreservoir



Afb. 16: Elektrode centraal uitgericht

Positie van de elektrode: Controleer of de elektrode schoon is en zich in het midden van de membraankap bevindt.

Reiniging van de elektrode

- Reinig de elektrode wanneer zich afzettingen bevinden.
- Schroef de membraanset van de sonde. Houd de elektrode omlaag, omdat aanwezige elektrolyt kan weglekken.
- Verwijder afzettingen voorzichtig met een zachte doek of met de vingernagel.
- Schraap witte afzettingen met een mes of lemmet van de elektrode. Raak daarbij de elektrodepunt niet aan.
- Was de sonde daarna met schoon water af.

Vervangen van de membraanset

OPMERKING!
Bij de O2-sonde worden 2 reserve-membraansets meegeleverd. Bij normaal gebruik zijn deze voldoende voor de levensduur van de sonde.

Vervang de membraanset wanneer de sonde langer dan 1 jaar is gebruikt, bij Error E2/E3 ondanks schone sonde, wanneer het elektrolytreservoir minder dan halfvol is, wanneer het membraan plooien vertoont of gescheurd is, of wanneer de meetweergave duidelijk later stabiliseert dan voorheen.

LET OP!
Omdat het membraan zeer gevoelig is, moet de membraanset altijd door een nieuwe worden vervangen zodra deze eenmaal is losgeschroefd.

- Schroef de membraanset van de sonde en houd de elektrode omlaag.
- Reinig de sonde zoals hierboven beschreven.
- Giet de elektrolytoplossing voorzichtig in het vulreservoir van de membraanset tot dit vol is.
- Schroef de nieuwe, gevulde membraanset op de sonde. Kleine belletjes in de elektrolyt na het vullen zijn normaal.

7.2 Concentratie van opgeloste zuurstof in water meten

7.2.1 Voor de meting

- Verbind de sonde met het meetapparaat.
- Schakel het apparaat in.
- Op het display wordt de zuurstofwaarde weergegeven.
- Kalibreer de sonde aan lucht, zie hoofdstuk 11.

OPMERKING!
Wanneer de O2-sonde voor het eerst of na langere tijd op het apparaat wordt aangesloten, kan het 10 minuten duren voordat de waarde is gestabiliseerd. Bij regelmatig gebruik en de instelling "snel" stabiliseert de waarde binnen enkele seconden.

7.2.2 Meten

- Dompel de elektrode in het monster zodat deze volledig bedekt is.
- Wacht tot de waarde is gestabiliseerd.
- Druk op de O2-toets om te wisselen tussen een meetwaarde in % of in mg/l.

8 Metingen opslaan

Druk in de meetmodus op de MEM-toets zodra de waarde is gestabiliseerd om een meetwaarde op te slaan. Op het display verschijnt rechtsonder het nummer van de opgeslagen dataset.

9 Opgeslagen gegevens oproepen

- Houd de Recall-toets ingedrukt tot MEMO op het display knippert.
- Roep met de pijltoetsen de gewenste dataset op.
- Afhankelijk van de aangesloten sonde worden pH- of EC-datasets weergegeven.
- Druk op de ESC-toets om terug te keren naar de meetmodus.

10 Instellingen

- Houd de SET-toets bij ingeschakeld apparaat 2 seconden ingedrukt om naar de instelmodus te gaan.
- Druk in de instelmodus op de pijltoets om van parameter naar parameter te gaan (P10, P20 enz.).
- Druk binnen een parameter op Enter om de verschillende opties te openen (P22, P23 enz.).
- Stel waarden in met de pijltoetsen.
- Druk op ESC om de instelmodus te verlaten en zonder opslaan naar de meetmodus terug te keren.

OPMERKING!
Betreft een instelling een speciale sonde, dan wordt de betreffende parameter alleen weergegeven wanneer deze sonde is aangesloten.

Parameter	pH	EC	O2	Voorinstelling
P10 Alle gegevens wissen (CLr)	x	x	x	Nee
P20 pH-sonde testen	x			100%
P30 Kalibratiewaarden controleren		x		146,6 µS/cm; 1413 µS/cm; 12,88 mS/cm; 51,5 mS/cm
P40 Celconstante controleren		x		1,00
P50 Omrekeningsfactor Cond. > TDS instellen		x		0,5
P60 O2-sonde (niet in leveringsomvang)			x	Fast (snel)
P70 Temperatuureenheid instellen	x	x	x	°C

10.1 Alle gegevens wissen P10 (Memory Clear) CLr

LET OP!
Deze functie wist alle opgeslagen gegevens onherroepelijk.

- Houd de SET-toets ingedrukt tot u in de instelmodus komt. CLr en P10 verschijnen op het display.
- Druk op Enter om naar parameter P11 te gaan.
- Kies met de pijltoetsen tussen Yes en No.
- Kies Yes als u alle opgeslagen gegevens wilt wissen.
- Bevestig met Enter. Alle opgeslagen gegevens worden gewist en parameter P10 verschijnt.

10.2 pH-sonde controleren

- Sluit de pH-sonde aan op het apparaat.
- Houd SET ingedrukt om de instelmodus te openen en roep met de pijltoetsen parameter P20 op.
- Druk op Enter om naar P22 te gaan. Een slope-waarde wordt weergegeven.
- Druk nogmaals op Enter om naar P23 te gaan. Een tweede slope-waarde wordt weergegeven.
- Vervang de sonde wanneer de slope-waarde < 75% of > 115% bedraagt.

10.3 Kalibratiewaarden controleren (elektrische geleidbaarheid)

- Sluit de EC-sonde aan op het apparaat.
- Houd SET ingedrukt en roep parameter P30 op.

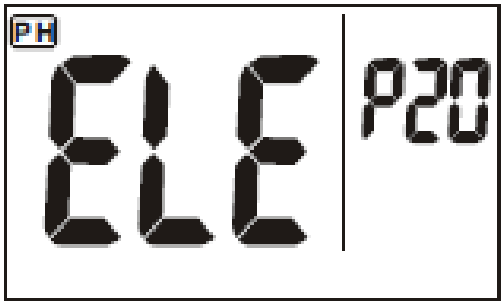
Afbeeldingen bij 10 Instellingen



Afb. 18: Alle gegevens wissen (CLr / P10)



Afb. 19: Bevestiging - alle gegevens wissen



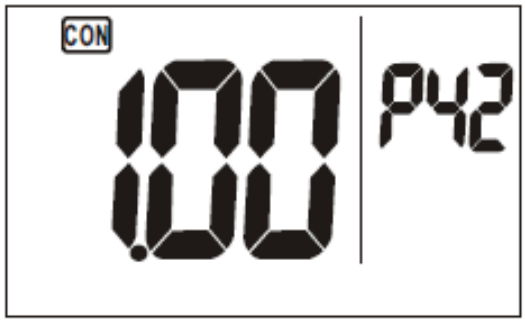
Afb. 20: pH-sonde controleren



Afb. 21: Slope-waarde binnen toegestaan bereik



Afb. 22: Kalibratie-informatie meetbereik 1



Afb. 23: Celconstante



Afb. 24: Temperatuur-kalibratiewaarde

- Druk op Enter. Na elkaar verschijnen P32, P33, P34 en P35 met kalibratie-informatie voor geleidbaarheid CON in µS/cm en mS/cm.
- Druk daarna opnieuw op Enter om terug te keren naar parameter P30 (CAL).

10.4 Celconstante controleren (elektrische geleidbaarheid)

De celconstante K in cm-1 geeft de verhouding weer van elektrodeafstand tot elektrodeoppervlak: K = elektrodeafstand / elektrodeoppervlak (cm-1). Slijtage en verontreiniging zorgen ervoor dat de celconstante in de loop van de tijd verandert. De celconstante K moet tussen 0,8 en 1,2 cm-1 liggen.

- Sluit de EC-sonde aan op het apparaat.
- Houd SET ingedrukt en roep parameter P40 op.
- Druk op Enter. De celconstanten P42, P43, P44 en P45 worden na elkaar weergegeven, per meetbereik.

10.5 TDS-factor instellen

De TDS-factor is de waarde die het meetapparaat gebruikt voor de omzetting van geleidbaarheid naar TDS. Welke factor moet worden gebruikt, hangt af van de in het water opgeloste stoffen; gewoonlijk ligt deze tussen 0,50 en 0,70.

- Sluit de EC-sonde aan.
- Via parameter P50 kan de factor voor omzetting van geleidbaarheid naar TDS worden ingesteld. Voorinstelling: 0,50. Instelbereik: 0,30 - 1,00.
- Houd SET ingedrukt, roep P50 op, druk op Enter, stel de factor in met de pijltoetsen en bevestig met Enter.

10.6 Parameters van de O2-meting instellen

- Houd SET ingedrukt en roep parameter P60 op.
- Druk op Enter om modus P6.1 te openen.

P6.1 Controle van temperatuurkalibratie: Weergave van de laatste temperatuurkalibratiewaarde. Deze waarde helpt bij foutbeoordeling bij foutmelding E21. E21 verschijnt wanneer de gemeten temperatuur 10 °C afwijkt van de gekalibreerde temperatuur.

P6.2 Zoutgehaltecompensatie: Meet eerst het zoutgehalte met de EC-sonde. Stel de waarde met de pijltoetsen in (0 tot 42,00 ppt) en bevestig met Enter.

P6.3 Hoogte boven zeeniveau: Stel de hoogte in met de pijltoetsen (0 tot 3550 m in stappen van 100 m) en bevestig met Enter.

P6.4 Stabilisatietijd snel/langzaam: Voorinstelling Fast. Slow: aanpassingstijd 10 minuten, voordeel lager elektrolytverbruik en minder onderhoud. Fast: aanpassingstijd enkele seconden, nadeel hoger elektrolytverbruik en vaker onderhoud.

10.7 Temperatuureenheid instellen

- Voorinstelling: °C. Keuze: °C of °F.
- Houd SET ingedrukt en roep parameter P70 op.
- Druk op Enter om naar de temperatuurkeuze te gaan en nogmaals op Enter om P71 te openen.
- C knippert op het display. Kies °C of °F met de pijltoetsen en bevestig met Enter.

11 Kalibratie

In het algemeen hangt de meetnauwkeurigheid af van de kalibratiefrequentie.

11.1 pH-sonde kalibreren

OPMERKING!
Het wordt aanbevolen de sonde regelmatig te kalibreren. Voor hoge nauwkeurigheid moet bij 25 °C worden gekalibreerd, bijvoorbeeld in de opstelruimte van de verwarming.

- Verwijder de stootbeschermkap van de sonde.
- Zwenk de sonde ter reiniging in gedestilleerd water of schoon leidingwater.

LET OP!
Veeg de sonde nooit droog. De sonde kan statisch worden opgeladen, wat metingen en kalibraties kan beïnvloeden.

OPMERKING!
Gebruik voor elke kalibratie een verse kalibratieoplossing, zodat de oplossing gegarandeerd niet verontreinigd is.

- Vul de kalibratieoplossing vóór de kalibratie in een transparante, schone en bij voorkeur steriele beker, zodat u kunt controleren of de glazen bol volledig bedekt is.
- Gebruik voor elke kalibratiewaarde een aparte schone beker; gebruik nooit dezelfde beker.
- Reinig het glasmembraan na elke kalibratie (pH4, pH7, pH10) in een aparte beker met schoon water.

11.1.1 pH 7-kalibratie

Het wordt aanbevolen eerst het middelste meetpunt (pH 7) te kalibreren.

- Schakel de Wöhler WA 335 in.
- Dompel het pH-glasmembraan volledig in de pH7-kalibratievloeistof.
- Roer circa 1 minuut licht zonder bellen te vormen.
- Houd de CAL-toets circa 2 seconden ingedrukt om de kalibratiemodus te openen.
- Zodra het apparaat de kalibratieoplossing heeft herkend, knipperen CAL en de meetwaarde, bijvoorbeeld 7.01.
- Wijkt de weergegeven waarde af van de nominale waarde, stel deze dan met de pijltoetsen op 7.00 in.
- Na 30 seconden of na indrukken van Enter verschijnt SA op het display. De kalibratiewaarde is opgeslagen.
- Reinig het glasmembraan in een schone beker met helder water.

11.1.2 pH 4- en pH 10-kalibratie

- Ga te werk zoals bij pH 7-kalibratie.
- Voor opslag vult u de transparante beschermkap met KCl-elektrolyt-bewaarvloeistof (3 mol/l) en schroeft u deze op de sonde.

11.2 EC-sonde kalibreren

11.2.1 Kalibratie-interval

- Kalibreer de sonde vóór de eerste meting.
- Daarna is het interval afhankelijk van de aard van de monsters: < 100 µS/cm: wekelijks; gemiddeld meetbereik: maandelijks; hoge temperaturen: wekelijks.

LET OP!
Veeg de sonde nooit droog. De sonde kan statisch worden opgeladen, wat metingen en kalibraties kan beïnvloeden.

OPMERKING!
Een reeds gebruikte kalibratieoplossing mag niet opnieuw worden gebruikt. Verontreiniging kan de kalibratie en dus de meetnauwkeurigheid beïnvloeden.

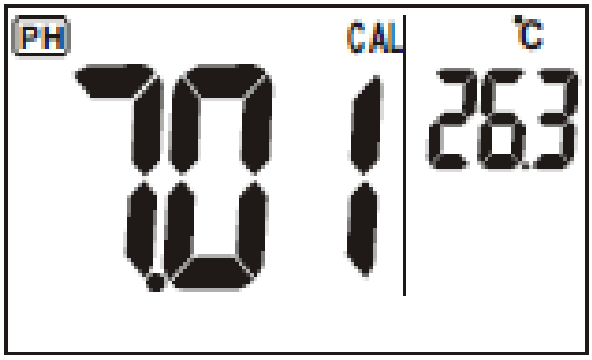
11.2.2 Kalibratieoplossing

- Kies de kalibratieoplossing die het dichtst bij het meetbereik van uw gebruikelijke monsters ligt. De kalibratiewaarde moet bij circa 2/3 van het meetbereik liggen.
- Voor zoutarm verwarmingswater (> 10 µS/cm tot ≤ 100 µS/cm) wordt kalibratieoplossing 84 µS/cm aanbevolen.

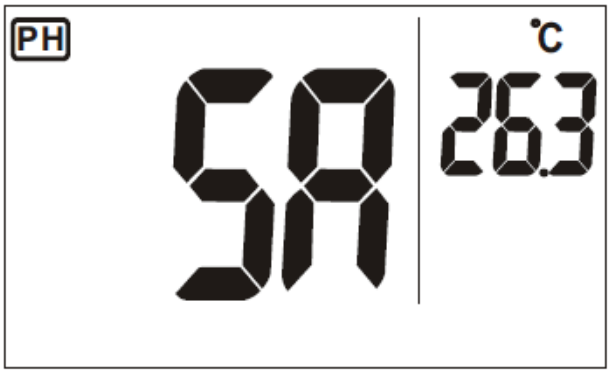
Afbeeldingen bij 10.7 en 11 Kalibratie



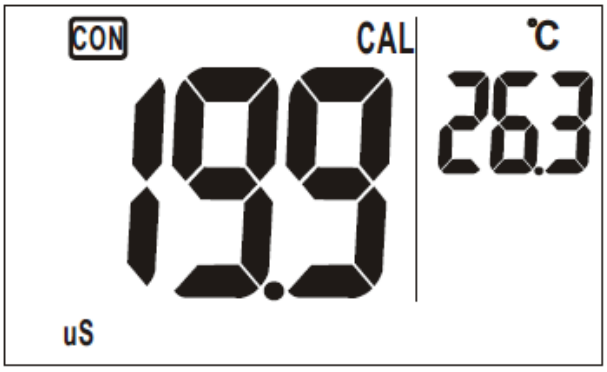
Afb. 25: Temperatuureenheid kiezen



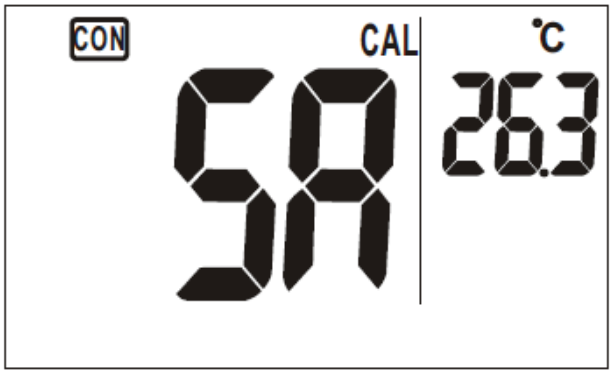
Afb. 26: pH 7-kalibratie



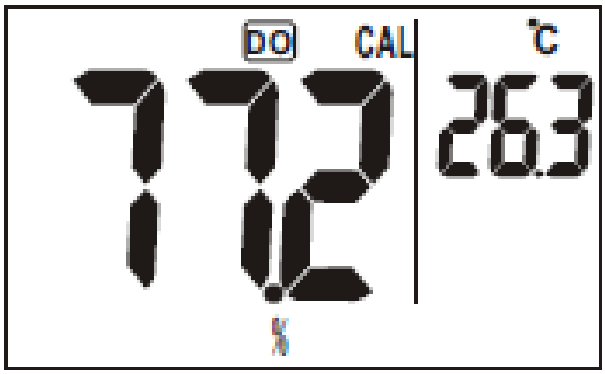
Afb. 27: Kalibratiewaarde opgeslagen



Afb. 28: Meetwaarde knippert tijdens EC-kalibratie



Afb. 29: EC-kalibratiewaarde opgeslagen



Afb. 30: O2-kalibratie aan lucht

- Voor zouthoudend verwarmingswater (> 100 µS/cm tot ≤ 1500 µS/cm) wordt kalibratieoplossing 1413 µS/cm aanbevolen.
- Bij de EC-sonde hoeft slechts een eenpuntskalibratie te worden uitgevoerd. Eerdere kalibratiegegevens worden bij herkalibratie vervangen; waarden uit andere meetbereiken zonder herkalibratie blijven behouden.

11.2.3 Voor de kalibratie

- Reinig de elektroden met een zachte borstel. De stootbescherming hoeft tijdens de kalibratie niet te worden verwijderd.
- Leg de sondepunt circa 30 minuten in gedeïoniseerd of gedestilleerd water.
- Giet de kalibratieoplossing in een schone beker.
- Schakel het meetapparaat in en dompel de sonde in de kalibratieoplossing zodat de elektroden bedekt zijn.
- Roer circa 1 minuut licht. Tik daarbij licht op de sonde zodat luchtbellen van de elektroden loskomen.

LET OP!
Zorg ervoor dat de elektroden volledig met kalibratieoplossing bedekt zijn, maar de bodem van de beker niet raken. Schroef de stootbescherming op.

- Houd de CAL-toets circa 2 seconden ingedrukt om de kalibratiemodus te openen.
- Zodra het apparaat de geleidbaarheid van de kalibratieoplossing heeft gemeten, knippert de meetwaarde op het display.
- Wijkt de weergegeven waarde af van de nominale waarde, stel deze dan met de pijltoetsen in. Ingedrukt houden van de pijltoets versnelt de instelling.
- Druk op Enter zodra de ingestelde waarde overeenkomt met de nominale waarde. Op het display verschijnt kort SA; daarna gaat het apparaat naar de meetmodus. De kalibratie is afgesloten.

OPMERKING!
U kunt de kalibratie op elk moment afbreken zonder de nieuwe kalibratiewaarde op te slaan door op ESC te drukken; de oude waarde blijft dan behouden.

LET OP!
Als na kalibratie foutmelding E16 optreedt, moet de sonde worden vervangen.

- Herhaal indien nodig de stappen voor andere meetbereiken.
- Reinig de EC-sonde vóór elke verdere kalibratie in schoon water en gebruik hiervoor altijd een nieuwe beker.

11.3 O2-sonde kalibreren

11.3.1 Kalibratie-interval

- Kalibreer de sonde vóór elke meting aan lucht, vooral ook na het vervangen van het membraan. De stootbescherming kan tijdens de kalibratie vastgeschroefd blijven.

11.3.2 Kalibratie

- Sluit de O2-sonde aan op het apparaat en schakel het in.
- Kies de eenheid %.
- Houd de sonde enkele minuten in de lucht tot de waarde is gestabiliseerd.
- Houd de CAL-toets 2 seconden ingedrukt om de kalibratie uit te voeren. CAL knippert op het display.
- Na enkele seconden stabilisatietijd drukt u op ENTER. Druk opnieuw op CAL om de kalibratie af te breken.
- Na kalibratie moet de weergegeven waarde tussen 99,0% en 101,0% liggen.

Foutmelding: Kan het apparaat geen correcte kalibratie uitvoeren, dan knippert ERR op het display. Mogelijke oorzaken zijn te laag elektrolytniveau, defecte sonde of onvoldoende aanpassingstijd.

Verlengde aanpassingstijd: Onder de volgende omstandigheden heeft het apparaat circa 1 uur aanpassingstijd nodig: wanneer de O2-sonde net is aangesloten, na een membraanwissel of na een batterijwissel. Schakel het apparaat in en laat het circa 1 uur liggen.

12 Storingen

Storing/foutmelding	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Apparaat kan niet worden ingeschakeld	Aan/uit-toets te kort ingedrukt; batterijen leeg of zonder contact	Inschakelen herhalen; batterijen correct plaatsen of vervangen
Batterijstatus laag	Lage batterijspanning	Batterijen vervangen; nooit oude en nieuwe batterijen tegelijk gebruiken
Geen stabiele pH-weergave	pH-sonde te oud	pH-sonde vervangen
E02	Meetwaarde ligt onder het meetbereik	Leg de gebruikte sonde circa 30 minuten bij kamertemperatuur in normaal leidingwater tot E02 verdwijnt. Als dit niet helpt, sonde opnieuw kalibreren.
E03	Gemeten temperatuurwaarde ligt boven het meetbereik	Leg de sonde circa 30 minuten bij kamertemperatuur in normaal leidingwater tot E03 verdwijnt. Als dit niet helpt, sonde opnieuw kalibreren. O2-sonde: sluit de sonde aan, laat het apparaat een dag ingeschakeld en kalibreer daarna.
E04	Datafout	Controleer of de gemeten temperatuur boven het meetbereik ligt. Zo ja, leg de sonde circa 30 minuten bij kamertemperatuur in normaal leidingwater tot E04 verdwijnt.
E13	Fout bij pH-kalibratie	Voer pH-kalibratie uit met verse kalibratieoplossing.
E16	Celconstante van EC-sonde buiten meetbereik	Schakel het meetapparaat meerdere keren achter elkaar in en uit; kalibreer de EC-sonde opnieuw.
E21	Alleen O2-sonde: gemeten temperatuur wijkt meer dan 10 °C af van kalibratietemperatuur	Voer een 100%-kalibratie aan lucht uit. De luchttemperatuur mag niet sterk van de monstertemperatuur afwijken.
E31/E32	Schakelingfout	Schakel het apparaat meerdere keren in en uit.
---	Geen sondeverbinding	Controleer of de sonde correct is aangesloten. Verschijnt daarna nog steeds ---, schakel het apparaat uit en weer in.

13 Garantie en service

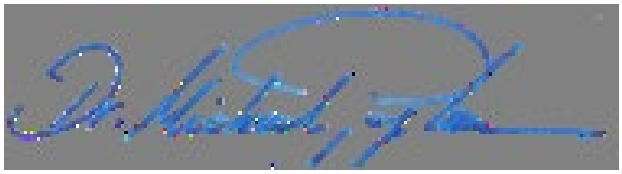
Elk Wöhler WA 335 wateranalyseapparaat wordt in de fabriek op alle functies gecontroleerd en verlaat de fabriek pas na een uitgebreide kwaliteitscontrole. Bij correct gebruik bedraagt de garantietermijn voor de Wöhler WA 335 twaalf maanden vanaf verkoopdatum; batterijen en sondes zijn uitgesloten.

De garantietermijn voor de pH-sonde en de EC-sonde bedraagt elk 3 maanden. Kosten voor transport en verpakking van het apparaat bij reparatie vallen niet onder deze garantie. De garantie vervalt wanneer reparaties of wijzigingen door een niet-geautoriseerde derde aan het apparaat zijn uitgevoerd.

SERVICE wordt bij Wöhler met hoofdletters geschreven. Daarom is Wöhler vanzelfsprekend ook na de garantietermijn voor u beschikbaar. U kunt het meetapparaat opsturen; het wordt binnen enkele dagen gerepareerd en met pakketdienst teruggestuurd. Directe hulp is verkrijgbaar via de technici aan de telefoon.

14 Conformiteitsverklaring

Afbeeldingen bij 14-15 Conformiteit en korte handleiding



Handtekening bij de conformiteitsverklaring



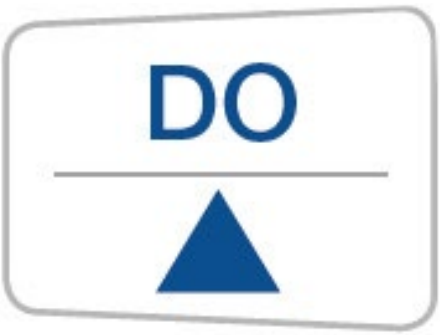
Toets: SET / aan-uit



Toets: ESC / CAL



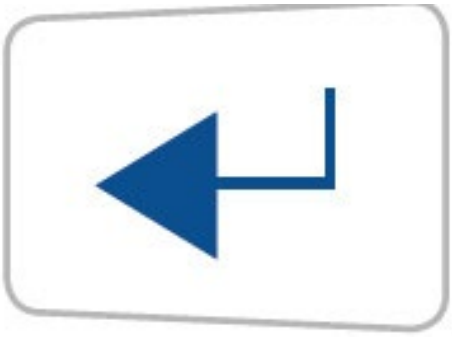
Toets: EC / RECALL



Toets: DO / omhoog



Toets: MEM / omlaag



Toets: ENTER / bevestigen

WÖHLER Technik GmbH, Wöhler-Platz 1, D-33181 Bad Wünnenberg, verklaart dat het product Wöhler WA 335 wateranalyseapparaat voldoet aan de essentiële beschermingseisen die zijn vastgelegd in de richtlijnen van de Raad betreffende de harmonisatie van de wetgevingen van de lidstaten inzake elektromagnetische compatibiliteit (2014/30/EU). Voor de beoordeling van het product met betrekking tot elektromagnetische compatibiliteit is de norm EN 61326-1 (2013) gebruikt. Bad Wünnenberg, 17.10.2024, Dr. Michael Poeplau, Geschäftsführer / Managing Director.

15 Korte handleiding

Toets/handeling	Druk	Functie
SET / aan-uit	kort	In-/uitschakelen
SET	lang	Instelmodus oproepen
ESC / CAL	kort	Kalibratiemodus, instelmodus en geheugenmodus beëindigen en terugkeren naar meetmodus
ESC / CAL	lang	Kalibratiemodus oproepen
EC / RECALL	kort	Bij aangesloten geleidbaarheidssonde: omschakelen tussen geleidbaarheid (Cond.) in µS/cm of mS/cm, TDS in ppm of zout (Salt) in ppt
EC / RECALL	lang	Opgeslagen gegevens oproepen
DO / pijl omhoog	kort	Bij aangesloten zuurstofsonde: omschakelen tussen DO in % of mg/l; in instel- en kalibratiemodus waarde verhogen
MEM / pijl omlaag	kort	Waarde opslaan; in instel- en kalibratiemodus waarde verlagen
ENTER	kort	Bevestigen; in kalibratiemodus kalibratiewaarde overnemen; in instelmodus instelling overnemen