

Bedienungsanleitung für Oxymeter GOX 20

Messgerät für gelösten Sauerstoff in Flüssigkeiten

Technische Daten:

Messbereich:

Sauerstoff: 0.0 ... 20.0 mg/l O₂

Temperatur: 0.0 ... 40.0 °C

Auflösung:

Sauerstoff: 0.1 mg/l O₂

Temperatur: 0.1 °C

Genauigkeit: (bei Nenntemperatur) ±1Digit

Sauerstoff: ± 2 % v. Messwert ± 0.2 mg/l

Temperatur: ± 0.3 °C (im Bereich 0-30°C)

Elektrode: Aktiver Membrantyp. Elektroden-Ø vorne: ca. 12mm, Länge: ca. 220mm (inkl. Knickschutz), ca. 2 m langes Anschlusskabel fest mit dem Gerät verbunden.

Ansprechzeit: 95% in 10sec., temperaturabhängig.

Lebensdauer: 3 Jahre oder mehr, pflegeabhängig

Betriebsdruck: max. 3 bar

Temperaturkompensation: erfolgt automatisch über den in der Elektrode integrierten Temperatursensor.

Kalibrierung: Die Kalibrierung der Elektrode erfolgt durch einfachste Schnelleichung an atmosphärischer Luft.

Anzeige: 3½-stellige, 13mm hohe LCD-Anzeige

Nenntemperatur: 25 °C

Betriebsbedingungen: 0 bis 50 °C, 0 bis 95 % r.F. (nicht betauend)

Lagertemperatur: -20 bis 70 °C

Stromversorgung: 9 V-Batterie, Type IEC 6F22 (im Lieferumfang enthalten)

Stromverbrauch: max. 1 mA

Batteriewechselanzeige: es wird automatisch bei verbrauchter Batterie links unten in der Anzeige „BAT“ angezeigt.

Abmessung: 106 x 69 x 30 mm. Gehäuse aus bruchfestem ABS.

Gewicht: ca. 250 g (kpl. mit Batterie und Sonde)

EMV: Die Geräte entsprechen den wesentlichen Schutzanforderungen, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG) festgelegt sind. zusätzlicher Fehler: <1%



BEDIENHINWEIS:

Die Sauerstoff-Elektrode muss immer feucht gelagert werden, um ein Austrocknen der Membrane zu vermeiden. Dazu können Sie die Elektrode einfach in ein deionisiert oder 1 Tag abgestanden (dadurch entchlort) Leitungswasser stellen oder Sie verwenden die mitgelieferte Aufbewahrungsflasche. Füllen Sie die Aufbewahrungsflasche mit oben erwähntem Wasser, schieben Sie den Deckel und anschließend den O-Ring auf die Elektrode. Danach die Elektrode in die Aufbewahrungsflasche stecken und zuschrauben.

Hinweis: vor der Messung ist die Aufbewahrungsflasche wieder zu entfernen.

Ist die Membrane ausgetrocknet, muss die Elektrode vor der Messung ca. 2h gewässert werden. Danach ist eine Kalibrierung problemlos möglich.

WEEE-Reg.-Nr. DE93889386



GREISINGER electronic GmbH

D - 93128 Regenstauf, Hans-Sachs-Straße 26

☎ +49 (0) 9402 / 9383-0 📠 +49 (0) 9402 / 9383-33 ✉ info@greisinger.de

Die Sauerstoffmessung:

Bei der Messung von gelöstem Sauerstoff ist folgendes zu beachten:

- Wegen der Alterung der Elektrode muss diese regelmäßig kalibriert werden. Dabei wird die Elektrode mit Hilfe des Sauerstoffgehaltes der Luft abgeglichen. Empfohlen wird eine Kalibration vor jeder Messreihe.
- Die Elektrode muss dieselbe Temperatur haben, wie die gemessene Flüssigkeit. Dies kann wie folgt überprüft werden:
Gerät auf Temperaturanzeige schalten und Elektrode im Wasser bewegen bis die Temperaturanzeige einen konstanten Wert anzeigt.
- Zur exakten Sauerstoffmessung ist es notwendig, dass die Sauerstoffelektrode mit **mindestens 30 cm/s angeströmt** wird.
Diese Anströmung wird durch Bewegen der Elektrode mit der Hand oder durch externe Anströmvorrichtungen erreicht. Die minimal erforderliche Anströmung ist dann erreicht, wenn eine noch schnellere Bewegung keinen weiteren Anstieg der Anzeige zur Folge hat.

Durchführung der Messung:

1. Gerät einschalten und auf Temperaturanzeige stellen.
2. Elektrode in das Messgut geben und warten bis die Temperaturanzeige konstant ist.
3. Gerät auf Sauerstoffmessung umschalten. Durch Rühren die notwendige Anströmgeschwindigkeit erzeugen. Wenn die Anzeige stabil ist, Messwert ablesen.

Luftkalibration:

Jedes Gerät wurde einem Testzyklus unterzogen und vor Verlassen des Werkes kalibriert.

Da wie bereits erwähnt die Sauerstoffelektroden mit der Zeit altern, sollte die Kalibration vor jeder Messreihe wie folgt überprüft werden:

- Die Membrane mit einem weichen Papiertuch trocken wischen. Elektrode anschließend vor Zugluft geschützt, z.B. in Handtuch oder Haushaltspapier eingewickelt auf den Tisch legen.
- Gerät auf Temperaturmessung schalten und warten, bis die Elektrode die Umgebungstemperatur angenommen hat (ca. 15 Minuten). Hierbei ist darauf zu achten, dass die Elektrode keiner Fremdwärme (Lampe, usw.) ausgesetzt wird.
- Ist die Temperatur konstant, Gerät auf Sauerstoffmessung schalten und die angezeigte Sauerstoffkonzentration mit dem Tabellenwert nachfolgender Tabelle vergleichen.

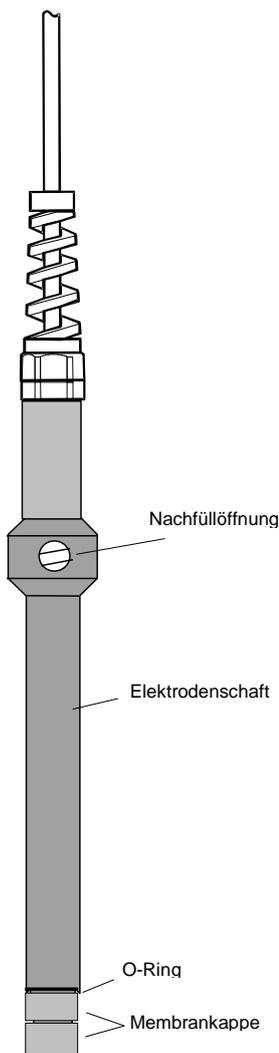
Lufttemp. (°C)	O ₂ -Wert (mg/l)	Lufttemp. (°C)	O ₂ -Wert (mg/l)	Lufttemp. (°C)	O ₂ -Wert (mg/l)
0	14,1	11	11,1	22	9,1
1	13,8	12	10,9	23	9,0
2	13,5	13	10,7	24	8,8
3	13,2	14	10,5	25	8,7
4	12,9	15	10,3	26	8,6
5	12,6	16	10,1	27	8,5
6	12,3	17	9,9	28	8,3
7	12,1	18	9,8	29	8,2
8	11,8	19	9,6	30	8,1
9	11,6	20	9,4	31	8,0
10	11,3	21	9,3	32	7,9

Weicht der Anzeigewert des **GOX 20** vom Tabellenwert ab, kann er mit Hilfe des „slope-Potis“ nachgestellt werden.

Sollte die Sauerstoffelektrode nicht mehr abgeglichen werden können, so ist die Elektrode einer Wartung zu unterziehen oder verbraucht und somit auszutauschen.

Selbstverständlich kann das **GOX 20** auch im Wasser kalibriert werden. Da es aber ohne zusätzliche Hilfsmittel sehr schwierig ist zu entscheiden, ob das Wasser, das zur Kalibration benutzt wird, mit Sauerstoff gesättigt ist oder nicht, empfehlen wir die Luftkalibration.

Die Sauerstoffelektrode:



Die Sauerstoffelektrode ist eine aktive Elektrode. Sie besteht aus einer Silberkathode, einer Bleianode und Kaliumhydroxid (KOH) als Elektrolyt. Ist Sauerstoff vorhanden, wird dieser an der Silberkathode reduziert und die Elektrode liefert einen Strom. Ist kein Sauerstoff vorhanden, wird auch kein Strom geliefert. Durch die Sauerstoffmessung wird sowohl die Silberkathode als auch die Bleianode verbraucht. Die Elektrode altert. Sie sollte deshalb in Intervallen von ca. 1 Monat gewartet werden (siehe: 'Wartung der Elektrode').

Pflege- und Wartungshinweise:

- Wird die Elektrode nicht benötigt, sollte sie entweder in der mit Wasser gefüllten Aufbewahrungsflasche oder direkt in einem mit entchlortem Wasser gefülltem Gefäß aufbewahrt werden.
- Hat sich auf der Membran ein Bakterien-, Pilz- oder Algenbelag gebildet, so ist dieser mit einem weichen Papiertuch vor der Messung abzuwischen.
- Kann die Elektrode nicht mehr kalibriert werden oder ist die Membran beschädigt, so muss die Elektrode gewartet werden.
- Im Laufe der Zeit können unter der Membran Luftblasen entstehen. Solange diese klein sind und nicht auf der Silberkathode liegen, wird die Messung dadurch nicht beeinflusst. Bildet sich jedoch ein großer Luftblasenring unter der Membran aus, der die Silberkathode mit erfasst, muss die Elektrode gewartet werden.

Sicherheitshinweis:

! Vorsicht bei allen Wartungsarbeiten - Der Elektrolyt ist ätzend !

Für die Wartung sollte, wenn vorhanden, Einweghandschuhe getragen werden oder die Hände nach Beendigung der Wartung gründlich mit Wasser abspült werden.

Wartung der Elektrode:

1. Saugkräftiges Haushaltstuch, etc. unterlegen
2. Membrankappe abschrauben und mit einem Papiertuch Elektrolytlösung abwischen.
3. Silberkathode mit Schleifpapier (Körnung 240) durch leichtes Abschleifen reinigen. Die Silberkathode ist hierbei nicht blank zu schleifen - sie soll rau sein, damit sich der Elektrolyt gleichmäßig verteilen kann. Den Schleifstaub anschließend sorgfältig entfernen.
4. Nachfüllschraube herausdrehen und fehlenden Elektrolyt bis zum Überlaufen auffüllen (z.B. mit Einwegspritze). Nachfüllschraube wieder einschrauben.
5. Neue Membrankappe auf das Haushaltstuch stellen und luftblasenfrei mit Elektrolyt füllen.
6. Elektrode von oben senkrecht in die Kappe schrauben, bis das Gewinde gefasst hat. Anschließend Kappe mit Haushaltstuch umfassen und von unten vollständig gegen die Elektrode schrauben. - Dabei wird der Elektrolyt aus dem Membrankopf verdrängt und läuft über.
7. Überschüssigen Elektrolyt mit Papiertuch entfernen.
8. Elektrode umdrehen und auf Luftblasen kontrollieren. Sind keine Luftblasen vorhanden oder nur kleine, ist die Wartung beendet. Sind große Luftblasen vorhanden, muss der Vorgang wiederholt werden.

Sollte der O-Ring beschädigt sein, ist dieser ebenfalls zu wechseln.

Hinweis: Die Elektrode ist vor der Neukalibrierung mindestens 3 Stunde liegen zulassen.

Sollte die Elektrode sich trotz einer Wartung nicht mehr kalibrieren lassen, muss die Elektrode werksseitig überprüft und gegebenenfalls erneuert werden.

Betriebshinweise:

- a.) Beim Aufleuchten von "BAT" ist die Batterie verbraucht und muss umgehend erneuert werden, da es bei zu geringer Betriebsspannung zu Fehlmessungen kommen kann.
Wird zu lange mit dem Batterieersatz gewartet, reicht die abgefallene Batteriespannung nicht mehr aus „BAT“ anzusteuern. Deshalb sollte bei offensichtlicher Fehlmessung - auch ohne Aufleuchten von „BAT“ - immer zuerst die Batterie überprüft werden.
- b.) Vor der Messung ist die Aufbewahrungsflasche von der Elektrode zu entfernen.
- c.) **Bitte beachten:** Die Messung mit der Elektrode ist stoßempfindlich!
Achten Sie beim Rühren in der Messflüssigkeit daher unbedingt darauf das sie mit der Elektrode nicht an dem Flüssigkeitsgefäß anschlagen, da dies zu einer deutlichen Beeinflussungen des Messwertes führen kann.



Sicherheitshinweise:

Dieses Gerät ist gemäß den Sicherheitsbestimmungen für elektronische Messgeräte gebaut und geprüft.

Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes kann nur dann gewährleistet werden, wenn bei der Benutzung die allgemein üblichen Sicherheitsvorkehrungen sowie die gerätespezifischen Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung beachtet werden.

1. Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes kann nur unter den klimatischen Verhältnissen, die im Kapitel "Technische Daten" spezifiziert sind, eingehalten werden.
2. Bei Lagerung über 50°C muss die Batterie entnommen werden.
Bei Lagerung über längere Zeit wird empfohlen die Batterie aus dem Gerät zu nehmen.
3. Wird das Gerät von einer kalten in eine warme Umgebung transportiert, so kann durch Kondensatbildung eine Störung der Gerätefunktion eintreten. In diesem Fall muss die Angleichung der Gerätetemperatur an die Raumtemperatur vor einer erneuten Inbetriebnahme abgewartet werden.
4. Konzipieren Sie die Beschaltung besonders sorgfältig beim Anschluss an andere Geräte.
5. Wenn anzunehmen ist, dass das Gerät nicht mehr gefahrlos betrieben werden kann, so ist es außer Betrieb zu setzen und vor einer weiteren Inbetriebnahme durch Kennzeichnung zu sichern.
Die Sicherheit des Benutzers kann durch das Gerät beeinträchtigt sein, wenn es zum Beispiel:
 - sichtbare Schäden aufweist.
 - nicht mehr wie vorgeschrieben arbeitet.
 - längere Zeit unter ungeeigneten Bedingungen gelagert wurde.
 In Zweifelsfällen sollte das Gerät grundsätzlich an den Hersteller zur Reparatur bzw. Wartung eingeschickt werden.
6. **Achtung:** Dieses Gerät ist nicht für Sicherheitsanwendungen, Not-Aus Vorrichtungen oder Anwendungen bei denen eine Fehlfunktion Verletzungen und materiellen Schaden hervorrufen könnte, geeignet.
Wird dieser Hinweis nicht beachtet, könnten schwere gesundheitliche und materielle Schäden auftreten.

5. **Vorsicht, ätzend!** Der Sensor enthält **KOH**. KOH ruft Verätzungen hervor!

Bei auslaufender Flüssigkeit Kontakt unbedingt vermeiden!



Bei Kontakt:

- mit der Haut: sofort mit viel Wasser mehrere Minuten abwaschen.
- mit Kleidung: beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
- mit Augen: unter fließendem Wasser mehrere Minuten spülen, Arzt hinzuziehen.

Bei Verschlucken:

- sofort reichlich Wasser trinken, kein Erbrechen herbeiführen!
- Arzt hinzuziehen.

Entsorgungshinweise:



- Geben Sie leere Batterien an den dafür vorgesehenen Sammelstellen ab.
- Die Elektroden enthalten Blei und ätzende elektrolytische Flüssigkeit und dürfen nicht über die Restmülltonne entsorgt werden.
Im Rahmen der Umsetzung des ElektroG (*Gesetz über das in Verkehr bringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten*) nehmen wir die Elektrode und die Geräte zurück.
Senden Sie diese direkt an uns (ausreichend frankiert).
Wir entsorgen die Geräte/Elektroden sachgerecht und umweltschonend.

Operating Manual for Oxymeter GOX 20

measuring device for dissolved oxygen in liquids

Specification:

Measuring range:

Oxygen: 0.0 ... 20.0 mg/l O₂
Temperature: 0.0 ... 40.0 °C

Resolution:

Oxygen: 0.1 mg/l O₂
Temperature: 0.1 °C

Accuracy: (at nominal temperature) ±1 digit

Oxygen: ± 2 % of meas. value ± 0.2 mg/l
Temperature: ± 0.3 °C (ranging from 0-30°C)

Electrode: active type. electrode dia front: approx. 12mm, length: approx. 220mm (incl. anti-buckling protection), cable, approx. 2m long, permanently connected to measuring device

Response time: 95% in 10sec., depending on temperature.

Service life: 3 years or more depending on proper maintenance

Operating pressure: max. 3 bar.

Temperature compensation: automatically via temperature sensor integrated in electrode.

Calibration: electrode may be calibrated quite simply in atmospheric air.

Display: 3½-digit, 13mm high LCD-display

Nominal temperature: 25 °C

Operating conditions: 0 to 50 °C, 0 to 95%RH (non condensing)

Storage temperature: -20 to 70 °C

Power supply: 9 V-battery, type IEC 6F22 (included)

Power consumption: max. 1 mA

Low battery warning: „BAT“ will be displayed automatically at the left hand corner of the display as soon as battery is low .

Dimensions: 106 x 69 x 30 mm. shock-resistant ABS housing.

Weight: approx. 250 g (cpl. with battery and probe)

EMC: The device corresponds to the essential protection ratings established in the Regulations of the Council for the Approximation of Legislation for the member countries regarding electromagnetic compatibility (2004/108/EG) additional fault: <1%



Please note:

Store the oxygen electrode always in water, either in the protective flask, or directly in a vessel filled with dechlorinated water. For storage in the protective flask first push the cap on the electrode second the o-ring and thereafter put the electrode in the flask and screw the cap down the flask.

Note: for measuring remove the protective flask!

If the diaphragm has dried up the electrode must be soaked in water for approx. 2 h prior to measuring start-up. Then a calibration can be carried out without any problems.

WEEE-Reg.-Nr. DE93889386



GREISINGER electronic GmbH
D - 93128 Regenstauf, Hans-Sachs-Straße 26

☎ +49 (0) 9402 / 9383-0 📠 +49 (0) 9402 / 9383-33 ✉ info@greisinger.de

Oxygen measurements:

Please observe the following rules when measuring dissolved oxygen:

- As it is subject to an ageing process the electrode needs to be calibrated at regular intervals. To do so the electrode has to be adjusted according to the oxygen content of the atmospheric air. We recommend that a calibration is carried out before a new measuring series is started.
- The electrode temperature has to be identical to those of the liquid to be measured. This can be checked as follows:
Switch device to temperature display mode and stirr electrode in water till the temperature display shows a steady measuring value.
- To obtain accurate oxygen measuring results the electrode needs to be stirred with **at least 30cm/s**.
A sufficient flow speed is achieved by moving the electrode by hand or by means of a stirring apparatus. The minimum required flow speed is achieved when an even quicker movement of the electrode does not result in an increased value being displayed.

How to carry out measurements:

1. Switch on device and set to temperature display.
2. Place electrode in object to be measured and wait for the temperature display to become steady.
3. Switch over device to oxygen measuring. Generate flow speed required by stirring. Read-off measuring value as soon as it is steady.

Calibration in air:

Each device has been tested and calibrated in our works.

As mentioned above the oxygen electrode is subject to ageing; we, therefore, recommend to check calibration prior to starting a new measuring series:

- Clean membrane with a soft cloth. Put electrode on table wrapped in Kleenex or a towel to protect it from draughts.
- Switch over to temperature measurements and wait for the electrode to adopt the ambient temperature (approx. 15 minutes). Make sure that electrode is not subjected to any external heat sources (e.g. lamp etc).
- As soon as the temperature is steady, switch over device to oxygen measuring and compare the oxygen concentration shown with the values given in the table below.

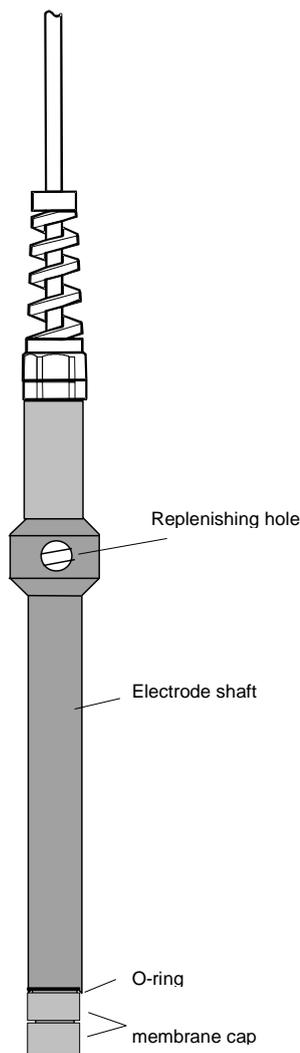
Air temp. (°C)	O ₂ -value (mg/l)	Air temp. (°C)	O ₂ -value (mg/l)	Air temp. (°C)	O ₂ -value (mg/l)
0	14,1	11	11,1	22	9,1
1	13,8	12	10,9	23	9,0
2	13,5	13	10,7	24	8,9
3	13,2	14	10,5	25	8,7
4	12,9	15	10,3	26	8,6
5	12,6	16	10,1	27	8,5
6	12,3	17	9,9	28	8,3
7	12,1	18	9,8	29	8,2
8	11,8	19	9,6	30	8,1
9	11,6	20	9,4	31	8,0
10	11,3	21	9,3	32	7,9

If the value displayed on the **GOX 20** differs from the one given in the table, it may be adjusted by means of the „slope-knob“.

If it can no longer be adapted to the values given, the oxygen electrode needs maintenance or is used up and needs to be replaced.

GOX 20 can also be calibrated in water. We, nevertheless, recommend air calibration as, without additional equipment, it is quite difficult to determine if the water used for calibration is oxygen saturated or not.

The oxygen electrode:



The oxygen electrode is an active electrode consisting of a silver cathode and a lead anode using potassium hydroxide (KOH) as an electrolyte. In case of oxygen being present it will be reduced at the silver cathode and the electrode produces electric current. In case of no oxygen being present not current will be produced. Both the silver cathode and the lead anode will be used up during oxygen measuring. The electrode ages. We, therefore, recommend regular maintenance of the electrode at monthly intervals (p.r.t. 'Electrode maintenance').

When is electrode maintenance required:

- Unless it is used the electrode is to be stored in the protective flask filled with water or directly in a vessel filled with dechlorinated water.
- Residues of bacteria, fungi or algae must be removed prior to measuring using a soft paper towel .
- If a calibration can no longer be carried out or if the membrane is damaged the electrode needs maintenance.
- In the course of the time air bubbles may accumulated underneath the membrane. As long as they are small and do not affect the silver cathode the measurements will not be influenced. If, however, there is a large ring of air bubbles underneath the membrane covering the silver cathode, the electrode needs maintenance.

Safety advice:

! Attention during maintenance is required as the electrolyte is highly corrosive!

Use disposable gloves during maintenance, if available, or rinse hands thoroughly with water.

Electrode maintenance:

1. Prepare liquid absorbing paper towel.
2. Remove membrane cap and wipe off electrolyte solution with paper cloth.
3. Clean silver cathode using sand paper (grain size 240). Do not shine silver cathode as its surface needs to be rough so that the electrolyte can be dispersed evenly. Remove any dust from grinding.
4. Take out replenishing screw and top up with electrolyte till it is spilling out (e.g. using a disposable syringe). Put back replenishing screw.
5. Put new membrane cap on the paper towel and fill up with electrolyte making sure there are no air bubbles.
6. Put electrode into cap vertically from above till the thread catches. Then take up cap with paper towel and screw onto electrode from underneath. Electrolyte will be displaced from the membrane head, flowing over.
7. Mop up excess electrolyte using paper towel.
8. Turn electrode around and check for air bubbles. If there are no air bubbles or only tiny ones the maintenance has been completed. If there are large air bubbles the process has to be repeated.

If O-ring has been damaged, it has to be replaced.

Please note: Prior to its being calibrated again the electrode needs to be lying on a table for at least 3 hours.

If electrode can no longer be calibrated although it has been properly maintained, the electrode needs to be returned to manufacturer for check up and may have to be replaced.

What to observe during operation:

- a.) As soon as "BAT" is displayed the battery is used up and needs to be replaced immediately as too low operating voltage may result in incorrect measurements. Unless the battery is replaced immediately the voltage will not even be enough to display „BAT“. Therefore, make it a rule to always check the battery – even if no 'BAT' warning is displayed – if measuring results are incorrect.
- b.) For measuring remove the protective flask of the electrode
- c.) **Please note:** the electrode measurement is sensitive against shocks!
By stirring of the electrode in the measured liquid be careful that the electrode does not hit the container. A vibration of the electrode has a effect to the measured value.



Safety Requirements:

This device has been designed and tested in accordance with the safety regulations for electronic devices.

However, its trouble-free operation and reliability cannot be guaranteed unless the standard safety measures and special safety advises given in this manual will be adhered to when using the device.

1. Trouble-free operation and reliability of the device can only be guaranteed if the device is not subjected to any other climatic conditions than those stated under "Specification".
2. The battery has to be taken out, when storing device above 50°C.
It is recommended to take the battery out, when storing device for a longer period of time.
3. If the device is transported from a cold to a warm environment condensation may result in a failure of the function. In such a case make sure the device temperature has adjusted to the ambient temperature before trying a new start-up.
4. If device is to be connected to other devices the circuitry has to be designed most carefully.
5. If there is a risk whatsoever involved in running it, the device has to be switched off immediately and to be marked accordingly to avoid re-starting.

Operator safety may be a risk if:

- there is visible damage to the device.
- the device is not working as specified
- the device has been stored under unsuitable conditions for a longer time.

In case of doubt, please return device to manufacturer for repair or maintenance.

6. **Warning:** Do not use this product as safety or emergency stop device, or in any other application where failure of the product could result in personal injury or material damage.
Failure to comply with these instructions could result in death or serious injury and material damage.

5. **Caution, acid!** The electrode contains **KOH**. KOH can cause severe chemical burns!
If leaking, avoid contact!



If there was contact:

- to skin: Flush contacted area with large amounts of water for several minutes.
- to clothing: remove contaminated clothing.
- to eyes: Flush with large amounts of water for several minutes, obtain medical treatment.

After swallowing:

- give large volumes of water. DO NOT induce vomiting!
- Obtain medical treatment.

Disposal instructions



- Dispense exhausted batteries at destined gathering places.
- The electrode contains lead and caustic electrolyte. Dispose as special waste. According to the ElektroG (*law for bringing into market, the return and the environmentally friendly disposal of electronic equipment*) we accept the return of the electrode and the device.



Send the device or electrode directly to us (sufficiently stamped), if it should be disposed. We will dispose it appropriately and environmentally friendly.