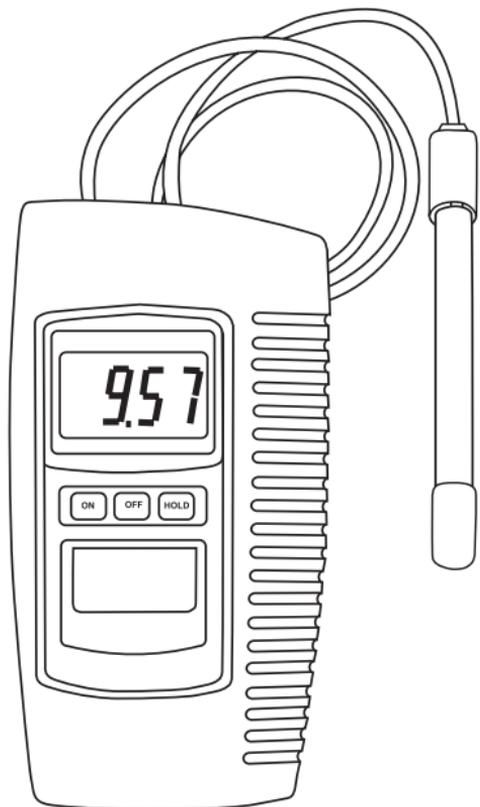


# SensoDirect pH110

pH-Messgerät - Bedienungsanleitung



## **INHALT**

1. Gerätebeschreibung
2. Technische Daten
3. Funktionsbeschreibung
4. Kalibrierung
  - 4-1 Übersicht
  - 4-2 Benötigtes Zubehör zur Kalibrierung
  - 4-3 Zwei-Punkt-Kalibrierung
  - 4-4 Ein-Punkt-Kalibrierung
5. Messungen durchführen
6. Batteriewechsel
7. Zubehör

### **1. Gerätebeschreibung**

- \* Dieses pH-Messgerät ist für ein breites Anwendungsspektrum konzipiert. Hierzu gehört der Einsatz in Aquarien und Fischzuchtereien, Lebensmittel- und Getränkeindustrien, Photographie, Laboren, Qualitätskontrolle, Schwimmbädern und Wasseraufbereitung.
- \* Qualitativ hochwertiges, kompaktes Gerät für einfachste Handhabung.
- \* Spritzwasser geschützte Folientastatur, einfach abzulesendes LC-Display und abriebfeste Funktionstasten.

## **Lieferumfang**

Bitte überprüfen Sie direkt nach dem Auspacken den Lieferumfang. Es sollten folgende Bestandteile enthalten sein:

- Lovibond® SensoDirect pH110
- Lovibond® SensoDirect pH Elektrode Kunststoff/Gel-Typ mit BNC-Stecker
- 9V Batterie
- Schutzarmierung
- 7 Schrauben
- Schraubendreher
- Kunststoffabdeckung für Kalibrierschrauben
- Bedienungsanleitung

## **Einbau der Batterie**

Vor der ersten Inbetriebnahme das Gerät aus der Schutzarmierung heraus nehmen, den Batteriefachdeckel öffnen und die 9 V-Batterie einsetzen.

Auf die richtige Polarität ist zu achten.

## **Schutzarmierung**

Das Gerät ist standardmäßig mit einer Schutzarmierung ausgestattet.

Vor der ersten Messung die Schutzarmierung mit den mitgelieferten Schrauben befestigen. Die Schutzarmierung gewährleistet zuverlässige Bedienung und Messungen unter erschwerten Bedingungen.

Bei Gebrauch des Gerätes ohne Schutzarmierung bitte die mitgelieferte Kunststoffabdeckung für die Kalibrierschrauben zum Schutz vor Staub und Feuchtigkeit verwenden.

## 2. Technische Daten

<b>Anzeige</b>	LCD, 21,5 mm, Höhe der Digitalanzeige
<b>Messbereich</b>	0 - 14 pH
<b>Auflösung</b>	0,01 pH
<b>Genauigkeit</b>	± 0,07 pH (pH 5 - pH 9) ± 0,1 pH (pH 4 - pH 10) ± 0,2 pH (pH 1 - pH 3,9, pH 10,1 - pH 13) (23 ± 5°C, nach Kalibrierung)
<b>Eingangsimpedanz</b>	10 <sup>12</sup> Ohm
<b>Temperaturkompensation</b>	nicht notwendig
<b>Messdauer</b>	ca. 0,4 Sekunden
<b>Umgebungsbedingungen</b>	0 - 50°C maximal 80% rel. Feuchte
<b>Kalibrierung</b>	pH 4,0 (Steilheit) & pH 7,0 (Asymmetriepotenzial)
<b>Stromversorgung</b>	006P DC 9V-Batterie
<b>Stromverbrauch</b>	ca. 2,0 mA
<b>Abmessungen</b>	208 x 110 x 34 mm (L x B x H)
<b>Gewicht</b>	ca. 380 g
<b>pH-Elektrode</b>	pH Kunststoff-Typ, Gel-Elektrolyt mit BNC-Stecker

### 3. Funktionsbeschreibung

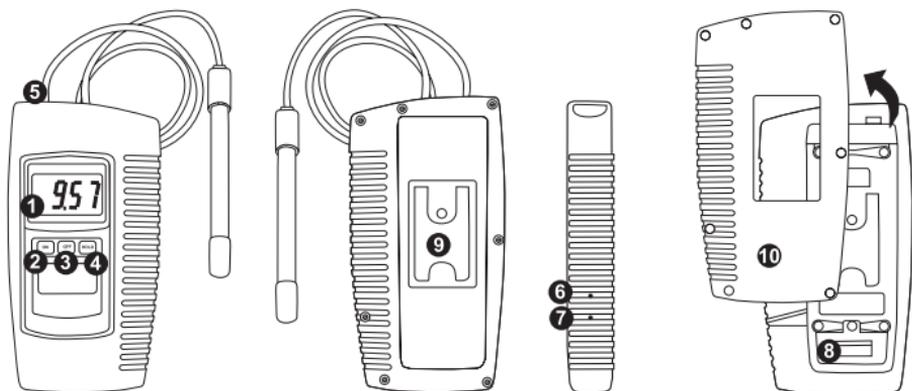
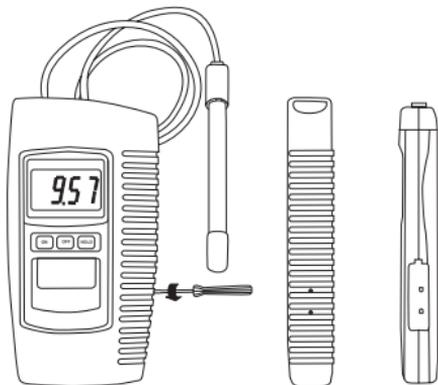


Abbildung 1

- 1 Anzeige
- 2 ON-Taste (Einschalten)
- 3 OFF-Taste (Ausschalten)
- 4 HOLD-Taste (Messwert einfrieren)
- 5 BNC-Anschluss für pH-Elektrode
- 6 Kalibrierung Asymetrie pH 7
- 7 Kalibrierung Steilheit pH 4 pH10
- 8 Batteriefach/-deckel
- 9 Ständer
- 10 Schutzarmierung

## 4. Kalibrierung



### 4-1 Übersicht

Das Gerät ist werkseitig durch einen mV-Simulator kalibriert (0 mV bei pH 7, bei 25°C Arbeitstemperatur). Da die meisten pH-Elektroden nicht einer idealen Elektrode entsprechen und die Umgebungstemperatur eventuell nicht exakt 25 °C entspricht, ist es notwendig das Gerät zu kalibrieren um höchste Messgenauigkeit der pH-Elektrode zu gewährleisten.

### 4-2 Benötigtes Zubehör

- i) Kombinierte pH-Elektrode
- ii) pH 4,00 & pH 7,00 Puffer-Lösungen

### 4-3 Zwei-Punkt-Kalibrierung

- i) pH-Elektrode mit dem BNC-Anschluss verbinden (Abb. 1, 5) und in pH 7,00 Puffer-Lösung eintauchen.
- ii) Gerät mit der ON-Taste einschalten (Ab. 1, 2).
- iii) pH 7 Asymmetriepotenzial (Abb. 1, 6) korrigieren bis die Anzeige genau pH 7,00 anzeigt.

- iv) Elektrode mit VE-Wasser spülen.
- v) Elektrode in pH 4,00 Puffer-Lösung eintauchen.
- vi) pH 4 Steilheit (Abb. 1, 7) korrigieren bis die Anzeige genau pH 4,00 anzeigt.
- vii) Elektrode mit VE-Wasser spülen.
- viii) Schritte iii) bis vii) zwei Mal wiederholen.

#### 4-4 Ein-Punkt-Kalibrierung

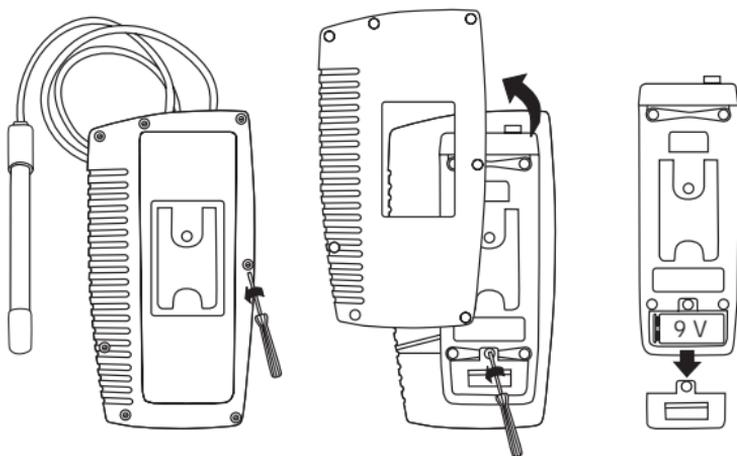
- i) pH-Elektrode mit dem BNC-Anschluss verbinden und in eine Standard-Puffer-Lösung eintauchen (z.B. pH 7,00 oder höher, wenn verfügbar).
- ii) Gerät mit der ON-Taste einschalten (Ab. 1, 2).
- iii) pH 7 Asymmetriepotenzial (Abb. 1, 7) korrigieren bis die Anzeige genau den Wert des Standard-Puffers anzeigt.

### 5. Messungen durchführen

Nach der Kalibrierung ist das Gerät einsatzfähig.

- i) pH-Elektrode mit dem BNC-Anschluss verbinden.
- ii) Gerät mit der ON-Taste einschalten.
- iii) Elektrode in die zu messende Probe eintauchen ; der pH-Wert wird in der Anzeige angezeigt.
- iv) Durch Drücken der Hold-Taste (Figure 1, 4) wird der Messwert in der Anzeige eingefroren und in der Anzeige erscheint „HOLD“. Zum beenden der „HOLD“-Funktion die Hold-Taste nochmals drücken.
- v) Nach der Messung Elektrode mit VE-Wasser spülen.

## 6. Batteriewechsel



- i) „ $\pm$ “ in der linken Ecke der Anzeige weist darauf hin die Batterie zu wechseln. Genaue Messungen sind aber noch mehrere Stunden nach Erscheinen des Zeichens möglich.
- ii) Vor dem Batteriewechsel ist die Schutzarmierung zu entfernen. Zum Austausch der Batterie den Batteriefachdeckel an der Rückseite des Gerätes lösen (Abb. 1, 9).
- iii) Batterie entfernen und Ersatzbatterie einsetzen (006P DC 9V.) Anschließend Batteriefachdeckel wieder einsetzen.

## 7. Zubehör

- 721330 pH-Elektrode, Kunststoff-Typ, Gel-Elektrolyt mit BNC-Stecker
- 721247 pH Puffer-Lösung pH 4,00 (25°C) rot, 90 ml, rückführbar auf N.I.S.T.
- 721248 pH Puffer-Lösung pH 7,00 (25°C) gelb, 90 ml, rückführbar auf N.I.S.T.
- 721249 pH Puffer-Lösung pH 10,00 (25°C) blau, 90 ml, rückführbar auf N.I.S.T.

## Bemerkungen

## Bemerkungen

## Bemerkungen

### **Tintometer GmbH**

Lovibond® Water Testing  
Schleefstraße 8-12  
44287 Dortmund  
Tel.: +49 (0)231/94510-0  
Fax: +49 (0)231/94510-20  
verkauf@tintometer.de  
www.lovibond.com

Deutschland

### **Tintometer AG**

Hauptstraße 2  
5212 Hausen AG  
Tel.: +41 (0)56/4422829  
Fax: +41 (0)56/4424121  
info@tintometer.ch  
www.tintometer.ch

Schweiz

### **The Tintometer Limited**

Lovibond House / Solar Way  
Solstice Park / Amesbury, SP4 7SZ  
Tel.: +44 (0) 1980 664800  
Fax: +44 (0) 1980 625412  
water.sales@tintometer.com  
www.lovibond.com

UK

### **Tintometer South East Asia**

Unit B-3-12, BBT One Boulevard,  
Lebu Nilam 2, Bandar Bukit Tinggi,  
Klang, 41200, Selangor D.E  
Tel.: +60 (0)3 3325 2285/6  
Fax: +60 (0)3 3325 2287  
lovibond.asia@tintometer.com  
www.lovibond.com  
Malaysia



Technische Änderungen vorbehalten  
Gedruckt in Deutschland 09/11  
Nr.: 00 38 61 40  
Lovibond® und Tintometer®  
sind eingetragene Warenzeichen  
der Tintometer Firmengruppe