

# PeakTech®

Unser Wert ist messbar...



**PeakTech® 5310**

**PH Messgerät /  
PH Meter**

**Bedienungsanleitung /  
Operation Manual**

# **1. Sicherheitshinweise**

Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der folgenden Richtlinien der Europäischen Union zur CE-Konformität: 2014/30/EU (Elektromagnetische Verträglichkeit), 2011/65/EU (RoHS). Verschmutzungsgrad 2.

Zur Betriebssicherheit des Gerätes sind nachfolgend aufgeführte Sicherheitshinweise zum Betrieb des Gerätes unbedingt zu beachten.

Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Hinweise entstehen, sind von Ansprüchen jeglicher Art ausgeschlossen.

- Keine Flüssigkeiten auf dem Gerät abstellen (Kurzschlussgefahr beim Umkippen des Gerätes)
- Gerät nicht in der Nähe starker magnetischer Felder (Motoren, Transformatoren usw.) betreiben
- Nehmen Sie das Gerät nie in Betrieb, wenn es nicht völlig geschlossen ist.
- Gerät, Prüflösungen und sonstiges Zubehör vor Inbetriebnahme auf eventuelle Schäden bzw. blanke oder geknickte Kabel und Drähte überprüfen. Im Zweifelsfalle keine Messungen vornehmen.
- Warnhinweise am Gerät unbedingt beachten.
- Gerät keinen extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung, extremer Luftfeuchtigkeit oder Nässe aussetzen.
- Starke Erschütterung vermeiden.
- Heiße Lötpistolen aus der unmittelbaren Nähe des Gerätes fernhalten.
- Vor Aufnahme des Messbetriebes sollte das Gerät auf die Umgebungstemperatur stabilisiert sein (wichtig beim Transport von kalten in warme Räume und umgekehrt)
- Ersetzen Sie die Batterie, sobald das Batteriesymbol „BAT“ aufleuchtet. Mangelnde Batterieleistung kann unpräzise Messergebnisse hervorrufen.
- Sollten Sie das Gerät für einen längeren Zeitraum nicht benutzen, entnehmen Sie die Batterie aus dem Batteriefach.
- Säubern Sie das Gehäuse regelmäßig mit einem feuchten Stofftuch und einem milden Reinigungsmittel. Benutzen Sie keine ätzenden Scheuermittel.
- Dieses Gerät ist ausschließlich für Innenanwendungen geeignet.
- Vermeiden Sie jegliche Nähe zu explosiven und entflammaren Stoffen.

- Öffnen des Gerätes und Wartungs – und Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Service-Technikern durchgeführt werden.
- Keine technischen Veränderungen am Gerät vornehmen.
- **-Messgeräte gehören nicht in Kinderhände-**

### **Reinigung des Gerätes:**

Gerät nur mit einem feuchten, fusselreifen Tuch reinigen. Nur handelsübliche Spülmittel verwenden.

Beim Reinigen unbedingt darauf achten, dass keine Flüssigkeit in das Innere des Gerätes gelangt. Dies könnte zu einem Kurzschluss und zur Zerstörung des Gerätes führen.

### **1.1. Merkmale:**

- Digitales PH-Wert-Messgerät für allgemeine Anwendungen
- Einfache Bedienung und kompakte Abmessungen
- Große, 3 ½-stellige LCD-Anzeige
- Einstellbar durch Potentiometer (pH4 / pH7)
- Anwendungsbereiche: im Schul- und Ausbildungsbetrieb, Wartung, Produktion, Labor und in der Qualitätskontrolle anwendbar

## 2. Spezifikationen

Anzeige	3 ½-stellige, 18mm LCD-Anzeige max 1999
Messbereich	0 bis 14 pH
Auflösung	0,01 pH
Genauigkeit	+/- 0,05pH
Eingangswiderstand	10 MΩ
Messrate	2 – 3 / Sek.
Kalibriervorrichtung	Extern über Stellpotentiometer für pH4 und pH7
Betriebstemperatur	0°C...+50°C (32°F...122°C); < 80% RH
Automatische Temperatur- Kompensation	0°C...+50°C (32°F...122°C)
Spannungsversorgung	9V Batterie (NEDA 1604)
Abmessungen (BxHxT)	150 x 70 x 25 mm
Gewicht	230g
mitgeliefertes Zubehör	Bedienungsanleitung, 9V Batterien, Kalibrierlösung PH7

### 3. Bedienelemente



1. PH-Elektrode
2. Behälter für Reinigungs – oder Kalibrierlösung
3. BNC-Anschluss für PH-Elektrode
4. Batteriefach
5. Potentiometer für PH-4 Abgleich
6. Potentiometer für PH-7 Abgleich
7. Ein-/Aus-Schalter
8. Anzeige

## **4. pH-Kalibrierverfahren**

### **4.1. Vorbereiten auf Kalibrierung**

Dieses pH-Meter wurde bereits mit einem mV-Signal kalibriert, das von der idealen mV-Abfrage der pH-Elektrode (auf der Grundlage einer Umgebung von 25°C) simuliert wurde.

Unter Umständen ist es notwendig, die folgenden Kalibrierungsschritte durchzuführen, um die Elektrode des Instruments auf maximale Genauigkeit einzustellen.

Zu berücksichtigen ist:

- a) Eine ideale Elektrode produziert 0mV bei einem Wert von pH=7,0, jedoch weichen die meisten Elektroden leicht ab.
- b) Die Temperatur der Messumgebung liegt nicht immer um 25°C, sondern meistens zwischen 15°C und 35°C.

#### **Wichtig:**

Der pH-Bereich des Instruments muss neu kalibriert werden, wenn:

- Die Elektrode wurde seit der letzten Kalibrierung für längere Zeit nicht verwendet.
- Die Elektrode wird in anspruchsvoller Umgebung verwendet.
- Wenn die höchstmögliche Genauigkeit erforderlich ist.
- Nachdem die Elektrode durch eine neue Elektrode ersetzt wurde.

## **4.2. Kalibrierung**

- 1.) Gießen Sie eine kleine Menge von pH 6,86, pH 4,01 und pH 9,18 Lösung jeweils in saubere Becher.
- 2.) Für eine besonders genaue Kalibrierung ist es ratsam, jeweils zwei Becher für jede Pufferlösung zu verwenden. Einer kann zum Spülen der Elektrode verwendet werden und der zweite Becher zur Durchführung der Kalibrierung. Auf diese Weise werden die Risiken einer Kontamination der Pufferlösung auf ein Minimum reduziert.

### **PH 7**

- 3.) Schalten Sie das Gerät ein.
- 4.) Tauchen Sie die pH-Elektrode in die Standard-Pufferlösung mit pH=6,86.
- 5.) Rühren Sie langsam die Elektrode in der Lösung bis Sie eine stabile Anzeige erhalten.
- 6.) Verwenden Sie einen kleinen Schraubendreher (im Lieferumfang enthalten), um die Kalibrierungstrimmer (PH7) auf der Vorderseite des Geräts so einzustellen, bis die Anzeige "6,86" angibt.
- 7.) Spülen Sie die Elektrode mit destilliertem Wasser.

### **PH 4**

- 8.) Tauchen Sie die pH-Elektrode in die Standard-Pufferlösung mit pH=4,01.
- 9.) Rühren Sie langsam die Elektrode in der Lösung, bis Sie eine stabile Anzeige erhalten.
- 10.) Verwenden Sie einen kleinen Schraubendreher (im Lieferumfang enthalten), um die Kalibrierungstrimmer (PH4) auf der Vorderseite des Geräts so einzustellen, bis die Anzeige "4.01" darstellt.
- 11.) Spülen Sie die Elektrode mit destilliertem Wasser.

### **PH 9**

- 12.) Tauchen Sie die pH-Elektrode in eine Standard-Pufferlösung mit pH=9,18.
- 13.) Rühren Sie langsam die Elektrode in der Lösung bis der Messwert stabilisiert ist und das Gerät 9.18 anzeigt.
- 14.) Spülen Sie die Elektrode mit destilliertem Wasser.
- 15.) Die Kalibrierung für das Instrument ist nun abgeschlossen.

### **4.3. Messverfahren**

Nach der Kalibrierung des Messgeräts und der pH-Elektrode ist das Gerät zur Messung bereit.

- 1.) Verbinden Sie die Elektrode mit dem BNC-Anschluss des Gerätes.
- 2.) Entfernen Sie die Schutzkappe von der Elektrode.
- 3.) Schalten Sie das Messgerät durch Drücken der EIN/AUS-Taste ein.
- 4.) Tauchen Sie die pH-Elektrode in die zu messende Lösung ein.
- 5.) Rühren Sie langsam die Elektrode in der Lösung bis Sie einen stabilen Messwert erhalten.
- 6.) Nachdem Sie eine Messung vorgenommen haben, spülen Sie die Elektrode mit destilliertem Wasser ab!  
Anschließend trocknen Sie diese mit Filterpapier.
- 7.) Setzen Sie die Schutzkappe wieder auf die Elektrode.



## **5. Austausch der Batterie**

- 1.) Wenn in der linken Ecke der LCD-Anzeige „BAT“ erscheint, muss die Batterie ausgetauscht werden. Messungen im Spektrum können jedoch auch noch einige Stunden lang nach Erscheinen der Batteriezustandsanzeige vorgenommen werden, bevor das Instrument ungenau wird.
- 2.) Entfernen Sie zum Austausch der Batterie die Batteriefachabdeckung auf der Rückseite des Gerätes.
- 3.) Nehmen Sie die alte Batterie heraus und setzen Sie eine neue Batterie (9V NEDA 1604 oder äquivalent) entsprechend der Polung ein.
- 4.) Setzen Sie die Abdeckung des Batteriefachs wieder auf.

## **Gesetzlich vorgeschriebene Hinweise zur Batterieverordnung**

Im Lieferumfang vieler Geräte befinden sich Batterien, die z. B. zum Betrieb von Fernbedienungen dienen. Auch in den Geräten selbst können Batterien oder Akkus fest eingebaut sein. Im Zusammenhang mit dem Vertrieb dieser Batterien oder Akkus sind wir als Importeur gemäß Batterieverordnung verpflichtet, unsere Kunden auf folgendes hinzuweisen:

Bitte entsorgen Sie Altbatterien, wie vom Gesetzgeber vorgeschrieben- die Entsorgung im Hausmüll ist laut Batterieverordnung ausdrücklich verboten-, an einer kommunalen Sammelstelle oder geben Sie sie im Handel vor Ort kostenlos ab.

Von uns erhaltene Batterien können Sie nach Gebrauch bei uns unter der auf der letzten Seite angegebenen Adresse unentgeltlich zurückgeben oder ausreichend frankiert per Post an uns zurücksenden.



Batterien, die Schadstoffe enthalten, sind mit dem Symbol einer durchgekreuzten Mülltonne gekennzeichnet, ähnlich dem Symbol in der Abbildung links. Unter dem Mülltonnensymbol befindet sich die chemische Bezeichnung des Schadstoffes z. B. „Cd“ für Cadmium, „Pb“ steht für Blei und „Hg“ für Quecksilber.

Weitere Hinweise zur Batterieverordnung finden Sie beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdruckes und der Vervielfältigung dieser Anleitung oder Teilen daraus, vorbehalten.

Reproduktionen jeder Art (Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers gestattet.

Letzter Stand bei Drucklegung. Technische Änderungen des Gerätes, welche dem Fortschritt dienen, vorbehalten.

Hiermit bestätigen wir, dass alle Geräte, die in unseren Unterlagen genannten Spezifikationen erfüllen und werkseitig kalibriert geliefert werden. Eine Wiederholung der Kalibrierung nach Ablauf von 1 Jahr wird empfohlen.

**PeakTech®**

## 1. Safety Precautions

This product complies with the requirements of the following directives of the European Union for CE conformity: 2014/30/EU (electromagnetic compatibility), 2011/65/EU (RoHS). Pollution degree 2.

To ensure safe operation of the equipment, the following safety precautions must be observed.

Damages resulting from failure to observe these safety precautions are exempt from any legal claims whatever.

- Do not place water filled containers on the equipment (danger of short-circuit in case of knock over of the container).
- Do not operate the equipment near strong magnetic fields (motors, transformers etc.).
- Do not operate the meter before the cabinet has been closed.
- Check instrument and accessories for any damages.
- Comply with the warning labels and other info on the equipment.
- Do not subject the equipment to direct sunlight or extreme temperatures, humidity or dampness.
- Do not subject the equipment to shocks or strong vibrations.
- Keep hot soldering irons or guns away from the equipment.
- Allow the equipment to stabilize at room temperature before taking up measurement (important for exact measurements).
- Replace the battery as soon as the battery indicator "BAT" appears. With a low battery, the meter might produce false readings.
- Fetch out the battery when the meter will not be used for long period.
- Periodically wipe the cabinet with a damp cloth and mild detergent. Do not use abrasives or solvents.
- The meter is suitable for indoor use only
- Do not store the meter in a place of explosive, inflammable substances.
- Do not modify the equipment in any way.
- Opening the equipment and service – and repair work must only be performed by qualified service personnel
- **Measuring instruments don't belong to children hands.**

### **Cleaning the cabinet**

Clean only with a damp, soft cloth and a commercially available mild household cleanser. Ensure that no water gets inside the equipment to prevent possible shorts and damage to the equipment.

### **1.1. Features**

- Digital bench PH meter, general purpose applications,
- easy operation and compact size
- Large 3 ½ - digit LCD display
- Calibration and adjustments at pH7 with built-in potentiometer.
- Application: Education, School, Colleges, Laboratory, Industrial and Quality control

## 2. Specifications

Display	3 ½-digit, 18mm LCD-display max 1999
Measuring range	0 bis 14 pH
Resolution	0,01 pH
Accuracy	+/- 0,05pH
Input resistance	10 MΩ
Measuring rate	2 – 3 / second
Calibration	External with potentiometer for pH4 and pH7
Operation Temperature	0°C...+50°C (32°F...122°C); < 80% RH
Automatic Temperature compensation	0°C...+50°C (32°F...122°C)
Power Supply	9V Battery (NEDA1604)
Dimensions (WxHxD)	67 x 142 x 25 mm
Weight	230g
Standard Accessories	Manual, 9V Battery, Calibration buffer solution pH 4 and pH 7

### 3. Front Panel Description



1. PH-Electrode
2. containers designed for cleaning - or calibration buffer solution
3. BNC-socket for PH-Electrode
4. Battery compartment
5. Potentiometer for adjustment of PH-4
6. Potentiometer for adjustment of PH-7
7. Power switch
8. Display

## **4. PH Calibrating Procedure**

### **4.1. Calibrating Consideration**

This pH meter was calibrated by a mV signal, which was simulated from the ideal mV query of the pH electrode (on the basis of an environment of 25°C).

Has to be considered:

- a) An ideal electrode produces 0 mV at a value of pH = 7.0, however, most electrodes differ slightly.
- b) The temperature of the measurement environment is not always about 25°C, but mostly between 15°C and 35°C.

Under certain circumstances it is necessary to carry out the following calibration procedure to adjust the electrode of the instrument to the maximum accuracy.

#### **Important:**

The instrument's pH range must be re-calibrated whenever:

- The electrode has been used (laid) for long time from the last calibration
- The electrode has been used in particularly taxing conditions.
- The utmost accuracy is required.
- After replacing the new electrode



## **4.2. Calibration**

- 1.) Pour a small quantity of pH 6.86, pH 4.01 and pH 9.18 solution into clean beakers.
- 2.) For a particularly accurate calibration, it is advised to use two beakers for each buffer solution; the first is to be used for rinsing the electrode, the second is to be used for the calibration. In this way, the risks of contaminating the buffer solution are reduced to a minimum.

### **PH7**

- 3.) Switch on the instrument.
- 4.) Immerse the pH electrode into a standard buffer solution with pH = 6.86.
- 5.) Stir slowly the electrode in the solution until you get a stable reading.
- 6.) Use a small screwdriver (supplied) to adjust the calibration trimmer (PH7) at the front of the instrument until the display shows "6.86".
- 7.) Rinse the electrode with distilled water.

### **PH4**

- 8.) Immerse the pH electrode into a standard buffer solution with pH = 4.01.
- 9.) Stir slowly the electrode in the solution until you get a stable reading.
- 10.) Use a small screwdriver (supplied) to adjust the calibration trimmer (PH4) at the front of the instrument until the display shows "4.01".
- 11.) Rinse the electrode with distilled water.

### **PH9**

- 12.) Immerse the pH electrode into a standard buffer solution with pH = 9.18.
- 13.) Stir slowly the electrode in the solution and wait for the reading stabilized until it displays 9.18.
- 14.) Rinse the electrode with distilled water.
- 15.) The calibration for the instrument is now complete.

### **4.3. Measuring Procedure**

After the calibration of the measuring device and the pH electrode, the device is ready for measuring.

- 1.) Connect the combined-type electrode.
- 2.) Remove the protective cap.
- 3.) Turn on the meter by pressing the ON / OFF button.
- 4.) Immerse the electrode in the solution to be measured.
- 5.) Stir gently the electrode in the solution until you get a stable reading.
- 6.) After you make a measurement, rinse the electrode with distilled water to minimize contamination! Then dry them with filter paper.
- 7.) Replace the protective cap and turn off the meter.

## **6. Replacement of Battery**

- 1) When the LCD shows "BAT"-symbol in the left corner, the battery must be replaced. However, measurements of the spectrum can also be made a few hours after the appearance of the low battery indication before the instrument become inaccurate.
- 2) Remove the battery cover on the rear side of the device.
- 3) Take out the old battery and insert new 9V-battery (9V NEDA 1604 or equivalent) according to the polarity.
- 4) Replace the battery compartment cover back on.

## **Statutory Notification about the Battery Regulations**

The delivery of many devices includes batteries, which for example serve to operate the remote control. There also could be batteries or accumulators built into the device itself. In connection with the sale of these batteries or accumulators, we are obliged under the Battery Regulations to notify our customers of the following:

Please dispose of old batteries at a council collection point or return them to a local shop at no cost. The disposal in domestic refuse is strictly forbidden according to the Battery Regulations. You can return used batteries obtained from us at no charge at the address on the last side in this manual or by posting with sufficient stamps.



Batteries, which contain harmful substances, are marked with the symbol of a crossed-out waste bin, similar to the illustration shown left. Under the waste bin symbol is the chemical symbol for the harmful substance, e.g. „Cd“ for cadmium, „Pb“ stands for lead and „Hg“ for mercury.

You can obtain further information about the Battery Regulations from the Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (*Federal Ministry of Environment, Nature Conservation and Reactor Safety*).

*All rights, also for translation, reprinting and copy of this manual or parts are reserved. Reproductions of all kinds (photocopy, microfilm or other) only by written permission of the publisher.*

*This manual is according the latest technical knowing. Technical alterations reserved.*

*We herewith confirm that the units are calibrated by the factory according to the specifications as per the technical specifications.*

*We recommend to calibrate the unit again, after 1 year.*

© **PeakTech**® 08/2021 Po./Ehr.