



testo 206  
pH-/Temperatur-Messgerät

Bedienungsanleitung

de

Instruction manual






en



## Allgemeine Hinweise

Lesen Sie dieses Dokument aufmerksam durch und machen Sie sich mit der Bedienung des Produkts vertraut, bevor Sie es einsetzen. Bewahren Sie dieses Dokument griffbereit auf, um bei Bedarf nachschlagen zu können.

### Kennzeichnungen

Darstellung	Bedeutung	Bemerkungen
 <b>Warnung!</b>	<b>Warnhinweis: Warnung!</b> Schwere Körperverletzungen können eintreten, wenn die genannten Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.	Warnhinweis aufmerksam lesen und die genannten Vorsichtsmaßnahmen treffen!
 <b>Vorsicht!</b>	<b>Warnhinweis: Vorsicht!</b> Leichte Körperverletzungen oder Sachschäden können eintreten, wenn die genannten Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.	Warnhinweis aufmerksam lesen und die genannten Vorsichtsmaßnahmen treffen!
	Hinweis	Hinweise besonders beachten.
	Tastenbezeichnung	Taste drücken.
<b>Text,</b> 	Displayinhalt	Text bzw. Symbol wird auf dem Display angezeigt.

# Inhalt

de

Allgemeine Hinweise .....	2
Inhalt .....	3
1. Sicherheitshinweise .....	4
2. Bestimmungsgemäße Verwendung .....	5
3. Produktbeschreibung.....	6
3.1 Anzeige- und Bedienelemente .....	6
3.2 Sonden- / BNC- Module.....	6
3.3 Spannungsversorgung .....	7
3.4 TopSafe .....	7
3.5 Aufbewahrungskappe.....	7
3.5 Wand- / Transporthalterung .....	7
4. Inbetriebnahme .....	8
4.1 Batterie einlegen.....	8
4.2 Externe Sonde anschließen (nur BNC-Modul pH3) .....	8
5. Bedienung .....	8
5.1 Ein- / Ausschalten .....	8
5.2 Gerät einstellen.....	8
5.3 Messen .....	10
5.4 Gerät kalibrieren .....	11
6. Wartung und Pflege .....	13
6.1 Elektrolyt-Gel prüfen .....	13
6.2 Gehäuse / TopSafe reinigen .....	13
6.3 Modul wechseln .....	13
6.4 Batterie wechseln .....	13
7. Fragen und Antworten .....	14
8. Technische Daten .....	15
9. Zubehör und Ersatzteile .....	15

## 1. Sicherheitshinweise



### **Elektrische Gefahren vermeiden:**

- ▶ Nicht an oder in der Nähe von spannungsführenden Teilen messen!



### **Produktsicherheit/Gewährleistungsansprüche wahren:**

- ▶ Nur sach- und bestimmungsgemäß und unter Einhaltung der vorgegebenen Parameter einsetzen. Keine Gewalt anwenden.
- ▶ Nicht zusammen mit Lösungsmitteln (z. B. Aceton) lagern.
- ▶ Temperaturangaben auf Sonden/Fühlern beziehen sich nur auf den Messbereich der Sensorik. Handgriffe und Zuleitungen keinen Temperaturen über 70°C aussetzen, wenn diese nicht ausdrücklich für höhere Temperaturen zugelassen sind.
- ▶ Produkt nur öffnen, wenn dies zu Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten ausdrücklich in der Dokumentation beschrieben ist.
- ▶ Nur Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten durchführen, die in der Dokumentation beschrieben sind. Dabei an die vorgegebenen Handlungsschritte halten. Aus Sicherheitsgründen nur Original-Ersatzteile von Testo verwenden.



### **Fachgerecht entsorgen:**

- ▶ Defekte Akkus/leere Batterien an den dafür vorgesehenen Sammelstellen abgeben.
- ▶ Produkt nach Ende der Nutzungszeit direkt an Testo senden. Wir sorgen für eine umweltschonende Entsorgung.

## 2. Bestimmungsgemäße Verwendung

de

Das testo 206 ist ein handliches Messgerät zur stichprobenartigen Messung von pH-Wert und Temperatur.

Abhängig vom verwendeten Sonden-/BNC-Modul besitzt es unterschiedliche Einsatzbereiche.

### testo 206 mit Tauchsonde pH1

Messung von flüssigen Medien in den Bereichen:

- Lebensmittelbetriebe (z. B. Obstsaft)
- Industrie (z. B. Kühlmittel, Galvanik, Chipherstellung, Farben und Lacke, Druckerzeugnisse)
- Chemie (z. B. Reinigungsmittel)
- Umweltschutz (z. B. Trink-/Abwasser)
- Schwimmbäder, Aquarien
- Landwirtschaft
- Fischzucht
- Pharmazie und Biotechnologie

### testo 206 mit Einstechsonde pH2

Messung von halbfesten Medien in der Lebensmittelherstellung und -bearbeitung: z. B. Marmeladen, Marzipan, Pasten, Salatfertigengerichte, Geliemittel, Früchte, Milcherzeugnisse, Bäckerei- und Konditoreierzeugnisse. Labormessungen in fleischverarbeitenden Betrieben.

### testo 206 mit BNC-Modul pH3

Die BNC-Buchse dient zum Anschluss von externen pH-Sonden. Die Einsatzgebiete sind abhängig von der gesteckten Sonde.



**Das testo 206 ist nicht für diagnostische Messungen im medizinischen Bereich geeignet!**

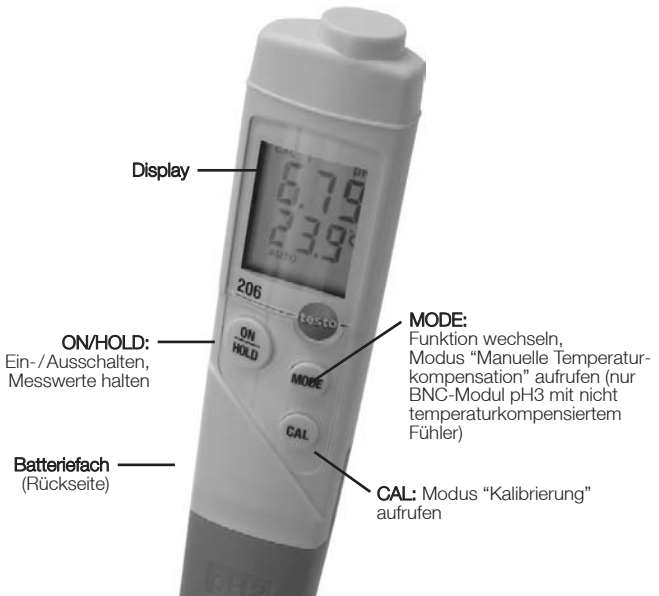


Folgende Komponenten des Produkts sind entsprechend der Verordnung (EG) 1935/2004 für den dauerhaften Kontakt mit Lebensmitteln ausgelegt:

Die Messfühler von der Messspitze bis 1 cm vor dem Fühlerhandgriff bzw. dem Kunststoffgehäuse. Falls angegeben sind dabei die Hinweise über Einstechtiefen in der Bedienungsanleitung oder die Markierung(en) am Messfühler zu beachten.

## 3. Produktbeschreibung

### 3.1 Anzeige- und Bedienelemente



### 3.2 Sonden- / BNC- Module

Tauchsonde (pH1)



Einstechsonde (pH2)



BNC-Modul (pH3)



### 3.3 Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung erfolgt über eine Knopfzelle (Typ CR2032, 3V; im Lieferumfang).

### 3.4 TopSafe



Das TopSafe schützt das Gerät vor Feuchtigkeit und mechanischer Beanspruchung (Schläge). Wir empfehlen das TopSafe immer zu verwenden.

**!** Die Schutzklasse IP68 wird erreicht, wenn das Gerät in das TopSafe eingelegt ist und dieses verschlossen ist.

### 3.5 Aufbewahrungskappe



Die mit Elektrolyt-Gel gefüllte Aufbewahrungskappe dient zur Lagerung der Sonde zwischen den Messungen.

Die Sonde ist nur bei Lagerung im Elektrolyt-Gel sofort einsatzbereit.

Befand sich die Sonde für längere Zeit außerhalb des Elektrolyt-Gels, muss sie für ca. 12h wieder in Elektrolyt-Gel gelagert werden, um sich zu regenerieren.

Die Aufbewahrungskappe kann auch auf die Wand-/Transporthalterung aufgesteckt werden.

### 3.5 Wand-/Transporthalterung



Die Wand-/Transporthalterung mit Gürtelhalter und Aufsteckvorrichtung für die Aufbewahrungskappe dient zur sicheren Aufbewahrung des Messgeräts an einem festen Platz oder beim Transport.



## 8 4. Inbetriebnahme

# 4. Inbetriebnahme

## 4.1 Batterie einlegen

- 1 Verschlusskappe des TopSafe öffnen und Gerät herausziehen.
- 2 Batteriefach auf der Rückseite des Gerätes öffnen.
- 3 Knopfzelle (Typ CR2032, 3V) einlegen. Der Pluspol (+) muss sichtbar sein.
- 4 Batteriefach schließen.
- 5 Schutzstreifen an der Oberseite der Aufbewahrungskappe abziehen.

## 4.2 Externe Sonde anschließen (nur BNC-Modul pH3)

- ▶ BNC-Stecker der externen Sonde auf die BNC-Buchse stecken und mit Hilfe des Bajonettverschlusses verriegeln.

# 5. Bedienung

## 5.1 Ein-/Ausschalten

- ▶ Gerät einschalten: **ON/HOLD**.
  - Alle Segmente leuchten kurz auf und das Gerät wechselt in den Messmodus.
- ▶ Gerät ausschalten: **ON/HOLD** gedrückt halten.

## 5.2 Gerät einstellen

Folgende Funktionen können eingestellt werden:

Funktion	Beschreibung	Einstellmöglichkeiten
Temperatureinheit	Einheit einstellen	°C oder °F
Auto Hold ( <b>AUTO HOLD</b> )	Messwert automatisch halten, sobald dieser stabil ist*	<b>On</b> (eingeschaltet) oder <b>Off</b> (ausgeschaltet)
Steigung/Offset	Anzeige der im Gerät hinterlegten Steigungs- und Offsetwerte (Betrag)	keine (nur Information)
Kalibriermethode ( <b>CAL</b> )	1-, 2- oder 3-Punkt-Kalibrierung einstellen	<b>1P, 2P</b> oder <b>3P</b>
Kalibrierpunkte ( <b>CAL pH</b> )	Kalibrierpunkte einstellen	1P: <b>4, 7</b> oder <b>10</b> 2P: <b>4 7</b> oder <b>7 10</b>



Funktion	Beschreibung	Einstellmöglichkeiten
Auto Off ( <b>AUTO OFF</b> )	Gerät schaltet nach 10min ohne Tastenbetätigung selbständig aus	<b>On</b> (eingeschaltet) oder <b>OFF</b> (ausgeschaltet)
Beeper ( <b>bP</b> )	Hinweiston (Tastenbestätigung, stabiler Messwert erreicht bei eingeschalteter Auto Hold-Funktion)	<b>On</b> (eingeschaltet) oder <b>OFF</b> (ausgeschaltet)

\* Änderung geringer 0,02pH in 20s

! Der Einstellvorgang kann durch Ausschalten des Gerätes abgebrochen werden. Die vorgenommenen Änderungen werden dann nicht gespeichert.

Das Gerät ist ausgeschaltet.

1 Einstellmodus öffnen: **MODE** gedrückt halten + **ON/HOLD**.

2 Temperatureinheit (**°C** oder **°F**) wählen: **CAL**.  
Auswahl bestätigen: **MODE**.

3 Auto Hold ein- (**On**) oder ausschalten (**OFF**): **CAL**.  
Auswahl bestätigen: **MODE**.

- Die im Gerät hinterlegten Steigungs- und Offsetwerte werden zur Information angezeigt.

4 Ansicht wechseln: **MODE**.

5 Kalibriermethode (**1P**, **2P** oder **3P**) wählen: **CAL**.  
Auswahl bestätigen: **MODE**.

Wenn 1- oder 2-Punkt-Kalibrierung eingestellt wurde:

► Kalibrierpunkte (**4**, **7** oder **10**, bzw. **4 7** oder **7 10**) wählen:  
**CAL**. Auswahl bestätigen: **MODE**.

6 Auto Off ein- (**On**) oder ausschalten (**OFF**): **CAL**.  
Auswahl bestätigen: **MODE**.

7 Beeper ein- (**On**) oder ausschalten (**OFF**): **CAL**.  
Auswahl bestätigen und Einstellungen speichern: **MODE**.

- Alle Segmente leuchten kurz auf und das Gerät wechselt in den Messmodus.

## 5.3 Messen

### Gerät vorbereiten

- !** Bleiben beim Herausziehen der Sonde aus der Aufbewahrungskappe größere Mengen Elektrolyt-Gel an der Sonde haften, ist dies ein Zeichen dafür, dass das Gel verbraucht ist.
- ▶ Aufbewahrungskappe erneuern.
  - ▶ pH-Sonde vor und nach jeder Messung mit gering konzentrierter Seifenlauge und anschließend mit Leitungswasser abspülen (Wassertemperatur unter 40 °C). Mit einem Papiertuch trocken tupfen, nicht reiben!
  - ▶ Bei Verwendung des BNC-Moduls auch die Anwendungshinweise beachten, die der externen Sonde beiliegen.

Nach Lagerung in der Waagerechten:

- ▶ Sonde kurz schütteln, um Gasbläschen zu lösen, die sich eventuell in der Sondenspitze gebildet haben.

1 Aufbewahrungskappe vorsichtig abziehen.

2 Gerät einschalten: .

### Messung durchführen



Warnung!

#### Messspitze aus Glas, Bruchgefahr!

Verletzungsgefahr durch Glasteile, die im Messmedium zurückbleiben.

- ▶ Messspitze der pH-Sonde nach jeder Messung auf Beschädigungen prüfen.

- ▶ Sonde in das zu messende Medium eintauchen/einstecken.
- Die gemessenen pH- und Temperaturwerte werden angezeigt. Die Messwerte werden zweimal pro Sekunde aktualisiert.
  - ▶ Messwerte manuell halten: .
  - ▶ Messung erneut starten: .
- Ist Auto-Hold eingeschaltet, blinkt **AUTO HOLD**, bis das Gerät einen stabilen pH-Messwert gefunden hat. Die Messwerte werden dann gehalten (**AUTO HOLD** leuchtet). Wird innerhalb von 300s kein stabiler pH-Messwert gefunden, wird die Messung abgebrochen ( und **AUTO HOLD** leuchten).
  - ▶ Messung erneut starten: .

## Manuelle Temperaturkompensation

! Diese Funktion steht nur bei angeschlossenem BNC-Modul (pH3) zur Verfügung, wenn eine pH-Sonde ohne Temperatursensor angeschlossen ist. Das Gerät kann damit auf die Temperatur des Messmediums eingestellt werden.

- 1 Modus Manuelle Temperaturkompensation öffnen: **MODE**.
  - ▶ Wert erhöhen: **CAL**. Für schnellen Durchlauf Taste gedrückt halten.
- 2 Einstellrichtung ändern: **MODE**.
  - ▶ Wert verringern: **CAL**. Für schnellen Durchlauf Taste gedrückt halten.
- 3 Einstellung abschließen: **MODE**.
  - Alle Segmente leuchten kurz auf und das Gerät wechselt in den Messmodus.

## Messung beenden

- 1 Gerät ausschalten: **ON/HOLD** gedrückt halten.
- 2 pH-Sonde mit gering konzentrierter Seifenlauge und anschließend mit Leitungswasser abspülen (Wassertemperatur unter 40 °C). Mit einem Papiertuch trocken tupfen, nicht reiben!
- 3 Sonde in die Aufbewahrungskappe stecken.

! Die Sondenspitze muss in das Elektrolyt-Gel eingetaucht sein. Elektrolyt-Gel sauber halten.

## 5.4 Gerät kalibrieren

! Beachten Sie auch die Anwendungshinweise die der Pufferlösung beiliegen (Testo-Puffer: siehe Etikett).

! Beim Kalibrieren ist es wichtig, dass die Glassonde nicht den Kunststoff der Flasche berührt. Gerät nicht in der Flasche stehen lassen, da sich sonst Kalibrierabweichungen von bis zu  $\pm 0,4$  pH ergeben können.

Das Gerät ist eingeschaltet und befindet sich im Messmodus.

- 1 Kalibriermodus öffnen: **CAL**.
  - testo 206-pH3 mit pH-Sonde ohne Temperatursensor: Es wird für 2s der eingestellte Temperaturwert für die manuelle Temperaturkompensation angezeigt. Der Wert muss der Temperatur der Pufferlösung entsprechen.
  - Kalibrierpunkt (**4**, **7** oder **10**) wird angezeigt und **CAL** blinkt.



## 12 5. Bedienung

2 Kalibrierpunkt überspringen: **MODE**.

-oder-

Sonde in die Pufferlösung eintauchen und Kalibrierung starten:

**CAL**.

- Das Gerät wartet auf einen stabilen Messwert :

**AUTO** blinkt.

- Ist ein stabiler Messwert vorhanden (Änderung geringer 0,02pH in 20s), wird der Kalibrierpunkt kalibriert und das Gerät wechselt zum nächsten Kalibrierpunkt (falls vorhanden) bzw. zur Anzeige des Steigungs- und Offsetwerts.

► Kalibrierung manuell durchführen: **CAL**.

3 Handlungsschritt 2 für die weiteren Kalibrierpunkte wiederholen.

- Nach Abschluss der Kalibrierung wird der Betrag des Steigungs- und Offsetwerts angezeigt. Ist der Betrag des Steigungswerts kleiner als 50mV / pH oder der Betrag des Offsetwerts größer als 60mV, ist die pH-Elektrode verbraucht und muss ausgetauscht werden.

4 Zurück zur Messansicht: **CAL**.

## 6. Wartung und Pflege

### 6.1 Elektrolyt-Gel prüfen

- ▶ Elektrolyt-Gel der Aufbewahrungskappe regelmäßig auf Verunreinigungen und ausreichenden Füllstand prüfen. Bei Bedarf Aufbewahrungskappe erneuern.

### 6.2 Gehäuse/TopSafe reinigen

- ▶ Gehäuse bei Verschmutzung mit einem feuchten Tuch (Seifenlauge) reinigen. Keine scharfen Reinigungs- oder Lösungsmittel verwenden!  
Das TopSafe kann zur Reinigung in die Spülmaschine gegeben werden.

### 6.3 Modul wechseln

- ! Nach einem Modulwechsel muss das Gerät neu kalibriert werden (siehe 5.4 Gerät kalibrieren, S. 11)!

Gerät muss ausgeschaltet sein. Steckerkontakte am Gerät dürfen nicht berührt werden!

- 1 Schrauben auf der Rückseite des Gerätes lösen.
- 2 Modul abnehmen, und neues Modul aufstecken.


- ! Gummidichtringe auf den Schrauben müssen vorhanden sein.
  - ▶ Korrekten Sitz der Dichtringe prüfen!

- 3 Schrauben festdrehen.

### 6.4 Batterie wechseln

- 1 Batteriefach auf der Rückseite des Gerätes öffnen.
- 2 Verbrauchte Knopfzelle herausnehmen und neue Knopfzelle (Typ CR2032, 3V) einlegen. Der Pluspol (+) muss sichtbar sein.
- 3 Batteriefach schließen.

## 7. Fragen und Antworten

Frage	Mögliche Ursachen	Mögliche Lösung
Messwerte instabil.	Statische Aufladung.  Luftpolster der Messelektrode ist in die Messspitze gelangt.  pH-Elektrode eingetrocknet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ pH-Elektrode mit Leitungswasser oder gering konzentrierter Seifenlauge abspülen.</li> <li>▶ pH-Elektrode wie ein Fieberthermometer nach unten ausschütteln.</li> <li>▶ pH-Elektrode für einige Stunden in Wasser oder verdünnte Salzsäure stellen.</li> </ul>
 leuchtet.	Restkapazität der Batterie < 10h.	▶ Batterie wechseln (siehe 6.4 Batterie wechseln, S. 13)
Gerät schaltet selbständig aus.	Funktion Auto Off eingeschaltet.	▶ Auto Off ausschalten. (siehe 5.2 Gerät einstellen, S. 8)
<b>Er1</b> leuchtet.	Ungültiger Steigungswert der pH-Elektrode.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gerät neu kalibrieren, evtl. neue Pufferlösung verwenden.</li> <li>▶ Bei Verwendung einer Sonde ohne Temperatursensor: eingestellten Temperaturwert prüfen.</li> </ul>
	pH-Elektrode defekt.	▶ Sonde austauschen.
<b>Er2</b> leuchtet.	Ungültiger Offsetwert der pH-Elektrode.	▶ Gerät neu kalibrieren, evtl. neue Pufferlösung verwenden.
	pH-Elektrode defekt.	▶ Sonde austauschen.
<b>Er3</b> leuchtet.	Ungültiger Steigungswert der pH-Elektrode nach 3-Punkt-Kalibrierung.	▶ Gerät neu kalibrieren, evtl. neue Pufferlösung verwenden.
	pH-Elektrode defekt.	▶ Sonde austauschen.

Fall wir Ihre Frage nicht beantworten konnten, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Testo-Kundendienst. Kontaktdaten finden Sie im Garantieheft oder im Internet unter [www.testo.com](http://www.testo.com).

## 8. Technische Daten

Typ	testo 206-pH1	testo 206-pH2	testo 206-pH3
Messgrößen	pH/°C		
Messwertaufnehmer	pH-Elektrode/NTC		
Messbereich	0...14 pH / ±0...+60 °C (kurzfristig bis +80 °C, max. 5min)		
Auflösung	0,01 pH / 0,1 °C		
Genauigkeit	±0,02 pH / ±0,4 °C		
Temperaturkompensation	automatisch	automatisch	abhängig von externer Sonde
Fühler	Sondenmodul mit Tauchsonde	Sondenmodul mit Einstechsonde	BNC-Modul mit Anschlussbuchse
Messrate	2/s		
Betriebstemperatur	±0...+60 °C		
Lagertemperatur	-20...+70 °C		
Stromversorgung	1 x Knopfzelle, Typ CR2032, 3V		
Batteriestandzeit	ca. 80h		
Gehäuse	Gerät: ABS, TopSafe: PU		
Schutzart	mit TopSafe: IP68		
CE-Richtlinie	89/336/EWG		
Abmessungen (LxBxH)	110 x 33 x 20 (ohne Sonde und Topsafe)		
Garantie	2 Jahre, ausgenommen: Sondenmodule		

## 9. Zubehör und Ersatzteile

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Sonden-Modul Tauchsonde pH1 inkl. Aufbewahrungskappe mit Elektrolyt-Gel	0650 2061
Sonden-Modul Einstechsonde pH2 inkl. Aufbewahrungskappe mit Elektrolyt-Gel	0650 2062
Sonde Typ 1 inkl. Aufbewahrungskappe mit Elektrolyt-Gel für testo 206 pH3	0650 2063
Sonde Typ 14 inkl. Aufbewahrungskappe mit Elektrolyt-Gel für testo 206 pH3	0650 2064
Aufbewahrungskappe 206 mit Elektrolyt-Gel, 1 Stück	0554 2067
Aufbewahrungskappe 206 mit Elektrolyt-Gel, 3 Stück	0554 2068
Aufbewahrungskappe Standard (für externe Sonden) mit Elektrolyt-Gel, 1 Stück	0554 2053
Aufbewahrungskappe Standard (für externe Sonden) mit Elektrolyt-Gel, 3 Stück	0554 2054
pH-Pufferlösung (4,01pH), 250ml, 1 Stück	0554 2061
pH-Pufferlösung (4,01pH), 250ml, 3 Stück	0554 2062
pH-Pufferlösung (7,00pH), 250ml, 1 Stück	0554 2063
pH-Pufferlösung (7,00pH), 250ml, 3 Stück	0554 2064
pH-Pufferlösung (10,01pH), 250ml, 1 Stück	0554 2065
pH-Pufferlösung (10,01pH), 250ml, 3 Stück	0554 2066
Alukoffer	0554 2069



16 Notizen





testo 206  
pH/Temperature Measuring Instrument

Bedienungsanleitung

de

Instruction Manual






en



## General Information

Please read this document through carefully and familiarise yourself with the operation of the product before putting it to use. Keep this documentation to hand so that you can refer to it when necessary.

### Symbols and what they mean

Symbol	Meaning	Remarks
 <b>Warning!</b>	Warning text: <b>Warning!</b> Serious physical injuries could occur if the precautionary measures specified are not taken.	Please read warning carefully and take the precautionary measures specified.
 <b>Caution!</b>	Warning text: <b>Caution!</b> Light physical injuries could occur if the precautionary measures specified are not taken.	Please read warning carefully and take the precautionary measures specified.
	Note	Pay particular attention to Notes.
	Button name	Press button.
Text, 	Display content	Text or symbol is shown on the display.

# Contents

General Information .....	2
Contents .....	3
1. Safety Information .....	4
2. Intended Purpose .....	5
3. Product Description .....	6
3.1 Display and control elements .....	6
3.2 Probe/BNC modules .....	6
3.3 Power.....	7
3.4 TopSafe .....	7
3.5 Storage cap .....	7
3.5 Wall/Transport bracket .....	7
4. Initial Operation .....	8
4.1 Insert battery .....	8
4.2 Connect external probe (BNC module pH3 only) .....	8
5. Operation .....	8
5.1 Switching on/off .....	8
5.2 Setting instrument .....	8
5.3 Measuring .....	10
5.4 Calibrating instrument.....	11
6. Service and Maintenance.....	12
6.1 Checking electrolyte gel .....	12
6.2 Cleaning housing/TopSafe .....	12
6.3 Changing the module .....	13
6.4 Changing battery .....	13
7. Questions and Answers .....	14
8. Technical data .....	15
9. Accessories and Spare Parts .....	15

## 1. Safety Information



### **Avoid electrical hazards:**

- ▶ Do not measure on or near live parts!



### **Preserving product safety/warranty claims:**

- ▶ Operate the instrument properly and according to its intended purpose and within the parameters specified. Do not use force.
- ▶ Do not store together with solvents (e.g. acetone).
- ▶ Temperature data on probes/sensors refer only to the measurement area of the sensors. Do not expose handles and cables to temperatures greater than 70°C if they are not specifically designed for higher temperatures.
- ▶ Open the instrument only when this is expressly described in the documentation for maintenance purposes.
- ▶ Only the maintenance and service work described in the documentation should be carried out. Please adhere to the steps specified. For safety reasons, only original spare parts from Testo should be used.



### **Ensure correct disposal:**

- ▶ Disposal of defective rechargeable batteries and spent batteries at the collection points provided.
- ▶ Send the instrument directly to us at the end of its life cycle. We will ensure that it is disposed of in an environmentally friendly manner.

## 2. Intended Purpose

testo 206 is a practical instrument for spot check measurements of pH value and temperature.

It has different applications depending on the probe/BNC module used.

### testo 206 with pH1 immersion probe

Measurement of liquid substances in the following sectors:

- Food companies (e.g. fruit juices)
- Industry (e.g. refrigerant, electroplating, chip production, paints and varnish, print products)
- Chemistry (e.g. cleaning agents)
- Environmental protection (e.g. drinking water/waste water)
- Swimming pools, aquaria
- Agriculture
- Fish farming
- Pharmaceuticals and biotechnology

### testo 206 with pH2 penetration probe

Measurement of semi-solid substances in food production and processing: e.g. marmelades, marzipan, pastes, ready-to-serve salad, gelling agents, fruit, milk products, bakery and confectionery products. Laboratory measurements in companies involved in the processing of food.

### testo 206 with pH3 BNC module

The BNC socket is used to connect external pH probes. Ranges of application depend on the probe attached.



**testo 206 is not suitable for diagnostic measurements in the medical sector.**



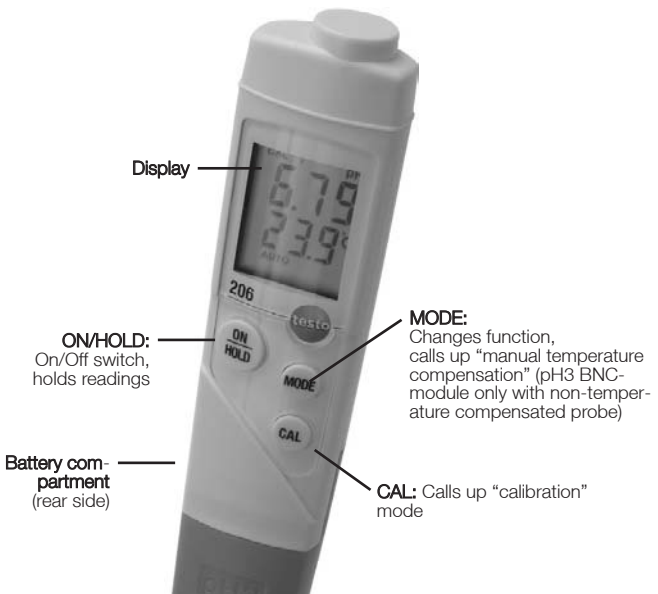
The following components of the product are designed for continuous contact with foodstuffs in accordance with the regulation

(EC) 1935/2004:

The measurement probe up to 1 cm before the probe handle or the plastic housing. If provided, the information about penetration depths in the instruction manual or the mark(s) on the measurement probes should be noted.

## 3. Product Description

### 3.1 Display and control elements



### 3.2 Probe/BNC modules

Immersion probe (pH1)



Penetration probe (pH2)



BNC module (pH3)



### 3.3 Power

Power is via a button cell (Typ CR2032, 3V; included with delivery).

### 3.4 TopSafe



TopSafe protects the instrument from moisture and mechanical strain (impact). We recommend you always use TopSafe.

! The IP68 protection class is achieved if the instrument is placed inside the TopSafe and is closed.



### 3.5 Storage cap

The storage cap filled with electrolyte gel is used to store the probe between measurements.

The probe is only immediately ready to operate if stored in electrolyte gel.

If the probe has been out of the electrolyte gel for a longer period of time, it must be stored in the electrolyte gel for approx. 12 hours to regenerate.

The storage cap can also be attached to the wall/transport bracket.

### 3.5 Wall/Transport bracket



The wall/transport bracket with belt holder and attachment unit for the storage cap is used for the safe storage of the measurement instrument at a fixed point or during transport.



## 4. Initial Operation

### 4.1 Insert battery

- 1 Open the TopSafe sealing cap and remove instrument.
- 2 Open battery compartment on rear of instrument.
- 3 Insert button cell (Type CR2032, 3V). The (+) sign must be visible.
- 4 Close battery compartment.
- 5 Remove protection strip on the storage cap.

### 4.2 Connect external probe (BNC module pH3 only)

- ▶ Attach BNC plug from the external probe to the BNC socket and seal with the aid of a bayonet coupling.

## 5. Operation

### 5.1 Switching on/off

- ▶ Switch on instrument: .
- All segments light up briefly and the instrument changes to the measurement mode.
- ▶ Switch off instrument: Keep  pressed.

### 5.2 Setting instrument

The following functions can be set:

Function	Description	Setting options
Temperature unit	Sets unit	°C or °F
Auto Hold ( <b>AUTO HOLD</b> )	Automatically holds reading, as soon as it is stable*	<b>On</b> (switched on) or <b>OFF</b> (switched off)
Gradient/Offset	Displays gradient and offset values stored in the instrument (amount)	None (Information only)
Calibration method ( <b>CAL</b> )	Sets 1, 2 or 3 point calibration	<b>1P</b> , <b>2P</b> or <b>3P</b>
Calibration points ( <b>CAL pH</b> )	Sets calibration points	1P: <b>4</b> , <b>7</b> or <b>10</b> 2P: <b>4 7</b> or <b>7 10</b>



Function	Description	Setting options
Auto Off ( <b>AUTO OFF</b> )	Instrument switches off automatically after 10 minutes if no button has been pressed	<b>On</b> (switched on) or <b>OFF</b> (switched off)
Beeper ( <b>bP</b> )	Warning sound (button pressed, stable reading reached with Auto Hold function switched on)	<b>On</b> (switched on) or <b>OFF</b> (switched off)

\* Modification less than 0.02pH in 20s

**!** The setting procedure can be interrupted by switching off the instrument. The modifications are then not saved.

The instrument is switched off.

- 1 Opening the setting mode: **MODE** is kept pressed + **ON/HOLD**.
- 2 Select temperature unit (**°C** or **°F**): **CAL**.  
Confirm selection: **MODE**.
- 3 Switch Hold on (**On**) or off (**OFF**): **CAL**.  
Confirm selection: **MODE**.
  - The gradient and offset values stored in the instrument are displayed as information.
- 4 Change view: **MODE**.
- 5 Select calibration method (**1P**, **2P** or **3P**): **CAL**.  
Confirm selection: **MODE**.  
If 1 or 2 point calibration has been set:
  - ▶ Select calibration points (**4**, **7** or **10**, and **4 7** or **7 10**): **CAL**.  
Confirm selection: **MODE**.
- 6 Switch Auto Off on (**On**) or off (**OFF**): **CAL**.  
Confirm selection: **MODE**.
- 7 Switch beeper on (**On**) or off (**OFF**): **CAL**.  
Confirm selection and save settings: **MODE**.
  - All of the segments light up briefly and the instrument changes to the measurement mode.



## 5.3 Measuring

### Setting up the instrument

! If large quantities of the electrolyte gel are stuck to the probe when removed from the storage cap, it is a sign that the gel is spent.

- ▶ A new storage cap is needed.
- ▶ Clean off the pH probe before and after each measurement with low concentration soap water followed by tap water (water temperature should be below 40°C). Dab dry with a paper towel. Do not rub.
- ▶ When using the BNC module, please note the application information included with the external probe.

After horizontal storage:

- ▶ Briefly shake the probe in order to release any gas bubbles which may have formed in the probe tip.

1 Carefully remove storage cap.

2 Switch on instrument: **ON/HOLD**.

### Carry out measurement



#### Measurement tip made of glass, risk of breakage!

Risk of injury on account of glass parts which remain in the measurement medium.

- ▶ Check measurement tip of pH probe after each measurement for damage.

- ▶ Immerse/penetrate probe in the medium to be measured.
- The measured pH and temperature values are displayed. The readings are updated twice a second.
  - ▶ Hold readings manually: **ON/HOLD**.
  - ▶ Restart measurement: **ON/HOLD**.
- If Auto-Hold is switched on, **AUTO HOLD** flashes until the instrument has found a stable pH reading. The readings are then frozen (**AUTO HOLD** lights up). If no stable pH readings have been found within 300s, the measurement is stopped (⊕ and **AUTO HOLD** light up).
  - ▶ Restart measurement: **ON/HOLD**.

## Manual temperature compensation

! This function is only available with a connected BNC module (pH3) if a pH probe without temperature sensor is connected. The temperature can then be adapted to the temperature of the medium being measured.

- 1 Open manual temperature compensation mode: **MODE**.
  - ▶ Increase value: **CAL**. Keep button pressed to get through values quickly.
- 2 Change setting direction: **MODE**.
  - ▶ Lower value: **CAL**. Keep button pressed to get through values quickly.
- 3 Finish setting: **MODE**.
  - All segments light up briefly and the instrument will change to the measurement mode.

## Finish measurement

- 1 Switch off instrument: Keep **ON/HOLD** pressed.
- 2 Clean off the pH probe with low concentration soap water followed by tap water (water temperature should be below 40 °C). Dab dry with a paper towel. Do not rub.
- 3 Insert probe in the storage cap.

! The probe tip must be immersed in the electrolyte gel. Keep electrolyte gel clean.

## 5.4 Calibrating instrument

! Please also adhere to the instructions supplied with the buffer solution (Testo buffer: see label).

! During calibration it is important, that the glass probe does not touch the synthetic material of the bottle. Preferably do not leave the instrument in the bottle, as variations in calibrations of up to  $\pm 0.4$  pH can arise.

The instrument is switched on and is in the measurement mode.

- 1 Open calibration mode: **CAL**.
  - testo 206-pH3 with pH probe without temperature sensor: The set temperature value for manual temperature compensation is displayed for 2s. The value must correspond to the temperature of the buffer solution.
  - Calibration point (4, 7 or 10) is shown and **CAL** flashes.



## 28 5. Operation

2 Skip calibration point: .

-or-

Immerse probe in the buffer solution and start calibration:

.

- The instrument waits for a stable reading : **AUTO** flashes.
- If a stable reading is available (change less than 0.02pH in 20s), the calibration point calibrates and the instrument changes to the next calibration point (if available) or to the gradient and offset value display.

▶ Carry out calibration manually: .

3 Repeat Step 2 for additional calibration points.

- Once calibration is complete, the amount of the gradient and offset value is shown. If the amount of the gradient value is less than 50mV / pH or the amount of the offset value is greater than 60mV, the pH electrode is spent and must be replaced.

4 Return to measurement view: .

## 6. Service and Maintenance

### 6.1 Checking electrolyte gel

- ▶ Check the electrolyte gel in the storage cap regularly for contamination and ensure it is filled to the correct level. Replace storage cap if necessary.

### 6.2 Cleaning housing/TopSafe

- ▶ Clean housing with a damp cloth (soap water) if dirty. Do not use abrasive cleaning agents or solutions!  
TopSafe can also be cleaned in the dishwasher.

### 6.3 Changing the module

- ! The instrument must be newly calibrated if a module is changed (See 5.4 Calibrating instrument, P. 11)!

Instrument must be switched off. Plug contacts in the instrument should not be touched!

- 1 Unscrew the screws at the back of the instrument.
- 2 Remove module and attach new module.

- ! There must be rubber sealing rings available for the screws.
  - ▶ Check that the sealing rings are in their correct position.


- 3 Tighten screws.

### 6.4 Changing battery

- 1 Open battery compartment at the back of the instrument.
- 2 Remove spent button cell and insert new button cell (Type CR2032, 3V). The (+) symbol should be visible.
- 3 Close the battery compartment.



## 7. Questions and Answers

Question	Possible causes	Possible solution
Readings instable.	Static charge.  Air cushion from measurement electrode gets into measurement tip. pH electrode has dried out.	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Rinse off pH electrode with tap water or low concentration soap water.</li><li>▶ Shake pH electrode in a downward direction like with a fever thermometer.</li><li>▶ Place pH electrode for several hours in water or diluted hydrochloric acid.</li></ul>
 lights up.	Remaining capacity of battery < 10h.	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Change battery (See 6.4 Changing battery, P. 13)</li></ul>
Instrument switches itself off.	Auto Off function is switched on.	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Auto Off. (See 5.2 Setting instrument, P. 8)</li></ul>
Er1 lights up.	Invalid gradient value of pH electrode.  pH electrode defective.	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Recalibrate instrument, a new buffer solution could be used.</li><li>▶ When using a probe without temperature sensor: check set temperature value.</li><li>▶ Change probe.</li></ul>
Er2 lights up.	Invalid offset value of the pH electrode.  pH electrode defective.	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Recalibrate instrument, a new buffer solution could be used.</li><li>▶ Change probe.</li></ul>
Er3 lights up.	Invalid gradient value of pH electrode following 3 point calibration. pH electrode defective.	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Recalibrate instrument, a new buffer solution could be used.</li><li>▶ Change probe.</li></ul>

If we have not answered your question, please contact your nearest distributor or Testo Customer Service point. Contact details can be found in the Warranty booklet and in Internet at [www.testo.com](http://www.testo.com).

## 8. Technical data

Type	testo 206-pH1	testo 206-pH2	testo 206-pH3
Parameters	pH/°C		
Sensor	pH electrode/NTC		
Measurement range	0 to 14 pH / ±0 to +60 °C (short-term to +80°C, max. 5min)		
Resolution	0.01 pH / 0.1 °C		
Accuracy	±0.02 pH / ±0.4 °C		
Temperature compensation	Automatic	Automatic	Depending on external probe
Probe	Probe module w/ immersion probe	Probe module w/ penetration probe	BNC module w/ connection socket
Measuring rate	2/s		
Operating temperature	±0 to +60 °C		
Storage temperature	-20 to +70 °C		
Power	1 x button cell, Type CR2032, 3V		
Battery life	Approx. 80h		
Housing	Instrument: ABS, TopSafe: PU		
Protection Class	With TopSafe: IP68		
CE guideline	89/336/EEC		
Dimensions (LxBxH)	110 x 33 x 20 (without probe and Topsafe)		
Warranty	2 years, excluding probe modules		

en

## 9. Accessories and Spare Parts

Name	Item no.
Probe module/Immersion probe pH1 incl. storage cap with electrolyte gel	0650 2061
Probe module/Penetration probe pH2 incl. storage cap with electrolyte gel	0650 2062
Probe type 1 incl. storage cap with electrolyte gel for testo 206 pH3	0554 2063
Probe type 14 incl. storage cap with electrolyte gel for testo 206 pH3	0554 2064
Storage cap 206 with electrolyte gel, 1 off	0554 2067
Storage cap 206 with electrolyte gel, 3 off	0554 2068
Storage cap Standard (for external probes) with electrolyte gel, 1 off	0554 2053
Storage cap Standard (for external probes) with electrolyte gel, 3 off	0554 2054
pH buffer solution (4.01pH), 250ml, 1 off	0554 2061
pH buffer solution (4.01pH), 250ml, 3 off	0554 2062
pH buffer solution (7.00pH), 250ml, 1 off	0554 2063
pH buffer solution (7.00pH), 250ml, 3 off	0554 2064
pH buffer solution (10.01pH), 250ml, 1 off	0554 2065
pH buffer solution (10.01pH), 250ml, 3 off	0554 2066
Aluminium case	0554 2069



**testo AG**

Postfach 11 40, 79849 Lenzkirch

Testo-Straße 1, 79853 Lenzkirch

Telefon: (07653) 681 - 0

Fax: (07653) 681 - 100

E-Mail: [info@testo.de](mailto:info@testo.de)

Internet: <http://www.testo.com>