



- Sollten Sie noch Fragen haben, die in dieser Bedienungsanleitung nicht beantwortet werden, wenden Sie sich an unseren technischen Kundendienst oder an andere Fachleute.

## ⓓ Bedienungsanleitung

# Redox Messstick ORP-01

Best.-Nr. 1763393

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist für die Messung des Redox-Potentials (ORP) unter Verwendung von geeigneten Elektroden in Wasser und wässrigen Medien ausgelegt. Anwendungsbeispiele hierfür sind z.B. Trinkwasser, Abwasser, Oberflächenwasser, im Schwimmbad, in der Fischzucht und Prozesschemie. Das Redox-Potential gibt an, inwieweit die gemessene Probe eine oxidierende beziehungsweise reduzierende Wirkung im Bezug zur Wasserstoffnormalelektrode hat. Es wird in mV gemessen und angegeben. Dieses Potential wird häufig in Schwimmbädern als Messgröße für die Desinfektionswirkung einer Chlorung herangezogen. Für Aquarianer ist der Redox-Wert ebenfalls ein wichtiger Parameter, da Fische nur innerhalb eines bestimmten Redox-Bereichs leben können. Auch in Trinkwasseraufbereitung, Gewässerüberwachung und in der Industrie und Labors spielt der Messwert eine wichtige Rolle. Der Betrieb erfolgt mit zwei CR2032 Lithium-Batterien.

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.

## Lieferumfang

- Messgerät
- 2 x 3V Lithium-Batterie (CR2032)
- Tragekoffer
- KCl-Lösung (1 x kleine Flasche & 1 x Nachfüller)
- 2 x Sandpapier
- Bedienungsanleitung

## Aktuelle Bedienungsanleitungen

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



## 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.

## 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.

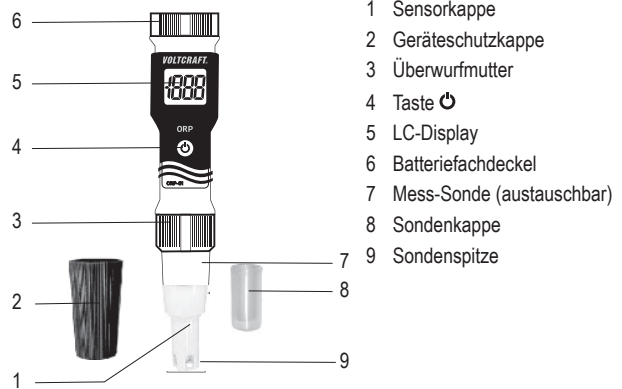
### b) Personen und Produkt

- Zur Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung muss das betroffene Personal einen ausreichenden Wissensstand zum Messverfahren und der Bedeutung der Messwerte haben, dazu leistet dieses Dokument einen wertvollen Beitrag. Die Anweisungen in diesem Dokument müssen verstanden, beachtet und befolgt werden. Damit aus der Interpretation der Messwerte in der konkreten Anwendung keine Risiken entstehen, muss der Anwender im Zweifelsfall weiterführende Sachkenntnisse haben - für Schäden/Gefahren aufgrund einer Fehlinterpretation wegen ungenügender Sachkenntnis haftet der Anwender.
- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfwerkstätten 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

- 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. Auslaufende oder beschädigte Batterien können bei Hautkontakt Säureverätzungen 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.
- Nehmen Sie keine Batterien auseinander, schließen Sie sie nicht kurz und werfen Sie sie nicht ins Feuer. Versuchen Sie niemals, nicht aufladbare Batterien aufzuladen. Es besteht Explosionsgefahr!

## Bedienelemente



## Inbetriebnahme

### a) Batterien einlegen/wechseln

- Schrauben Sie den Batteriefachdeckel (6) entgegen dem Uhrzeigersinn ab.
- Legen Sie die zwei Batterien vom Typ CR2032 (im Lieferumfang enthalten) polungsrichtig in das Batteriefach ein (Plus/+ und Minus/- beachten). Die Polarität ist im Batteriefach markiert.
- Setzen Sie den Batteriefachdeckel (6) auf und schrauben Sie ihn im Uhrzeigersinn 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.
- Wenn Sie das Gerät bei zu schwachem Batteriestand einschalten, schaltet es sich nach 3 Sekunden wieder aus. Wechseln Sie in einem solchen Falle die Batterien aus. Um die Batterien zu wechseln, gehen Sie wie folgt vor:
  - Drehen Sie den Batteriefachdeckel (6) zum Öffnen entgegen dem Uhrzeigersinn.
  - Entfernen Sie die verbrauchten Batterien.
  - Legen Sie zwei neue Batterien vom Typ CR2032 polungsrichtig in das Batteriefach ein (Plus/+ und Minus/- beachten). Die Polarität ist im Batteriefach markiert.
  - Setzen Sie den Batteriefachdeckel (6) auf und schrauben Sie ihn im Uhrzeigersinn fest. Achten Sie dabei darauf, dass der Dichtungsring im Batteriefachdeckel korrekt sitzt.

### b) Vor- und Nachbereitung einer Messung

1. Entfernen Sie die Geräteschutzkappe (2).
2. Schrauben Sie die Sondenkappe (8) ab und stellen sie vorsichtig zur Seite. Verschütten Sie kein Elektrolyt. Ersetzen Sie verschüttetes Elektrolyt, bevor Sie die Sondenkappe wieder aufsetzen.
3. Spülen Sie danach die Sondenspitze (9) mit klarem Wasser ab und wischen sie vollkommen trocken.

4. Drücken Sie die Taste **⏻ (4)**, um das Gerät einzuschalten.
  5. Schrauben Sie die Sondenkappe **(8)** nach dem Ende der Messungen wieder auf die Mess-Sonde **(7)** auf.
- Sollte das mitgelieferte Elektrolyt aufgebraucht sein, können Sie dieses als Zubehör nachkaufen.

→ Die Mess-Sonde **(7)** ist ein Verschleißteil, die Lebensdauer ist begrenzt. Aus diesem Grund ist die Mess-Sonde von der Gewährleistung/Garantie ausgenommen.

### c) Ein-/Ausschalten

- Drücken Sie kurz die Taste **⏻ (4)**, um das Messgerät ein- oder auszuschalten.
- Beim Einschalten erscheinen für einige Sekunden alle Segmente des LC-Displays **(5)**. Anschließend wird ein Messwert angezeigt.
- Das Messgerät schaltet sich nach etwa 5 Minuten selbst aus, wenn es nicht benutzt wird.

### d) Kalibrierung

Eine Kalibrierung ist für dieses Messgerät nicht notwendig. Die Mess-Sonde **(7)** kann jedoch mit Hilfe spezieller ORP Lösung auf korrekte Funktion getestet werden.

### e) Messung durchführen

1. Entfernen Sie die Sondenkappe **(8)**.
2. Drücken Sie die Taste **⏻ (4)**, um das Messgerät einzuschalten.
3. Tauchen Sie die Spitze der Mess-Sonde **(7)** ca. 2 - 3 cm in die zu messende Flüssigkeit. Es dauert einige Zeit bis sich der Messwert stabilisiert hat. Lesen Sie den Messwert im LC-Display **(5)** ab.
4. Wenn der gemessene Wert außerhalb des Messbereichs liegt, erscheint die Fehlermeldung "----" im LC-Display.
5. Spülen Sie die Mess-Sonde nach Gebrauch mit destilliertem Wasser ab.

### f) Mess-Sonde (7) wechseln

1. Schrauben die Sie Überwurfmutter **(3)** im Uhrzeigersinn locker.
2. Ziehen Sie die verbrauchte/beschädigte Mess-Sonde **(7)** vom Messgerät ab.
3. Stecken Sie die neue Mess-Sonde auf das Messgerät auf.
4. Schrauben Sie die Überwurfmutter entgegen dem Uhrzeigersinn wieder dicht und fest zu.

## Pflege und Reinigung

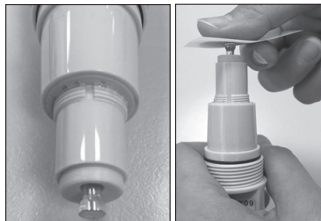
### a) Generelle Reinigung

- Das Produkt ist für Sie bis auf den Batteriewechsel und die Reinigung der Mess-Sonden 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.
- Verwenden Sie auf keinen Fall aggressive Reinigungsmittel, Reinigungsalkohol oder andere chemische Lösungen, da dadurch das Gehäuse angegriffen oder gar die Funktion beeinträchtigt werden kann.

### b) Sensor säubern und polieren

Reinigen Sie den Sensor auf die unten beschriebene Weise, wenn Messwerte beginnen ungenau zu werden. Gehen Sie wie folgt vor:

- Entfernen Sie die Sensorkappe **(1)**.
- Befeuchten Sie das Sandpapier mit etwas Wasser.
- Drehen Sie das Messgerät um.
- Reiben Sie die Platinelektrode mit dem befeuchteten Sandpapier mit Daumendruck etwa 10 Mal ab, so dass sie poliert wird.
- Setzen Sie die Sensorkappe wieder auf und spülen alles mit sauberem, destilliertem Wasser.



## 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 evtl. eingelegten Batterien und entsorgen Sie diese getrennt vom Produkt.

### b) Batterien



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

Schadstoffhaltige Batterien 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 z.B. unter dem links abgebildeten Mülltonnen-Symbol).

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

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

## Technische Daten

Stromversorgung .....	2 x 3 V/DC Lithium-Batterie
Stromverbrauch .....	5 mA
Standby .....	5 µA
Batterielebensdauer .....	ca. 40 Stunden im Dauerbetrieb
LC-Display .....	21 x 18 mm
Messbereich .....	± 1999 mV
Genauigkeit .....	±2 % FS
Auflösung.....	1 mV
Schutzgrad .....	IP57
Betriebs-/Lagerbedingungen .....	0 bis +50 °C, <85 % relative Luftfeuchte (nicht kondensierend)
Abmessungen (Ø x H) .....	37 x 168 mm (Messgerät)
Gewicht.....	332 g (gesamtes Produkt) 85 g (Messgerät mit Batterien)

## GB Operating instructions

### Redox measurement stick ORP-01

Item no. 1763393

#### Intended use

This product is designed to be used in combination with suitable electrodes to measure the redox potential (ORP) of water and aqueous solutions. Typical applications include drinking water, waste water, surface water, swimming pools, fish farms and process chemistry. The redox potential indicates how oxidative or reductive the measured probe is in relation to the standard hydrogen electrode. It is measured and displayed in mV. The redox potential is often used in swimming pools to measure the disinfecting effect of chlorinated water. The redox value is also an important parameter for fishkeepers, as fish can only live within a certain redox range. In addition, it plays an important role in drinking water treatment, water monitoring and in industry and laboratories. The device is powered by two CR2032 lithium batteries.

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.

#### Package contents

- Measurement device
- 2x 3 V lithium batteries (CR2032)
- Carrying case
- KCl solution (1x small bottle & 1x refill)
- 2x sand paper
- Instructions manual

#### Up-to-date operating instructions

To download the latest operating instructions, visit [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) or scan the QR code on this page. Follow the instructions on the website.



#### 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.

#### 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 subjected to any serious 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 that are not answered in these operating instructions, please contact our technical customer service or other professionals.

#### b) Persons and product

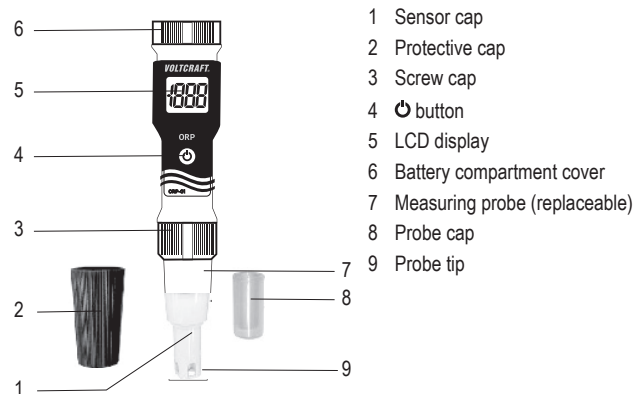


- People who set up, use and service the product must have sufficient knowledge about the measuring process and the meaning of the measurements. This document provides valuable information on these topics. The instructions in this document must be understood, observed and followed. To ensure that no risks result from the interpretation of the measurements, the user must have specialist knowledge – the user shall be liable for all damage/risks caused by incorrectly interpreting the measurements due to insufficient knowledge.
- 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) Batteries

- Check that the batteries are inserted with the correct polarity.
- To prevent battery leakage, remove the batteries 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 protective gloves when handling damaged batteries.
- Keep batteries out of the reach of children. Do not leave batteries lying around, as they constitute a choking hazard for children and pets.
- Batteries must not be dismantled, short-circuited or thrown into fire. Never recharge non-rechargeable batteries. This may cause an explosion!

#### Product overview



#### Setup

##### a) Inserting/replacing the batteries

- Unscrew the battery compartment cover (6) in an anticlockwise direction.
- Insert the two CR2032 batteries (included) into the battery compartment, ensuring that they are inserted in the correct polarity (observe plus/+ and minus/- markings). The polarity is indicated in the battery compartment.
- Replace the battery compartment cover (6) and tighten it by turning it clockwise. Ensure that sealing ring in the battery compartment cover is in the correct position.
- Replace the batteries when the display contrast drops significantly or if you are unable to switch on the device.
- If the battery level is too low, the device will automatically switch off 3 seconds after it is switched on. If this occurs, replace the batteries. To replace the batteries, proceed as follows:
  - Open the battery compartment cover (6) by turning it anticlockwise.
  - Remove the used batteries.
  - Insert two new CR2032 batteries into the battery compartment, ensuring that they are inserted in the correct polarity (observe plus/+ and minus/- markings). The polarity is indicated in the battery compartment.
  - Replace the battery compartment cover (6) and tighten it by turning it clockwise. Ensure that sealing ring in the battery compartment cover is in the correct position.

##### b) Pre/post-measurement procedures

1. Remove the protective cap (2).
  2. Unscrew the probe cap (8) and place it carefully to one side. Be careful not to spill any electrolyte. Replace spilled electrolyte before replacing the probe cap.
  3. Rinse the probe tip (9) with clean water and wipe it dry.
  4. Press the power button (4) to switch on the device.
  5. When you have finished taking measurements, screw the probe cap (8) back onto the measurement probe (7).
- If you run out of electrolyte, you can purchase more as an accessory.



The measurement probe (7) is a consumable part with a limited lifespan. For this reason, the measurement probe is not covered by the warranty/guarantee.

### c) Switching on/off

- Briefly press the **⏻** button (4) to switch the measurement device on or off.
- When you switch it on, all elements will appear on the LCD display (5) for a few seconds. The measured value is then displayed.
- The measuring device switches off automatically after approximately 5 minutes of inactivity.

### d) Calibration

This measuring device does not need to be calibrated. However, the measurement probe (7) can be tested for normal functionality using a special ORP solution.

### e) Making measurements

1. Remove the probe cap (8).
2. Press the **⏻** button (4) to switch on the measurement device.
3. Dip the tip of the measuring probe (7) approx. 2 - 3 cm into the liquid that you want to measure. It may take a while for the measurement to stabilize. Read the measurement on the LCD display (5).
4. If the measured value is outside of the measurement range, "----" will appear on the LCD display.
5. Rinse the measurement probe with distilled water after use.

### f) Changing the measurement probe (7)

1. Loosen the screw cap (3) in a clockwise direction.
2. Remove the used/damaged probe (7) from the measuring device.
3. Attach the new probe to the meter.
4. Turn the screw cap anticlockwise until it is securely in place.

## Care and cleaning

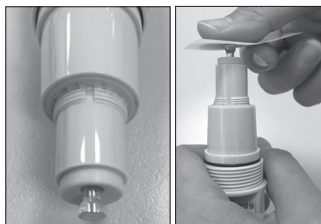
### a) General cleaning

- This product does not require any maintenance, except for changing the batteries and cleaning the measurement probes. 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 (e.g. deionized water) to clean the measurement probes. Using other liquids may affect the measurements. Only use paper towels to dry the measurement probes.
- Never use aggressive detergents, rubbing alcohol or other chemical solutions, as these may damage the casing or cause the product to malfunction.

### b) Cleaning and polishing the sensor

If the measurements start to become inaccurate, follow the steps below to clean the sensor:

- Remove the sensor cap (1).
- Moisten the sand paper with some water.
- Turn over the measuring device.
- Using the pressure of your thumb, rub the platinum electrode with the wet sand paper about 10 times in order to polish it.
- Replace the sensor cap and rinse everything with clean, distilled water.



## 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.

Remove any inserted batteries and dispose of them separately from the product.

### b) Batteries



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

Batteries that contain hazardous substances are labelled with this symbol to indicate that disposal in domestic 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 icon on the left).

Used batteries can be returned free of charge to local collection points, our stores or battery retailers.

You thus fulfil your statutory obligations and contribute to environmental protection.

## Technical data

Power supply .....	2x 3 V/DC lithium batteries
Power consumption .....	5 mA
Standby .....	5 $\mu$ A
Battery life.....	Approx. 40 hours (continuous operation)
LCD display .....	21 x 18 mm
Measurement range .....	$\pm$ 1999 mV
Accuracy.....	$\pm$ 2 % FS
Resolution.....	1 mV
Protection rating .....	IP57
Operating/storage conditions.....	0 to +50 °C, <85 % relative humidity (non-condensing)
Dimensions ( $\varnothing$ x H) .....	37 x 168 mm (measuring device)
Weight .....	332 g (complete product) 85 g (measuring device with batteries)



## F Mode d'emploi

### Redox-mètre ORP-01

N° de commande 1763393

#### Utilisation prévue

Ce produit est conçu pour mesurer le potentiel Redox (ORP) dans l'eau et les milieux aqueux au moyen d'électrodes adéquates. Les exemples d'applications de ce produit incluent : eau potable, eaux usées, eaux superficielles, piscines, pisciculture et processus chimiques. Le potentiel Redox indique dans quelle mesure l'échantillon mesuré présente une action oxydante ou réductrice par rapport à l'électrode standard à hydrogène. Il se mesure et s'exprime en mV. Ce potentiel est souvent utilisé dans les piscines comme grandeur de mesure de l'action désinfectante du chlore. Le potentiel Redox constitue également un paramètre de haute importance pour les aquariophiles, car les poissons ne peuvent vivre qu'à l'intérieur d'une certaine plage de Redox. Il joue également un rôle important dans le traitement de l'eau potable, la surveillance des eaux, l'industrie et les laboratoires. Cet appareil fonctionne avec deux piles au lithium CR2032.

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.

#### Contenu d'emballage

- Instrument de mesure
- Solution KCl (1 x petit flacon et 1 x dose de recharge)
- 2 piles lithium 3 V (CR2032)
- 2 feuilles de papier de verre
- Sacoché
- Mode d'emploi

#### Modes d'emploi actuels

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



#### Explication des symboles



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



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

#### 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 sur une longue durée, ou
  - a été transporté dans des conditions très rudes.
- 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.

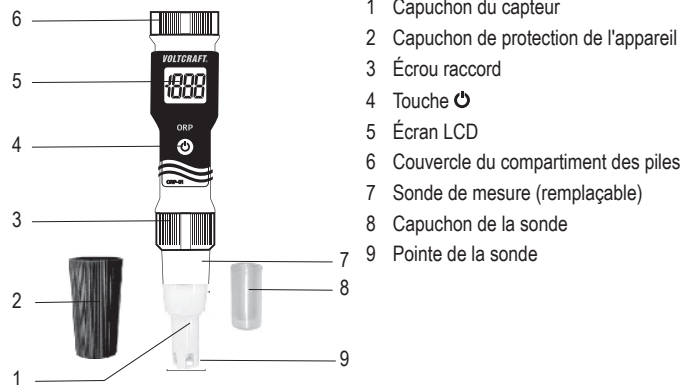
#### b) Personnes et produit

- Le personnel concerné doit disposer d'un niveau de connaissance suffisant de la méthode de mesure et de la signification des valeurs de mesure pour toutes les manipulations liées à la mise en service, à l'utilisation et à l'entretien de l'appareil. À cette fin, le présent document constitue une aide précieuse. Les consignes du présent document doivent être comprises, respectées et suivies à la lettre. Afin d'éviter tout risque lié à une éventuelle erreur d'interprétation des valeurs de mesure dans un cas d'application concret, l'utilisateur doit disposer d'un certain nombre de connaissances spécialisées complémentaires qui lui seront utiles en cas de doute. L'utilisateur est seul responsable des dommages/dangers pouvant résulter d'une erreur d'interprétation liée à un manque de connaissances spécialisées.
- 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 personnel 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

- Respectez la polarité lors de l'insertion des piles.
- Retirez les piles si vous ne comptez pas utiliser l'appareil pendant une période prolongée afin d'éviter des dommages dus à des fuites. Les fuites de liquide de piles endommagées peuvent provoquer des brûlures en cas de contact avec la peau. Il est donc conseillé d'utiliser des gants de protection adéquats pour manipuler les piles endommagées.
- Gardez les piles hors de portée des enfants. Ne laissez jamais traîner des piles car elles risqueraient d'être avalées accidentellement par un enfant ou un animal domestique.
- Les piles ne doivent pas être désassemblées, court-circuitées ou jetées au feu. Ne tentez jamais de recharger des piles classiques non rechargeables. Cela entraîne un risque d'explosion !

#### Éléments de fonctionnement



#### Mise en service

##### a) Insertion/remplacement des piles

- Dévissez le couvercle du compartiment des piles (6) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Mettez deux piles neuves de type CR2032 (incluses) dans le compartiment à piles, en respectant les indications de polarité (plus/+ et moins/-). La polarité est marquée dans le compartiment des piles.
- Remettez en place le couvercle du compartiment (6) et revissez-le en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre. 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.
- Si vous allumez l'appareil alors que les piles sont presque épuisées, il s'éteint automatiquement au bout de 3 secondes. Dans ce cas, remplacez les piles. Pour remplacer les piles, procédez de la manière suivante :
- Ouvrez le couvercle du compartiment des piles (6) en le dévissant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Retirez les piles usagées.
- Mettez deux piles de type CR2032 dans le compartiment, en respectant les indications de polarité (plus/+ et moins/-). La polarité est marquée dans le compartiment des piles.
- Remettez en place le couvercle du compartiment (6) et revissez-le en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre. Veillez à positionner correctement le joint du couvercle du compartiment à piles.

## b) Avant et après la mesure

1. Enlevez le capuchon de protection de l'appareil (2).
2. Dévissez le capuchon de la sonde (8) et posez-le délicatement de côté. Faites attention à ne pas renverser d'électrolyte. En cas de renversement, remplacez l'électrolyte renversé avant de remettre en place le capuchon de la sonde.
3. Puis rincez soigneusement la pointe de la sonde (9) à l'eau claire et séchez-la complètement.
4. Appuyez sur la touche **⏻** (4) pour allumer l'appareil.
5. Une fois les mesures terminées, revissez le capuchon (8) sur la sonde (7).
  - Une fois épuisé l'électrolyte fourni avec l'appareil, vous devrez en racheter en tant que produit accessoire.

→ La sonde de mesure (7) est une pièce d'usure, sa durée de vie est donc limitée. C'est la raison pour laquelle la sonde de mesure n'est pas couverte par la garantie.

## c) Marche/arrêt

- Appuyez brièvement sur la touche **⏻** (4) pour allumer ou éteindre l'appareil de mesure.
- Lorsque l'appareil s'allume, tous les segments de l'écran LCD (5) s'affichent pendant quelques secondes. Puis l'écran affiche une valeur de mesure.
- L'appareil s'éteint automatiquement au bout de 5 minutes d'inutilisation.

## d) Calibrage

Cet appareil de mesure n'a pas besoin d'être calibré. Vous pouvez néanmoins tester le bon fonctionnement de la sonde de mesure (7) au moyen d'une solution ORP spécialement prévue à cet effet.

## e) Prises de mesures

1. Enlevez le capuchon de la sonde (8).
2. Appuyez sur la touche **⏻** (4) pour allumer l'appareil de mesure.
3. Plongez la pointe de la sonde (7) d'env. 2-3 cm dans le liquide à mesurer. La stabilisation du relevé à l'écran peut durer quelques instants. Lisez le relevé sur l'écran LCD (5).
4. Si la valeur mesurée se situe en dehors de la plage de mesure, le message d'erreur "----" s'affiche à l'écran.
5. Après usage, rincez la sonde de mesure avec de l'eau distillée.

## f) Remplacement de la sonde de mesure (7)

1. Dévissez l'écrou raccord (3) dans le sens des aiguilles d'une montre.
2. Retirez la sonde de mesure usée/endommagée (7) de l'appareil.
3. Montez la sonde neuve sur l'appareil.
4. Remettez en place l'écrou-raccord et vissez-le solidement dans le sens des aiguilles d'une montre.

## Entretien et nettoyage

### a) Nettoyage général

- Ce produit ne nécessite aucune manipulation d'entretien à part le remplacement des piles et le nettoyage des sondes de mesure. 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.
- N'utilisez en aucun cas des produits de nettoyage abrasifs, de l'alcool ou d'autres produits chimiques pour le nettoyage : cela risquerait d'endommager le boîtier, voire de provoquer des dysfonctionnements.

### b) Nettoyage et polissage du capteur

Lorsque les relevés de mesure commencent à perdre en précision, nettoyez le capteur de la manière décrite ci-après. Procédez comme suit :

- Enlevez le capuchon du capteur (1).
- Mouillez le papier de verre avec un peu d'eau.
- Retournez l'appareil de mesure.
- Passez le papier de verre humidifié sur l'électrode de platine à environ 10 reprises en appuyant avec le pouce, jusqu'à ce qu'elle soit polie.
- Remettez en place le capuchon du capteur et rincez l'ensemble avec de l'eau distillée propre.



## 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 éventuellement les piles insérées et recyclez-les séparément du produit.

### b) Piles



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

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

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

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

## Données techniques

Alimentation.....	2 x piles au lithium 3 V/CC
Consommation d'énergie.....	5 mA
Veille.....	5 µA
Durée de vie des piles.....	env. 40 heures (en fonctionnement continu)
Écran LCD.....	21 x 18 mm
Plage de mesure.....	± 1999 mV
Précision.....	±2 % FS
Résolution.....	1 mV
Indice de protection.....	IP57
Conditions de fonctionnement/de stockage.....	0 à +50 °C, <85 % humidité relative (sans condensation)
Dimensions (Ø x H).....	37 x 168 mm (appareil de mesure)
Poids.....	332 g (produit entier) 85 g (appareil de mesure avec piles)

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

Tous droits réservés, y compris ceux 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.

\*1763393\_v1\_0819\_02\_DS\_m\_4L\_(1)

## Gebruiksaanwijzing

### Redox meetstick ORP-01

Bestelnr. 1763393

#### Doelmatig gebruik

Het product is voor de meting van de redoxpotentiaal (ORP) met gebruik van geschikte elektroden in water en waterachtige stoffen. Toepassingsvoorbeelden hiervoor zijn bijvoorbeeld bij drinkwater, afvalwater, oppervlaktewater, in een zwembad, in een viskweekvijver en in de proceschemie. Het redoxpotentiaal geeft aan in welke mate het gemeten monster een oxiderende of reducerende werking heeft met betrekking tot de waterstofnormaalelektrode. Dit wordt in mV gemeten en aangegeven. Dit potentiaal wordt vaak in zwembaden als meeteenheid voor de desinfecterende werking van het chloor gemeten. Voor aquariumliefhebbers is de redoxwaarde eveneens een belangrijke parameter, omdat vissen alleen binnen een bepaald redoxbereik kunnen leven. Ook bij drinkwaterbereiding, waterbewaking en in de industrie en laboratoria speelt deze meetwaarde een belangrijke rol. De voeding geschiedt door middel van twee CR2032 lithiumbatterijen.

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, enz. 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.

#### Inhoud van de verpakking

- Meetapparaat
- 2 x 3 V lithiumbatterij (CR2032)
- Draagkoffer
- Gebruiksaanwijzing
- KCl-oplossing (1 x kleine fles & 1 x navulling)
- 2 x schuurpapier

#### Actuele gebruiksaanwijzingen

Download de meest recente gebruiksaanwijzing via de link [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) of scan de afgebeelde QR-Code. Volg de instructies op de website.



#### Verklaring van de symbolen



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



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

#### 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 wij niet aansprakelijk worden gesteld voor het daardoor ontstane persoonlijke letsel of schade aan voorwerpen. 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,
  - gedurende langere tijd onder ongunstige omstandigheden is bewaard of
  - onderhevig is geweest aan ernstige vervoergerelateerde belastingen.
- 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.

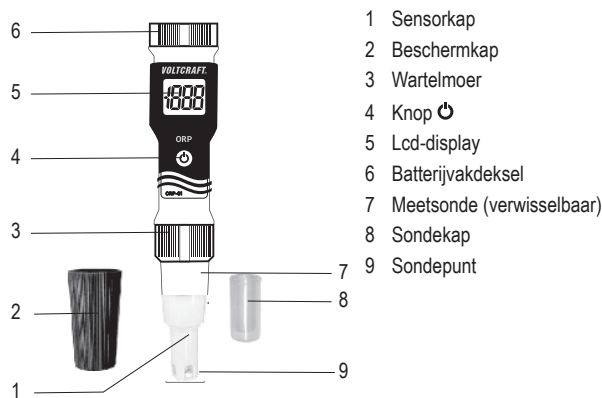
##### b) Personen en product

- Voor ingebruikname, gebruik en onderhoud moeten de betrokken personen voldoende kennis over de meetmethode en de betekenis van de meetwaarden hebben. Hiervoor levert dit document een waardevolle bijdrage. De instructies in dit document moet worden begrepen en opgevolgd worden. Omdat een verkeerde interpretatie van meetwaarden bij een specifieke toepassing tot risico's kan leiden, moet de gebruiker in geval van twijfel uitgebreidere materiële kennis hebben. Voor schade/gevaren door een verkeerde interpretatie vanwege onvoldoende kennis is uitsluitend de gebruiker verantwoordelijk.
- In scholen, opleidingscentra, hobbyruimten en werkplaatsen moet door geschoold personeel voldoende toezicht worden gehouden op de bediening van dit apparaat.
- Neem in industriële omgevingen de Arbo-voorschriften met betrekking tot het voorkomen van ongevallen in acht.

##### c) Batterijen

- Let op de juiste polariteit bij het plaatsen van de batterijen.
- Verwijder batterijen als u het apparaat langere tijd niet gebruikt om beschadiging door lekken te voorkomen. Lekkende of beschadigde batterijen kunnen bij contact met de huid chemische brandwonden veroorzaken. Gebruik daarom veiligheids-handschoenen om beschadigde batterijen aan te pakken.
- Batterijen moeten uit de buurt van kinderen worden gehouden. Laat batterijen niet rondslingeren omdat het gevaar bestaat dat kinderen en/of huisdieren ze inslikken.
- Batterijen mogen niet worden ontmanteld, kortgesloten of verbrand. Probeer nooit niet-oplaadbare batterijen op te laden. Er bestaat explosiegevaar!

#### Bedieningselementen



#### Ingebruikname

##### a) Batterijen plaatsen/vervangen

- Schroef het batterijdeksel (6) tegen de klok in los.
- Plaats de twee CR2032-batterijen (meegeleverd) met de juiste polariteit in het batterijvak (let op plus/+ en min/-). De polariteit is aangegeven in het batterijvakje.
- Plaats het batterijdeksel (6) terug en draai het met de klok mee vast. Zorg ervoor dat de afdichtring in het deksel van het batterijvakje correct is geplaatst.
- Een batterijvervangning is noodzakelijk als het contrast van het display sterk afneemt of als het apparaat niet meer kan worden ingeschakeld.
- Als u het apparaat inschakelt wanneer de batterij bijna leeg is, wordt het apparaat na 3 seconden weer uitgeschakeld. Als dit gebeurt, vervang dan de batterijen. Om de batterijen te vervangen, gaat u als volgt te werk:
  - Draai het batterijdeksel (6) tegen de klok in om het te openen.
  - Verwijder de lege batterijen.
  - Plaats twee nieuwe batterijen van het type CR2032 in het batterijvak. Houd rekening met de juiste polariteit (plus/+ en min/-). De polariteit is aangegeven in het batterijvakje.
  - Plaats het batterijdeksel (6) terug en draai het met de klok mee vast. Zorg ervoor dat de afdichtring in het deksel van het batterijvakje correct is geplaatst.

##### b) Voorbereiding en afloop van een meting

1. Verwijder de beschermkap (2).
2. Schroef de sondekop (8) los en leg deze voorzichtig opzij. Mors geen elektrolyt. Vervang eventueel gemorst elektrolyt, voordat u de kap van de sonde weer terugplaatst.
3. Spoel daarna de punt van de sonde (9) af met schoon water en veeg deze volledig droog.
4. Druk op de toets (4) om het apparaat aan te zetten.
5. Schroef de sondedop (8) aan het einde van de meting terug op de meetsonde (7).

- Als het meegeleverde elektrolyt op is, kunt u het als accessoire kopen.



De meetsonde (7) is een verbruiksonderdeel, de levensduur is beperkt. Om deze reden valt de meetsonde buiten de garantie.

### c) In-/ uitschakelen

- Druk kort op de toets **⏻ (4)** om het meetapparaat aan of uit te zetten.
- Bij het inschakelen verschijnen alle segmenten van het lcd-display **(5)** gedurende enkele seconden. Vervolgens wordt een meetwaarde weergegeven.
- Het meetapparaat schakelt zichzelf na ongeveer 5 minuten uit, wanneer het niet wordt gebruikt.

### d) Kalibreren

Een kalibratie is voor dit meetapparaat niet nodig. De meetsonde **(7)** kan echter met behulp van speciale ORP-oplossing op de juiste werking worden getest.

### e) Metingen uitvoeren

1. Verwijder de sondekop **(8)**.
2. Druk op de toets **⏻ (4)** om het meetapparaat aan te zetten.
3. Dompel de punt van de sonde **(7)** ca. 2 - 3 cm in de te meten vloeistof. Het duurt enige tijd tot de meetwaarde gestabiliseerd is. Lees de meetwaarde op de lcd-display **(5)** af.
4. Als de gemeten waarde buiten het meetbereik ligt verschijnt de foutmelding "----" in het lcd-display.
5. Spoel de meetsonde na gebruik af met gedestilleerd water.

### f) Meetsonde (7) wisselen

1. Draai de wartelmoer **(3)** met de klok mee los.
2. Verwijder de gebruikte/beschadigde sonde **(7)** uit het meetapparaat.
3. Monteer een nieuwe sonde op het meetapparaat.
4. Draai de wartelmoer weer tegen de wijzers van de klok in stevig vast.

## Onderhoud en reiniging

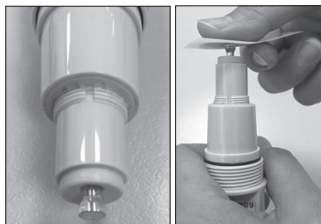
### a) Algemene reiniging

- Het product is voor u, afgezien van het vervangen van de batterij en het reinigen van de meetsonde, onderhoudsvrij. Demonteer 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 meetsondes mag alleen gedestilleerd water (resp. gedeïoniseerd water) worden gebruikt, omdat er anders een beïnvloeding van de meetwaarden kan plaatsvinden. Gebruik voor het droogdeppen van de meetsondes alleen papieren doekjes.
- Gebruik in geen geval agressieve reinigingsmiddelen, reinigingsalcohol of andere chemische producten omdat de behuizing beschadigd of de werking zelfs belemmerd kan worden.

### b) Sensor reinigen en polijsten

Als de meetwaarden onnauwkeurig beginnen te worden, reinig de sensor dan op de hieronder beschreven manier. Ga hiervoor als volgt te werk:

- Verwijder de sensorkap **(1)**.
- Bevochtig het schuurpapier met wat water.
- Draai het meetapparaat om.
- Wrijf met het vochtige schuurpapier over de platina elektrode. Gebruik hiervoor uw duim en doe dit ongeveer in 10 bewegingen, zodat de elektrode wordt gepolijst.
- Plaats de sensorkap weer terug en spoel na met schoon, gedestilleerd water.



## 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 evt. geplaatste batterij eruit en voer deze gescheiden van het product af.

### b) Batterijen



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

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

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

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

## Technische gegevens

Stroomvoorziening.....	2 x 3 V/DC lithiumbatterij
Stroomverbruik .....	5 mA
Stand-by .....	5 µA
Levensduur batterij.....	ca. 40 uur (bij continu gebruik)
Lcd-display .....	21 x 18 mm
Meetbereik.....	≤ 1999 mV
Nauwkeurigheid.....	±2 % FS
Resolutie.....	1 mV
Beschermingsgraad.....	IP57
Gebruiks- en opslagcondities .....	0 tot +50 °C, 85 % relatieve luchtvochtigheid (niet condenserend)
Afmetingen (Ø x h) .....	37 x 168 mm (meetapparaat)
Gewicht.....	332 g (gehele product) 85 g (meetapparaat met batterijen)