

VOLTCRAFT®

- Ⓓ **Bedienungsanleitung**
KBM-700 Kombi-Messgerät
KBM-600 Kombi-Messgerät
Best.-Nr. 1762763
Best.-Nr. 1763394 Seite 2 - 22
- ⒼⒷ **Operating Instructions**
KBM-700 Combined measuring unit
KBM-600 Combined measuring unit
Item No. 1762763
Item No. 1763394 Page 23 - 41
- Ⓕ **Notice d'emploi**
Appareil de mesure combiné KBM-700
Appareil de mesure combiné KBM-600
N° de commande 1762763
N° de commande 1763394 Page 42 - 62
- ⒼⒶ **Gebruiksaanwijzing**
KBM-700 combimeter
KBM-600 combimeter
Bestelnr. 1762763
Bestelnr. 1763394 Pagina 63 - 83



	Seite
1. Einführung	3
2. Symbol-Erklärung	3
3. Bestimmungsgemäße Verwendung	4
4. Lieferumfang	4
a) Best.-Nr. 1762763	4
b) Best.-Nr. 1763394	5
5. Merkmale und Funktionen	5
6. Sicherheitshinweise	6
a) Allgemein	6
b) Personen und Produkt	7
c) Batterien/Akkus	7
7. Bedienelemente	8
8. Anzeige im Display	9
9. Inbetriebnahme	9
a) Batterie einlegen/wechseln	9
c) Erstinbetriebnahme der optionalen Redox-Sonde	10
d) Tastenfunktionen	11
e) Ein-/Ausschalten	12
f) Anschluss und Vorbereitung	12
g) Kalibrierung	13
h) Messung durchführen	15
i) Erweiterte Einstellungen	17
j) Betrieb beenden	17
k) Trageriemen anbringen	17
11. Pflege und Reinigung	18
12. Entsorgung	19
a) Produkt	19
b) Batterien/Akkus	19
13. Technische Daten	20

1. Einführung

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,
wir bedanken uns für den Kauf dieses Produkts.

Dieses Produkt entspricht den gesetzlichen, nationalen und europäischen Anforderungen.

Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, müssen Sie als Anwender diese Bedienungsanleitung beachten!



Diese Bedienungsanleitung gehört zu diesem Produkt. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung. Achten Sie hierauf, auch wenn Sie dieses Produkt an Dritte weitergeben. Heben Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf!

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an:

Deutschland: www.conrad.de

Österreich: www.conrad.at

Schweiz: www.conrad.ch

2. Symbol-Erklärung



Das Symbol mit dem Ausrufezeichen im Dreieck weist auf wichtige Hinweise in dieser Bedienungsanleitung hin, die unbedingt zu beachten sind.



Das Pfeil-Symbol ist zu finden, wenn Ihnen besondere Tipps und Hinweise zur Bedienung gegeben werden sollen.

3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt dient zur Messung verschiedener Kenngrößen von Flüssigkeiten, wie des pH-Werts, des Leitwerts, des Redox-Potentials sowie gleichzeitig der Temperatur von spannungslosen, nicht brennbaren bzw. nicht ätzenden Flüssigkeiten. Das Produkt mit der Best.-Nr. 1763394 verfügt über keine Leitfähigkeitsmesszelle. Der Einsatzbereich der Produkte erstreckt sich sowohl auf den häuslichen Bereich, als auch auf (Fisch-) Teiche, Schwimmbecken, Fotolabore, Schulen, Gärtnereien, usw. Für den Einsatz im Industriebereich (z.B. Galvano-Technik) ist das Messgerät nicht geeignet. Eine automatische Temperaturanpassung („ATC“ = „automatic temperature compensation“) sorgt für stabile Messwerte auch bei schwankenden Temperaturen. Der Betrieb erfolgt mit einer 9 V Blockbatterie. Alternativ kann auch ein passendes Netzteil (nicht im Lieferumfang inbegriffen) zur Stromversorgung verwendet werden.

Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen dürfen Sie das Produkt nicht umbauen und/oder verändern. Falls Sie das Produkt für andere Zwecke verwenden, als zuvor beschrieben, kann das Produkt beschädigt werden. Außerdem kann eine unsachgemäße Verwendung Gefahren wie z.B. Kurzschluss, Brand, etc. hervorrufen. Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung genau durch und bewahren Sie diese auf. Reichen Sie das Produkt nur zusammen mit der Bedienungsanleitung an dritte Personen weiter.

Das Produkt entspricht den gesetzlichen, nationalen und europäischen Anforderungen. Alle enthaltenen Firmennamen und Produktbezeichnungen sind, Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Alle Rechte vorbehalten.

4. Lieferumfang

a) Best.-Nr. 1762763

- Messgerät
- 1 x pH-Elektrode
- 1 x Leitfähigkeitsmesszelle
- 1 x Temperaturfühler
- 3 x 50 ml Kalibrierlösung (pH 4, 7, 10)
- 1 x 50 ml Kalibrierlösung mit Leitfähigkeit 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Trageriemen
- Clip für Elektrode und Temperaturfühler
- 1 x 9 V Blockbatterie
- Aufbewahrungskoffer
- Bedienungsanleitung

b) Best.-Nr. 1763394

- Messgerät
- 1 x pH-Elektrode
- 1 x Temperaturfühler
- 3 x 50 ml Kalibrierlösung (pH 4, 7, 10)
- Trageriemen
- Clip für Elektrode und Temperaturfühler
- Temperaturfühler
- 1 x 9 V Blockbatterie
- Aufbewahrungskoffer
- Bedienungsanleitung

Aktuelle Bedienungsanleitungen

Laden Sie aktuelle Bedienungsanleitungen über den Link www.conrad.com/downloads herunter oder scannen Sie den abgebildeten QR-Code. Befolgen Sie die Anweisungen auf der Webseite.



5. Merkmale und Funktionen

- Mikroprozessorgesteuert mit großem LC-Display zur gleichzeitigen Anzeige von Sauerstoffgehalt und Temperatur
- Robustes Design zur Benutzung auf Tischen, in der Hand oder „hands-free“ mit Hilfe des Trageriemens.
- Automatische Temperaturkorrektur (ATC)
- Speicherfunktion für bis zu 150 Werte
- Batteriestandsanzeige
- Max-/Min-Anzeige, Einheiten °C oder °F wählbar
- Anzeige der Steilheit der Mess-Sonde nach der Kalibrierung in %
- Automatische Abschaltung nach 10 Minuten ohne Bedienung

6. Sicherheitshinweise



Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung aufmerksam durch und beachten Sie insbesondere die Sicherheitshinweise. Falls Sie die Sicherheitshinweise und die Angaben zur sachgemäßen Handhabung in dieser Bedienungsanleitung nicht befolgen, übernehmen wir für dadurch resultierende Personen-/Sachschäden keine Haftung. Außerdem erlischt in solchen Fällen die Gewährleistung/Garantie.

a) Allgemein

- Das Produkt ist kein Spielzeug. Halten Sie es von Kindern und Haustieren fern.
- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen. Dieses könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Schützen Sie das Produkt vor extremen Temperaturen, direktem Sonnenlicht, starken Erschütterungen, brennbaren Gasen, Dämpfen und Lösungsmitteln.
- Setzen Sie das Produkt keiner mechanischen Beanspruchung aus.
- Wenn kein sicherer Betrieb mehr möglich ist, nehmen Sie das Produkt außer Betrieb und schützen Sie es vor unbeabsichtigter Verwendung. Der sichere Betrieb ist nicht mehr gewährleistet, wenn das Produkt:
 - sichtbare Schäden aufweist,
 - nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert,
 - über einen längeren Zeitraum unter ungünstigen Umgebungsbedingungen gelagert wurde oder erheblichen Transportbelastungen ausgesetzt wurde.
- Gehen Sie vorsichtig mit dem Produkt um. Durch Stöße, Schläge oder dem Fall aus bereits geringer Höhe wird es beschädigt.
- Wenden Sie sich an eine Fachkraft, wenn Sie Zweifel über die Arbeitsweise, die Sicherheit oder den Anschluss des Produkts haben.
- Lassen Sie Wartungs-, Anpassungs- und Reparaturarbeiten ausschließlich von einem Fachmann bzw. einer Fachwerkstatt durchführen.
- Sollten Sie noch Fragen haben, die in dieser Bedienungsanleitung nicht beantwortet werden, wenden Sie sich an unseren technischen Kundendienst oder an andere Fachleute.



b) Personen und Produkt

- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfewerkstätten ist das Betreiben des Produkts durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaft für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.







c) Batterien/Akkus

- Achten Sie beim Einlegen der/des Batterie/Akkus auf die richtige Polung.
- Entfernen Sie die/den Batterie/Akku, wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht verwenden, um Beschädigungen durch Auslaufen zu vermeiden. Auslaufende oder beschädigte Batterien/Akkus können bei Hautkontakt Säureverätzungen hervorrufen. Beim Umgang mit beschädigten Batterien/Akkus sollten Sie daher Schutzhandschuhe tragen.
- Bewahren Sie Batterien/Akkus außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Lassen Sie Batterien/Akkus nicht frei herumliegen, da diese von Kindern oder Haustieren verschluckt werden könnten.
- Nehmen Sie keine Batterien/Akkus auseinander, schließen Sie sie nicht kurz und werfen Sie sie nicht ins Feuer. Versuchen Sie niemals, nicht aufladbare Batterien aufzuladen. Es besteht Explosionsgefahr!

7. Bedienelemente

Messgerät



- 1 Halterung für Trageriemen
- 2 Taste  (Speichern/Abruf)
- 3 Taste  (MODE)
- 4 Taste  (LOCK/MAX/MIN)
- 5 Taste  DOWN
- 6 Taste  UP
- 7 Taste  CAL
- 8 LC-Display
- 9 Abdeckung (abklappbar)
- 10 Batteriefachdeckel
- 11 Niederspannungsanschluss
- 12 Eingang Temperaturfühler
- 13 Eingang Leitfähigkeitsmesszelle (nur bei Best.-Nr. 1762763)
- 14 Eingang ph-Elektrode

8. Anzeige im Display



- A Kalibrierfehlersymbol
- B Kalibriersymbol **CAL**
- C Messwert
- D Symbolleiste Betriebsarten
- E Einheiten-Symbole
- F Symbol **MIN**, Symbol **MAX**
- G Manuelle Temperatur-Kompensation (MTC)
Automatische Temperatur-Kompensation (ATC)
- H Temperatureinheit °C oder °F
- I Temperaturmesswert
- J Anzeige einfrieren **AUTO LOCK**
- K Speichersymbol **RECALL** (abrufen)
- L Speichersymbol **STORE** (speichern)
- M Batterie-Zustandsanzeige

→ Das Messgerät mit der Art.-Nr. 1763394 zeigt keine Symbole, Werte oder Maßeinheiten für die Leitfähigkeit, TDS (total dissolved solids=Filtertrockenrückstand) und Salinität an.

9. Inbetriebnahme

a) Batterie einlegen/wechseln

Vor der Erstinbetriebnahme müssen Sie die mitgelieferte Batterie in das Messgerät einlegen. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Klappen Sie das Messgerät vollständig auf.
- Öffnen Sie den Batteriefachdeckel (10) auf der rechten Innenseite, indem Sie die Verriegelung mit einer Münze oder einem Schraubendreher öffnen. Nehmen Sie anschließend den Batteriefachdeckel ab. Entfernen Sie den Deckel nicht mit den Fingern.
- Verbinden Sie die 9 V Blockbatterie (im Lieferumfang enthalten) polungsrichtig mit dem Batterieverbinder (Plus/+ und Minus/- beachten) und verstauen sie im Batteriefach.

- Setzen Sie den Batteriefachdeckel auf und schrauben Sie ihn wieder fest. Achten Sie dabei darauf, dass der Dichtungsring im Batteriefachdeckel korrekt sitzt.
- Ein Batteriewechsel ist erforderlich, wenn der Displaykontrast stark abnimmt oder sich das Gerät nicht mehr einschalten lässt. Bei schwachem Batteriestand blinkt außerdem das Symbol für die Batterie-Zustandsanzeige (M).

b) Betrieb mit Netzteil

- Wenn Sie das Messgerät mit einem Netzteil betreiben wollen, beachten Sie bei der Auswahl die Angaben im Kapitel „Technische Daten“.
- Lesen Sie die Bedienungsanleitung des Netzteils und beachten Sie insbesondere die Sicherheitshinweise.
- Verbinden Sie den Stecker des passenden Netzteils in dem Niederspannungsanschluss (11) des Messgeräts.
- Sie können das Messgerät an auch das Netzteil anschließen und mit Strom versorgen, wenn die Batterie eingelegt ist.

c) Erstinbetriebnahme der optionalen Redox-Sonde

→ Die Redox-Sonde ist nicht im Lieferumfang dieses Produkts inbegriffen. Sie können diese Mess-Sonde unter der Conrad Best.-Nr. 2158653 separat erwerben und die entsprechenden Werte damit messen. Aufbewahrungsflüssigkeit ist notwendig, um diese Sonde dauerhaft funktionstüchtig zu erhalten. Es ist unter der Conrad Best.-Nr. 1763049 erhältlich.

Die Elektrode/n der externen Redox-Sonde am Kabelende müssen immer feucht gehalten werden, um über einen langen Zeitraum genaue Messergebnisse liefern zu können. Falls sich deshalb bei Lieferung eine kleine Menge Flüssigkeit in der Sondenschutzhülle der Redox-Sonde befindet, so ist dies normal. Falls keine Flüssigkeit sichtbar ist, müssen Sie diese nach der Erstinbetriebnahme einfüllen.

- Geben Sie hierzu eine kleine Menge Aufbewahrungsflüssigkeit in die Sondenschutzhülle der Redox-Sonde. Gehen Sie zum Einfüllen wie folgt vor:
- Entfernen Sie die Sondenschutzhülle.
- Stellen Sie die Hülle auf eine ebene Fläche.
- Achten Sie darauf, dass die Hülle mit dem darin befindlichen Aufbewahrungsflüssigkeit nicht umkippt. Ist dies doch passiert, so wischen Sie die Flüssigkeit mit einem saugfähigen Tuch auf und geben Sie das Tuch in den normalen Hausmüll. Waschen Sie Ihre Hände sorgfältig mit Wasser und Seife.





- Füllen Sie die Aufbewahrungsflüssigkeit bis zum unteren Ende des Schraubgewindes der Kappe ein. Beachten Sie dies auch beim Nachfüllen von Aufbewahrungsflüssigkeit.
- Setzen Sie die Elektroden in die gefüllte Kappe ein, indem Sie sie zuerst einige Male eintauchen und wieder entfernen. Tauchen Sie sie jedes Mal etwas tiefer ein bis Sie sie einschrauben können. Das wiederholte Eintauchen und Entfernen soll den Einschluss von Luftblasen in der Aufbewahrungsflüssigkeit verhindern, denn diese können die Genauigkeit und Validität der Messungen beeinflussen.
- Schrauben Sie die Sondenschutzkappe zum Schluss bis zum Anschlag fest zu.
- Es ist normal, dass während des Verschließens überschüssige Aufbewahrungsflüssigkeit austritt. Wischen Sie die ausgetretene Aufbewahrungsflüssigkeit vor Gebrauch mit einem Tuch ab.



→ Die Elektrode der Mess-Sonde darf nach der Erstinbetriebnahme nicht mehr austrocknen.

- Sollte Aufbewahrungsflüssigkeit aufgebraucht sein, können Sie diese als Zubehör für Redox-Sonden unter der Conrad Best.-Nr. 1763049 nachkaufen.


→ Mess-Sonden sind Verschleißteile; die Lebensdauer ist begrenzt. Aus diesem Grund sind Mess-Sonden von der Gewährleistung/Garantie ausgenommen.

d) Tastenfunktionen

Taste	Funktionen
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Drücken Sie diese Taste, um einen Messwerte im LC-Display einzufrieren. 2. Drücken und halten Sie diese Taste für ca. 3 Sekunden, um die Anzeige der Min-/Max-Werte zu schalten. 3. Drücken Sie die Taste kurz, um zwischen der Anzeige der Minimal- und Maximalwerte zu schalten.
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Drücken Sie diese Taste, um einen Messwert zu speichern. 2. Drücken und halten Sie diese Taste für ca. 3 Sekunden, um einen gespeicherten Messwert aus dem Speicher aufzurufen und anzuzeigen.
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beim Speicheraufruf können Sie mit diesen Tasten durch die verschiedenen gespeicherten Messwerte schalten. 2. Drücken und halten Sie diese beiden Tasten gleichzeitig für ca. 3 Sekunden, um in die erweiterten Einstellungen zu schalten (siehe im Abschnitt „i) Erweiterte Einstellungen“).
	

	<p>1. Drücken Sie diese Taste, um die Betriebsart zu wählen.</p> <p>2. Drücken und halten Sie diese Taste für ca. 3 Sekunden, um zwischen den Temperatureinheiten °C und °F zu schalten. In der Betriebsart ORP schalten Sie zwischen „ORP-mV“ und „ph-mV“.</p>
	<p>1. Drücken Sie diese Taste, um das Messgerät ein-/auszuschalten.</p> <p>2. Drücken und halten Sie diese Taste für ca. 3 Sekunden, um die Kalibrierung zu starten.</p>

e) Ein-/Ausschalten

- Drücken Sie kurz die Taste  (7), um das Messgerät ein- oder auszuschalten.
- Beim Einschalten erscheinen für einige Sekunden alle Segmente des LC-Displays (8). Anschließend wird abhängig von der eingesetzten Mess-Sonde ein Messwert und außerdem die Temperatur angezeigt.
- Die Batterie-Zustandsanzeige (M) links unten im Display gibt Ihnen den aktuellen Zustand der eingelegten Batterien an. Blinkt diese Anzeige, ist die Batterie leer und muss ersetzt werden. Lesen Sie dazu im Abschnitt „a) Batterien einlegen/wechseln“.
- Das Messgerät schaltet sich nach etwa 10 Minuten selbst aus, wenn es nicht benutzt wird.

f) Anschluss und Vorbereitung



Beachten Sie, dass das Messgerät mit der Best.-Nr. 1763394 im Lieferzustand nur den pH-Wert und die Temperatur messen kann. Es ist bei diesem keine Leitfähigkeitsmesszelle sowie keine Redox-Sonde im Lieferumfang enthalten. Diese sind ggf. separat zu erwerben.

- Schließen Sie die benötigten Mess-Sonden an den entsprechenden Eingängen an. (die Leitfähigkeitsmesszelle am Eingang Leitfähigkeitsmesszelle (13), die ph-Elektrode bzw. Redox-Sonde am Eingang ph-Elektrode (14))
- Schließen Sie den Temperaturfühler am Eingang Temperaturfühler (12) an.
- Klicken Sie den Temperaturfühler und die zweite verwendete Mess-Sonde in den Clip für Elektrode und Temperaturfühler. Dieser sorgt dafür, dass beide Sonden gemeinsam aber in fester Entfernung gehalten werden.
- Wenn am Messgerät kein Temperaturfühler angeschlossen ist, wird auf dem LC-Display das Symbol „MTC“ (manuelle Temperaturkompensation) angezeigt.





Bereiten Sie die pH-Elektrode und die Leitfähigkeitsmesszelle und evtl. die Redox-Sonde wie folgt für den Gebrauch vor:

- Schrauben Sie zunächst die Sondenschutzkappe ab und legen Sie sie beiseite. Achten Sie dabei darauf, nichts von der Aufbewahrungslösung zu verschütten.
- Spülen Sie nun die Sondenspitze mit sauberem destilliertem Wasser ab und tupfen Sie sie mit einem nicht scheuernden, faserfreien Tuch trocken.

g) Kalibrierung

ph-Wert-Messung

Sie benötigen die mitgelieferten Kalibrierlösungen (pH 4, 7 ggf. auch 10), um das Produkt kalibrieren zu können.

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die pH-Mess-Sonde am Eingang pH-Elektrode (14) angeschlossen haben. Wenn Sie die automatische Temperaturkompensation nutzen möchten, muss der Temperaturfühler an den Eingang (12) angeschlossen werden.
2. Entfernen Sie die Sondenschutzkappe von der Mess-Sonde. Drücken Sie die Taste  (7), um das Gerät einzuschalten.
3. Drücken Sie die Taste  (3), um den pH-Modus zu wählen. Das Symbol „PH“ leuchtet im LC-Display (8).
4. Nehmen Sie die Kalibrierlösung mit dem pH-Wert 7 zur Hand.
5. Rühren Sie mit der Sondenspitze für einige Sekunden in dieser Lösung und warten dann ohne zu rühren solange, bis im LC-Display (8) ein stabiler Wert angezeigt wird.
6. Drücken und halten Sie die Taste  (7) für ca. 3 Sekunden, bis das Kalibriersymbol „CAL“ im LC-Display erscheint, um die Kalibrierung zu starten. Der pH-Wert 7.00 beginnt im LC-Display zu blinken. Die Anzeige hört auf zu blinken und zeigt erst „SA“ und dann „End“ an. Die Kalibrierung ist beendet. Das Gerät kehrt automatisch in den Messbetrieb zurück.
7. Spülen Sie die Mess-Sonde mit klarem, destilliertem Wasser ab und wischen diese vollkommen trocken.
8. Nehmen Sie die Kalibrierlösung mit dem pH-Wert 4 zur Hand, wenn Sie später eine saure Lösung testen wollen.
9. Rühren Sie mit der Sonde einige Zeit in der Lösung und warten dann ohne zu rühren, bis im LC-Display ein stabiler Wert angezeigt wird.
10. Drücken und halten Sie die Taste  (7) bis das Kalibriersymbol „CAL“ im LC-Display erscheint, um die Kalibrierung zu starten. Der pH-Wert 4.01 (oder 10.01 im Falle der basischen Kalibrierlösung) beginnt im LC-Display zu blinken.

11. Die Anzeige im LC-Display hört auf zu blinken und zeigt erst den ermittelten Wert der Steilheit der Mess-Sonde in %, dann „SA“ und letztendlich „End“ an. Die Zwei-Punkt-Kalibrierung ist beendet. Das Gerät kehrt automatisch in den Messbetrieb zurück. Wenn die Kalibrierung fehlschlägt, wird anstelle des Symbols „SA“ das Symbol „Err“ angezeigt.
12. Um die Steilheit in basischer Richtung zu ermitteln, wenn Sie eine basische Lösung messen wollen, benutzen Sie alternativ die Kalibrierlösung mit dem pH-Wert 10.01 zur Kalibrierung. Von der neutralen Kalibrierlösung ausgehend, wiederholen Sie dazu die oben beschriebenen Schritte.
13. Nach der Kalibrierung mit pH 4 oder pH 10 Kalibrierlösung, wird die Steilheit der Elektrode im LC-Display in % als Status angezeigt.
14. Wenn Sie eine 2- oder 3-Punkt-Kalibrierung durchführen, kalibrieren Sie zuerst mit der Kalibrierlösung pH 7 und anschließend mit den Kalibrierlösungen pH 4 oder pH 10.

→ Wenn die Steilheit (in %) einer Elektrode unter 70 % oder über 130 % liegt, muss die Mess-Sonde durch eine neue ersetzt werden. Ein Wert von 100 % ist jedoch der Idealfall.



→ Der Standard der pH Kalibrierungspunkte kann zwischen „USA“ und „NIST“ gewählt werden. Die Kalibrierungspunkte für „USA“ sind 1.68, 4.01, 7.00, 10.01 und 12.45. Die Kalibrierungspunkt für „NIST“ sind 1.68, 4.01, 6.86, 9.18 und 12.45. Lesen Sie zur Einstellung des gewünschten Standards im Abschnitt "j) Erweiterte Einstellungen.


Redox-Kalibrierung (beim Produkt mit der Best.-Nr. 1762763)

→ Für Messungen mit einer Redox-Sonde ist eine Kalibrierung der betreffenden Mess-Sonde nicht erforderlich. Sie können aber mit Hilfe einer Standard-ORP-Lösung testen, ob die Mess-Sonde richtig funktioniert oder ob dies nicht mehr der Fall ist.

- Wenn Sie eine Redox-Sonde verwenden, verbinden Sie die Redox-Sonde mit dem Eingang (14).

COND, TDS, Salt - Kalibrierung (beim Produkt mit der Best.-Nr. 1762763)



1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Leitfähigkeitsmesszelle am Eingang Leitfähigkeitsmesszelle (13) angeschlossen haben. Der Temperaturfühler muss sich ebenfalls in der Lösung befinden, wenn Sie die automatische Temperaturkompensation (ATC) nutzen wollen.
2. Entfernen Sie die Sondenschutzkappe. Drücken Sie die Taste  (7), um das Gerät einzuschalten.
3. Drücken Sie die Taste  (3), um den Leitwert-Modus zu wählen. Das Symbol „COND“ leuchtet im LC-Display (8).

4. Nehmen Sie die Kalibrierlösung mit Leitfähigkeit 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ zur Hand.
 5. Belassen Sie die Mess-Sonde an der Luft und überprüfen Sie, ob der Wert 0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ angezeigt wird. Kalibrieren Sie in der Kalibrierlösung, wenn dies der Fall ist.
 6. Rühren Sie mit der Sonde einige Zeit in der Lösung um Luftblasen zu entfernen und warten dann ohne zu rühren, bis im LC-Display ein stabiler Wert angezeigt wird.
 7. Drücken und halten Sie die Taste  (7) für ca. 3 Sekunden bis das Kalibriersymbol „CAL“ (B) im LC-Display erscheint, um die Kalibrierung zu starten. Der Wert 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ der Kalibrierlösung beginnt im LC-Display zu blinken. Die Anzeige hört auf zu blinken und zeigt erst „SA“ und dann „End“ an. Die Kalibrierung ist beendet. Das Gerät kehrt automatisch in den Messbetrieb zurück. Wenn die Kalibrierung fehlschlägt, wird anstelle des Symbols „SA“ das Symbol „Err“ angezeigt.
 8. Wurde der Wert 0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ beim Lufttest nicht angezeigt, kalibrieren Sie die Mess-Sonde zuerst an der Luft. Folgen Sie dabei den oben beschriebenen Schritten, ohne dass Sie die Sonde in der Kalibrierlösung eintauchen. Kalibrieren Sie erst danach mit Hilfe der Kalibrierlösung.
- Wenn Sie eine Flüssigkeit mit hohem Leitwert messen wollen, kalibrieren Sie besser mit einer Kalibrierlösung von 12,88 mS/cm.
- Die Standard-Kalibrierungspunkte für den Leitwert sind 0 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 12,88 mS/cm und 80,0 mS/cm.
9. Spülen Sie die Mess-Sonde nach der Kalibrierung mit klarem, destilliertem Wasser ab und wischen diese vollkommen trocken.

h) Messung durchführen



Stellen Sie immer sicher, dass die für Ihre Messung benötigte Mess-Sonde angesteckt ist.

1. Entfernen Sie die Sondenschutzkappe von der Mess-Sonde.
2. Spülen Sie die Mess-Sonde vor der Messung mit destilliertem Wasser ab und wischen diese trocken.
3. Drücken Sie die Taste  (7) um das Messgerät einzuschalten.
4. Wählen Sie die Betriebsart „PH“, „ORP“, „COND“, „TDS“, „Salt“ aus, indem Sie die Taste  (8) drücken, bis das entsprechende Symbol im LC-Display (8) angezeigt wird.
5. Tauchen Sie die Spitze der Mess-Sonde ca. 2 - 3 cm in die zu messende Flüssigkeit. Bewegen Sie die Spitze der Mess-Sonde leicht in der Flüssigkeit hin und her um, um Luftbläschen an der Membranoberfläche zu entfernen und die Anzeige des Messwerts zu stabilisieren. Es dauert einige Zeit bis sich der Messwert stabilisiert hat.




- Bei Messungen in den Betriebsarten „COND“, „TDS“, „Salt“ wird die Maßeinheit automatisch gewählt: $\mu\text{S}/\text{cm}$, mS/cm , ppm oder ppt.
- Wenn der gemessene Wert außerhalb des Messbereichs liegt, erscheint die Fehlermeldung „----“ im LC-Display (8).

→ Berühren oder wischen nicht Sie über die Oberfläche der inneren, schwarzen Platte der Leitfähigkeitsmesszelle.

→ Die automatische Temperatur-Kompensation („ATC“) sorgt auch bei unterschiedlichen Flüssigkeitstemperaturen für stets genaue Messwerte.


- Reinigen Sie die jeweilige Mess-Sonde nach dem Messen mit destilliertem Wasser und schützen sie mit der Sondenschutzkappe.

Maximum-/Minimumwerte anzeigen





- Das Messgerät kann die Maximum- und Minimumwerte einer Messung anzeigen.
- Drücken und halten Sie die Taste  (4) bis im LC-Display (8) „MAX“ (F) und „MIN“ (F) gleichzeitig blinken.
- Drücken Sie die Taste  kurz, um zwischen den Maximum- und Minimumwerten umzuschalten.
- Drücken und halten Sie die Taste , um die Anzeige der Min-/Max-Werte zu verlassen. Die Symbole „MAX“ (F) und „MIN“ (F) verschwinden aus dem LC-Display.




→ Beachten Sie, dass die automatische Abschaltung nicht funktioniert, solange sich das Gerät im MAX/MIN-Modus befindet.

Einheiten umschalten














- Drücken und halten Sie die Taste  (3) für ca. 3 Sekunden, um zwischen den Temperatureinheiten $^{\circ}\text{C}$ und $^{\circ}\text{F}$.
- Bei der Redox-Messung (Betriebsart (ORP) können Sie zwischen „ORP-pH“ und „pH-mV“ umschalten.

Speichern und Abrufen von Messwerten

- Drücken Sie die Taste  (2), um einen gemessenen Wert zu speichern. Das Speichersymbol „STORE“ (L) und der gespeicherte Wert werden im LC-Display (8) angezeigt.
- Drücken und halten Sie die Taste  für ca. 3 Sekunden, um die gespeicherten Werte aufzurufen.
- Drücken Sie die die Tasten  (5) und  (6), um durch die Speicherwerte zu blättern.

- Um alle Speicherwerte zu löschen, drücken und halten Sie die Tasten  und  gleichzeitig für ca. 3 Sekunden.
- Drücken und halten Sie die Taste , um den Speicherbetrieb zu verlassen und in den Messbetrieb zurückzukehren

i) Erweiterte Einstellungen

- Drücken und halten Sie die Tasten  (5) und  (6) gleichzeitig für ca. 3 Sekunden, um vom pH- oder TDS-Messbetrieb direkt in die erweiterten Einstellungen zu gelangen.
- Drücken Sie die Taste  (2) im pH-Betrieb, um den Kalibrierstandard zu wählen. Wählen Sie „USA“ oder „NIST“ durch Drücken entweder der Taste  oder . Bestätigen Sie Ihre Einstellung mit der Taste  (3).
- Drücken Sie die Taste  (4), um das automatische Einfrieren der Messwerte „Auto Lock“ ein- oder auszuschalten. Bestätigen Sie Ihre Einstellung mit der Taste .
- Drücken Sie die Taste  im TDS-Betrieb, um das Verhältnis von Leitwert und TDS zu bestimmen. Wählen Sie das Verhältnis im Bereich zwischen 0,5 - 1,0 durch Drücken entweder der Taste  oder . Bestätigen Sie Ihre Einstellung mit der Taste .
- Um auf die Werkseinstellung zurückzusetzen, drücken Sie die Taste  (7). Alle Einstellungen, außer denen des Kalibrierstandards und des „Auto Lock“ sind davon betroffen.

j) Betrieb beenden

- Spülen Sie die Leitfähigkeitsmesszelle oder die pH-Elektrode nach deren Gebrauch mit destilliertem Wasser, trocknen sie gut ab und verschließen sie mit der Sondenschutzkappe.
- Nach der Beendigung der Messung müssen die Sonderelektroden der Redox-Sonde wie auch die pH-Elektrode immer feucht gehalten werden. Spülen Sie sie mit destilliertem Wasser und setzen die Kappe wieder auf. Stellen Sie sicher, dass sich ausreichend Aufbewahrungsflüssigkeit darin befindet. Füllen Sie ggf. ausreichend Aufbewahrungsflüssigkeit in die Kappe nach wie im Abschnitt „c) Erstinbetriebnahme der Redox-Sonde“ beschrieben ein.

k) Trageriemen anbringen

Sie können das Messgerät mittels des Trageriemens transportieren, ggf. auch um den Hals hängen.

- Befestigen Sie den Trageriemen dazu an der Halterung für Trageriemen (1) an der Vorderseite des Messgerätes. Sichern Sie ihn mit der Schnalle.

10. Wartung

- Kalibrieren und polarisieren Sie die Mess-Sonde jedes Mal wenn sie ausgetauscht oder auch nur entfernt wurde, z.B. zwecks Nachfüllens oder Wechsels der Aufbewahrungsflüssigkeit.
- Sie müssen die Aufbewahrungsflüssigkeit in der Sondenschutzhülle der Redox-Sonde ggf. nachfüllen, damit diese nicht austrocknet (Siehe Details zum Nachfüllen auch im Abschnitt „c) Erstinbetriebnahme der optionalen Redox-Sonde“).
 - Die Sondenschutzhülle der pH-Elektrode und der Leitfähigkeitsmesszelle sollten immer zu ca. einem Drittel gefüllt sein. Füllen Sie ggf. Aufbewahrungsflüssigkeit nach. Diese ist unter der Conrad-Best.-Nr. 1763048 zu erwerben.

11. Pflege und Reinigung



Verwenden Sie auf keinen Fall aggressive Reinigungsmittel, Reinigungsalkohol oder andere chemische Lösungen, da dadurch das Gehäuse angegriffen oder gar die Funktion beeinträchtigt werden kann.

- Das Produkt ist für Sie bis auf den Batteriewechsel und die Reinigung/Ersatz der Mess-Sonden sowie dem Ersatz der Aufbewahrungsflüssigkeit wartungsfrei. Zerlegen Sie das Produkt nicht bis auf die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Tätigkeiten z.B. zum Wechseln der Mess-Sonden.
- Reinigen Sie das Produkt sorgfältig z.B. mit einem weichen, sauberen Tuch. Drücken Sie nicht zu stark auf das Display, dies führt nicht nur zu Kratzspuren, sondern das Display könnte beschädigt werden.
- Für die Reinigung der Spitzen der Mess-Sonden darf nur destilliertes Wasser (bzw. entionisiertes Wasser) verwendet werden, da es andernfalls zu einer Beeinflussung der Messwerte kommen kann. Setzen Sie zum Abtupfen/Trocknen der Mess-Sonden nur Papiertücher ein.
- Entfernen Sie die Aufbewahrungsflüssigkeit und spülen die Hülle mit destilliertem Wasser. Gehen Sie beim Wiederauffüllen wie im Abschnitt „Erstinbetriebnahme der Redox-Sonde“ beschrieben vor.

12. Entsorgung

a) Produkt



Elektronische Geräte sind Wertstoffe und gehören nicht in den Hausmüll. Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen.

Entnehmen Sie die/den evtl. eingelegte/n Batterie/Akku und entsorgen Sie diese getrennt vom Produkt.

b) Batterien/Akkus



Sie als Endverbraucher sind gesetzlich (Batterieverordnung) zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien/Akkus verpflichtet; eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt.

Schadstoffhaltige Batterien/Akkus sind mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet, das auf das Verbot der Entsorgung über den Hausmüll hinweist. Die Bezeichnungen für das ausschlaggebende Schwermetall sind: Cd=Cadmium, Hg=Quecksilber, Pb=Blei (die Bezeichnung steht auf den Batterien/Akkus z.B. unter dem links abgebildeten Mülltonnen-Symbol).

Ihre verbrauchten Batterien/Akkus können Sie unentgeltlich bei den Sammelstellen Ihrer Gemeinde, unseren Filialen oder überall dort abgeben, wo Batterien/Akkus verkauft werden.

Sie erfüllen damit die gesetzlichen Verpflichtungen und leisten Ihren Beitrag zum Umweltschutz.

13. Technische Daten

Best.-Nr. 1762763

Stromversorgung	1 x 9 V/DC Blockbatterie
Batterielebensdauer	ca. 14 Stunden
Batteriestandsanzeige	blinkt bei 5,87 V Restspannung
Netzteil (nicht im Lieferumfang).....	9 V / 200 mA
Notwendige Steckerabmessungen....	2,5 mm (innen) / 5,5 mm (außen)
Betriebsstrom	25 mA
Standby-Verbrauch.....	5 μ A

pH-Wert

Messbereich	-2 bis +16 pH
Genauigkeit	$\pm 0,01$ + 1 Ziffer
Auflösung.....	0,01 pH
Korrekturbereich.....	ATC: 0 - 100 °C

Redox-Wert

Messbereiche	-1999 bis -200 mV -199,9 bis +499,9 mV +500 bis +2000 mV
Genauigkeit	± 2 +1 Ziffer
Auflösung.....	0,1/1 mV

Temperatur

Messbereich	0 - 110 °C
Genauigkeit	$\pm 0,2$ + 1 Ziffer
Auflösung.....	0,1 °C

Leitwert

Messbereiche	0 bis 199,9 μ S 200 bis 1999 μ S 2 bis 19,99 mS 20 - 100 mS
--------------------	--

Genauigkeit ± 2 % FS
Auflösung..... 0,1/1 μ S / 0,01/0,1 mS
Korrekturbereich ATC: 0 bis 50 °C

TDS

Messbereiche 0,0 bis 131,9 ppm
132 bis 1319 ppm
1,32 bis 13,19 ppt
13,2 bis 66,7 ppt
Genauigkeit ± 2 % FS
Auflösung..... 0,1/1 ppm / 0,01/0,1 ppt
Korrekturbereich ATC: 0 bis 50 °C

Salinität

Messbereiche 0,0 bis 99,9 ppm
100 bis 999 ppm
1,00 bis 9,99 ppt
10,0 bis 50,0 ppt
Genauigkeit ± 2 % FS
Auflösung..... 0,1/1 ppm / 0,01/0,1 ppt
Korrekturbereich ATC: 0 - 50 °C
Redox-Elektrode..... Conrad Best.-Nr. 2158653 (optional zu erwerben)
Betriebs-/Lagerbedingungen 0 bis +50 °C, <85 %
relative Luftfeuchte (nicht kondensierend)
Abmessungen (L x B x H)..... 120 x 46 x 96mm (zusammengeklappt)
Gewicht..... 260 g (mit Batterie)

Best.-Nr. 1763394

Stromversorgung 1 x 9 V/DC Blockbatterie
Batterielebensdauer ca. 14 Stunden
Batteriestandsanzeige blinkt bei 5,87 V Restspannung
Netzteil (optional)..... 9 V / 200 mA
Notwendige Steckerabmessungen.... 2,5 mm (innen) / 5,5 mm (außen)
Betriebsstrom 25 mA
Standby-Verbrauch..... 5 μ A

pH-Wert

Messbereich	-2 bis +16 pH
Genauigkeit	$\pm 0,01$ + 1 Ziffer
Auflösung.....	0,01 pH
Korrekturbereich	ATC: 0 - 100 °C

Redox-Wert (ORP)

Messbereiche	-1999 bis -200 mV -199,9 bis +499,9 mV +500 bis +2000 mV
Genauigkeit	± 2 +1 Ziffer
Auflösung.....	0,1/1 mV

Temperatur

Messbereich	0 - 110 °C
Genauigkeit	$\pm 0,2$ + 1 Ziffer
Auflösung.....	0,1 °C
Sondenkabel.....	2 x 1 m (Länge beide Sonden)
Redox-Elektrode.....	Conrad Best.-Nr. 2158653 (optional zu erwerben)
Betriebs-/Lagerbedingungen	0 bis +50 °C, <85 % relative Luftfeuchte (nicht kondensierend)
Abmessungen (L x B x H).....	120 x 46 x 96 mm
Gewicht.....	260 g (mit Batterie)

	Page
1. Introduction.....	24
2. Explanation of symbols	24
3. Intended use.....	25
4. Package contents	25
a) Item no. 1762763	25
b) Item no. 1763394	25
5. Features and Functions.....	26
6. Safety information	26
a) General information.....	26
b) Persons and product	27
c) Battery information	27
7. Product overview.....	28
8. Value on display	29
9. Setup.....	29
a) Inserting/changing the battery	29
c) Setting up the optional redox probe	30
d) Button functions.....	31
e) Switching on/off.....	32
f) Connection and preparation	32
g) Calibration	32
h) Taking measurements	35
i) Advanced settings.....	36
j) After use.....	36
k) Attaching the carry strap	37
11. Care and cleaning	37
12. Disposal.....	38
a) Product.....	38
b) Battery information	38
13. Technical data	39

1. Introduction

Dear customer,

Thank you for purchasing this product.

This product complies with statutory, national and European regulations.

To ensure that the product remains in this state and to guarantee safe operation, always follow the instructions in this manual.



These operating instructions are part of this product. They contain important information on setting up and using the product. Do not give this product to a third party without the operating instructions. Keep these operating instructions in a safe place for future reference.

If there are any technical questions, please contact:

International: www.conrad.com/contact

United Kingdom: www.conrad-electronic.co.uk/contact

2. Explanation of symbols



The symbol with an exclamation mark in a triangle is used to highlight important information in these operating instructions. Always read this information carefully.



The arrow symbol indicates special information and tips on how to use the product.

3. Intended use

This product is designed to measure a range of different liquid parameters in voltage-free, non-flammable and non-corrosive liquids, such as the pH value, conductance, redox potential and temperature. The product with item no. 1763394 has no conductivity cell. The meter is designed for household use and for use in (fish) ponds, swimming pools, photo laboratories, schools and plant nurseries. It is not suitable for use in industrial environments (e.g. electroplating). ATC (automatic temperature compensation) ensures stable measured values, even in the event of fluctuating temperatures. The product is powered by a 9 V block battery. Alternatively, you may use a suitable power adapter (not included).

For safety and approval purposes, do not rebuild and/or modify this product. Using the product for purposes other than those described above may damage the product. In addition, improper use can cause hazards such as a short circuit or fire. Read the instructions carefully and store them in a safe place. Only make this product available to third parties together with its operating instructions.

This product complies with statutory, national and European regulations. All company and product names contained herein are trademarks of their respective owners. All rights reserved.

4. Package contents

a) Item no. 1762763

- | | | |
|------------------------------|---|---|
| • Meter | tion (pH 4, 7, 10) | • Clip for electrode and temperature sensor |
| • 1x pH electrode | • 1x 50 ml calibration solution with a conductivity of 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ | • 1x 9 V block battery |
| • 1x Conductivity cell | | • Storage case |
| • 1x Temperature sensor | • Carrying strap | • Operating instructions |
| • 3x 50 ml calibration solu- | | |

b) Item no. 1763394

- | | | |
|------------------------------|---|--------------------------|
| • Meter | tion (pH 4, 7, 10) | • 1x 9 V block battery |
| • 1x pH electrode | • Carrying strap | • Storage case |
| • 1x Temperature sensor | • Clip for electrode and temperature sensor | • Operating instructions |
| • 3x 50 ml calibration solu- | | |

Up-to-date operating instructions

To download the latest operating instructions, visit www.conrad.com/downloads or scan the QR code on this page. Follow the instructions on the website.



5. Features and Functions

- Microprocessor controlled with large LCD display for concurrent display of oxygen content and temperature.
- Robust design for tabletop or handheld use, or hands-free with the carrying strap.
- Automatic temperature compensation (ATC)
- Memory function for up to 150 values
- Low battery level indicator
- Max/min display, temperature can be displayed in °C or °F
- Displays the slope of the measuring probe in % after calibration
- Switches off automatically after 10 minutes of inactivity

6. Safety information



Read the operating instructions and safety information carefully. If you do not follow the safety information and information on proper handling in these operating instructions, we will assume no liability for any resulting personal injury or damage to property. Such cases will invalidate the warranty/guarantee.

a) General information

- The device is not a toy. Keep it out of the reach of children and pets.
- Do not leave packaging material lying around carelessly. It may become a dangerous plaything for children.
- Protect the product from extreme temperatures, direct sunlight, strong jolts, flammable gases, vapours and solvents.
- Do not place the product under any mechanical stress.



- If it is no longer possible to operate the product safely, stop using it and prevent unauthorised use. Safe operation can no longer be guaranteed if the product:
 - is visibly damaged,
 - is no longer working properly,
 - has been stored for extended periods in poor ambient conditions or has been exposed to considerable transport-related stress.
- Handle the product carefully. Jolts, impacts or a fall even from a low height may damage the product.
- Consult a technician if you are not sure how to use or connect the product, or if you have concerns about safety.
- Maintenance, modifications and repairs must be carried out by a technician or a specialist repair centre.
- If you have any questions which are not answered in these operating instructions, contact our technical support service or other technical personnel.

b) Persons and product

- In schools, educational facilities, hobby and DIY workshops, the product must be operated under the supervision of qualified personnel.
- Always comply with the accident prevention regulations for electrical equipment when using the product in commercial facilities.







c) Battery information

- Always check that the battery is inserted with the correct polarity.
- To prevent battery leakage, the battery should be removed if you do not plan to use the product for an extended period. Leaking or damaged batteries may cause acid burns if they come into contact with your skin. Always use suitable protective gloves when handling damaged batteries.
- Batteries must be kept out of the reach of children. Do not leave batteries lying around, as there is a risk that children or pets may swallow them.
- Batteries must not be dismantled, short-circuited or thrown into open flames. Never recharge non-rechargeable batteries. This may cause an explosion!

7. Product overview

Meter



- 1 Holder for carrying strap
- 2  button (Save/recall)
- 3  button (**MODE**)
- 4  button (LOCK/MAX/MIN)
- 5  button **DOWN**
- 6  button **UP**
- 7  button
- 8 LCD display
- 9 Cover (hinged)
- 10 Battery compartment cover
- 11 Low voltage connection
- 12 Temperature sensor input
- 13 Conductivity cell input (only for item no. 1762763)
- 14 pH electrode input

8. Value on display



- A Calibration error symbol
- B **CAL** calibration symbol
- C Measured value
- D Operating modes
- E Units symbols
- F **MIN** symbol, **MAX** symbol
- G Manual temperature compensation (MTC)
Automatic temperature compensation (ATC)
- H Temperature unit (°C or °F)
- I Measured temperature value
- J Freeze display **AUTO LOCK**
- K **RECALL** memory symbol
- L **STORE** memory symbol
- M Battery status indicator

→ The meter with item no. 1763394 does not display any symbols, values or measuring units for the conductivity, TDS (total dissolved solids) and salinity.

9. Setup

a) Inserting/changing the battery

The supplied battery must be inserted into the meter before first use. Proceed as follows:

- Fully unfold the meter.
- Open the battery compartment cover (10) on the right-hand side of the meter by turning the lock with a coin or screwdriver. Then remove the battery cover. Do not remove the cover with your fingers.
- Connect the 9 V block battery (included) to the battery connector with the correct polarity (observe positive/+ and negative/- signs) and store it in the battery compartment.
- Replace the battery compartment cover and screw it in place. Ensure that the sealing ring in the battery compartment cover is in the correct position.

- Replace the battery when the display contrast drops significantly or if you are unable to switch on the device. The battery status indicator symbol (M) will flash when the battery is weak.

b) Operating with a power adapter

- If you would like to operate the meter with a power adapter, refer to the information in the "Technical data" section.
- Read the power adapter operating instructions and safety information carefully.
- Insert the connector of a suitable power adapter into the low-voltage connection (11) on the meter.
- You can also power the meter with a power adapter when the battery is inserted.

c) Setting up the optional redox probe

→ The redox probe is not included with the product. If you wish to take measurements with a redox probe, purchase the redox probe using Conrad item no. 2158653. Soaking solution is required in order to ensure that the probe remains functional. This is available under Conrad item no. 1763049.

The electrodes of the external redox probe at the end of the cable must be kept moist to ensure the long-term accuracy of the measurements. A small quantity of liquid may therefore be present in the protective cap of the measuring probe upon delivery. If no liquid is visible, the protective cap must be filled after initial setup.

- Add a small amount of soaking solution to the protective cap of the redox probe. Proceed as follows to fill the cap:
- Remove the protective probe cap.
- Place the cap on a level surface.
- Ensure that the cap containing the soaking solution does not fall over. If this does happen, wipe up the liquid with an absorbent cloth and dispose of the cloth in the household waste. Wash your hands carefully with water and soap.
- Fill the soaking solution up to the bottom of the screw thread on the cap. Do the same when you need to top up.
- Insert the electrodes into the filled cap by immersing them a few times and removing them again. Immerse them slightly deeper each time until you can screw them in. Repeated immersion and removal prevents the entrapment of air bubbles in the soaking solution, as these can impact the accuracy and validity of the measurements.
- Screw the protective cap tight as far as it will go.







- Soaking solution may leak as you screw the cap in place. Use a cloth to wipe away any leaking soaking solution before use.

→ The electrode on the measuring probe must not be allowed to dry out again after initial setup.

- If you require more soaking solution, it can be ordered as an accessory for redox probes using Conrad item no. 1763049.

→ Measurement probes are consumable parts with a limited lifespan. For this reason, measurement probes are not covered by the warranty/guarantee.

d) Button functions

Button	Functions
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Press this button to freeze a measured value on the LCD display. 2. Press and hold this button for approx. 3 seconds to switch to the min/max display. 3. Briefly press this button to switch between the minimum and maximum values.
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Press this button to store a measured value. 2. Press and hold this button for approx. 3 seconds to recall a stored measured value and display it.
	<ol style="list-style-type: none"> 1. In memory recall, you can use these buttons to move through the stored measurements. 2. Press and hold these buttons simultaneously for approx. 3 seconds to switch to advanced settings (see section "i) Advanced settings").
	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Press this button to select the operating mode. 2. Press and hold this button for approx. 3 seconds to switch between the temperature units °C and °F. In ORP mode, switch between "ORP-mV" and "ph-mV".
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Press this button to switch the meter on or off. 2. Press and hold this button for approx. 3 seconds to start calibration.

e) Switching on/off

- Briefly press the "CAL" button (7) to switch the meter on or off.
- When you switch it on, all elements will appear on the LCD display (8) for a few seconds. Depending on the measuring probe used, a measurement and the temperature will subsequently be displayed.
- The battery status indicator (M) in the lower-left corner of the display indicates the current status of the inserted battery. If the indicator is flashing, the battery is flat and must be replaced. For details on how to replace the battery, see section "a) Inserting/changing the batteries".
- The meter switches off automatically after approximately 10 minutes of inactivity.

f) Connection and preparation



Without additional accessories, the meter with item no. 1763394 can only measure the pH value and the temperature. It does not come with a conductivity cell or redox probe. These may be purchased separately.

- Connect the required measuring probes to the corresponding inputs. (the conductivity cell to the conductivity cell input (13), the pH electrode and the redox probe to the pH electrode input (14))
- Connect the temperature sensor to the temperature sensor input (12).
- Insert the temperature sensor and the second measuring probe into the clip for the electrode and temperature sensor. This ensures that both probes are kept at an equal, fixed distance.
- When no temperature sensor is connected, the symbol "MTC" (manual temperature compensation) will be displayed on the LC-display.

Prepare the pH electrode and the conductivity cell and possibly the redox probe as follows:





- First unscrew the protective probe cap and set it aside. Be careful not to spill anything from the storage solution.
- Rinse the electrode with clean distilled water and dab dry with a non-abrasive, lint-free cloth.

g) Calibration

pH measurements

The calibration solutions (pH 4, 7, and possibly 10) are required to calibrate the product.

1. Make sure that the pH measurement probe is connected to the pH electrode input (14). If you want to use the automatic temperature compensation function (ATC), the temperature sensor must be connected to its input socket (12).

2. Remove the protective probe cap from the measurement probe. Press the  button (7) to switch the meter on.
3. Press the  button (3) to select pH mode. The "PH" symbol will appear on the LCD display (8).
4. Prepare the pH 7 calibration solution.
5. Use the probe tip to stir the solution for a few seconds, and then wait without stirring until a stable value is displayed on the LCD display (8).
6. To start the calibration process, press and hold the  button (7) for approx. 3 seconds until the calibration symbol "CAL" appears on the LCD display (6). The pH value 7.00 will start to flash on the LCD display. The display will stop flashing and show "SA" followed by "End". The calibration process is now complete. The meter will automatically revert to measuring mode.
7. Rinse the measurement probe with clean, distilled water and wipe it dry.
8. If you need to test an acid solution, prepare the pH 4 calibration solution.
9. Use the probe to stir the solution for a while and then wait without stirring until a stable value is displayed on the LCD display.
10. To start the calibration process, press and hold the  button (7) until the calibration symbol "CAL" appears on the LCD display. The pH value 4.01 (or 10.01 for the alkaline calibration solution) will start to flash on the LCD display.
11. The pH value will stop flashing and the display will show the slope of the measurement probe in %, followed by "SA" and "End". The two-point calibration process is now complete. The meter will automatically revert to measuring mode. If the calibration process fails, "Err" will be displayed instead of "SA".
12. To determine the slope in an alkaline direction (if you want to measure an alkaline solution), use the calibration solution with a pH value of 10.01 to calibrate the device. Repeat the above steps starting with the neutral calibration solution.
13. After calibration with the pH4 or pH10 calibration solution, the slope of the electrode will be displayed in % on the LCD display.
14. To conduct a 2 or 3-point calibration, start with the pH 7 calibration solution and then calibrate with the pH4 or pH10 calibration solutions.

➔ If the slope of an electrode (in %) is less than 70 % or more than 130 %, the measurement probe must be replaced. The optimal slope is 100 %.




➔ The standard for the pH calibration points can be set to "USA" or "NIST". The calibration points for "USA" are 1.68, 4.01, 7.00, 10.01 and 12.45. The calibration points for "NIST" are 1.68, 4.01, 6.86, 9.18 and 12.45. For more information on selecting the desired standard, see section "i) Advanced settings".

Redox calibration (for product with item no. 1762763)

→ The measurement probe does not need to be calibrated for measurements with a redox probe. However, you can use a standard ORP solution to verify that the probe is functioning correctly.

- If you are using a redox probe, connect the redox probe to the input (14).

COND, TDS, salt calibration (for product with item no. 1762763)

1. Make sure that the conductivity cell is connected to the conductivity cell input (13). The temperature sensor must also be in the solution if you want to use the automatic temperature compensation (ATC).
2. Remove the protective probe cap. Press the  button (7) to switch the meter on.
3. Press the  button (3) to select conductance mode. The "COND" symbol will appear on the LCD display (8).
4. Prepare the calibration solution with a conductivity of 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$.
5. Keep the measurement probe in the air and check that 0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ is displayed. If so, calibrate the probe in the calibration solution.
6. Use the probe to stir the solution for a while to remove air bubbles and then wait without stirring until a stable value is displayed on the LCD display.
7. To start the calibration process, press and hold the  button (7) for approx. 3 seconds until the calibration symbol "CAL" (B) appears on the LCD display (6). The value 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ for the calibration solution will start to flash on the LCD display. The display will stop flashing and show "SA" followed by "End". The calibration process is now complete. The meter will automatically revert to measuring mode. If the calibration process fails, "Err" will be displayed instead of "SA".
8. If 0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ was not displayed during the air test, calibrate the measurement probe in the air. To do this, follow the above steps without submerging the probe in the calibration solution. Once you have completed these steps, calibrate the probe with the calibration solution.

→ If you wish to measure a liquid with a high conductivity, use a calibration solution with a conductivity of 12.88 mS/cm .



→ The standard calibration points for the conductivity are 0 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 12.88 mS/cm and 80.0 mS/cm .

9. When you have finished calibrating, rinse the measurement probe with clean, distilled water and wipe it dry.

h) Taking measurements



Always ensure that the correct measurement probe is connected.




1. Remove the protective probe cap from the measurement probe.
2. Rinse the measuring probe with distilled water before measuring and wipe the probe dry.
3. Press the  button (7) to switch on the meter.
4. Select "PH", "ORP", "COND", "TDS", or "Salt" mode by pressing the  button (3) until the corresponding symbol appears on the LCD display (8).
5. Dip the tip of the measuring probe approx. 2 - 3 cm into the liquid that you want to measure. Move the tip of the measuring probe back and forth in the liquid slightly in order to remove any air bubbles from the surface of the membrane and to stabilise the measurement. It may take a while for the measurement to stabilize.
6. In "COND", "TDS" and "Salt" modes, the unit is selected automatically: $\mu\text{S}/\text{cm}$, mS/cm , ppm or ppt.
7. If the measured value is outside of the measurement range, "----" will appear on the LCD display (8).

→ Do not touch or wipe the surface of the inner black plate on the conductivity cell.

→ The automatic temperature compensation (ATC) ensures precise measurements when there are different liquid temperatures.


8. After you have finished taking measurements, clean the measurement probe with distilled water and replace the protective cap.

Displaying maximum/minimum values








1. The meter can display the maximum and minimum values of a measurement.
2. Press and hold the  button (4) until "MAX" (F) and "MIN" (F) flash simultaneously on the LCD display (8).
3. Press the  button briefly to switch between the maximum and minimum values.
4. Press and hold the  button to exit the max/min display. The "MAX" (F) and "MIN" (F) symbols will disappear from the LCD display.

→ Please note that the automatic power-off function will not work when the device is in MAX/MIN mode.














Switching units

1. Press and hold the  button (3) for approx. 3 seconds to switch between the temperature units °C and °F.
2. For redox measurements (ORP mode), you can switch between "ORP-mV" and "pH-mV".

Storing and recalling measured values

1. Press the  button (2) to store a measured value. The "STORE" symbol (L) and the stored value will appear on the LCD display (8).
2. Press and hold the  button for approx. 3 seconds to recall the stored values.
3. Press the  (5) and  (6) buttons to scroll through the stored values.
4. To erase all stored values, press and hold the  and  buttons simultaneously for approx. 3 seconds.
5. Press and hold the  button to exit storage mode and return to measuring mode.

i) Advanced settings

1. Press and hold the  (5) and  (6) buttons simultaneously for approx. 3 seconds to enter advanced settings from pH or TDS mode.
2. In pH mode, press the  button (2) to select the calibration standard. Press the  or  button to select "USA" or "NIST". Confirm your selection with the  button (3).
3. Press the  button (4) to turn the automatic freeze function ("Auto Lock") on or off. Confirm your selection with the  button.
4. In TDS mode, press the  button to determine the conductivity/TDS ratio. Press the  or  button to select the ratio in the range 0.5 - 1.0. Confirm your selection with the  button.
5. To restore the meter to its factory settings, press the  button (7). All settings (apart from the calibration standard and "Auto Lock") will be reset.

j) After use

- After use, rinse the conductivity cell or pH electrode with distilled water, dry well and seal with the protective cap.

- The redox probe electrodes and the pH electrode must be kept moist after you have finished taking a measurement. Rinse them with distilled water and replace the cap. Ensure that the cap contains sufficient soaking solution. If necessary, top up the soaking solution in the cap as described in Section “c) Setting up the redox probe”.

k) Attaching the carry strap

You can use the carry strap to carry the meter and hang it on your neck.

- Secure the carrying strap to the holder (1) on the front of the meter. Use the buckle to secure it in place.

10. Maintenance

→ Calibrate and polarise the measuring probe each time it is replaced or removed (e.g. for topping up or changing the soaking solution).

- Top up the storage fluid in the protective probe cap of the redox probe to prevent it from drying out. (See for details on refilling in section “c) Setting up the optional redox probe”).
- The protective probe cap of the pH electrode and the conductivity cell should always be filled to about one third. If necessary, top up soaking solution. This soaking solution can be acquired under the Conrad order no. 1763048.

11. Care and cleaning



Never use aggressive detergents, rubbing alcohol or other chemical solutions, as these may damage the casing or stop the product from functioning properly.

- This product does not require any maintenance, except for changing the battery, cleaning/replacing the measurement probes and replacing the used soaking solution. Do not attempt to disassemble the product (except for the actions described in these instructions, such as changing the measurement probes).
- Clean the product carefully using a soft, clean cloth. Do not press too hard on the display, as this may result in scratch marks or damage its function.
- Only use distilled water (or deionized water) to clean the measurement probe tips. Using other liquids may affect the measurements. Only use paper towels to dry the measurement probes.

- Remove soaking solution and rinse the cap with distilled water. To top up the soaking solution, follow the instructions in section "c) Setting up the redox probe".

12. Disposal

a) Product



Electronic devices are recyclable waste and must not be placed in household waste. At the end of its service life, dispose of the product according to the relevant statutory regulations.

If a battery is inserted, remove it and dispose of it separately from the product.

b) Battery information



You are required by law to return all used batteries (Battery Directive). They must not be placed in household waste.

Batteries containing hazardous substances are labelled with this symbol to indicate that disposal in household waste is forbidden. The abbreviations for heavy metals in batteries are: Cd = Cadmium, Hg = Mercury, Pb = Lead (indicated on the battery, e.g. below the waste bin icon on the left).

Used batteries can be returned to local collection points, our stores or battery retailers. You thus fulfil your statutory obligations and contribute to environmental protection.

13. Technical data

Item no. 1762763

Power supply.....	1 x 9 V/DC block battery
Battery life.....	Approx. 14 hours
Low battery level indicator.....	Flashes at residual voltage of 5.87 V
Power adapter (not included)	9 V / 200 mA
Required plug dimensions	2.5 mm (interior) / 5.5 mm (exterior)
Operating current.....	25 mA
Standby consumption.....	5 μ A

pH value

Measurement range	-2 to +16 pH
Accuracy.....	± 0.01 + 1 digit
Resolution.....	0.01 pH
Correction range.....	ATC: 0 - 100 °C

Redox value

Measurement ranges.....	-1999 to -200 mV -199.9 to +499.9 mV +500 to +2000 mV
Accuracy.....	± 2 + 1 digit
Resolution.....	0.1/1 mV

Temperature

Measurement range	0 - 110 °C
Accuracy.....	± 0.2 + 1 digit
Resolution.....	0.1 °C

Conductance

Measurement ranges.....	0 to 199.9 μ S 200 to 1999 μ S 2 to 19.99 mS 20 - 100 mS
-------------------------	---

Accuracy.....±2 % FS
Resolution.....0.1/1 µS/0.01/0.1 mS
Correction range.....ATC: 0 to 50 °C

TDS

measurement ranges.....0.0 to 131.9 ppm
132 bis 1319 ppm
1.32 bis 13.19 ppt
13.2 bis 66.7 ppt
Accuracy.....±2 % FS
Resolution.....0.1/1 ppm / 0.01/0.1 ppt
Correction range.....ATC: 0 to 50 °C

Salinity

Measurement ranges.....0.0 to 99.9 ppm
100 to 999 ppm
1.00 to 9.99 ppt
10.0 to 50.0 ppt
Accuracy.....±2 % FS
Resolution.....0.1/1 ppm / 0.01/0.1 ppt
Correction range.....ATC: 0 - 50 °C
Redox electrodeConrad item no. 2158653 (optional)
Operating/storage conditions.....0 to +50 °C, <85 %
relative humidity (non-condensing)
Dimensions (L x W x H).....120 x 46 x 96 mm (folded)
Weight260 g (with battery)

Item no. 1763394

Power supply1 x 9 V/DC block battery
Battery life.....Approx. 14 hours
Low battery level indicatorFlashes at residual voltage of 5.87 V
Power adapter (optional)9 V / 200 mA
Required plug dimensions2.5 mm (interior) / 5.5 mm (exterior)
Operating current.....25 mA
Standby consumption5 µA

	Page
1. Introduction.....	43
2. Explication des symboles	43
3. Utilisation prévue	44
4. Contenu d'emballage	44
a) N° de commande 1762763	44
b) N° de commande 1763394	45
5. Caractéristiques et fonctions	45
6. Consignes de sécurité	46
a) Généralités	46
b) Personnes et produit	47
c) Piles / Accumulateurs	47
7. Éléments de fonctionnement	48
8. Affichage sur l'écran	49
9. Mise en service	49
a) Insertion/remplacement de la pile	49
c) Première mise en service de la sonde redox optionnelle	50
d) Fonctions des touches	51
e) Marche/arrêt	52
f) Connexion et préparations	52
g) Étalonnage	53
h) Prises de mesures.....	55
i) Réglages avancés.....	57
j) Arrêt.....	57
k) Mise en place de la bandoulière.....	57
11. Entretien et nettoyage	58
12. Élimination des déchets	59
a) Produit.....	59
b) Piles / Accumulateurs	59
13. Données techniques.....	60

1. Introduction

Chers clients,

Nous vous remercions d'avoir choisi ce produit.

Ce produit est conforme aux exigences des normes européennes et nationales en vigueur.

Afin de maintenir l'appareil en bon état et d'en assurer un fonctionnement sans danger, l'utilisateur doit impérativement respecter ce mode d'emploi !



Ce mode d'emploi fait partie intégrante du produit. Il contient des consignes importantes pour la mise en service et la manipulation du produit. Tenez compte de ces remarques, même en cas de cession de ce produit à un tiers. Conservez ce mode d'emploi afin de pouvoir le consulter à tout moment !

Pour toute question technique, veuillez vous adresser à:

France (email) : technique@conrad-france.fr

Suisse : www.conrad.ch
www.biz-conrad.ch

2. Explication des symboles



Le symbole du point d'exclamation dans un triangle attire l'attention sur les consignes importantes du mode d'emploi à respecter impérativement.



Le symbole de la flèche précède les conseils et remarques spécifiques à l'utilisation.

3. Utilisation prévue

Le produit sert à mesurer différentes grandeurs de liquides telles que la valeur du pH, la conductivité, les potentiels redox et, en même temps, la température des liquides hors tension, non inflammables ou non corrosifs. Le produit avec le N° de commande 1763394 ne dispose pas de cellule de mesure de la conductivité. Le domaine d'application du produit s'étend du domaine domestique aux étangs (à poissons), aux piscines, aux laboratoires photographiques, aux écoles, aux pépinières, etc. L'appareil de mesure n'est pas destiné à un usage industriel, par exemple en galvanotechnique. L'adaptation automatique à la température (« ATC » = « automatic temperature compensation ») veille aussi à la stabilité des valeurs mesurées même en cas de températures variables. L'appareil fonctionne avec une pile 9 V. Alternativement, un bloc d'alimentation adapté (non inclus) peut être utilisé pour l'alimentation électrique.

Pour des raisons de sécurité et d'homologation, toute transformation et/ou modification du produit est interdite. Si vous utilisez le produit à d'autres fins que celles décrites précédemment, vous risquez de l'endommager. Par ailleurs, une utilisation incorrecte peut être source de dangers (court-circuit, incendie, etc.). Lisez attentivement le mode d'emploi et conservez-le. Ne donnez le produit à un tiers qu'accompagné de son mode d'emploi.

Le produit est conforme aux exigences légales européennes et nationales en vigueur. Tous les noms d'entreprises et toutes les appellations de produits indiqués sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs. Tous droits réservés.

4. Contenu d'emballage

a) N° de commande 1762763

- Instrument de mesure de 50 ml (pH 4, 7, 10)
- 1x électrode pH
- 1x cellule de mesure de la conductivité
- 1x sonde de température
- 3 x solutions d'étalonnage
- 1 x solution d'étalonnage de 50 ml avec une conductivité de 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Bandoulière
- Clip pour électrode pH et sonde de température
- 1 x pile 9 V
- Mallette de rangement
- Mode d'emploi

b) N° de commande 1763394

- Instrument de mesure de 50 ml (pH 4, 7, 10)
- 1 x électrode pH
- 1 x sonde de température
- 3 x solutions d'étalonnage
- Bandoulière
- Clip pour électrode pH et sonde de température
- 1 x pile 9 V
- Mallette de rangement
- Mode d'emploi

Modes d'emploi actuels

Téléchargez les modes d'emploi actualisés via le lien www.conrad.com/downloads ou scannez le Code QR illustré. Suivez les instructions disponibles sur le site Internet.



5. Caractéristiques et fonctions

- Commandé par microprocesseur avec grand écran LCD pour un affichage simultané de la teneur en oxygène et de la température
- Design robuste pour une utilisation sur table, dans la main ou « mains libres » à l'aide de la bandoulière.
- Compensation automatique de la température (ATC)
- Fonction mémoire pour jusqu'à 150 valeurs
- Indicateur de niveau de charge des piles
- Affichage Min/Max, unités °C ou °F
- Affichage de la pente de la sonde de mesure après l'étalonnage en %
- Désactivation automatique au bout de 10 minutes sans signal

6. Consignes de sécurité



Lisez attentivement le mode d'emploi dans son intégralité, en étant particulièrement attentif aux consignes de sécurité. Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommage corporel ou matériel résultant du non-respect des consignes de sécurité et des instructions d'utilisation de ce mode d'emploi. En outre, la garantie est annulée dans de tels cas.

a) Généralités

- Ce produit n'est pas un jouet. Gardez-le hors de portée des enfants et des animaux domestiques.
- Ne laissez pas traîner le matériel d'emballage. Cela pourrait devenir un jouet très dangereux pour les enfants.
- Gardez le produit à l'abri des températures extrêmes, de la lumière directe du soleil, des secousses intenses, des gaz inflammables, des vapeurs et des solvants.
- N'exposez pas le produit à des contraintes mécaniques.
- Si une utilisation en toute sécurité n'est plus possible, cessez d'utiliser le produit et protégez-le contre une utilisation accidentelle. Une utilisation en toute sécurité n'est plus garantie si le produit :
 - présente des traces de dommages visibles,
 - ne fonctionne plus correctement,
 - a été rangé dans des conditions inadéquates pendant une longue durée, ou a subi des chocs importants lors du transport.
- Manipulez le produit avec précaution. Les chocs, les coups et les chutes, même d'une faible hauteur, suffisent pour endommager l'appareil.
- Adressez-vous à un technicien spécialisé si vous avez des doutes concernant le mode de fonctionnement, la sécurité ou le branchement de l'appareil.
- Toute opération d'entretien, de réglage ou de réparation doit être effectuée par un spécialiste ou un atelier spécialisé.
- Si vous avez encore des questions auxquelles ce mode d'emploi n'a pas su répondre, veuillez vous adresser à notre service technique ou à un expert.



b) Personnes et produit

- Dans les écoles, les centres de formation, les ateliers de loisirs et de réinsertion, la manipulation de cet appareil doit se faire sous la surveillance d'un professionnel responsable, spécialement formé à cet effet.
- Dans des sites industriels, il convient d'observer les consignes de prévention d'accidents relatives aux installations électriques et aux matériels prescrites par les syndicats professionnels.





c) Piles / Accumulateurs

- Respecter la polarité lors de la mise en place des piles/accumulateurs.
- Enlevez la(les) pile(s) / accumulateur(s) rechargeable(s) si l'appareil n'est pas utilisé pendant une période prolongée, afin d'éviter des dommages dus à des fuites. Des piles / accumulateurs qui fuient ou qui sont endommagés peuvent provoquer des brûlures acides lors du contact avec la peau ; l'utilisation de gants protecteurs appropriés est par conséquent recommandée pour manipuler les piles / accumulateurs corrompus.
- Garder les piles / accumulateurs hors de portée des enfants. Ne pas laisser traîner de piles / accumulateurs, car des enfants ou des animaux pourraient les avaler.
- Les piles / accumulateurs ne doivent pas être démontées, court-circuitées ou jetées au feu. Ne tentez jamais de recharger des piles classiques non rechargeables. Cela entraîne un risque d'explosion !

7. Éléments de fonctionnement

Instrument de mesure



- 1 Fixation pour bandoulière
- 2 Touche  (enregistrement/consultation)
- 3 Touche  (**MODE**)
- 4 Touche  (LOCK/MAX/MIN)
- 5 Touche  **DOWN**
- 6 Touche  **UP**
- 7 Touche 
- 8 Écran LCD
- 9 Cache (rabattable)
- 10 Couvercle du compartiment des piles
- 11 Raccordement basse tension
- 12 Sonde de température d'entrée
- 13 Entrée cellule de mesure de la conductivité (uniquement pour le N° de commande 1762763)
- 14 Entrée électrode pH

8. Affichage sur l'écran



- A Icône d'erreur d'étalonnage
- B Symbole d'étalonnage **CAL**
- C Valeur mesurée
- D Barre d'outils des modes de fonctionnement
- E Unités de symbole
- F Symbole **MIN**, Symbole **MAX**
- G Compensation manuelle de la température (MTC) Compensation automatique de température (ATC)
- H Unité de température °C ou °F
- I Valeur de la température mesurée
- J Geler l'affichage **AUTO LOCK**
- K Symbole de mémoire **RECALL**(consultation)
- L Symbole de mémoire **STORE** (enregistrement)
- M Affichage d'état des piles

→ L'instrument de mesure avec le N° de commande 1763394 n'affiche aucune icône, valeur, unité de mesure pour la conductivité, TDS (Total des solides dissous) et salinité.

9. Mise en service

a) Insertion/remplacement de la pile

Avant la première mise en service, vous devez insérer les piles fournies dans l'appareil de mesure. Pour ce faire, procédez comme suit :

- Dépliez entièrement l'appareil.
- Ouvrez le couvercle du compartiment à piles (10) sur la face intérieure droite en ouvrant le loquet à l'aide d'une pièce de monnaie ou d'un tournevis. Retirez ensuite le couvercle du compartiment à piles. Ne retirez pas le couvercle avec les doigts.

- Connectez la pile 9 V (fournie) avec le connecteur de la pile en respectant la polarité (positif/+ et négatif/-) et insérez-la dans le compartiment à pile.
- Remplacez le couvercle du compartiment à piles et vissez-le bien. Veillez à positionner correctement le joint du couvercle du compartiment à piles.
- Il faut remplacer la pile lorsque le contraste de l'écran est considérablement affaibli ou lorsque vous ne pouvez plus mettre en marche l'appareil. En cas de batterie faible, le symbole de l'affichage de l'état des piles (M) clignote également.

b) Fonctionnement avec bloc d'alimentation

- Si vous souhaitez utiliser l'appareil de mesure avec un bloc d'alimentation, choisissez-le en respectant les indications figurant dans le chapitre « Caractéristiques techniques ».
- Lisez le mode d'emploi du bloc d'alimentation avec attention en portant une attention particulière aux consignes de sécurité.
- Raccordez le connecteur du bloc d'alimentation approprié avec le raccordement basse tension (11) de l'instrument de mesure.
- Vous pouvez également utiliser l'instrument de mesure en le branchant au secteur lorsque la pile est insérée.

c) Première mise en service de la sonde redox optionnelle

→ La sonde de mesure redox n'est pas incluse avec ce produit. Vous pouvez commander cette sonde de mesure sous le n° de commande Conrad 2158653 et mesurer les valeurs correspondantes. La solution de trempage est nécessaire pour que cette sonde fonctionne en permanence. Il est disponible sous le N° de commande Conrad 1763049.

L'électrode(s) de la sonde redox externe à l'extrémité du câble doit toujours rester humide afin de pouvoir fournir des résultats de mesure précis pendant une longue période. Si, lors de la livraison, une petite quantité de liquide se trouve dans le capuchon de protection de la sonde de mesure, ceci est normal. Si aucun liquide n'est visible, vous devez en mettre après la première mise en service.

- Ajoutez pour cela une petite quantité de solution de trempage dans le capuchon de protection de la sonde redox. Pour effectuer le remplissage, procédez comme suit :
- Retirez le capuchon de protection de la sonde.
- Placez le capuchon sur une surface plane.
- Veillez à ce que le capuchon contenant la solution de trempage ne se renverse pas. Si cela venait tout de même à se produire, essuyez le liquide avec un chiffon absorbant puis jetez-le avec les ordures ménagères. Lavez-vous soigneusement les mains avec de l'eau et du savon.





- Versez la solution de trempage jusqu'à l'extrémité inférieure du filetage de vis du capuchon. Tenez-en également compte lorsque vous rajoutez de la solution de trempage.
- Placez les électrodes dans le capuchon rempli en les immergeant d'abord à plusieurs reprises et en les retirant. Plongez-les à chaque fois un peu plus profondément jusqu'à ce que vous puissiez les visser. Plonger et retirer les électrodes de façon répétée devrait pouvoir empêcher la formation de bulles d'air dans la solution de trempage, celles-ci pouvant nuire à la précision et à la validité des mesures.
- Vissez le capuchon de protection de la sonde jusqu'à la butée.
- Il est normal que, lors de la fermeture, un excédent de solution de trempage s'écoule. Es-
suyez l'excédent de solution de trempage avec un chiffon avant toute utilisation.



→ L'électrode de la sonde de mesure ne doit plus s'assécher après la première mise en service.

- Si la solution de trempage est épuisée, vous pouvez en racheter comme accessoire pour les sondes redox sous le n° de commande Conrad 1763049.


→ Les sondes de mesure sont des pièces d'usure, leur durée de vie est limitée. C'est la raison pour laquelle les sondes de mesure ne sont pas couvertes par la garantie.

d) Fonctions des touches

Touche	Fonctions
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Appuyez sur cette touche pour geler une valeur de mesure sur l'écran LCD. 2. Maintenez cette touche enfoncée pendant env. 3 secondes pour afficher les valeurs MIN/MAX. 3. Appuyez brièvement sur la touche pour basculer entre les valeurs minimum et maximum.
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Appuyez sur cette touche pour enregistrer une valeur de mesure. 2. Maintenez cette touche enfoncée pendant environ 3 secondes afin d'afficher une valeur de mesure enregistrée dans la mémoire.
	1. Lors d'un appel à la mémoire, vous pouvez naviguer parmi les différentes valeurs mémorisées en utilisant ces boutons.
	2. Maintenez ces deux touches enfoncées simultanément pendant env. 3 secondes pour accéder aux paramètres avancés (voir section « i) Paramètres avancés »).

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Appuyez sur cette touche pour choisir le mode de fonctionnement. 2. Appuyez et maintenez enfoncée cette touche pendant env. 3 secondes pour basculer entre les unités de température °C et °F. En mode redox, vous basculez entre « ORP » et « mV ».
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Appuyez sur cette touche pour allumer ou éteindre l'instrument de mesure. 2. Maintenez cette touche enfoncée pendant env. 3 secondes pour commencer le calibrage.

e) Marche/arrêt

- Appuyez brièvement sur la touche  (7) pour allumer ou éteindre l'instrument de mesure.
- Lors de la mise en marche, tous les segments de l'écran LCD (8) s'affichent pendant quelques secondes. Ensuite, en fonction de la sonde de mesure utilisée, une valeur de mesure s'affiche, ainsi que la température.
- L'affichage de l'état de la pile (M) en bas à gauche de l'écran vous indique l'état actuel de la pile insérée. Si cette icône clignote, la pile est déchargée et doit être remplacée. Veuillez lire à ce sujet la section « a) Insertion/remplacement des piles ».
- L'appareil de mesure s'éteint automatiquement après environ 10 minutes d'inactivité.

f) Connexion et préparations



Veillez noter que l'instrument de mesure avec le N° de commande 1763394 ne peut mesurer que la valeur pH et la température à la livraison. Aucune cellule de mesure de la conductivité et aucune sonde redox ne sont incluses dans la livraison. Elles peuvent éventuellement être commandées séparément.

- Raccordez les sondes de mesures requises aux entrées correspondantes. (la cellule de mesure de la conductivité à la cellule de mesure de la conductivité d'entrée (13), l'électrode de pH ou la sonde redox à l'électrode de pH d'entrée (14))
- Raccordez la sonde de température à l'entrée de la sonde de température (12).
- Cliquez la sonde de température et la deuxième sonde de mesure utilisée dans le clip de l'électrode et de la sonde de température. Cela garantit que les deux sondes sont maintenues ensemble, mais à une distance fixe.
- Si aucune sonde de température n'est connectée à l'instrument de mesure, l'icône «MTC» (compensation manuelle de la température) s'affiche à l'écran.





Préparez l'électrode de pH et la cellule de conductivité et éventuellement la sonde redox pour une utilisation comme suit :

- Dévisser d'abord le capuchon de protection de la sonde et mettez-le de côté. Veillez ne pas renverser la solution de trempage.
- Rincez l'extrémité de la sonde avec de l'eau distillée propre et séchez-la avec un chiffon non abrasif et non pelucheux.

g) Étalonnage

Mesure du pH

Vous avez besoin des solutions tampons fournies (pH 4, 7 et éventuellement 10) pour pouvoir étalonner le produit.

1. Assurez-vous d'avoir connecté la sonde de mesure du pH à l'entrée de l'électrode de pH (14). Si vous souhaitez utiliser la compensation automatique de la température, la sonde de température doit être connectée à l'entrée (12).
2. Enlevez le capuchon de protection de la sonde. Appuyez sur la touche  (7) afin d'allumer l'appareil.
3. Appuyez sur la touche  (3) pour sélectionner le mode pH. Le symbole « pH » s'allume sur l'écran LCD (8).
4. Prenez la solution d'étalonnage avec la valeur de pH égale à 7.
5. Remuez avec la pointe de la sonde pendant quelques secondes dans cette solution, puis attendez sans remuer jusqu'à ce que l'écran LCD (8) affiche une valeur stable.
6. Appuyez et maintenez la touche  (7) enfoncée pendant env. 3 secondes jusqu'à ce que le symbole d'étalonnage « CAL » apparaisse sur l'écran LCD, pour démarrer l'étalonnage. La valeur du pH 7.00 commence à clignoter sur l'écran LCD. L'affichage cesse de clignoter et affiche d'abord « SA » puis « End ». Le calibrage est terminé. L'appareil revient automatiquement au mode mesure.
7. Rincez la sonde de mesure avec de l'eau claire et distillée et essuyez-la pour la sécher.
8. Si vous souhaitez tester une solution acide plus tard, prenez la solution d'étalonnage avec la valeur de pH de 4.
9. Remuez la solution avec la sonde et attendez pendant un certain temps sans remuer jusqu'à ce que l'écran LCD affiche une valeur stable.
10. Appuyez et maintenez la touche  (7) enfoncée jusqu'à ce que le symbole d'étalonnage « CAL » apparaisse sur l'écran LCD pour démarrer l'étalonnage. La valeur du pH 4,01 (ou 10,01 dans le cas de la solution d'étalonnage basique) commence à clignoter sur l'écran LCD.

11. L'affichage sur l'écran LCD cesse de clignoter et affiche d'abord la valeur déterminée de la pente de la sonde de mesure en %, puis « SA » et enfin « End ». L'étalonnage à deux points est terminé. L'appareil revient automatiquement au mode mesure. Si l'étalonnage échoue, le symbole « Err » s'affiche à la place du symbole « SA ».
12. Pour déterminer la pente du côté des bases, lorsque voulez mesurer une solution basique, vous pouvez également utiliser la solution d'étalonnage avec la valeur de pH 10,01 pour l'étalonnage. En partant de la solution d'étalonnage neutre, répétez les étapes décrites ci-dessus.
13. Une fois l'étalonnage avec solution d'étalonnage pH 4 ou pH 10 terminé, la pente de l'électrode s'affiche en % (statut) sur l'écran LCD.
14. Si vous utilisez un étalonnage à 2 ou 3 points, vous devez étalonner tout d'abord avec la solution d'étalonnage pH 7 et ensuite avec les solutions d'étalonnage pH 4 ou pH 10.

→ Si la pente (en %) d'une électrode est inférieure à 70 % ou supérieure à 130 %, il est nécessaire de remplacer la sonde de mesure. Cependant, une valeur de 100 % est le cas idéal.



→ Il est possible de choisir entre « USA » et « NIST » pour les points d'étalonnage du pH. Les points d'étalonnage pour « USA » sont 1,68, 4,01, 7,00, 10,01 et 12,45. Les points d'étalonnage pour « NIST » sont 1,68, 4,01, 6,86, 9,18 et 12,45. Pour le réglage des étalons souhaités, veuillez vous reporter à la section « i) Paramètres avancés ».


Étalonnage redox (produit avec le N° de commande 1762763)

→ Pour les mesures avec une sonde redox, il n'est pas nécessaire d'effectuer un étalonnage de la sonde correspondante. Cependant, vous pouvez utiliser une solution ORP standard pour vérifier si la sonde de mesure fonctionne ou non correctement.

- Si vous utilisez une sonde de mesure redox, connectez-la à l'entrée (14).

COND, TDS, étalonnage Sel (pour le produit avec le N° de commande 1762763)



1. Vérifiez que la cellule de mesure de la conductivité est branchée à l'entrée de celle-ci (13). La sonde de température doit également se trouver dans la solution si vous souhaitez utiliser la compensation automatique de la température (ATC).
2. Retirez le capuchon de protection de la sonde. Appuyez sur la touche  (7) afin d'allumer l'appareil.
3. Appuyez sur la touche  (3) pour passer au mode conductivité. Le symbole « COND » apparaît sur l'écran LCD (8).
4. Prenez la solution d'étalonnage ayant une conductivité de 1413 µS/cm.

5. Laissez la sonde de mesure à l'air et vérifiez que la valeur 0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ s'affiche. Étalonnez la solution d'étalonnage, si c'est le cas.
 6. Remuez la solution avec la sonde pendant un certain temps pour éliminer les bulles d'air, puis attendez sans agiter jusqu'à ce que l'écran LCD affiche une valeur stable.
 7. Appuyez et maintenez enfoncée la touche  (7) pendant env. 3 secondes jusqu'à ce que le symbole d'étalonnage « CAL » (B) s'affiche sur l'écran LCD, pour démarrer l'étalonnage. La valeur 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ la solution d'étalonnage commence à clignoter sur l'écran LCD. L'affichage cesse de clignoter et affiche d'abord « SA » puis « End ». Le calibrage est terminé. L'appareil revient automatiquement au mode mesure. Si l'étalonnage échoue, le symbole « Err » s'affiche à la place du symbole « SA ».
 8. Si la valeur 0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ne s'est pas affichée lors du test à l'air, vous devez étalonner la sonde de mesure d'abord à l'air. Suivez les étapes ci-dessus, sans immerger la sonde dans la solution d'étalonnage. Étalonnez ensuite à l'aide de la solution d'étalonnage.
- Si vous souhaitez mesurer un liquide ayant une conductivité élevée, le mieux est d'étalonner avec une solution d'étalonnage de 12,88 mS/cm.
- Les points d'étalonnage standards pour la conductivité sont 0 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 12,88 mS/cm et 80,0 mS/cm.
9. Rincez la sonde de mesure après l'étalonnage avec de l'eau claire et distillée et essuyez-la pour la sécher.

h) Prises de mesures



Veillez toujours à ce que la sonde nécessaire pour votre mesure soit connectée.

1. Enlevez le capuchon de protection de la sonde.
2. Rincez la sonde de mesure avant la mesure avec de l'eau distillée et essuyez-la pour la sécher.
3. Appuyez sur la touche  (7) pour allumer l'instrument de mesure.
4. Sélectionnez le mode de fonctionnement, « PH », « ORP », « COND », « TDS », en appuyant sur la touche  (8) jusqu'à ce que le symbole correspondant s'affiche à l'écran (8).
5. Plongez la pointe de la sonde de mesure à env. 2 - 3 cm dans le liquide à mesurer. Déplacez la pointe de la sonde de mesure doucement d'avant en arrière dans le liquide pour retirer les petites bulles d'air sur la surface de la membrane et stabiliser l'affichage de la valeur de mesure. La stabilisation du relevé à l'écran peut durer quelques instants.
6. En cas de mesures en modes de fonctionnement « COND », « TDS », « Salt », l'unité de mesure est sélectionnée automatiquement : $\mu\text{S}/\text{cm}$, mS/cm, ppm ou ppt.




- Si la valeur mesurée se situe en dehors de la gamme de mesures, le message d'erreur "----" s'affiche à l'écran (8).

→ Ne touchez pas ou ne nettoyez pas la surface de la plaque noire à l'intérieur de la cellule de mesure de la conductivité.

→ La compensation automatique de température (ATC) permet d'obtenir des valeurs de mesure exactes même avec des températures de liquide différentes.


- Après les mesures, nettoyez la sonde de mesure avec de l'eau distillée et protégez-la avec le capuchon de protection de la sonde.

Affichage des valeurs maximum/minimum







- L'appareil de mesure peut indiquer les valeurs maximales et minimales d'une mesure.
- Maintenez la touche  (4) enfoncée jusqu'à ce que « MAX » (F) et « MIN » (F) clignotent en même temps sur l'écran LCD (8).
- Appuyez brièvement sur la touche  pour basculer entre les valeurs maximum et minimum.
- Maintenez la touche  enfoncée pour quitter l'affichage des valeurs MIN/MAX. Les symboles « MAX » (F) et « MIN » (F) disparaissent de l'écran LCD.


→ Notez que la fonction d'arrêt automatique ne fonctionne pas tant que l'appareil se trouve en mode MAX/MIN.

Changement d'unités














- Appuyez et maintenez la touche  (3) enfoncée pendant env. 3 secondes pour basculer entre les unités de température °C et °F.
- Lors de la mesure redox (mode de fonctionnement (ORP)), vous pouvez basculer entre « ORP-mV » et « pH-mV ».

Enregistrement et consultation de valeurs de mesure

- Appuyez sur la touche  (2), pour mémoriser une valeur mesurée. Le symbole d'enregistrement « STORE » (L) et la valeur mémorisée s'affichent sur l'écran LCD (8).
- Maintenez la touche  enfoncée pendant env. 3 secondes pour accéder aux valeurs mémorisées.
- Appuyez sur les touches  (5) et  (6) afin de faire défiler les valeurs mémorisées.
- Pour effacer toutes les valeurs de la mémoire, maintenez les touches  et  enfoncées en même temps pendant environ 3 secondes.

- Maintenez la touche  enfoncée pour quitter le mode d'enregistrement et repasser au mode de mesure.

i) Réglages avancés

- Maintenez les touches  (5) et  (6) enfoncées en même temps pendant env. 3 secondes pour passer directement du mode de mesure pH ou TDS aux paramètres avancés.
- Appuyez sur la touche  (2) en mode pH pour sélectionner l'étalon destiné à l'étalonnage. Sélectionnez « USA » ou « NIST » en appuyant sur la touche  ou la touche . Validez votre réglage avec la touche  (3).
- Appuyez sur la touche  (4) pour activer ou désactiver le verrouillage automatique des valeurs de mesure « Auto Lock ». Appuyez sur  pour confirmer votre choix.
- Appuyez sur la touche  en mode TDS pour déterminer le rapport de conductivité et TDS. Sélectionnez le rapport entre 0,5 et 1,0 en appuyant sur la touche  ou la touche . Appuyez sur  pour confirmer votre choix.
- Pour réinitialiser les paramètres, appuyez sur la touche  (7). Tous les paramètres, à l'exception de ceux de l'étalon pour l'étalonnage et de « Auto Lock » sont concernés.

j) Arrêt

- Rincez la cellule de mesure de la conductivité ou l'électrode pH après leur utilisation avec de l'eau distillée, séchez-les soigneusement et refermez-les avec le capuchon de protection de la sonde.
- Après la fin de la mesure, les électrodes de la sonde redox, ainsi que l'électrode pH, doivent toujours rester humides. Rincez-les avec de l'eau distillée et replacez le capuchon de protection dessus. Vérifiez qu'il contient suffisamment de solution de trempage. Si nécessaire, ajoutez une quantité suffisante de solution de trempage dans le capuchon, comme indiqué dans la section « c) Première mise en service de la sonde redox ».

k) Mise en place de la bandoulière

Vous pouvez transporter l'instrument de mesure à l'aide de la bandoulière, éventuellement placée autour du cou.

- Fixez la bandoulière sur la fixation (1) située sur la partie avant de l'instrument de mesure. Fixez-la avec la boucle.

10. Maintenance

- Répétez l'étalonnage et la polarisation de la sonde de mesure à chaque fois que vous remplacez la sonde ou que vous la retirez, par exemple pour le remplissage/remplacement de la solution de trempage.
- Vous devez peut-être rajouter du liquide de trempage dans le capuchon de protection de la sonde redox pour éviter son dessèchement (voir les informations relatives au remplissage dans la section «c) Première mise en service de la sonde redox optionnelle»).
 - Le capuchon de protection de la sonde de l'électrode de pH et celui de la cellule de conductivité doivent toujours être remplis à un tiers environ. Si nécessaire, rajouter du liquide de trempage. Il peut être commandé sous le N° de commande Conrad. 1763048.

11. Entretien et nettoyage



N'utilisez en aucun cas des produits de nettoyage agressifs, à base d'alcool ou toute autre solution chimique, car ceux-ci pourraient endommager le boîtier et nuire au bon fonctionnement de l'appareil.

- En dehors du remplacement de la pile et du nettoyage/remplacement des sondes de mesure ainsi que du remplacement de la solution de trempage, le produit ne nécessite aucun entretien de votre part. Ne démontez en aucun cas l'appareil pour toute autre manipulation que celles décrites dans le présent mode d'emploi (par exemple pour changer les sondes de mesure).
- Nettoyez délicatement le produit au moyen d'un chiffon mou et propre. N'appuyez pas trop fort sur l'écran. Cela cause non seulement des rayures, mais peut aussi endommager l'écran.
- Pour le nettoyage de la pointe de la sonde de mesure, utilisez exclusivement de l'eau distillée (ou désionisée), faute de quoi les relevés risqueraient d'être faussés. Pour sécher la pointe de mesure, tapotez-la délicatement avec une serviette en papier, et rien d'autre.
- Retirez la solution de trempage et rincez le capuchon avec de l'eau distillée. Pour le remplissage, procédez comme indiqué dans la section « c) Première mise en service de la sonde redox ».

12. Élimination des déchets

a) Produit



Les appareils électroniques sont des matériaux recyclables et ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères. En fin de vie, éliminez l'appareil conformément aux dispositions légales en vigueur.

Retirez la pile (ou l'accu) éventuellement insérée et éliminez-la séparément du produit.

b) Piles / Accumulateurs



Le consommateur final est légalement tenu (ordonnance relative à l'élimination des piles usagées) de rapporter toutes les piles/accumulateurs ; il est interdit de les jeter dans les ordures ménagères.

Les piles/accumulateurs qui contiennent des substances toxiques sont caractérisées par les symboles ci-contre qui indiquent l'interdiction de les jeter dans les ordures ménagères. Les désignations pour le métal lourd prépondérant sont : Cd = cadmium, Hg = mercure, Pb = plomb (la désignation se trouve sur les piles/accumulateurs, par ex. sous le symbole de la poubelle illustré à gauche).

Vous pouvez rapporter gratuitement vos piles/accumulateurs usagées aux centres de récupération de votre commune, à nos succursales ou à tous les points de vente de piles/accumulateurs.

Vous respecterez ainsi les ordonnances légales et contribuerez à la protection de l'environnement.

13. Données techniques

N° de commande 1762763

Alimentation.....	1 x pile 9 V/CC
Durée de vie des piles	env. 14 heures
Indicateur de niveau de charge des piles	Clignote en cas de tension résiduelle de 5,87 V
Bloc d'alimentation (non fourni)	9 V CC / 200 mA
Dimensions de la fiche nécessaire.....	2,5 mm (intérieur) / 5,5 mm (extérieur)
Courant de fonctionnement	25 mA.
Consommation en veille	5 μ A

Valeur pH

Plage de mesure	pH de -2 à +16
Précision.....	$\pm 0,01$ + 1 chiffre
Résolution.....	0,01 pH
Plage de correction.....	ATC : 0 - 100 °C

valeur redox

Plages de mesure.....	-1999 à -200 mV -199,9 à +499,9 mV +500 à +2000 mV
Précision.....	± 2 +1 chiffre
Résolution.....	0,1/1 mV

Température

Plage de mesure	0 - 110 °C
Précision.....	$\pm 0,2$ + 1 chiffre
Résolution.....	0,1 °C

Conductivité

Plages de mesure.....	0 à 199,9 μ S 200 à 1999 μ S 2 à 19,99 mS 20 - 100 mS
Précision.....	± 2 % FS
Résolution.....	0,1/1 μ S / 0,01/0,1 mS
Plage de correction.....	ATC : 0 à 50 °C

TDS

Plage de mesure	0,0 à 131,9 ppm 132 à 1319 ppm 1,32 à 13,19 ppt 13,2 à 66,7 ppt
Précision.....	± 2 % FS
Résolution.....	0,1/1 ppm / 0,01/0,1 ppt
Plage de correction.....	ATC : 0 à 50 °C

Salinité

Plages de mesure.....	0,0 à 99,9 ppm 100 à 999 ppm 1,00 à 9,99 ppt 10,0 à 50,0 ppt
Précision.....	± 2 % FS
Résolution.....	0,1/1 ppm / 0,01/0,1 ppt
Plage de correction.....	ATC : 0 - 50 °C
Électrode redox	N° de commande Conrad 2158653 (en option)
Conditions de fonctionnement/de stockage.....	0 à +50 °C, <85 % humidité relative (sans condensation)
Dimensions (L x l x H).....	120 x 46 x 96 mm (replié)
Poids.....	260 g (avec la pile)

N° de commande 1763394

Alimentation.....	1 x pile 9 V/CC
Durée de vie des piles.....	env. 14 heures
Indicateur de niveau de charge des piles	clignote en cas de tension résiduelle de 5,87 V
Bloc d'alimentation (en option)	9 V CC / 200 mA
Dimensions de la fiche nécessaire.....	2,5 mm (intérieur) / 5,5 mm (extérieur)
Courant de fonctionnement	25 mA.
Consommation en veille	5 μ A

Valeur pH

Plage de mesure	pH de -2 à 16
Précision.....	$\pm 0,01 + 1$ chiffre
Résolution.....	0,01 pH
Plage de correction.....	ATC : 0 - 100 °C

Valeur redox (ORP)

Plages de mesure.....	-1999 à -200 mV -199,9 à +499,9 mV +500 à +2000 mV
Précision.....	$\pm 2 + 1$ chiffre
Résolution.....	0,1/1 mV

Température

Plage de mesure	0 - 110 °C
Précision.....	$\pm 0,2 + 1$ chiffre
Résolution.....	0,1 °C
Câble de la sonde.....	2 x 1 m (longueur les deux sondes)
Électrode redox	N° de commande Conrad 2158653 (en option)
Conditions de fonctionnement/de stockage.....	0 à +50 °C, <85 % humidité relative (sans condensation)
Dimensions (L x l x H).....	120 x 46 x 96 mm
Poids.....	260 g (avec la pile)

	Pagina
1. Inleiding	64
2. Verklaring van de symbolen	64
3. Doelmatig gebruik	65
4. Omvang van de levering	65
a) Bestelnr. 1762763	65
b) Bestelnr. 1763394	66
5. Eigenschappen en functies	66
6. Veiligheidsinstructies	67
a) Algemeen	67
b) Personen en product	68
c) Batterijen/accu's	68
7. Bedieningselementen	69
8. Weergave op het display	70
9. Ingebruikname	70
a) Batterij plaatsen/vervangen	70
c) Eerste ingebruikname van de optionele redox-sonde	71
d) Functies van de toetsen	72
e) In-/ uitschakelen	73
f) Aansluiting en voorbereiding	73
g) Kalibreren	74
h) Metingen uitvoeren	76
i) Geavanceerde instellingen	77
j) Stoppen met gebruik	78
k) Draagband bevestigen	78
11. Onderhoud en reiniging	79
12. Verwijdering	79
a) Product	79
b) Batterijen/accu's	80
13. Technische gegevens	80

1. Inleiding

Geachte klant,

Hartelijk dank voor de aankoop van dit product.

Dit product voldoet aan alle wettelijke, nationale en Europese normen.

Om deze situatie te behouden en een veilig gebruik te garanderen, moet u als gebruiker deze gebruiksaanwijzing in acht nemen!



Deze gebruiksaanwijzing behoort bij dit product. Er staan belangrijke aanwijzingen in over de ingebruikname en het gebruik. Houd hier rekening mee als u dit product doorgeeft aan derden. Bewaar deze gebruiksaanwijzing daarom voor later gebruik!

Bij technische vragen kunt u zich wenden tot onze helpdesk.

Voor meer informatie kunt u kijken op www.conrad.nl of www.conrad.be

2. Verklaring van de symbolen



Het symbool met een uitroepteken in een driehoek duidt op belangrijke aanwijzingen in deze gebruiksaanwijzing die beslist opgevolgd moeten worden.



U ziet het pijl-symbool waar bijzondere tips en aanwijzingen over de bediening worden gegeven.

3. Doelmatig gebruik

Het product is bestemd voor het meten van verschillende kernwaarden van vloeistoffen, zoals de pH-waarde, geleiding, het redoxpotentiaal en tegelijkertijd de temperatuur van spanningsvrije, niet-brandbare of niet-bijtende vloeistoffen. Het product met bestelnr. 1763394 bezit geen geleidingsmeetcel. Het toepassingsbereik van de producten kan worden gebruikt in het huishouden, (vis-)vijvers, zwembaden, fotolaboratoria, scholen, tuinbouwbedrijven, enz. Het meetapparaat is niet geschikt voor industriële toepassingen (b.v. galvanotechniek). Een automatische temperatuurcompensatie (ATC) zorgt ook bij schommelende temperaturen voor stabiele meetwaarden. De voeding geschiedt door middel van een 9 V-blok batterij. Eventueel kan er voor de voeding ook een geschikte netadapter (niet meegeleverd) worden gebruikt.

In verband met veiligheid en normering zijn geen aanpassingen en/of wijzigingen aan dit product toegestaan. Als het product voor andere doeleinden wordt gebruikt dan de hiervoor beschreven doeleinden, kan het product beschadigd raken. Bovendien kan bij verkeerd gebruik een gevaarlijke situatie ontstaan met als gevolg bijvoorbeeld kortsluiting, brand, etc. Lees de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door en bewaar deze goed. Geef het product alleen samen met de gebruiksaanwijzing door aan derden.

Het product voldoet aan de nationale en Europese wettelijke voorschriften. Alle vermelde bedrijfs- en productnamen zijn handelsmerken van de respectievelijke eigenaren. Alle rechten voorbehouden.

4. Omvang van de levering

a) Bestelnr. 1762763

- | | | |
|-------------------------------|--|--|
| • Meetapparaat | sing (pH 4, 7, 10) | • Clip voor elektrode en temperatuursensor |
| • 1x pH-elektrode | • 1 x 50 ml kalibratie-oplossing met geleidbaarheid 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ | • 1 x 9 V blok batterij |
| • 1x geleidingsmeetcel | • Draagband | • Opbergkoffer |
| • 1x temperatuursensor | | • Gebruiksaanwijzing |
| • 3 x 50 ml kalibratie-oplos- | | |

b) Bestelnr. 1763394

- Meetapparaat
 - 1x pH-elektrode
 - 1x temperatuursensor
 - 3 x 50 ml kalibratie-oplos-
- sing (pH 4, 7, 10)
 - Draagband
 - Clip voor elektrode en temperatuursensor
- 1 x 9 V blokbatterij
 - Opbergkoffer
 - Gebruiksaanwijzing

Actuele gebruiksaanwijzingen

Download de meest recente gebruiksaanwijzing via de link www.conrad.com/downloads of scan de afgebeelde QR-Code. Volg de instructies op de website.



5. Eigenschappen en functies

- Microprocessorgestuurd met groot lcd-display voor de gelijktijdige weergave van zuurstofgehalte en temperatuur
- Robuust ontwerp voor gebruik op een tafel, in de hand of "handsfree" met behulp van de draagband.
- Automatische temperatuurcorrectie (ATC)
- Geheugenfunctie voor max. 150 meetresultaten
- Aanduiding batterijstand
- Aanduiding max/min, eenheden naar keuze °C of °F
- Weergave van de steilheid van de meetsonde na de kalibratie in %
- Automatische uitschakelfunctie na 10 minuten zonder bediening

6. Veiligheidsinstructies



Lees de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door en let vooral op de veiligheidsinstructies. Als u de veiligheidsinstructies en de aanwijzingen voor een juiste bediening in deze gebruiksaanwijzing niet opvolgt, kunnen we niet aansprakelijk worden gesteld voor enige daardoor veroorzaakte materiële schade of persoonlijk letsel. Bovendien vervalt in dergelijke gevallen de aansprakelijkheid/garantie.

a) Algemeen

- Het product is geen speelgoed. Houd het buiten bereik van kinderen en huisdieren.
- Laat verpakkingsmateriaal niet achteloos rondslingeren. Dit kan gevaarlijk materiaal worden voor spelende kinderen.
- Bescherm het product tegen extreme temperaturen, direct zonlicht, sterke trillingen, brandbare gassen, dampen en oplosmiddelen.
- Stel het product niet bloot aan welke mechanische belasting dan ook.
- Als het niet langer mogelijk is het product veilig te gebruiken, stel het dan buiten bedrijf en zorg ervoor dat niemand het per ongeluk kan gebruiken. Veilig gebruik kan niet langer worden gegarandeerd wanneer het product:
 - zichtbaar is beschadigd,
 - niet meer naar behoren werkt,
 - tijdens lange periode is opgeslagen onder slechte omstandigheden, of onderhevig is geweest aan ernstige vervoergerelateerde druk.
- Behandel het product met zorg. Schokken, stoten of zelfs vallen vanaf een geringe hoogte kunnen het product beschadigen.
- Raadpleeg een expert wanneer u twijfelt over het juiste gebruik, de veiligheid of het aansluiten van het product.
- Laat onderhoud, aanpassingen en reparaties alleen uitvoeren door een specialist of in een erkend servicecentrum.
- Als u nog vragen heeft die niet door deze gebruiksaanwijzing zijn beantwoord, neem dan contact op met onze technische dienst of andere specialisten.



b) Personen en product

- In scholen, opleidingscentra, hobbyruimtes en werkplaatsen dient door geschoold personeel voldoende toezicht te worden gehouden op de bediening van dit product.
- Neem in industriële omgevingen de Arbo-voorschriften met betrekking tot het voorkomen van ongevallen in acht.







c) Batterijen/accu's

- Let op de juiste polariteit bij het plaatsen van de batterij/accu.
- Verwijder de batterij/accu als het apparaat langere tijd niet wordt gebruikt, om beschadigingen door leeglopen te voorkomen. Lekkende of beschadigde batterijen/accu's kunnen bij contact met de huid chemische brandwonden veroorzaken. Gebruik daarom veiligheidshandschoenen bij de omgang met beschadigde batterijen/accu's.
- Bewaar batterijen/accu's buiten het bereik van kinderen. Laat batterijen/accu's niet rondslingeren omdat het gevaar bestaat dat ze door kinderen of huisdiereningeslikt worden.
- Batterijen/accu's mogen niet worden ontmanteld, kortgesloten of verbrand. Probeer nooit niet-oplaadbare batterijen op te laden. Er bestaat explosiegevaar!

7. Bedieningselementen

Meetapparaat



- 1 Houder voor draagband
- 2 Toets  (opslaan/oproepen)
- 3 Toets  (MODE)
- 4 Toets  (LOCK/MAX/MIN)
- 5 Toets  DOWN
- 6 Toets  UP
- 7 Toets  CAL
- 8 Lcd-display
- 9 Afdekking (neerklapbaar)
- 10 Batterijvakdeksel
- 11 Laagspanningsaansluiting
- 12 Ingang temperatuursensor
- 13 Ingang geleidingsmeetcel (alleen bij bestelnr. 1762763)
- 14 Ingang pH-elektrode

8. Weergave op het display



- A Symbool voor kalibratiefout
- B Kalibratie-aanduiding **CAL**
- C Meetwaarde
- D Werkbalk bedrijfsmodi
- E Symbolen voor de eenheden
- F Symbool **MIN**, symbool **MAX**
- G Handmatige temperatuurcompensatie (MTC)
Automatische temperatuurcompensatie (ATC)
- H Temperatuureenheid °C of °F
- I Meetwaarde voor temperatuur
- J Display bevriezen **AUTO LOCK**
- K Geheugensymbool **RECALL** (oproepen)
- L Geheugensymbool **STORE** (opslaan)
- M Toestandsaanduiding voor de batterijen

→ Het meetapparaat met artikelnummer 1763394 geeft geen symbolen, waarden of meeteenheden voor de geleidbaarheid, TDS (total dissolved solids=droge stof) en saliniteit weer.

9. Ingebruikname

a) Batterij plaatsen/vervangen

Voorafgaand aan het eerste gebruik moet u de meegeleverde batterij in het meetapparaat plaatsen. Ga daarbij als volgt te werk:

- Klap het meetapparaat helemaal open.
- Open het batterijvakdeksel (10) rechts aan de binnenzijde door de vergrendeling met een munt of schroevendraaier te openen. Neem vervolgens het batterijvakdeksel eraf. Verwijder het deksel niet met uw vingers.
- Sluit de 9 V-blokbatteij (meegeleverd) met de juiste polariteit aan op de batterij-aansluiting (let op de plus/+ en min/-) en stop deze in het batterijvak.

- Plaats het deksel weer op het batterijvak en schroef het vast. Zorg ervoor dat de afdichtring in het deksel van het batterijvak correct is geplaatst.
- U moet de batterij vervangen wanneer het contrast van het display sterk afneemt of als u het apparaat niet meer kunt inschakelen. Wanneer de batterijstand laag is, knippert ook de batterijstatusindicator (M).

b) Gebruik met een netvoedingadapter

- Als u het meetapparaat met een netvoedingadapter wilt gebruiken, neem dan voor de selectie ervan de informatie in het hoofdstuk "Technische gegevens" in acht.
- Lees de gebruiksaanwijzing van de netvoedingadapter door en let vooral op de veiligheidsinstructies.
- Steek de stekker van de geschikte netvoedingadapter in de laagspanningsaansluiting (11) van het meetapparaat.
- U kunt het meetapparaat ook op de netvoedingadapter aansluiten en van stroom voorzien als de batterij geplaatst is.

c) Eerste ingebruikname van de optionele redox-sonde

→ De redox-sonde is niet inbegrepen in de leveromvang van dit product. U kunt deze meetsonde apart bestellen onder het Conrad bestelnr. 2158653 en de bijbehorende waarden meten. Opbergvloeistof is nodig om deze sonde permanent te laten werken. Dit is verkrijgbaar onder het Conrad bestelnr. 1763049.

De elektrode(n) van de redox-sonde aan het uiteinde van de kabel moeten altijd vochtig gehouden worden zodat deze gedurende een langere periode nauwkeurige meetresultaten blijven leveren. Als er zich daarom bij levering een kleine hoeveelheid vloeistof in de beschermkap van de redox-sonde bevindt, is dit normaal. Als er geen vloeistof zichtbaar is, moet u deze na de eerste ingebruikname bijvullen.

- Voeg hiervoor een kleine hoeveelheid opbergvloeistof toe aan de beschermkap van de redox-sonde. Ga voor het vullen als volgt te werk:
- Verwijder de beschermkap van de sonde.
- Plaats de beschermkap op een vlakke ondergrond.
- Zorg ervoor dat de beschermkap met de erin aanwezige opbergvloeistof niet omvalt. Is dit toch gebeurd, veeg dan de vloeistof met een absorberende doek op en gooi de doek met het normale huisvuil weg. Was uw handen daarna zorgvuldig met water en zeep.
- Vul de elektrolyten tot aan de onderkant van de schroefdraad van de beschermkap. Houd dit ook aan voor het bijvullen van opbergvloeistof.

- Plaats de elektroden in de gevulde beschermkap door ze er eerst een paar keer in te dompelen en weer te verwijderen. Dompel ze er elke keer iets dieper in totdat u ze erin kunt draaien. Herhaaldelijk onderdompelen en verwijderen moet het ontstaan van luchtbellen in de opbergvloeistof voorkomen, wat de nauwkeurigheid en geldigheid van de metingen kan beïnvloeden.
- Draai de beschermkap van de sonde tenslotte zo ver mogelijk dicht.
- Het is normaal dat er tijdens het dichtdraaien overtollige opbergvloeistof ontsnapt. Veeg de overtollige opbergvloeistof voor gebruik met een doek af.



→ De elektrode van de meetsonde mag na de eerste ingebruikname niet meer uitdrogen.

- Als de opbergvloeistof verbruikt is, kunt u deze als toebehoor onder het Conrad-bestelnr. 1763049 kopen.


→ Meetsonden zijn aan slijtage onderhevige onderdelen, die een beperkte levensduur bezitten. Daarom vallen de meetsonden niet onder de waarborg/garantie.

d) Functies van de toetsen

Toets	Functies
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Druk op deze toets om een meetwaarde op het lcd-display vast te houden. 2. Houd deze toets ca. 3 seconden ingedrukt om naar de weergave voor min-/max-waarden om te schakelen. 3. Druk kort op de toets om te wisselen tussen de weergave van de minimum- en maximumwaarden.
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Druk op deze toets om een meetwaarde op te slaan. 2. Houd deze toets ca. 3 seconden ingedrukt om een opgeslagen meetwaarde uit het geheugen op te roepen en weer te geven.
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wanneer u geheugen oproept, kunt u deze toetsen gebruiken om door de verschillende opgeslagen meetwaarden te navigeren.
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Houd deze beide toetsen tegelijkertijd ca. 3 seconden ingedrukt om naar de geavanceerde instellingen te schakelen (zie hoofdstuk "i) Geavanceerde instellingen").

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Druk op deze toets om de modus te selecteren. 2. Houd deze toets gedurende ongeveer 3 seconden ingedrukt om te wisselen tussen de temperatuureenheden °C en °F. In de bedrijfsmodus ORP wisselt u tussen "ORP-mV" en "ph-mV".
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Druk op deze toets om het meetapparaat in en uit te schakelen. 2. Houd deze toets ca. 3 seconden ingedrukt om de kalibratie te starten.

e) In-/ uitschakelen

- Druk kort op de toets  (7) om het meetapparaat in- of uit te schakelen.
- Bij het inschakelen verschijnen gedurende enkele seconden alle segmenten van het lcd-display (8). Vervolgens wordt afhankelijk van de gebruikte meetsonde een meetwaarde en bovendien de temperatuur weergegeven.
- De batterijstatusindicator (M) linksonder op het display geeft de huidige status van de geplaatste batterijen weer. Als deze indicator knippert, is de batterij leeg en moet deze worden vervangen. Zie daarvoor hoofdstuk "a) Batterij plaatsen/vervangen".
- Het meetapparaat schakelt zichzelf na ongeveer 10 minuten automatisch uit wanneer het niet wordt gebruikt.

f) Aansluiting en voorbereiding



Let op: het meetapparaat met bestelnr. 1763394 kan alleen de pH-waarde en de temperatuur meten bij aflevering. Er is geen geleidingsmeetcel en geen redox-sonde inbegrepen bij de omvang van de levering. Deze zijn eventueel apart verkrijgbaar.

- Sluit de benodigde meetsonden aan op de overeenkomstige ingangen. (de geleidingsmeetcel aan de ingang geleidingsmeetcel (13), de pH-elektrode of redox-sonde aan de ingang pH-elektrode (14))
- Sluit de temperatuursensor aan op de ingang temperatuursensor (12).
- Klik de temperatuursensor en de tweede gebruikte meetsonde in de clip voor elektrode en temperatuursensor. Dit zorgt ervoor dat beide sondes bij elkaar worden gehouden, maar op een vaste afstand.
- Als er geen temperatuursensor is aangesloten op het meetapparaat, wordt op het lcd-display het symbool "MTC" (handmatige temperatuurcompensatie) weergegeven.

Bereid de pH-elektrode en de geleidingsmeetcel en eventueel de redox-sonde als volgt voor het gebruik voor:





- Draai eerst de beschermkap van de sonde eraf en leg deze opzij. Let erop dat u niets van de opbergoplossing morst.

- Spoel vervolgens de punt van de sonde af met schoon, gedestilleerd water en dep hem droog met een niet schurend, vezelvrij doekje.

g) Kalibreren

pH-waarde-meting

U heeft de meegeleverde kalibratie-oplossing (pH 4, 7 eventueel ook 10) om het product te kunnen kalibreren.

1. Zorg ervoor dat u de pH-meetsonde op de ingang pH-elektrode (14) heeft aangesloten. Als u de automatische temperatuurcompensatie wilt gebruiken, moet de temperatuursensor op de ingang (12) aangesloten worden.
2. Verwijder de beschermkap van de meetsonde. Druk op toets  (7) om het apparaat aan te zetten.
3. Druk op de toets  (3) om de pH-modus te selecteren. Op het display (8) brandt het symbool "PH".
4. Neem de kalibratie-oplossing met de pH-waarde 7 ter hand.
5. Roer enkele seconden met de punt van de sonde in deze oplossing en wacht dan zolang, totdat op het lcd-display (8) een stabiele waarde wordt getoond.
6. Houd de toets  (7) ongeveer 3 seconden lang ingedrukt tot het kalibratie-symbool "CAL" op het lcd-display verschijnt om de kalibratie te starten. De pH-waarde 7,00 begint in het lcd-display te knipperen. Het display stopt met knipperen en toont eerst "SA" en vervolgens "End". De kalibratie is beëindigd. Het apparaat keert automatisch terug naar de meetbedrijf.
7. Spoel de meetsonde af met schoon, gedestilleerd water en maak hem volledig droog.
8. Neem de kalibratie-oplossing met de pH-waarde 4 ter hand als u later een zuuroplossing wilt testen.
9. Roer enige tijd met de sonde in de oplossing en wacht vervolgens zonder te roeren, totdat op het lcd-display een stabiele waarde wordt getoond.
10. Houd de toets  (7) en houd hem ingedrukt tot het kalibratie-symbool "CAL" op het lcd-display verschijnt om de kalibratie te starten. De pH-waarde 4,01 (of 10,01 in het geval van de basische kalibratie-oplossing) begint te knipperen op het lcd-display.
11. De weergave op het lcd-display stopt met knipperen en toont de vastgestelde waarde van de steilheid van de meetsonde in %, vervolgens "SA" en uiteindelijk "End". De twee-puntskalibratie is beëindigd. Het apparaat keert automatisch terug naar de meetmodus. Als de kalibratie mislukt, wordt in plaats van het symbool "SA" het symbool "Err" weergegeven.

12. Om de steilheid in basische richting te bepalen voor als u een basische oplossing wilt meten, kunt u als alternatief de kalibratie-oplossing met de pH-waarde 10,01 voor de kalibratie gebruiken. Uitgaande van de neutrale kalibratie-oplossing, herhaalt u de hierboven beschreven stappen.
13. Na de kalibratie met de pH 4 of pH 10 kalibratie-oplossing, wordt de steilheid van de elektrode als status in % weergegeven op het lcd-display.
14. Als u een 2- of 3-punts kalibratie uitvoert, kalibreer dan eerst met de kalibratie-oplossing pH 7 en vervolgens met de kalibratie-oplossingen pH 4 of pH 10.

→ Wanneer de steilheid (in %) van een elektrode onder 70 % of boven 130 % ligt, dan moet de meetsonde door een nieuwe worden vervangen. Een waarde van 100 % is echter ideaal.



→ De standaard van de pH-kalibratiepunten kan worden gekozen tussen "USA" en "NIST". De kalibratiepunten voor "USA" zijn 1,68, 4,01, 7,00, 10,01 en, 12,45. De kalibratiepunten voor "NIST" zijn 1,68, 4,01, 6,86, 9,18 en, 12,45. Lees voor het instellen van de gewenste norm het hoofdstuk "i) Geavanceerde instellingen".


Redox-kalibratie (bij het product met bestelnr. 1762763)

→ Voor metingen met een redox-sonde is een kalibratie van de betreffende meetsonde niet vereist. U kunt echter met behulp van een standaard-ORP-oplossing testen of de meetsonde correct werkt of dat dit niet meer het geval is.

- Als u een redox-sonde gebruikt, sluit de redox-sonde dan aan op de uitgang (14).

COND TDS salt-kalibratie (bij het product met bestelnr. 1762763)



1. Zorg ervoor dat u de geleidingsmeetcel op de ingang geleidingsmeetcel (13) heeft aangesloten. De temperatuursensor moet zich eveneens in de oplossing bevinden, als u de automatische temperatuurcompensatie (ATC) wilt gebruiken.
2. Verwijder de beschermkap van de sonde. Druk op de toets  (7) om het apparaat aan te zetten.
3. Druk op de toets  (3) om de geleidingswaarde-modus te selecteren. Op het display (8) brandt het symbool "COND".
4. Neem de kalibratie-oplossing met geleidingswaarde 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ter hand.
5. Laat de meetsonde aan de lucht en controleer of de waarde 0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ wordt weergegeven. Kalibreer in de kalibratie-oplossing, als dit het geval is.
6. Roer enige tijd met de sonde in de oplossing om de luchtbellen te verwijderen en wacht vervolgens zonder te roeren totdat op het lcd-display een stabiele waarde wordt getoond.

7. Houd de toets  (7) ongeveer 3 seconden lang ingedrukt tot het kalibratie-symbool "CAL" (B) op het lcd-display verschijnt om de kalibratie te starten. De waarde 1413 μS cm van de kalibratie-oplossing begint te knippen op het lcd-display. Het display stopt met knippen en toont eerst "SA" en vervolgens "End". De kalibratie is beëindigd. Het apparaat keert automatisch terug naar de meetmodus. Als de kalibratie mislukt, wordt in plaats van het symbool "SA" het symbool "Err" weergegeven.
8. Als de waarde 0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ niet werd weergegeven tijdens de luchttest, kalibreer de meetsonde dan eerst in de lucht. Volg de bovenstaande stappen zonder de sonde in de kalibratie-oplossing te dompelen. Kalibreer vervolgens met behulp van de kalibratie-oplossing.
 - Als u een vloeistof met een hoge geleidingswaarde wilt meten, kalibreer dan liever met een kalibratie-oplossing van 12,88 mS/cm.
 - De standaard kalibratiepunten voor de geleidingswaarde zijn 0 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 12,88 mS/cm en 80,0 mS/cm.
9. Spoel de meetsonde na de kalibratie af met schoon, gedestilleerd water en veeg hem volledig droog.

h) Metingen uitvoeren






Zorg er altijd voor dat de voor uw meting vereiste meetsonde is aangesloten.

1. Verwijder de beschermkap van de meetsonde.
2. Spoel de meetsonde voor de meting met gedestilleerd water af en veeg deze droog.
3. Druk op toets  (7) om het meetapparaat in te schakelen.
4. Selecteer de bedrijfsmodus "PH", "ORP", "COND", "TDS", "Salt" door op de toets  (8) te drukken, totdat het bijbehorende symbool op het lcd-display (8) verschijnt.
5. Dompel de punt van de meetsonde ca. 2 - 3 cm in de te meten vloeistof. Beweeg de punt van de meetsonde lichtjes in de vloeistof heen en weer om luchtballen aan het membraanoppervlak te verwijderen en de weergave van de meetwaarde te stabiliseren. Het duurt enige tijd tot de meetwaarde gestabiliseerd is.
6. Voor metingen in de bedrijfsmodi "COND", "TDS", "Salt" wordt de meeteenheid automatisch geselecteerd: $\mu\text{S}/\text{cm}$, mS/cm, ppm of ppt.
7. Als de gemeten waarde buiten het meetbereik ligt, verschijnt de foutmelding "----" op het lcd-display (8).
 - Raak het oppervlak van de zwarte binnenplaat van de geleidingsmeetcel niet aan en veeg er niet overheen.

→ De automatische temperatuurcompensatie (ATC) zorgt ook bij verschillende vloeistof-temperaturen steeds voor nauwkeurige meetwaarden.


8. Reinig de betreffende meetsonde na het meten met gedestilleerd water en bescherm met deze met de beschermkap van de sonde.

Maximum- en minimumwaarden weergeven








1. Het meetapparaat kan de maximum- en minimumwaarden van een meting weergeven.
2. Houd de toets  (4) ingedrukt totdat op het display (8) tegelijkertijd "MAX" (F) en "MIN" (F) gaan knipperen.
3. Druk kop op de knop  om tussen de maximum- en minimumwaarden om te schakelen.
4. Houd de toets  ingedrukt om de weergave voor min-/max-waarden te verlaten. De symbolen "MAX" (F) en "MIN" (F) verdwijnen van het lcd-display.

→ Houd er rekening mee dat de automatische uitschakeling niet functioneert, zolang het apparaat zich in de MAX/MIN-modus bevindt.

Eenheden omschakelen












1. Druk op de toets  (3) en houd deze gedurende ca. 3 seconden ingedrukt om tussen de temperatureenheden °C en °F.
2. Bij de redox-meting (bedrijfsmodus (ORP) kunt u wisselen tussen "ORP-mV" en "pH-mV".

Opslaan en oproepen van meetwaarden

1. Druk op de toets  (2) om een gemeten waarde op te slaan. Het symbool "STORE" (L) en de opgeslagen waarde worden op het lcd-display (8) weergegeven.
2. Houd de toets  ca. 3 seconden ingedrukt om de opgeslagen waarde op te roepen.
3. Druk op de toetsen  (5) en  (6) om door de opgeslagen waarden te bladeren.
4. Houd de toetsen  en  tegelijkertijd gedurende ongeveer 3 seconden ingedrukt om alle geheugenwaarden te wissen.
5. Houd de toets  ingedrukt om de geheugenmodus te verlaten en terug te keren naar de meetmodus.

i) Geavanceerde instellingen

1. Houd de toetsen  (5) en  (6) tegelijkertijd gedurende ongeveer 3 seconden ingedrukt om direct van de pH- of TDS-metmodus naar de geavanceerde instellingen te gaan.

2. Druk op de toets  (2) om in de pH-modus de kalibratietoestand te selecteren. Selecteer "USA" of "NIST" door op ofwel toets  of  te drukken. Bevestig uw instelling met de toets  (3).
3. Druk op de toets  (4) om het automatisch bevroren van meetwaarden "Auto-lock" in- of uit te schakelen. Bevestig uw instelling met de toets .
4. Druk in de TDS-bedrijfsmodus op de toets  om de verhouding van geleidingswaarde en TDS te bepalen. Selecteer de verhouding in het bereik tussen 0,5 - 1,0 door op ofwel de toets  of  te drukken. Bevestig uw instelling met de toets .
5. Druk op de toets  (7) om de instellingen terug te zetten naar de fabrieksinstellingen. Alle instellingen, behalve die van de kalibratiestandaard en het "Auto-lock" worden hierdoor beïnvloed.

j) Stoppen met gebruik

- Spoel de geleidingsmeetcel of de pH-elektrode na diens gebruik af met gedestilleerd water en droog deze goed af en sluit af met de beschermkap voor de sonde.
- Na voltooiing van de meting moeten de sonde-elektroden van de redox-sonde evenals de pH-elektrode altijd vochtig gehouden worden. Spoel ze met gedestilleerd water af en zet de beschermkap er weer op. Zorg ervoor dat zich hier voldoende opbergvloeistof in bevindt. Vul zo nodig voldoende opbergvloeistof bij in de beschermkap zoals beschreven in de paragraaf "c) Eerste ingebruikname van de redox-sonde".

k) Draagband bevestigen

U kunt het meetapparaat met behulp van de draagband transporteren of eventueel om de nek hangen.

- Bevestig de draagband aan de houder voor het draagband (1) aan de voorkant van het meetapparaat. Zet deze vast met de gesp.

10. Onderhoud

→ Kalibreer en polariseer de meetsonde telkens wanneer deze vervangen of verwijderd is, bijvoorbeeld voor het bijvullen of vervangen van de opbergvloeistof.

- U moet de opbergvloeistof in de beschermkap van de sonde van de redox-sonde eventueel bijvullen, zodat deze niet uitdroogt (zie details voor het bijvullen ook in alinea "c) Eerste ingebruikname van de optionele redox-sonde)".
- De beschermkap van de sonde van de pH-elektrode en de geleidingsmeetcel moeten altijd ongeveer een derde gevuld zijn. Vul de opbergvloeistof indien nodig bij. Deze kan onder Conrad-bestelnummer 1763048 worden gekocht.

11. Onderhoud en reiniging



Gebruik in geen geval agressieve reinigingsmiddelen, reinigingsalcohol of andere chemische producten omdat de behuizing beschadigd of de werking zelfs belemmerd kan worden.

- Het product is voor u, op het vervangen van de batterij en de eenvoudige reiniging en vervangen van de meetsonde en de vervanging van de opbergvloeistof, onderhoudsvrij. De-monteer het product niet, met uitzondering van handelingen die in deze gebruiksaanwijzing worden beschreven, bijvoorbeeld voor het vervangen van de meetsonden.
- Reinig het product zorgvuldig bijv. met een zachte, schone doek. Druk niet te hard op de display; dit kan niet alleen in krassen resulteren, maar de display ook kapot maken.
- Voor het reinigen van de punten van de meetsonden mag alleen gedestilleerd water (resp. gedeïoniseerd water) worden gebruikt, omdat er anders een beïnvloeding van de meetwaarden kan plaatsvinden. Gebruik voor het droogdeppen/afdrogen van de meetsonden alleen papieren doekjes.
- Verwijder de opbergvloeistof en spoel de beschermkap uit met gedestilleerd water. Ga bij het opnieuw vullen te werk zoals beschreven in de paragraaf "Eerste ingebruikname van de redox-sonde".

12. Verwijdering

a) Product



Elektronische apparaten zijn recyclebare stoffen en horen niet bij het huisvuil. Voer het product aan het einde van zijn levensduur volgens de geldende wettelijke bepalingen af.

Haal de eventueel geplaatste batterij/accu eruit en voer deze gescheiden van het product af.

b) Batterijen/accu's



U bent als eindverbruiker volgens de KCA-voorschriften wettelijk verplicht alle lege batterijen en accu's in te leveren; verwijdering via het huisvuil is niet toegestaan.

Batterijen/accu's die schadelijke stoffen bevatten, zijn gemarkeerd met nevenstaand symbool. Deze mogen niet met het huisvuil worden afgevoerd. De aanduidingen voor de zware metalen die het betreft zijn: Cd = cadmium, Hg = kwik, Pb = lood (de aanduiding staat op de batterijen/accu's bijv. onder het links afgebeelde vuilnisbaksymbool).

U kunt verbruikte batterijen/accu's gratis bij de verzamelpunten van uw gemeente, onze filialen of overal waar batterijen/accu's worden verkocht, afgeven.

U voldoet daarmee aan de wettelijke verplichtingen en draagt bij aan de bescherming van het milieu.

13. Technische gegevens

Bestelnr. 1762763

Stroomvoorziening.....	1 x 9 V/DC blokbatterij
Levensduur batterij.....	ca. 14 uur
Aanduiding batterijstand.....	knippert bij 5,87 V restspanning
Netvoedingadapter (niet inbegrepen).....	9 V / 200 mA
Benodigde stekkerafmetingen.....	2,5 mm (binnen) / 5,5 mm (buiten)
Primair vermogen.....	25 mA
Stand-by verbruik.....	5 μ A

pH-waarde

Meetbereik.....	-2 tot +16 pH
Nauwkeurigheid.....	$\pm 0,01$ + 1 cijfer
Resolutie.....	0,01 pH
Correctiebereik.....	ATC: 0 - 100 °C

Redox-waarde

Meetbereiken.....	-1999 tot -200 mV -199,9 tot +499,9 mV +500 tot +2000 mV
Nauwkeurigheid.....	$\pm 2 + 1$ cijfer
Resolutie.....	0,1/1 mV

Temperatuur

Meetbereik.....	0 - 110 °C
Nauwkeurigheid.....	$\pm 0,2 + 1$ cijfer
Resolutie.....	0,1 °C

Geleiding

Meetbereiken.....	0 tot 199,9 μ S 200 tot 1999 μ S 2 tot 19,99 mS 20 - 100 mS
Nauwkeurigheid.....	± 2 % FS
Resolutie.....	0,1/1 μ S / 0,01/0,1 mS
Correctiebereik	ATC: 0 tot 50 °C

TDS

meetbereiken.....	0,0 tot 131,9 ppm 132 tot 1319 ppm 1,32 tot 13,19 ppt 13,2 tot 66,7 ppt
Nauwkeurigheid.....	± 2 % FS
Resolutie.....	0,1/1 ppm / 0,01/0,1 ppt
Correctiebereik	ATC: 0 tot 50 °C

Zoutgehalte

Meetbereiken	0,0 tot 99,9 ppm 100 tot 999 ppm 1,00 tot 9,99 ppt 10,0 tot 50,0 ppt
Nauwkeurigheid	±2 % FS
Resolutie	0,1/1 ppm / 0,01/0,1 ppt
Correctiebereik	ATC: 0 - 50 °C
Redox-elektrode	Conrad bestelnr. 2158653 (optioneel verkrijgbaar)
Gebruiks-/opslagcondities	0 tot +50 °C, <85 % relatieve luchtvochtigheid (niet condenserend)
Afmetingen (l x b x h)	120 x 46 x 96 mm (ingeklapt)
Gewicht	260 g (met batterij)

Bestelnr. 1763394

Stroomvoorziening	1 x 9 V/DC blokbatterij
Levensduur batterij	ca. 14 uur
Aanduiding batterijstand	knippert bij 5,87 V restspanning
Netvoedingadapter (optioneel)	9 V / 200 mA
Benodigde stekkerafmetingen	2,5 mm (binnen) / 5,5 mm (buiten)
Primair vermogen	25 mA
Stand-by verbruik	5 µA

pH-waarde

Meetbereik	-2 tot +16 pH
Nauwkeurigheid	±0,01 + 1 cijfer
Resolutie	0,01 pH
Correctiebereik	ATC: 0 - 100 °C

Redox-waarde (ORP)

Meetbereik.....-1999 tot -200 mV
-199,9 tot +499,9 mV
+500 tot +2000 mV

Nauwkeurigheid..... $\pm 2 + 1$ cijfer

Resolutie.....0.1/1 mV

Temperatuur

Meetbereik.....0 - 110 °C

Nauwkeurigheid..... $\pm 0.2 + 1$ cijfer

Resolutie.....0,1 °C

Sondekabel.....2 x 1 m (lengte van beide sondes)

Redox-elektrodeConrad bestelnr. 2158653 (optioneel verkrijgbaar)

Gebruiks-/opslagcondities0 tot +50 °C, <85 %
relatieve luchtvochtigheid (niet condenserend)

Afmetingen (l x b x h).....120 x 46 x 96 mm

Gewicht.....260 g (met batterij)

- Ⓓ Dies ist eine Publikation der Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z.B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Die Publikation entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung.

Copyright 2019 by Conrad Electronic SE.

- ⒼB This is a publication by Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

All rights including translation reserved. Reproduction by any method, e.g. photocopy, microfilming, or the capture in electronic data processing systems require the prior written approval by the editor. Reprinting, also in part, is prohibited. This publication represent the technical status at the time of printing.

Copyright 2019 by Conrad Electronic SE.

- ⒻF Ceci est une publication de Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Tous droits réservés, y compris de traduction. Toute reproduction, quelle qu'elle soit (p. ex. photocopie, microfilm, saisie dans des installations de traitement de données) nécessite une autorisation écrite de l'éditeur. Il est interdit de le réimprimer, même par extraits. Cette publication correspond au niveau technique du moment de la mise sous presse.

Copyright 2019 by Conrad Electronic SE.

- ⒻNL Dit is een publicatie van Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Alle rechten, vertaling inbegrepen, voorbehouden. Reproducties van welke aard dan ook, bijvoorbeeld fotokopie, microverfilmung of de registratie in elektronische gegevensverwerkingsapparatuur, vereisen de schriftelijke toestemming van de uitgever. Nadruk, ook van uittreksels, verboden. De publicatie voldoet aan de technische stand bij het in druk bezorgen.

Copyright 2019 by Conrad Electronic SE.