

### PH-MESSSTICK PHT-02 ATC

BEST.-NR. 101137

#### BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Der Messstick ermöglicht die pH-Messung von wässrigen Lösungen im Bereich von 0 bis 14 pH. Der pH-Wert ist ein Maß für den sauren oder basischen Charakter einer wässrigen Lösung. Die Messung ist nur an Flüssigkeiten zulässig, die nicht unter elektrischer Spannung stehen. Eine automatische Temperaturkompensation gewährleistet zuverlässige Messwerte auch bei unterschiedlichen Messtemperaturen.

Das Gerät kann für die Messung abgeglichen werden, um Verschleißerscheinungen der Elektrode auszugleichen. Dazu befinden sich im Inneren des Gerätes zwei Abgleichregler, mit denen der Nullpunkt (pH7) und wahlweise der untere Referenzpunkt (pH4) oder der obere Referenzpunkt (pH10) eingestellt werden kann.

Das Gerät entspricht der Schutzart IP57 und ist staub- und wassergeschützt und kann kurzzeitig bis max. 1 m untergetaucht werden.

Der Betrieb erfolgt mit zwei Lithium-Knopfbatterien vom Typ CR2032. Eine andere Spannungsversorgung ist nicht zulässig. Der Messstick schaltet sich nach 5 Minuten automatisch aus.

Eine Messung in explosionsgefährdeten Bereichen (Ex) ist nicht zulässig.

Eine andere Verwendung als zuvor beschrieben, führt zur Beschädigung dieses Produktes. Das gesamte Produkt darf nicht geändert bzw. umgebaut werden! Die Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten!

#### LIEFERUMFANG

PHT-02 ATC pH-Messgerät	Pufferlösung pH7
Batterien (2x CR2032)	Pufferlösung pH4
Abgleich-Schraubendreher	Kunststoffbox
Aufbewahrungsflüssigkeit (3mol KCL)	Bedienungsanleitung

#### SICHERHEITS- UND GEFAHRENHINWEISE



Lesen Sie bitte vor Inbetriebnahme die komplette Anleitung durch, sie enthält wichtige Hinweise zum korrekten Betrieb.

Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt die Gewährleistung/Garantie! Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung!

Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung! In solchen Fällen erlischt die Gewährleistung/Garantie.



Ein in einem Dreieck befindliches Ausrufezeichen weist auf wichtige Hinweise in der Bedienungsanleitung hin, die unbedingt zu beachten sind.

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



Dieses Gerät ist CE-konform und erfüllt somit die erforderlichen nationalen und europäischen Richtlinien.

#### Personen/Produkt

Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Gerätes nicht gestattet.

Achten Sie auf eine sachgerechte Inbetriebnahme des Gerätes. Beachten Sie hierbei diese Bedienungsanleitung.

In Schulen und Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfwerkstätten ist der Umgang mit Messgeräten durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.

Seien Sie vorsichtig im Umgang mit brennbaren, ätzenden oder alkalischen Flüssigkeiten. Achten Sie dabei auf das Tragen von Schutzhandschuhen, Schutzbrille und Schürze. Messen Sie nur in gut belüfteter Umgebung.

Schalten Sie das Messgerät niemals gleich dann ein, wenn dieses von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wird. Das dabei entstandene Kondenswasser kann unter Umständen Ihr Gerät zerstören. Lassen Sie das Gerät uneingeschaltet auf Umgebungstemperatur kommen.

Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen. Diese könnten für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.

Das Gerät darf keinen extremen Temperaturen oder starken Vibrationen ausgesetzt werden. Eine Anzeige ist nur im Temperaturbereich von 0 bis +50 °C sichergestellt.

Das Gehäuse darf bis auf einen Elektroden- und Batteriewechsel nicht geöffnet oder zerlegt werden.

Die Glaselektrode befindet sich geschützt im Inneren der Wechselelektrode und darf nicht berührt werden. Elektronische Geräte sind keine Spielzeuge und gehören nicht in Kinderhände.

Lassen Sie die Pufferlösungen nicht frei herumstehen. Diese könnten von Kindern oder Haustieren verschluckt werden. Im Falle eines Verschluckens lassen Sie die ansprechbare Person reichlich Leitungswasser trinken. Die getrunkene Flüssigkeit darf nicht erbrochen werden. Suchen Sie danach sofort einen Arzt auf.

Vermeiden Sie den direkten Kontakt der Pufferlösungen mit der Haut oder den Augen. Im Kontaktfall die betroffene Hautstelle mit Seife und kaltem Wasser abwaschen. Bei Augenkontakt das Auge sofort für ca. 15 Minuten unter fließendem Leitungswasser ausspülen.

#### Batterien

Achten Sie beim Einlegen der Batterien auf die richtige Polung.

Entfernen Sie die Batterien, wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht verwenden, um Beschädigungen durch Auslaufen zu vermeiden. Ausgelaufene oder beschädigte Batterien können bei Hautkontakt Verätzungen hervorrufen. Beim Umgang mit beschädigten Batterien sollten Sie daher Schutzhandschuhe tragen.

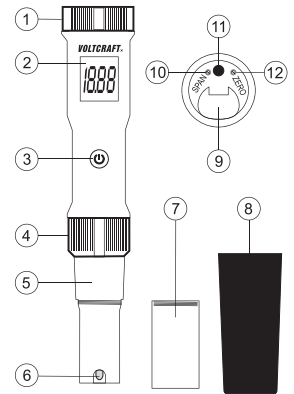
Bewahren Sie Batterien außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Lassen Sie Batterien nicht frei herumliegen, da diese von Kindern oder Haustieren verschluckt werden könnten. Suchen Sie im Falle eines Verschluckens sofort einen Arzt auf.

Alle Batterien müssen zum gleichen Zeitpunkt ersetzt werden. Das Mischen von alten und neuen Batterien im Gerät kann zum Auslaufen der Batterien und zur Beschädigung des Geräts führen.

Zerlegen Sie keine Batterien, schließen Sie sie nicht kurz, und werfen Sie sie nicht ins Feuer. Versuchen Sie niemals, Batterien aufzuladen. Es besteht Explosionsgefahr!

#### EINZELTEILBEZEICHNUNG

- 1 Schraubdeckel mit Batteriefach und Abgleichreglern
- 2 Anzeige
- 3 Betriebsstaste zum Ein- und Ausschalten
- 4 Schraubbefestigung für Wechselelektrode
- 5 Wechselelektrode
- 6 Glaselektrode
- 7 Befeuchtungskappe
- 8 Schutzkappe
- 9 Batteriefach
- 10 Abgleichregler für Referenzpunkt (SPAN)
- 11 Köcher für Abgleich-Schraubendreher
- 12 Abgleichregler für Nullpunkt (ZERO)



#### BATTERIEN EINSETZEN / WECHSELN

Bevor Sie das Gerät das erste mal in Betrieb nehmen, müssen die beiliegenden Batterien eingesetzt werden.

Ein Batteriewechsel ist erforderlich, wenn die Anzeige schlecht erkennbar ist bzw. sich das Gerät nicht mehr einschalten lässt. Wenn die Batterien verbraucht sind, schaltet sich der Messstick nach dem Einschalten innerhalb von 3 Sekunden automatisch aus.

Zum Einsetzen/Wechseln der Batterien gehen Sie wie folgt vor:

Schrauben Sie den Schraubdeckel (1) vom Gerät.

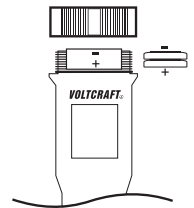
Entfernen Sie ggf. die verbrauchten Batterien aus dem Batteriefach (9). Über die Aussparung an der Rückseite des Batteriefachs können die Batterien mit einem Gegenstand herausgeschoben werden.

Setzen Sie zwei neue Batterien vom selben Typ polungsrichtig in das Batteriefach ein. Der Pluspol der Batterien muss nach unten zum Gerät zeigen.

Verschließen Sie das Batteriefach wieder sorgfältig.



Alle schraubbaren Teile sind mit Gummidichtungen gegen das Eindringen von Wasser geschützt. Achten Sie darauf, dass diese Dichtungen nicht gequetscht oder beschädigt werden. Die regelmäßige Verwendung von Silikonfett ist empfehlenswert.



#### INBETRIEBNAHME

##### Vorbereitung

Das Messgerät verwendet zur Messung eine Glaselektrode mit offenerporiger Membrane. Diese Membrane darf nicht austrocknen um die speziellen Eigenschaften nicht zu verlieren.

Kontrollieren Sie bitte stets, dass ausreichend Aufbewahrungsflüssigkeit in der Befeuchtungskappe (7) vorhanden ist. Hier genügen ein paar Tropfen der Aufbewahrungsflüssigkeit.

Ziehen Sie die Schutzkappe (8) vom Gerät. Diese Kappe ist nur gesteckt.

Schrauben Sie die Befeuchtungskappe (7) von der Wechselelektrode (5) und kontrollieren die Flüssigkeit. Füllen Sie ggf. ein paar Tropfen von der Aufbewahrungsflüssigkeit (Soaking Solution) in die Befeuchtungskappe und schrauben Sie diese wieder auf die Elektrode.

Schrauben Sie die Befeuchtungskappe bei längeren Messpausen immer auf die Elektrode um ein Austrocknen zu verhindern.

Stellen Sie destilliertes oder entionisiertes Wasser und weiches Küchenkrepp zur Reinigung der Elektrode bereit.

Um die Funktion des Gerätes über einen langen Zeitraum zu gewährleisten, muss nach jeder Messung die pH-Elektrode mit destilliertem Wasser gereinigt werden (siehe Wartung und Reinigung).

#### ABGLEICH / KALIBRIERUNG

Ein Abgleich/Kalibrierung sollte immer nach einem Elektrodenwechsel oder vor der ersten Messung vorgenommen werden. Bei Messreihen ist es aber ausreichend, ca. nach jeder 10. Messung oder nach mehrtägigen Messpausen eine Kalibrierung durchzuführen. Sollten die mitgelieferten Pufferlösungen verbraucht sein, können diese optional nachgekauft werden.

Die Nullpunkt- und die Referenzpunkt-Kalibrierung sollte immer nacheinander erfolgen.

Schrauben Sie den Deckel des Batteriefachs (1) vom Gerät.

Im Inneren befindet sich ein Köcher mit einem kleinen Abgleich-Schraubendreher (12). Nehmen Sie diesen heraus. Das Batteriefach bitte geöffnet lassen.

Entfernen Sie die Schutzkappe (8) und die Befeuchtungskappe (7).

Spülen Sie den Elektrodenkopf und die Glaselektrode mit destilliertem Wasser ab und tupfen die Wechselelektrode trocken.



Berühren Sie nicht die Glaselektrode im Inneren des Elektrodenkopfes, da diese sonst beschädigt wird.



## Nullpunkt-Kalibrierung

Geben Sie etwas Pufferlösung pH7 in einen kleinen Behälter. Die Glaselektrode sollte beim Eintauchen vollkommen bedeckt sein.

Schalten Sie das Messgerät durch drücken der Betriebstaste (3) ein.

Warten Sie etwas, bis sich die Anzeige stabilisiert hat und tauchen Sie den Elektrodenkopf in die Pufferlösung ein. Rühren Sie mit dem Messgerät langsam in der Pufferlösung, bis sich der Messwert stabilisiert hat. Lassen Sie das Messgerät eingetaucht und stellen über den Abgleichregler „ZERO“ (12) den Messwert auf pH 7,00 ein. Verwenden Sie dazu den kleinen Abgleich-Schraubendreher.

➔ Der pH-Wert ändert sich geringfügig bei einer Temperaturabweichung von 25 °C. Der entsprechende pH-Wert ist für die abweichenden Temperaturen am Behälter der Pufferlösung angegeben. Verwenden Sie zum Abgleich den entsprechenden Wert.

Spülen Sie die Elektrode mit destilliertem Wasser gründlich ab und tupfen die Wechselelektrode trocken.

## Referenzpunkt-Kalibrierung

Der Referenzpunkt sollte immer nahe am zu messenden pH-Wert der Flüssigkeit liegen. Möchten Sie saure Flüssigkeiten (<pH7) messen, wählen Sie den Referenzpunkt pH4, möchten Sie alkalische Flüssigkeiten (>pH7) messen, wählen Sie den Referenzpunkt pH10. Die Referenz-Pufferlösung pH4 liegt dem Messgerät bei.

Geben Sie etwas Pufferlösung pH4, oder optional pH10 in einen kleinen Behälter. Die Glaselektrode sollte beim Eintauchen vollkommen bedeckt sein.

Warten Sie etwas, bis sich die Anzeige stabilisiert hat und tauchen Sie den Elektrodenkopf in die Pufferlösung ein. Rühren Sie mit dem Messgerät langsam in der Pufferlösung, bis sich der Messwert stabilisiert hat. Lassen Sie das Messgerät eingetaucht und stellen über den Abgleichregler „SPAN“ (10) den Messwert auf pH 4,00 (oder optional pH 10,00 ein). Verwenden Sie dazu den kleinen Abgleich-Schraubendreher.

➔ Der pH-Wert ändert sich geringfügig bei einer Temperaturabweichung von 25 °C. Der entsprechende pH-Wert ist für die abweichenden Temperaturen am Behälter der Pufferlösung angegeben. Verwenden Sie zum Abgleich den entsprechenden Wert.

Spülen Sie die Elektrode mit destilliertem Wasser gründlich ab und tupfen die Wechselelektrode trocken.

Setzen Sie den Abgleich-Schraubendreher in den Köcher (11) im Batteriefach und verschließen Sie das Batteriefach wieder sorgfältig.

## MESSEN

Führen Sie eine Kalibrierung durch, wenn das Messgerät längere Zeit nicht benutzt wurde oder ein Elektrodenwechsel durchgeführt wurde.

Zum Messen gehen Sie wie folgt vor:

Ziehen Sie die Schutzkappe (8) vom Gerät. Die Kappe ist nur gesteckt.

Schrauben Sie die Befeuchtungskappe (7) von der Wechselelektrode (5) und kontrollieren die Flüssigkeit. Die Elektrode muss feucht sein.

Reinigen Sie die Elektrode mit destilliertem Wasser und tupfen diese trocken. Berühren Sie dabei niemals die Glaselektrode (6), da diese beschädigt werden kann.

Schalten Sie das Gerät durch drücken der Betriebstaste (3) ein.

Tauchen Sie die Elektrode in die zu messende Flüssigkeit ein. Die Glaselektrode muss dabei vollkommen mit der Flüssigkeit bedeckt sein.

Rühren Sie mit dem Messgerät langsam in der Flüssigkeit, bis ein stabiler Messwert angezeigt wird. Lesen Sie diesen am Display ab.

Schalten Sie nach Messende das Gerät durch drücken der Betriebstaste (3) ab.

Reinigen Sie die Elektrode und schrauben Sie die Befeuchtungskappe auf das Gerät. Füllen Sie bei Bedarf etwas Aufbewahrungslösung (Soaking Solution) in die Befeuchtungskappe.

Stecken Sie die Schutzkappe (8) auf das Messgerät und verstauen es wieder sorgfältig in der Kunststoffbox.

➔ Messungen in heißen Flüssigkeiten lassen die Elektrode wesentlich schneller Verschleifen.

## WECHSELN DER ELEKTRODE

! Die Elektrode ist ein Verschleißteil. Verschlossene Elektroden sind von der Gewährleistung/Garantie ausgenommen.

Ist keine Messung mehr möglich, bzw. kann keine Kalibrierung mehr durchgeführt werden, so ist meist die Elektrode verschlissen und muss ausgetauscht werden.

Zum Austauschen gehen Sie wie folgt vor:

Achten Sie darauf, dass das Messgerät ausgeschaltet, und das Batteriefach verschlossen ist.

Ziehen Sie die Schutzkappe (8) vom Gerät.

Lösen Sie die Schraubbefestigung (4) der Elektrode und nehmen diese ab.

Ziehen Sie vorsichtig die Wechselelektrode (5), ohne diese zu drehen vom Messgerät.

Stecken Sie die neue Wechselelektrode auf das Messgerät. Beachten Sie dabei die Kerbe im Steckbereich. Diese passt nur Seitenrichtig auf das Messgerät.

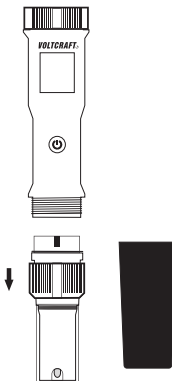
Verschrauben Sie die Wechselelektrode wieder mit der Schraubbefestigung (4).

Überprüfen Sie die Flüssigkeit in der Befeuchtungskappe und füllen ggf. Aufbewahrungslösung nach.

Schalten Sie das Messgerät ein und überprüfen die Funktionsbereitschaft. Es muss ein Messwert angezeigt werden. Wird kein Messwert angezeigt, kontrollieren Sie bitte die Steckverbindung. Schalten Sie das Gerät wieder aus.

Führen Sie vor der ersten Messung unbedingt eine Kalibrierung durch.

Stecken Sie die Schutzkappe (8) auf das Messgerät und verstauen es wieder sorgfältig in der Kunststoffbox.



## BEHEBUNG VON STÖRUNGEN

Mit dem Messgerät haben Sie ein Produkt erworben, welches nach dem aktuellen Stand der Technik gebaut wurde und betriebssicher ist. Dennoch kann es zu Problemen oder Störungen kommen. Deshalb möchten wir Ihnen hier beschreiben, wie Sie mögliche Störungen leicht selbst beheben können:



Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise!

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
Das Messgerät lässt sich nicht einschalten	Die Batterien sind verbraucht.	Führen Sie einen Batteriewechsel durch.
Falsche Messwerte	Die Temperatur der Flüssigkeit liegt außerhalb des zulässigen Bereichs von 0 bis +50 °C.	Bringen Sie die Flüssigkeit in den vorgegebenen Temperaturbereich.
	Das Gerät wurde nicht kalibriert.	Führen Sie eine Kalibrierung durch.
Kalibrierung ist nicht möglich	Die Elektrode ist verschmutzt.	Reinigen Sie die Elektrode.
	Die Pufferlösungen sind verbraucht.	Neue Pufferlösungen verwenden.
	Die Elektrode ist eingetrocknet.	Führen Sie eine Regeneration der Elektrode durch.
	Die Elektrode ist verbraucht.	Wechseln Sie die Elektrode aus.



Andere Reparaturen als zuvor beschrieben sind ausschließlich durch eine autorisierte Fachkraft durchzuführen. Sollten Sie Fragen zum Umgang des Messgerätes haben, steht Ihnen unser techn. Support zur Verfügung.

## WARTUNG UND REINIGUNG

Die Wartung begrenzt sich auf einen Elektroden- und Batteriewechsel.

Zur Reinigung des Gerätes nehmen Sie ein sauberes, fusselfreies, antistatisches und leicht feuchtes Reinigungstuch ohne scheuernde, chemische und lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel.

Nach jeder Messung muss die Elektrode gereinigt werden. Zur Normalreinigung reicht destilliertes Wasser aus. Bei Messungen in proteinhaltigen Flüssigkeiten (z.B. Milch) ist eine Pepsin-Reinigungsflüssigkeit erforderlich. Lassen Sie die Elektrode für ca. 5 Minuten in der Pepsin-Reinigungsflüssigkeit und spülen diese anschließend mit destilliertem Wasser gründlich ab.

Tupfen Sie die Elektrode trocken und schrauben Sie die Befeuchtungskappe auf die Elektrode.



Alle schraubbaren Teile sind mit Gummidichtungen gegen das Eindringen von Wasser geschützt. Achten Sie darauf, dass diese Dichtungen nicht gequetscht oder beschädigt werden. Die regelmäßige Verwendung von Silikonfett ist empfehlenswert.

## Regeneration der Glaselektrode

Eine eingetrocknete Glaselektrode wirkt sich negativ auf die Lebensdauer aus. Eingetrocknete Elektroden können evtl. regeneriert werden, um die offenporige Glasschicht wieder durchgängig zu machen.

Tauchen Sie die eingetrocknete Elektrode für mind. 24 Stunden in reichlich Aufbewahrungslösung (3 mol KCL-Lösung) ein und versuchen danach eine erneute Kalibrierung. Ist dies nicht erfolgreich, verlängern Sie die Zeit nochmals auf 24 Stunden. Danach sollte wieder eine Messung möglich sein, ggf. muss die Elektrode getauscht werden.

## ENTSORGUNG



Elektronische Altgeräte sind Wertstoffe und gehören nicht in den Hausmüll. Ist das Gerät am Ende seiner Lebensdauer, so entsorgen Sie es nach den geltenden gesetzlichen Bestimmungen bei den kommunalen Sammelstellen. Eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt.

## Entsorgung von gebrauchten Batterien!



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

Schadstoffhaltige Batterien/Akkus sind mit nebenstehenden Symbolen gekennzeichnet, die auf das Verbot der Entsorgung über den Hausmüll hinweisen. Die Bezeichnungen für das ausschlaggebende Schwermetall sind: Cd = Cadmium, Hg = Quecksilber, Pb = Blei. 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!

## TECHNISCHE DATEN

Anzeige.....	LC-Display
Messbereich .....	0,01 - 14,00 pH
Genauigkeit .....	±0,01 + 1 Count
Temperaturkompensation .....	Automatisch, 0 bis +50 °C
Spannungsversorgung .....	2 Lithium-Batterien (CR2032)
Gewicht.....	ca. 85 g
Abmessungen (H x Ø) in mm .....	168 x 37

## Impressum

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 2016 by Conrad Electronic SE.

## PH PROBE PHT-02 ATC

ITEM NO. 101137

### INTENDED USE

The probe allows measurement of the pH of aqueous solutions in the range of 0 to 14. The pH value is a measure of the acidity or alkalinity of an aqueous solution. The measurement is applicable to liquids that are not subject to any voltage. Automatic temperature compensation ensures reliable readings even at different measuring temperatures.

The device can be calibrated for the measurement to compensate for wear of the electrode. To this end, the device houses two calibration controls that allow adjustment of the zero point (pH7) and the lower reference point (pH4) or the upper reference point (pH10), if necessary.

The device conforms to protection class IP57 and thus, dust and waterproof, and can be immersed up to max. 1 m for a short time.

Operated via two Lithium button batteries of the CR2032 type. No other electrical power supply is permitted. The measuring stick turns off automatically after 5 minutes.

Measurement is not allowed in areas prone to the risk of explosions (Ex).

Use other than that described above will lead to damage to the product. No part of the product may be modified or converted! The safety instructions are to be observed without fail!

### PACKAGE CONTENTS

PHT-02 ATC pH meter	pH7 buffer solution
Batteries (2x CR2032)	pH4 buffer solution
Alignment screwdriver	plastic box
Soaking solution (3mol KCL)	operating instructions

### SAFETY INSTRUCTIONS AND HAZARD WARNINGS



Please read all the instructions before using this device, they include important information on its correct operation.

Damage due to failure to follow these operating instructions will void the warranty! We do not assume any liability for any resulting damage!

We do not assume any liability for material and personal damage caused by improper use or non-compliance with the safety instructions! In such cases, the warranty will be null and void.



An exclamation mark in a triangle indicates important information in these operating instructions which is to be followed strictly.

→ The "arrow" symbol is used where special tips and notes on operation are provided.



This device has been CE-tested and it therefore meets the necessary national and European guidelines.

### Persons/product

The unauthorized conversion and/or modification of the product is inadmissible for reasons of safety and approval (CE).

The device must be set up correctly. Therefore, please follow the operating instructions carefully.

Measurement instruments used at schools, training facilities, do-it-yourself and hobby workshops should not be handled unless supervised by trained, responsible personnel.

Be careful when handling flammable, caustic or alkaline liquids. In that case, wear safety gloves, goggles and an apron. Only measure in well-ventilated environments.

Do not switch the measuring instrument on immediately after it has been taken from a cold in to a warm environment. The condensation that forms might destroy your device. Allow the device to reach ambient temperature before switching it on.

Do not leave packing materials unattended. It could be a dangerous plaything for children.

Do not expose the device to extreme temperatures, strong vibrations or strong mechanical stress. The correct operation of the display is only guaranteed in the temperature range 0 to +50 °C.

Apart from changing battery or electrode, the housing may not be opened or dismantled.

The glass electrode is well-protected within the replaceable electrode and may not be touched.

Electronic devices are not toys and must be kept out of the reach of children.

Do not leave the buffer solutions unattended. They could be swallowed by children or pets. If swallowed, ask the person to drink plenty of water. The water taken in may not be vomited. Then consult a doctor immediately.

Avoid direct contact of buffer solutions with the skin or the eyes. In case of contact, wash the affected skin area with soap and a lot of cold water. In case of contact with the eyes, wash the eyes under running water for about 15 minutes.

### Batteries

Make sure that the polarity is correct when inserting the batteries.

Remove the batteries, if you are not going to use the device for a while, to prevent damage from leaking. Leaky or damaged batteries can cause burns upon contact with the skin. Therefore, you should wear protective gloves when handling damaged batteries.

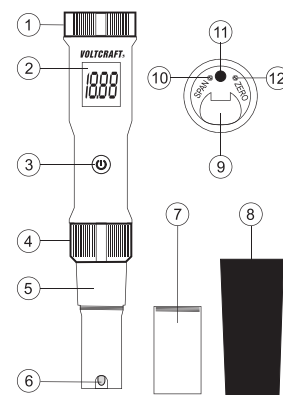
Keep them out of the reach of children. Do not leave batteries lying around. There is a risk that the batteries may be swallowed by children or pets. If they are swallowed, consult a doctor immediately.

Replace all of the batteries at the same time. Mixing old and new batteries may lead to battery leakage and thus to damage to the device.

Do not dismantle batteries, do not short-circuit them or throw them into a fire. Never try to charge regular batteries. There is a risk of explosion!

### DESCRIPTION OF THE PARTS

- 1 Screw lid with battery compartment and calibration controls
- 2 Display
- 3 Power button to switch on and off
- 4 Screw fitting for replaceable electrode
- 5 Replaceable electrode
- 6 Glass electrode
- 7 Moistening cap
- 8 Protective cap
- 9 Battery compartment
- 10 Calibration controls for reference point (SPAN)
- 11 Holder for alignment screwdriver
- 12 Calibration controls for zero point (ZERO)



### INSERTING/CHANGING BATTERIES

Insert the included batteries before putting the device into operation for the first time.

A battery change becomes necessary when the display becomes hard to see or when the device can no longer be turned on. When the batteries are empty, the measuring stick turns off automatically within 3 seconds after being switched on.

To insert/replace the batteries proceed as follows:

Screw the screw lid (1) of the device.

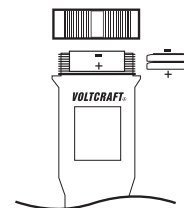
Remove the used batteries from the battery compartment (9), if necessary. The opening at the back of the battery compartment helps to lift off the batteries with an object.

Place two identical new batteries with the correct polarity into the battery compartment. The positive pole of the batteries has to point downwards to the device.

Close the battery compartment carefully.



All screw-fitted parts are protected from infiltration of water using rubber seals. Make sure that the seals are not pinched or damaged. Regular use of silicone grease is recommended.



### COMMISSIONING

#### Preparation

The meter is used to measure a glass electrode with an open-pore membrane. This membrane may not dry out, so as to preserve its special properties.

Always make sure that there is sufficient soaking solution in the moistening cap (7). A few drops of soaking solution are sufficient here.

Remove the protective cap (8) from the device. This cap is merely plugged.

Screw the moistening cap (7) of the replaceable electrode (5) and check the liquid. If necessary, fill a few drops of the soaking solution into the moistening cap and screw it again onto the electrode.

Always screw the moistening cap onto the electrode to prevent drying out during longer measurement downtimes.

Provide distilled or deionised water and soft paper towels to clean the electrode.

In order to ensure the function of this device over a long period of time, the pH electrode needs to be cleaned with distilled water after each measurement (see maintenance and cleaning).

#### ALIGNMENT / CALIBRATION

Alignment / calibration should always be performed after an electrode change or before the first measurement. In a measurement series, it is sufficient to perform a calibration after about every 10<sup>th</sup> measurement or after several days of measurement downtime. If the supplied buffer solutions are used up, these can be purchased optionally.

Calibration of the zero and the reference point should always be performed sequentially.

Screw the battery compartment (1) lid of the device.

There is a holder inside with a small alignment screwdriver (12). Remove this. Leave the battery compartment open.

Remove the protective cap (8) and the moistening cap (7).

Rinse the electrode head and the glass electrode with distilled water and pat the replaceable electrode dry.



Do not touch the glass electrode inside the electrode head, as this may damage it.



## Zero point calibration

Take some pH7 buffer solution in a small container. The glass electrode should be completely covered during immersion.

Turn on the meter by pressing the power button (3).

Wait a while until the display has stabilised and then dip the electrode head in the buffer solution. Stir slowly with the meter in the buffer solution until the reading has stabilised. Leave the meter immersed and set the reading to a pH 7.00 using a calibration control "ZERO" (12). To do this, use the small alignment screwdriver.

→ The pH changes slightly at a temperature deviation of 25 °C. The corresponding pH value is specified on the buffer solution container for the different temperatures. Use the corresponding value for alignment.

Rinse the electrode with distilled water, rinse and pat the replaceable electrode dry.

## Reference point calibration

The reference point shall always be close to the measured pH of the liquid. Select the reference point pH4 if you want to measure acidic liquids (< pH7), and the reference point pH10 for alkaline liquids (> pH7). The reference buffer solution pH4 is supplied with the meter.

Take some pH4 or pH10 buffer solution in a small container. The glass electrode should be completely covered during immersion.

Wait a while until the display has stabilised and then dip the electrode head in the buffer solution. Stir slowly with the meter in the buffer solution until the reading has stabilised. Leave the meter immersed and set the reading to a pH 4.00 (or pH 10.00) using the calibration control "SPAN" (10). To do this, use the small alignment screwdriver.

→ The pH changes slightly at a temperature deviation of 25 °C. The corresponding pH value is specified on the buffer solution container for the different temperatures. Use the corresponding value for alignment.

Rinse the electrode with distilled water, rinse and pat the replaceable electrode dry.

Place the alignment screwdriver in the holder (11) within the battery compartment and close the battery compartment carefully.

## MEASURING

Perform a calibration if the meter is not used for a long time or a electrode was changed.

Proceed as follows for measuring:

Pull the protective cap (8) off the device. This cap is merely plugged.

Screw the moistening cap (7) of the replaceable electrode (5) and check the liquid. The electrode must be moist.

Clean the electrode with distilled water and tap it dry. Never touch the glass electrode (6) while doing so as this may damage it.

Turn off the device by pressing the power button (3).

Dip the electrode into the liquid to be measured. The glass electrode has to be completely covered by the liquid.

Stir slowly with the meter in the buffer solution until a stable reading is displayed. Read this from the display.

Turn off the device after the measurement by pressing the power button (3).

Clean the electrode and screw the moistening cap onto the device. If necessary, add a little soaking solution into the moistening cap.

Replace the protective cap (8) on the meter and stow it away carefully in the plastic box.

→ Measurements in hot liquids cause the electrode to wear much faster.

## CHANGING THE ELECTRODE



The electrode is a wear part. Worn electrodes are not covered by the warranty/guarantee.

If measurement is not possible or calibration cannot be carried out, the electrode is usually worn and must be replaced.

To replace, proceed as follows:

Make sure that the meter is switched off and the battery compartment is closed.

Remove the protective cap (8) from the device.

Loosen the screw fitting (4) of the electrode and take it off.

Carefully pull the replaceable electrode (5) off the meter without turning the electrode.

Insert the new replaceable electrode into the meter. Please note the notch in the plug region. This fits correctly on the meter only on the right side.

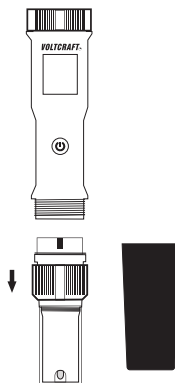
Screw the replaceable electrode again with the screw fitting (4).

Check the liquid in the moistening cap and refill the soaking solution, if necessary.

Turn on the meter and check the operational readiness. A reading must be displayed. If no reading is displayed, please check the plug connection. Turn the device off.

Perform a calibration before the first measurement.

Replace the protective cap (8) on the meter and stow it away carefully in the plastic box.



## TROUBLESHOOTING

In purchasing the measuring instrument, you have acquired a product with state-of-the-art design that is operationally reliable. Nevertheless, problems or faults may occur. Which is why we would like to describe here how you can solve any problems:



Always follow the safety instructions!

Error	Possible cause	Remedy
The meter cannot be switched on	The batteries are flat.	Change the batteries.
Incorrect readings	The temperature of the liquid is out of the allowable range of 0 to +50 °C.	Bring the liquid within the given temperature range.
	The device has not been calibrated.	Perform a calibration.
Calibration is not possible	The electrode is dirty.	Clean the electrode.
	The buffer solutions are used.	Use new buffer solutions.
	The electrode has dried up.	Recover the electrode.
	The electrode is used up.	Replace the electrode.



Repairs other than described above are carried out exclusively by authorised specialist staff. If you have questions concerning the use of the meter, please contact our technical support team.

## CLEANING AND MAINTENANCE

Maintenance is limited to changing of batteries and electrodes.

Use a clean, lint-free, antistatic and slightly damp cloth to clean the device. Do not use any abrasive or chemical agents or detergents containing solvents.

The electrode must be cleaned after each measurement. Distilled water is sufficient for normal cleaning. A pepsin-cleaning fluid is required for measurements in protein-containing liquids (e.g. milk). Leave the electrode in the pepsin-cleaning fluid for about 5 minutes and then rinse thoroughly with distilled water.

Pat the electrode dry and screw the moistening cap onto the electrode.



All screw-fitted parts are protected from infiltration of water using rubber seals. Make sure that the seals are not pinched or damaged. Regular use of silicone grease is recommended.

## Recovery of the glass electrode

A dried glass electrode has a negative effect on the service life. Dried electrodes may be recovered to render the open-pore glass layer permeable again.

Dip the dried electrode in plenty of soaking solution (3 mol KCl solution) for min. 24 hours and then try re-calibrate. If this is not successful, extend the time again by 24 hours. Then, a measurement should be possible; if not, the electrode must be replaced.

## DISPOSAL



Electronic products are raw material and do not belong in the household waste. When the device has reached the end of its service life, please dispose of it, according to the current statutory requirements, at your local collecting site. It is prohibited to dispose of the device with domestic waste.

## Disposal of used batteries!



As the end user, you are required by law (Battery Ordinance) to return all used batteries/rechargeable batteries; disposal of them in the household waste is prohibited!

Batteries/rechargeable batteries containing harmful substances are marked with the following symbols, which indicate that disposal in the household waste is prohibited. The symbols of the critical heavy metals are: Cd = Cadmium, Hg = Mercury, Pb = Lead. You can return your used batteries/rechargeable batteries free of charge at the official collection points in your community, in our stores, or at places where batteries or rechargeable batteries are sold!

You thereby fulfil your statutory obligations and contribute to the protection of the environment!

## TECHNICAL DATA

Display.....	LCD
Measuring range.....	0.01 - 14.00 pH
Accuracy.....	±0.01 + 1 count
Temperature compensation.....	automatic, 0 to +50 °C
Power supply.....	2 Lithium batteries (CR2032)
Weight.....	approx. 85 g
Dimensions (H x Ø) in mm.....	168 x 37
Weight.....	approx. 85 g

## Legal notice

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 2016 by Conrad Electronic SE.

# VOLTCRAFT®

## F MODE D'EMPLOI



VERSION 07/16

## PH-MÈTRE PHT-02 ATC

N° DE COMMANDE 101137

### UTILISATION CONFORME

Le pH-mètre permet de mesurer le pH de solutions aqueuses dans une plage de pH allant de 0 à 14. La valeur du pH est une mesure du caractère acide ou basique d'une solution aqueuse. La mesure n'est possible qu'avec des liquides qui ne sont pas soumis à une tension électrique. Une compensation automatique de la température garantit la fiabilité des valeurs mesurées même en cas de températures de mesure différentes.

L'appareil peut être étalonné pour la mesure pour compenser l'usure de l'électrode. Pour ce faire, vous trouverez à l'intérieur de l'appareil deux boutons d'étalonnage avec lesquels vous pouvez régler le point zéro (pH7) et, au choix, le point de référence inférieur (pH4) ou le point de référence supérieur (pH10).

L'appareil est conforme à la norme de protection IP57 et résistant à la poussière et à l'eau. Il peut être immergé brièvement jusqu'à max. 1 m de profondeur.

L'appareil fonctionne grâce à deux piles bouton au lithium de type CR2032. Toute autre alimentation électrique est interdite. La clé de mesure s'éteint automatiquement au bout de 5 minutes.

Il est interdit d'effectuer des mesures dans les zones potentiellement explosives (Ex).

Toute utilisation autre que celle désignée ci-dessus provoque l'endommagement de ce produit. Aucun composant du produit ne doit être modifié ni transformé ! Il est impératif de respecter les consignes de sécurité !

### ÉTENDUE DE LA LIVRAISON

pH-mètre PHT-02 ATC	Solution tampon pH7
Piles (2x CR2032)	Solution tampon pH4
Tournevis pour étalonnage	Boîte en plastique
Solution de stockage (3 mol KCL)	Mode d'emploi

### CONSIGNES DE SÉCURITÉ ET AVERTISSEMENTS DE DANGER



**Avant la mise en service, veuillez lire entièrement ce mode d'emploi ; il contient des instructions importantes relatives au bon fonctionnement du produit.**

**Tout dommage résultant d'un non-respect du présent mode d'emploi entraîne l'annulation de la garantie ! Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages consécutifs !**

**De même, nous n'assumons aucune responsabilité en cas de dommages matériels ou corporels résultant d'une manipulation de l'appareil non conforme aux spécifications ou du non-respect des présentes consignes de sécurité ! Dans de tels cas, la garantie prend fin.**



Dans le mode d'emploi, un point d'exclamation placé dans un triangle signale les informations importantes à respecter impérativement.

→ Le symbole de la « flèche » renvoie à des astuces et conseils d'utilisation spécifiques.



Cet appareil est homologué CE et répond ainsi aux directives nationales et européennes requises.

### Personnes/Produit

Pour des raisons de sécurité et d'homologation (CE), les transformations et/ou les modifications de l'appareil réalisées d'autorité privée sont interdites.

Veuillez à ce que la mise en service de l'appareil soit effectuée dans les règles. Pour ce faire, suivez ce mode d'emploi.

Dans les écoles, les centres de formation, les ateliers de loisirs et de réinsertion, la manipulation d'appareils de mesure doit être surveillée par un personnel spécialement formé à cet effet.

Soyez prudent lorsque vous manipulez des liquides inflammables, corrosifs ou basiques/alcalins. Veuillez à porter des gants et des lunettes de protection et un tablier. Effectuez les mesures uniquement dans un environnement bien aéré.

N'utilisez jamais l'appareil lorsqu'il vient d'être transporté d'un local froid vers un local chaud. La condensation formée risque d'endommager le produit. Laissez l'appareil atteindre la température ambiante avant de le brancher.

Ne laissez pas traîner le matériel d'emballage. Il pourrait devenir un jouet dangereux pour les enfants.

L'appareil ne doit pas être exposé à des températures extrêmes ou à de fortes vibrations. L'affichage n'est assuré que pour une plage de températures comprises entre 0 et + 50 °C.

Le boîtier ne doit pas être ouvert, ou démonté sauf pour remplacer les piles ou les électrodes.

L'électrode en verre est protégée à l'intérieur de l'électrode de rechange et ne doit pas être touchée.

Les appareils électroniques ne sont pas des jouets et ne doivent pas être laissés à portée des enfants.

Ne laissez pas traîner les solutions tampon. Elles risquent d'être avalées par un enfant ou un animal domestique. En cas d'ingestion, laissez la personne consciente boire beaucoup d'eau du robinet. Le liquide ingéré ne doit pas être vomé. Consultez ensuite immédiatement un médecin.

Évitez tout contact direct des solutions tampons avec la peau ou les yeux. En cas de contact, lavez la zone cutanée touchée avec de l'eau froide et du savon. En cas de contact avec les yeux, rincez immédiatement les yeux pendant env. 15 minutes sous un filet d'eau du robinet.

### Piles

Respectez la polarité lorsque vous insérez les piles.

Enlever les piles lorsque l'appareil n'est pas utilisé pendant une période prolongée, afin d'éviter les détériorations dues à des fuites. Des piles corrodées ou endommagées peuvent causer des brûlures en cas de contact avec la peau. Pour la manipulation des piles, il est recommandé de porter des gants de protection.

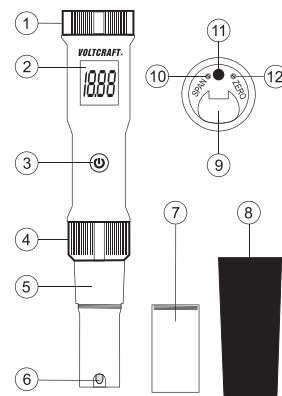
Conservez les piles hors de la portée des enfants. Ne laissez pas les piles sans surveillance, car elles risquent d'être avalées par des enfants ou des animaux domestiques. En cas d'ingestion, consultez immédiatement un médecin.

Toutes les piles doivent être remplacées en même temps. Combiner des piles anciennes et des piles neuves dans l'appareil peut causer des fuites de piles et endommager l'appareil.

Ne démontez pas les piles. Ne les court-circuitez pas. Ne les jetez pas au feu. N'essayez jamais de recharger des piles non rechargeables. Vous courriez alors un risque d'explosion !

### DESCRIPTION DES PIÈCES

- 1 Couvercle à vis avec compartiment à piles et bouton d'étalonnage
- 2 Écran
- 3 Bouton de commande pour mettre en marche et en arrêt
- 4 Fixation par vissage pour l'électrode de rechange
- 5 Électrode de rechange
- 6 Électrode en verre
- 7 Capuchon d'humidification
- 8 Capuchon de protection
- 9 Compartiment à piles
- 10 Bouton d'étalonnage pour le point de référence (SPAN)
- 11 Étui pour le tournevis pour étalonnage
- 12 Bouton d'étalonnage pour le point zéro (ZERO)



### MISE EN PLACE ET REMPLACEMENT DES PILES

Avant de mettre en service l'appareil pour la première fois, vous devez insérer les piles fournies.

Un remplacement des piles est nécessaire lorsque l'écran est difficile à lire ou que l'appareil ne peut plus être allumé. Lorsque les piles sont épuisées, la clé de mesure s'éteint automatiquement 3 secondes après avoir été allumée.

Afin de remplacer/insérer les piles, procédez comme suit :

Dévissez le couvercle à vis (1) de l'appareil.

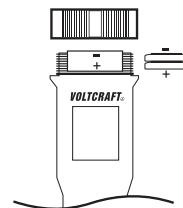
Retirez, le cas échéant, les piles usées du compartiment à piles (9). Les piles peuvent être retirées avec un objet via l'encoche située à l'arrière du compartiment à piles.

Insérer deux piles neuves de même type dans le compartiment des piles en respectant la polarité. Le pôle positif des piles doit être dirigé vers le bas de l'appareil.

Réfermez soigneusement le compartiment à piles.



Toutes les pièces vissables sont protégées contre la pénétration de l'eau grâce à des joints en caoutchouc. Veiller à ce que ces joints ne soient ni écrasés, ni endommagés. Il est recommandé d'utiliser régulièrement de la graisse de silicone.



### MISE EN SERVICE

#### Préparation

L'appareil de mesure utilise une électrode en verre avec une membrane poreuse perméable. Cette membrane ne doit pas sécher pour ne pas perdre ses propriétés spéciales.

Veuillez toujours vérifier qu'il y a suffisamment de solution de stockage dans le capuchon d'humidification (7). Quelques gouttes de solution de stockage suffisent ici.

Retirez le capuchon de protection (8) de l'appareil. Ce capuchon est seulement mis.

Dévissez le capuchon d'humidification (7) hors de l'électrode de rechange (5) et vérifiez le liquide. Si nécessaire, versez quelques gouttes de solution de stockage (Soaking Solution) dans le capuchon d'humidification puis revissez-le sur l'électrode.

Vissez toujours le capuchon d'humidification sur l'électrode en cas de pauses longues au cours de la mesure pour éviter qu'elle ne sèche.

Ayez à disposition de l'eau distillée ou déminéralisée et des serviettes en papier doux pour nettoyer l'électrode.

Pour assurer un bon fonctionnement de l'appareil à long terme, l'électrode pH doit être nettoyée avec de l'eau distillée après chaque mesure (voir chapitre « Entretien et nettoyage »).

### ÉTALONNAGE / CALIBRATION

Un étalonnage/calibration doit toujours être effectué(e) après un changement d'électrode ou avant la première mesure. En cas de série de mesure, il suffit cependant d'effectuer une calibration env. toutes les 10 mesures ou après une pause de mesure de plusieurs jours. Lorsque les solutions tampon fournies sont usées, vous pouvez les racheter en option.

Les calibrations du point zéro et du point de référence doivent toujours être effectuées l'une après l'autre.

Dévissez le couvercle du compartiment à piles (1) hors de l'appareil.

Vous trouverez à l'intérieur un étui avec un petit tournevis pour étalonnage (11). Saisissez-le. Veuillez laisser le compartiment à piles ouvert.

Retirez le capuchon de protection (8) et le capuchon d'humidification (7).

Rincez la tête de l'électrode et l'électrode en verre avec de l'eau distillée et essuyez l'électrode de rechange.



Ne touchez pas l'électrode en verre à l'intérieur de la tête de l'électrode car cela pourrait l'endommager.



## Étalonnage du point zéro

Versez un peu de solution tampon pH7 dans un petit récipient. L'électrode en verre doit être complètement recouverte lors de l'immersion.

Allumer l'appareil de mesure en appuyant sur le bouton de commande (3).

Attendez quelques instants jusqu'à ce que l'écran se stabilise et plongez la tête de l'électrode dans la solution tampon. Agitez lentement l'appareil de mesure dans la solution tampon jusqu'à ce que la valeur mesurée se stabilise. Laissez l'appareil de mesure dans la solution tampon et réglez la valeur mesurée sur pH 7,00 à l'aide du bouton d'étalonnage « ZERO » (12). Pour ce faire, utilisez le petit tournevis pour étalonnage.

→ La valeur du pH change légèrement lorsque la température diffère de 25 °C. La valeur de pH correspondante est spécifiée pour les différentes températures sur le récipient de la solution tampon. Utilisez la valeur correspondante pour l'étalonnage.

Rincez minutieusement l'électrode avec de l'eau distillée et essuyez l'électrode de rechange.

## Étalonnage du point de référence

Le point de référence doit toujours être proche du pH à mesurer du liquide. Si vous souhaitez mesurer des liquides acides (< pH7), sélectionnez le point de référence pH4. Si vous souhaitez mesurer des liquides basiques (> pH7), sélectionnez le point de référence pH10. La solution tampon de référence pH4 est fournie avec l'appareil de mesure.

Versez un peu de solution tampon pH4 ou pH10 dans un petit récipient. L'électrode en verre doit être complètement recouverte lors de l'immersion.

Attendez quelques instants jusqu'à ce que l'écran se stabilise et plongez la tête de l'électrode dans la solution tampon. Agitez lentement l'appareil de mesure dans la solution tampon jusqu'à ce que la valeur mesurée se stabilise. Laissez l'appareil de mesure dans la solution tampon et réglez la valeur mesurée sur pH 4,00 (ou pH 10,00 selon le cas) à l'aide du bouton d'étalonnage « SPAN » (10). Pour ce faire, utilisez le petit tournevis pour étalonnage.

→ La valeur du pH change légèrement lorsque la température diffère de 25 °C. La valeur de pH correspondante est spécifiée pour les différentes températures sur le récipient de la solution tampon. Utilisez la valeur correspondante pour l'étalonnage.

Rincez minutieusement l'électrode avec de l'eau distillée et essuyez l'électrode de rechange.

Insérez le tournevis pour étalonnage dans l'étui (11) situé dans le compartiment à piles et refermez soigneusement le compartiment à piles.

## MESURES

Effectuez un calibrage lorsque l'appareil de mesure n'a pas été utilisé depuis longtemps ou si un remplacement de l'électrode a été réalisé.

Procédez comme suit pour effectuer la mesure:

Retirez le capuchon de protection (8) de l'appareil. Le capuchon est seulement mis.

Dévissez le capuchon d'humidification (7) hors de l'électrode de rechange (5) et vérifiez le liquide. L'électrode doit être mouillée.

Nettoyez l'électrode avec de l'eau distillée puis séchez-la. Ne touchez jamais l'électrode en verre (6) car cela pourrait l'endommager.

Allumer l'appareil en appuyant sur le bouton de commande (3).

Plongez l'électrode dans le liquide à mesurer. L'électrode en verre doit être recouvert complètement par le liquide.

Agitez lentement l'appareil de mesure dans le liquide jusqu'à ce que la valeur mesurée se stabilise à l'écran. Lisez cette valeur sur l'écran.

Après la mesure, éteignez l'appareil de en appuyant sur le bouton de commande (3).

Nettoyez l'électrode et revissez le capuchon d'humidification sur l'appareil. Ajoutez si nécessaire un peu de solution de stockage (Soaking Solution) dans le capuchon d'humidification.

Mettez le capuchon de protection (8) sur l'appareil de mesure et rangez-le soigneusement dans la boîte en plastique.

→ Les mesures réalisées dans des liquides chauds usent beaucoup plus rapidement l'électrode.

## REPLACEMENT DE L'ÉLECTRODE

! L'électrode est une pièce soumise à l'usure. L'usure des électrodes est exclue de la garantie.

Si aucune mesure n'est possible ou si vous ne pouvez plus effectuer d'étalonnage, l'électrode est alors usée et doit être remplacée.

Procédez comme suit pour la remplacer :

Assurez-vous que l'appareil de mesure est éteint et que le compartiment à piles est fermé.

Retirez le capuchon de protection (8) de l'appareil.

Dévissez et retirez la fixation à vis (4) de l'électrode.

Retirez soigneusement l'électrode de rechange (5) sans la tourner de l'appareil de mesure.

Remplacez la nouvelle électrode de rechange sur l'appareil de mesure. Notez l'encoche dans la zone d'insertion. Elle permet d'adapter l'électrode dans le bon sens sur l'appareil de mesure.

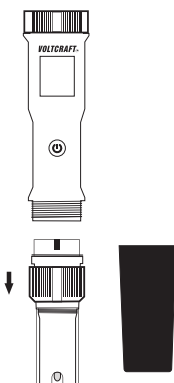
Revissez l'électrode de rechange avec la fixation à vis (4).

Contrôlez le liquide dans le capuchon d'humidification et ajoutez si nécessaire du liquide de stockage.

Allumez l'appareil de mesure et vérifiez son bon fonctionnement. Il doit afficher une valeur de mesure. Si aucune valeur n'est affichée, veuillez vérifier que les éléments sont bien connectés. Éteignez à nouveau l'appareil.

Effectuez obligatoirement un étalonnage avant la première mesure.

Mettez le capuchon de protection (8) sur l'appareil de mesure et rangez-le soigneusement dans la boîte en plastique.



## DÉPANNAGE

Avec l'appareil de mesure, vous avez acquis un produit à la pointe de la technologie actuelle et bénéficiant d'une grande fiabilité de fonctionnement. En revanche, il est possible que des problèmes ou des pannes surviennent. Vous trouverez ci-après plusieurs procédures vous permettant de vous dépanner facilement le cas échéant :



**Respectez impérativement les consignes de sécurité !**

Problème	Cause éventuelle	Remède
L'appareil de mesure ne s'allume pas.	Les piles sont usées.	Remplacez les piles.
Valeur de mesure fautive.	La température du liquide est en dehors de la plage admissible de 0 à + 50 °C.	Amenez le liquide dans la plage des températures spécifiée.
	L'appareil n'est pas étalonné.	Effectuez un étalonnage.
L'étalonnage est impossible.	L'électrode est sale.	Nettoyez l'électrode.
	Les solutions tampons sont usées.	Utilisez de nouvelles solutions tampons.
	L'électrode a séché.	Effectuez une régénération de l'électrode.
	L'électrode est usée.	Remplacez l'électrode.



Les réparations autres que celles qui sont décrites ci-dessus doivent être effectuées uniquement par un technicien qualifié et agréé. Si vous avez des questions techniques concernant la manipulation de l'appareil de mesure, contactez notre service technique.

## ENTRETIEN ET NETTOYAGE

L'entretien se limite au remplacement de l'électrode et des piles.

Pour nettoyer l'appareil, utilisez un chiffon propre, non pelucheux, antistatique et légèrement humide sans produit de nettoyage abrasif, chimique ou contenant des solvants.

Après chaque mesure, l'électrode doit être nettoyée. L'eau distillée suffit pour le nettoyage normal. En cas de mesures de pH réalisées dans des liquides contenant des protéines (p. ex. le lait), une solution de nettoyage contenant de la pepsine est nécessaire. Laissez l'électrode dans la solution de nettoyage contenant de la pepsine pendant env. 5 minutes et rincez ensuite soigneusement avec de l'eau distillée.

Séchez l'électrode et revissez le capuchon d'humidification sur l'électrode.



Toutes les pièces vissables sont protégées contre la pénétration de l'eau grâce à des joints en caoutchouc. Veiller à ce que ces joints ne soient ni écrasés, ni endommagés. Il est recommandé d'utiliser régulièrement de la graisse de silicone.

## Régénération de l'électrode en verre

Une électrode en verre sèche affecte négativement la durée de vie de l'appareil. Les électrodes séchées peuvent éventuellement être régénérées pour rendre la couche de verre poreux à nouveau perméable.

Laissez tremper l'électrode séchée pendant au moins 24 heures dans beaucoup de solution de stockage (solution de KCl à 3 mol) et effectuez un nouveau étalonnage. En cas d'échec, prolongez le temps de trempage de 24 heures. Une mesure devrait être à nouveau possible. Dans le cas contraire, l'électrode doit être remplacée.

## ÉLIMINATION



Les appareils électroniques sont des matériaux recyclables et ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères. Si l'appareil arrive au terme de sa durée de vie, il conviendra de l'éliminer conformément aux prescriptions légales en vigueur auprès des centres de récupération de votre commune. Il est interdit de le jeter dans les ordures ménagères.

## Élimination des piles usagées !



Le consommateur final est légalement tenu (ordonnance relative à l'élimination des piles usagées) de rapporter toutes les piles normales et rechargeables usées ; il est interdit de les jeter dans les ordures ménagères !

Les piles et piles rechargeables qui contiennent des substances toxiques sont marquées avec les symboles ci-contre, qui indiquent l'interdiction de les jeter dans les ordures ménagères. Les désignations pour les principaux métaux lourds dangereux sont : Cd = cadmium, Hg = mercure, Pb = plomb. Vous pouvez rapporter gratuitement vos piles/piles rechargeables usagées aux centres de récupération de votre commune, à nos succursales ou à tous les points de vente de piles/piles rechargeables !

**Vous respecterez de la sorte les obligations prévues par la loi et vous contribuerez à la protection de l'environnement !**

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Écran .....	Écran LCD
Plage de mesure .....	0,01 - 14,00 pH
Précision .....	± 0,01 + 1 Count
Compensation de la température .....	Automatique, de 0 à + 50 °C
Alimentation électrique .....	2 piles au lithium (CR2032)
Poids .....	env. 85 g
Dimensions (H x Ø) en mm .....	168 x 37

## Informations légales

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 2016 by Conrad Electronic SE.

## PH-MEETSTICK PHT-02 ATC

BESTELNR. 101137

### BEOOGD GEBRUIK

Met de meetstick kan de pH van waterige oplossingen binnen een bereik van 0 tot 14 pH worden gemeten. De pH-waarde is een maatstaf voor het zure of basische karakter van een waterige oplossing. Er mogen uitsluitend vloeistoffen worden gemeten die niet onder elektrische spanning staan. Een automatische temperatuurcompensatie garandeert betrouwbare meetwaarden, ook bij verschillende meettemperaturen.

Het apparaat kan vóór de meting worden afgesteld, om slijtageverschijnselen van de elektrode te compenseren. Daarvoor bevinden zich in het apparaat twee compensatieregelaars, waarmee het nulpunt (pH7) en eventueel het onderste referentiepunt (pH4) of het bovenste referentiepunt (pH10) kan worden ingesteld.

Het apparaat voldoet aan beschermklasse IP57 en is stof- en waterbestendig en kan korte tijd tot max. 1 m worden ondergedompeld.

De voeding geschiedt via twee lithium-knoopcellen van het type CR2032. Een andere stroomvoorziening is niet toegestaan. De meetstick gaat na 5 minuten automatisch uit.

Een meting in explosiegevaarlijke gebieden is niet toegestaan.

Een ander gebruik dan hier beschreven leidt tot de beschadiging van het product. Het samengestelde product dient niet aangepast resp. omgebouwd te worden! Neem te allen tijde de veiligheidsaanwijzingen in acht!

### OMVANG VAN DE LEVERING

PHT-02 ATC pH-meetinstrument	Buffer pH7
Batterijen (2x CR2032)	Buffer pH4
Afstelschroevendraaier	Kunststofbox
Bewaarloze stof (3mol KCL)	Gebruiksaanwijzing

### VEILIGHEIDSAANWIJZINGEN EN WAARSCHUWINGEN



Lees voor ingebruikneming de volledige handleiding door; deze bevat belangrijke aanwijzingen voor het juiste gebruik.

Bij beschadigingen veroorzaakt door het niet in acht nemen van deze gebruiksaanwijzing, vervalt de waarborg/garantie! Voor gevolgschade aanvaarden wij geen enkele aansprakelijkheid!

Wij aanvaarden geen aansprakelijkheid voor materiële schade of persoonlijk letsel veroorzaakt door ondeskundig gebruik of het niet opvolgen van de veiligheidsaanwijzingen! In dergelijke gevallen vervalt de waarborg/garantie.



Een uitroepteken in een driehoek wijst op belangrijke instructies in deze gebruiksaanwijzing die absoluut moeten worden opgevolgd.

→ Het „pijl“-pictogram vindt u bij bijzondere tips en aanwijzingen over de bediening.



Dit apparaat is CE-goedgekeurd en voldoet aan de betrokken Europese richtlijnen.

### Personen/product

Om redenen van veiligheid en toelating (CE) is het eigenmachtig ombouwen en/of wijzigen van het apparaat niet toegestaan.

Zorg voor een correcte ingebruikname van het instrument. Raadpleeg daarbij deze gebruiksaanwijzing.

In scholen, opleidingscentra, hobbyruimten en werkplaatsen moet geschoold personeel voldoende toezicht houden op het gebruik van meetinstrumenten.

Wees voorzichtig bij de omgang met brandbare, bijtende en alkalische vloeistoffen. Draag een schort, veiligheidsbril en beschermende handschoenen. Meet uitsluitend in een goed geventileerde omgeving.

Schakel het meetinstrument nooit onmiddellijk in als het van een koude naar een warme ruimte werd overgebracht. De condens die hierbij ontstaat kan uw instrument onherstelbaar beschadigen. Laat het instrument zonder het in te schakelen op omgevingstemperatuur komen.

Laat verpakkingsmateriaal niet zomaar rondslingeren. Dit kan voor kinderen gevaarlijk speelgoed zijn.

Stel het instrument niet bloot aan extreme temperaturen of sterke trillingen. Een nauwkeurige weergave is alleen gegarandeerd binnen een temperatuurbereik van 0 tot +50 °C.

Open het instrument uitsluitend om elektroden en batterijen te vervangen.

De glaselektrode bevindt zich goed beschermd in de wisselelektrode en mag niet worden aangeraakt.

Elektronische apparaten zijn geen speelgoed en moeten buiten het bereik van kinderen gehouden worden.

Laat de bufferoplossing niet rondslingeren. Kinderen of huisdieren zouden deze kunnen inslikken. Laat bij inslikken de betrokkene die aanspreekbaar is veel drinken. De gedronken vloeistof mag niet worden uitgebracht. Raadpleeg daarna direct een arts.

Vermijd direct contact van de bufferoplossing met de huid of ogen. In geval van aanraking het betreffende stukje huid met zeep en koud water afspoelen. Bij oogcontact het oog direct ca. 15 minuten onder stromend kraanwater uitspoelen.

### Batterijen

Let bij het plaatsen van de batterijen op de juiste polariteit.

Verwijder de batterijen als het apparaat langere tijd niet wordt gebruikt, dit om beschadigingen door leeglopen te voorkomen. Uitgelopen batterijen die lekken of beschadigd zijn kunnen bij contact met de huid zuurverwondingen veroorzaken. Draag daarom veiligheidshandschoenen bij het hanteren van beschadigde batterijen.

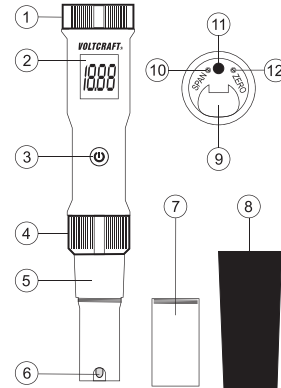
Berg batterijen buiten het bereik van kinderen op. Laat batterijen niet achteloos rondslingeren: kinderen of huisdieren kunnen deze inslikken. Raadpleeg in geval van inslikken onmiddellijk een arts.

Alle batterijen moeten op tegelijkertijd worden vervangen. Het mengen van oude en nieuwe batterijen kan leiden tot het uitlopen van de batterijen en tot beschadiging van het apparaat.

Haal batterijen niet uit elkaar, sluit ze niet kort en werp ze niet in het vuur. Probeer nooit batterijen op te laden. Er bestaat explosiegevaar!

### BESCHRIJVING VAN DE AFZONDERLIJKE ONDERDELEN

- 1 Schroefdeksel met batterijvak en afstelknop
- 2 Display
- 3 On/off-toets
- 4 Schroefbevestiging voor wisselelektrode
- 5 Wisselelektrode
- 6 Glaselektrode
- 7 Bevochtigingskap
- 8 Beschermpak
- 9 Batterijvak
- 10 Afstelknop voor referentiepunt (SPAN)
- 11 Koker voor afstelschroevendraaier
- 12 Afstelknop voor nulpunt (ZERO)



### BATTERIJEN PLAATSEN/VERVANGEN

Vóórdat u het instrument voor het eerst in gebruik neemt, dienen de meegeleverde batterijen te worden geplaatst.

De batterijen moeten worden vervangen als de display slecht te lezen is of als het instrument niet meer kan worden ingeschakeld. Als de batterijen leeg zijn, gaat de meetstick nadat deze is aangezet binnen 3 seconden automatisch weer uit.

Plaats en vervang de batterijen als volgt:

Schroef het schroefdeksel (1) van het instrument.

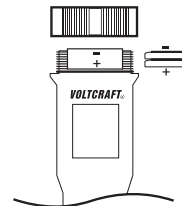
Haal eventueel de lege batterijen uit het batterijvak (9). Gebruik de opening aan de achterkant van het batterijvak om de batterijen er met een voorwerp uit te duwen.

Plaats twee nieuwe soortgelijke batterijen volgens de juiste poolrichting in het batterijvak. De pluspool van de batterijen moet naar beneden naar het instrument wijzen.

Sluit het batterijvak weer zorgvuldig.



Alle schroefbare onderdelen moeten met rubberpakkingen tegen binnendringen van water worden beschermd. Let erop dat deze pakkingen niet geknikt of beschadigd worden. Het regelmatig gebruik van siliconenvet wordt aanbevolen.



### INGEBRUIKNAME

#### Vorbereiding

Het meetinstrument gebruikt om te meten een glaselektrode met een membraan met open poriën. Deze membraan mag niet uitdrogen, om de speciale eigenschappen niet te verliezen.

Controleer steeds of er voldoende bewaarvloeistof aanwezig is in de bevochtigingskap (7). Hier zijn een paar druppels bewaarvloeistof genoeg.

Trek de beschermpak (8) van het instrument. De kap is er alleen op geplaatst.

Schroef de bevochtigingskap (7) van de wisselelektrode (5) en controleer de vloeistof. Vul evt. een paar druppels van de bewaarvloeistof (soaking solution) in de bevochtigingskap en schroef deze weer op de elektrode.

Schroef de bevochtigingskap altijd op de elektrode als u deze langere tijd niet gebruikt, om uitdrogen te voorkomen.

Zet altijd gedestilleerd of gedeïoniseerd water en zacht keukenpapier klaar om de elektrode schoon te maken.

Om de juiste werking van het apparaat gedurende een langere periode te waarborgen, moet u de pH-elektrode na elke meting schoonmaken (zie Onderhoud en reiniging).

### AFSTELLEN/KALIBREREN

Afstellen/kalibreren moet altijd gelijk na het vervangen van de elektroden of vóór de eerste meting worden doorgevoerd. Bij meetreeksen is het echter voldoende ca. na elke 10e. Meting of na meetpauzes van meerdere dagen te kalibreren. Als de meegeleverde bufferoplossing op is, kunt u deze bijkopen.

Nulpunt en referentiepunt moet altijd na elkaar worden gekalibreerd.

Schroef het deksel van het batterijvak (1) van het instrument.

Binnenin bevindt zich een koker met een kleine afstelschroevendraaier (12). Haal deze eruit.

Laat het batterijvak open.

Haal de beschermpak (8) en de bevochtigingskap (7) eraf.

Spoel de elektrodenkop en de glaselektrode met gedestilleerd water af en dep de wisselelektrode droog.



Raak de glaselektrode in de elektrodenkop niet aan, omdat deze anders beschadigd raakt.



## Kalibreren van het nulpunt

Doe wat bufferoplossing pH7 in een klein bakje. De glaselektrode moet bij het onderdompelen geheel bedekt zijn.

Schakel het meetinstrument in door het indrukken van de on/off-toets (3).

Wacht even tot de display gestabiliseerd is en dompel de elektrodenkop in de bufferoplossing. Roer met de elektrodenoplossing langzaam in de bufferoplossing, tot de meetwaarde gestabiliseerd is. Laat het meetinstrument ondergedompeld en stel met de afstelknop „ZERO“ (12) de meetwaarde op pH 7,00. Gebruik daarvoor de kleine afstelschroevendraaier.

→ De pH-waarde verandert iets bij een temperatuurafwijking van 25 °C. De betreffende pH-waarde moet voor de afwijkende temperaturen op de bak van de bufferoplossing worden vermeld. Gebruik voor het afstellen de betreffende waarde.

Spoel de elektrode met gedestilleerd water grondig af en dep de wisselelektrode droog.

## Kalibreren van het referentiepunt

Het referentiepunt moet altijd dichtbij de te meten pH-waarde van de vloeistof liggen. Indien u zure vloeistoffen (<pH7) meet, kiest u het referentiepunt pH4. Mocht u alkalische vloeistoffen (>pH7) meten, kies dan referentiepunt pH10. De referentie-bufferoplossing pH4 wordt bij het meetinstrument meegeleverd.

Doe wat bufferoplossing pH4 of optioneel pH10 in een klein bakje. De glaselektrode moet bij het onderdompelen geheel bedekt zijn.

Wacht even tot de display gestabiliseerd is en dompel de elektrodenkop in de bufferoplossing. Roer met de elektrodenoplossing langzaam in de bufferoplossing, tot de meetwaarde gestabiliseerd is. Laat het meetinstrument ondergedompeld en stel met de afstelknop „SPAN“ (10) de meetwaarde op pH 4,00 (of optioneel pH 10,00. Gebruik daarvoor de kleine afstelschroevendraaier.

→ De pH-waarde verandert iets bij een temperatuurafwijking van 25 °C. De betreffende pH-waarde moet voor de afwijkende temperaturen op de bak van de bufferoplossing worden vermeld. Gebruik voor het afstellen de betreffende waarde.

Spoel de elektrode met gedestilleerd water grondig af en dep de wisselelektrode droog.

Plaats de afstelschroevendraaier in de koker (11) in het batterijvak en sluit het batterijvak weer zorgvuldig.

## METEN

Kalibreer wanneer u het meetinstrument langere tijd niet hebt gebruikt of een elektrode werd vervangen.

Voor het meten gaat u als volgt te werk:

Trek de beschermkap (8) van het instrument. De kap is er alleen op geplaatst.

Schroef de bevochtigingskap (7) van de wisselelektrode (5) en controleer de vloeistof. De elektrode moet vochtig zijn.

Maak de elektrode schoon met gedestilleerd water en dep het droog. Raak daarbij nooit de glaselektrode (6) aan omdat deze beschadigd kan raken.

Schakel het instrument in door het indrukken van de on/off-toets (3).

Dompel de elektrode in de vloeistof die u wilt meten. De glaselektrode moet daarbij volledig bedekt zijn met vloeistof.

Roer met het meetinstrument langzaam in de vloeistof, tot de meetwaarde gestabiliseerd is. Lees dit in de display af.

Schakel na het meten het instrument uit door het indrukken van de on/off-toets (3).

Maak de elektrode schoon en Schroef de bevochtigingskap op het instrument. Vul indien nodig wat bewaarvloeistof (soaking solution) in de bevochtigingskap.

Plaats de beschermkap (8) op het meetinstrument en berg het weer zorgvuldig op in de kunststofbox.

→ Door metingen in warme vloeistoffen slijten de elektroden aanzienlijk sneller.

## VERVANGEN VAN DE ELEKTRODE

! De elektrode is aan slijtage onderhevig. Versleten elektroden vallen niet onder de waarborg/garantie.

Indien er niet meer gemeten resp. gekalibreerd kan worden, is de elektrode vaak versleten en moet ze worden vervangen.

Voor het vervangen gaat u als volgt te werk:

Zorg ervoor dat het meetinstrument uitgeschakeld en het batterijvak dicht is.

Trek de beschermkap (8) van het instrument.

Maak de schroefbevestiging (4) van de elektrode los en haal deze eraf.

Trek voorzichtig aan de wisselelektrode (5) zonder deze van het meetinstrument te draaien.

Plaats de nieuwe wisselelektrode op het meetinstrument. Let op; in het gedeelte waarmee u de elektrode plaatst zit een inkeping. Deze past alleen zijdelings op het meetinstrument.

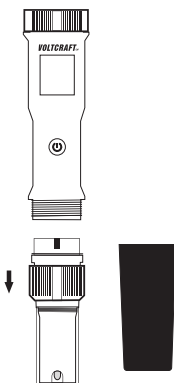
Schroef de wisselelektrode weer vast met de schroefbevestiging (4).

Controleer de vloeistof in de bevochtigingskap en vul evt. bewaarvloeistof bij.

Schakel het meetapparaat in en controleer of het klaar is voor gebruik. Er moet een meetwaarde worden weergegeven. Controleer de connector als er geen meetwaarde wordt weergegeven. Schakel het apparaat weer uit.

Vóór de eerste meting moet te allen tijde gekalibreerd worden.

Plaats de beschermkap (8) op het meetinstrument en berg het weer zorgvuldig op in de kunststofbox.



## VERHELPEN VAN STORINGEN

U hebt met het meetinstrument een product aangeschaft dat volgens de nieuwste stand der techniek is ontwikkeld en veilig is in het gebruik. Toch kunnen zich problemen of storingen voordoen. Hieronder vindt u enkele maatregelen om eventuele storingen eenvoudig zelf te verhelpen:



Neem te allen tijde de veiligheidsaanwijzingen in acht!

Fout	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Het meetinstrument kan niet worden ingeschakeld	De batterijen zijn leeg.	Vervang de batterijen.
Verkeerde meetwaarde	De temperatuur van de vloeistof ligt buiten het toegestane bereik van 0 tot +50 °C.	Breng de vloeistof op de voorgeschreven temperatuur.
	Het apparaat werd niet gekalibreerd.	Voer een kalibratie door.
Er kan niet gekalibreerd worden	De elektrode is vuil.	Maak de elektrode schoon.
	De bufferoplossing is op.	Gebruik nieuwe bufferoplossing.
	De elektrode is ingedroogd.	Regeneer de elektrode.
	De elektrode is op.	Vervang de elektrode.



Andere reparaties dan hierboven beschreven, mogen uitsluitend door een erkend vakman worden uitgevoerd. Neem bij technische vragen omtrent het gebruik van het instrument contact op met onze technische helpdesk.

## ONDERHOUD EN SCHOONMAKEN

Het onderhoud is beperkt tot het vervangen van elektroden en batterijen.

Gebruik voor het schoonmaken van het instrument een schone, pluisvrije, antistatische en licht vochtige doek zonder schurende, chemische en oplosmiddelhoudende reinigingsmiddelen.

Na elke meting moet de elektrode worden schoongemaakt. Schoonmaken met gedestilleerd water is voldoende. Bij metingen in eiwitrijke vloeistoffen (bijv. melk) is een reinigingsmiddel met pepsine nodig. Laat de elektrode ca. 5 minuten in het reinigingsmiddel met pepsine staan en spoel ze vervolgens met gedestilleerd water grondig af.

Dep de elektrode droog en Schroef de bevochtigingskap op het instrument.



Alle schroefbare onderdelen moeten met rubberpakkingen worden beschermd tegen het binnendringen van water. Let erop dat deze pakkingen niet geknikt of beschadigd worden. Het regelmatig gebruik van silicoonvet wordt aanbevolen.

## Regeneratie van de glaselektrode

Een ingedroogde glaselektrode zorgt voor een kortere levensduur. Ingedroogde elektroden kunnen evt. geregeneerd worden om de poriën van de glaslaag weer te openen.

Dompel de ingedroogde elektrode ten minste 24 uur in een ruime hoeveelheid bewaarvloeistof (3 mol KCl-oplossing) en probeer daarna opnieuw te kalibreren. Lukt dit niet, verleng de tijd dan nogmaals met 24 uur. Daarna moet meten weer mogelijk zijn, evt. moet de elektrode worden vervangen.

## VERWIJDERING



Afgedankte elektronische apparaten bevatten waardevolle stoffen en behoren niet bij het huishoudelijk afval. Breng het apparaat aan het einde van zijn levensduur conform de geldende wettelijke bepalingen naar een gemeentelijke inzamelplaats. Afvoer via het huisvuil is verboden.

## Verwijdering van verbruikte batterijen!



Als eindverbruiker bent u - conform de KCA-voorschriften - wettelijk verplicht alle lege batterijen en accu's in te leveren; batterijen/accu's mogen niet met het huishoudelijk afval worden meegegeven!

Batterijen/accu's die schadelijke stoffen bevatten, worden gemarkeerd door nevenstaande symbolen. Deze symbolen duiden erop dat afvoer via huishoudelijk afval verboden is. De aanduidingen voor de betreffende zware metalen zijn: Cd = cadmium, Hg = kwik, Pb = lood. Uw lege batterijen/accu's kunt u kosteloos inleveren bij de inzamelpunten in uw gemeente, bij al onze vestigingen en overal waar batterijen/accu's worden verkocht!

**Zo voldoet u aan de wettelijke verplichtingen en draagt u bij aan het beschermen van het milieu!**

## TECHNISCHE GEGEVENS

Display.....	LC-display
Meetbereik.....	0,01 - 14,00 pH
Precisie.....	±0,01 + 1 Count
Temperatuurcompensatie.....	Automatisch, 0 tot +50 °C
Voedingsspanning.....	2 Lithium-batterijen (CR2032)
Gewicht.....	ca. 85 g
Afmetingen (h x Ø) in mm.....	168 x 37

## Colofon

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, microverfilming 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 2016 by Conrad Electronic SE.

V2\_0716\_01/IV