



PCE Deutschland GmbH  
Im Langel 4  
Deutschland  
D-59872 Meschede  
Tel: 029 03 976 99-0  
Fax: 029 03 976 99-29  
info@warensortiment.de  
www.warensortiment.de

## Bedienungsanleitung PH-Messgerät PCE-PH22

### Inhaltsverzeichnis

1. Eigenschaften
2. Allgemeine Beschreibung / Spezifikationen
3. Funktionen
  - Display
  - Power (Logger/▲) Taste
  - Hold (Enter/Cal.) Taste
  - Rec. (°C, °F / ▼) Taste
  - pH- Elektrode
  - Batterieraumabdeckung
  - Schutzabdeckung
4. Kalibrierung
5. Messverfahren
  - pH-Messung
  - Data-Hold
  - Data-Record Funktion (Max.-Min. Aufzeichnung)
  - Automatische Abschaltung
  - Temperatureinstellung
6. Datenspeicher
  - Speicherung der Daten
  - Abfragen der Daten
  - Löschen der Daten (Speicher löschen)
7. Batteriewechsel
8. Sicherheit



## 1. Eigenschaften

- pH-Messgerät für universellen Einsatz
- Leichte Handhabung
- Messbereich 0-14pH
- Interner Temperatursensor
- ATC (Automatische Temperaturkompensation)
- Temperaturmessung in °C und °F
- Wasserdicht (IP 67)
- LCD Display
- „Data-Hold“-Funktion
- Datenspeicher für 100 Datensätze
- Automatische Abschaltung zur Batterieschonung
- Kompakte Bauform
- Geeignet für viele Bereiche, wie z.B. Aquarien, Getränke, Fischzucht, Nahrungsmittelverarbeitung oder Schwimmbäder.

## 2. Allgemeine Beschreibung / Spezifikationen

Display	LCD, Größe 20x28mm
Messbereich	0-14pH
Temperatur	Automatische Temperaturkompensation von -5 ... 80°C ( 23 ... 176°F)
Elektrode	pH-Elektrode mit hoher Lebensdauer
„Data-Hold“-Funktion	Friert die momentane Anzeige, zum leichteren Ablesen, im Display ein
Speicher	Speicherung des Max. und Min. Wertes
Datenspeicher	Datenspeicher für 100 Datensätze
Kalibrierung	3-Punktkalibrierung in pH4, pH7, pH10
Automatische Abschaltung	Automatische Abschaltung zur Batterieschonung nach ca. 10 Minuten
Umgebungsbedingungen	-5 ... 80°C (23 ... 176°F) / < 80% r.F.
Abmessung	186x40x32mm
Gewicht	131g

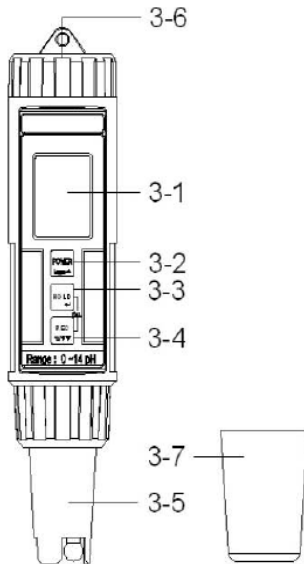
### pH-Messung

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
0-14pH	0,01%	± 0,02pH

### Temperatur

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
0-60°C	0,1°C	± 0,8°C

### 3. Funktionen



- 3-1 Display
- 3-2 Power (Logger/▲) Taste
- 3-3 Hold (Enter/Cal.) Taste
- 3-4 Rec. (°C,°F / ▼) Taste
- 3-5 pH-Elektrode
- 3-6 Batterieraumabdeckung
- 3-7 Schutzkappe

### 4. Kalibrierung

Das pH-Messgerät wird bereits Kalibriert ausgeliefert. Um eine möglichst hohe Genauigkeit zu gewährleisten, sollte in gewissen Abständen eine Nachkalibrierung durchgeführt werden. Die ideale Umgebungstemperatur liegt zwischen 15°C und 35°C.

Halten Sie das Gerät mit der Elektrode in die Kalibrier-Lösung und schalten Sie das Gerät mit Hilfe der Power Taste ein. Drücken Sie nun die Hold Taste, im Display wird das Symbol „Hold“ angezeigt. Anschließend betätigen Sie die ▼ Taste. Im Display blinkt kurz CAL. Dann wird „7,00 pH“ angezeigt während unten links „CAL“ steht. Mit der ▼ Taste können sie nun wählen, auf welchen Wert kalibriert werden soll. Zur Auswahl stehen pH4, pH7 und pH10. Wählen Sie „Clr“ um die Kalibrierung auf Werkseinstellung zurückzusetzen. Nachdem Sie die gewünschte Lösung ausgewählt haben, bestätigen Sie mit der „Hold“-Taste. Die Kalibrierung wird nun automatisch durchgeführt. Ist diese erfolgreich abgeschlossen, wird „End“ im Display angezeigt. Wenn „Err“ im Display angezeigt wird, war die Kalibrierung nicht erfolgreich und wird nicht gespeichert. Kontrollieren Sie bitte, ob die richtige Lösung eingesetzt wurde.

Führen Sie möglichst eine Zweipunktkalibrierung durch (z.B. pH7 und pH4) um eine möglichst hohe Genauigkeit zu erreichen. Fangen Sie immer mit der pH7-Lösung an, und gehen Sie dann zur pH4 oder pH10 Lösung.

Reinigen Sie die Elektrode mit destilliertem Wasser, bevor Sie die Kalibrier-Lösung wechseln.

### 5. Messverfahren

#### 5.1 pH-Messung

Halten Sie nun das Gerät, mit der gesamten Elektrode, in die zu messende Flüssigkeit. Bewegen Sie das Gerät ein wenig um die, sich in der Elektrode befindliche Luft, entweichen zu lassen. Dieses ist wichtig um Messungenauigkeiten zu vermeiden. Im Display wird der gemessene Wert (pH) und die Temperatur der Flüssigkeit angezeigt. Reinigen Sie nach jeder Messung die Elektrode mit destilliertem Wasser.

Das Gerät verfügt über einen internen Temperatursensor mit Automatischer Temperaturkompensation (ATC). Sollte die Temperatur der zu messenden Flüssigkeit, abweichend zur Umgebungstemperatur sein, benötigt das Gerät einige Sekunden, um die Temperatur abzugleichen und sich zu stabilisieren.

## 5.2 Data-Hold

Um den momentan angezeigten Wert festzuhalten, drücken Sie nach beenden der Messung die „Hold“ Taste. Der Wert wird nun im Display festgehalten. Zum Beenden dieser Funktion, drücken Sie bitte erneut die „Hold“ Taste.

## 5.3 „Data-Record“ Funktion (Max.-Min. Aufzeichnung)

Die „Data-Record“ Funktion speichert den Minimal-/ bzw. Maximalwert einer Messung. Um diese Funktion zu aktivieren, drücken Sie bitte die Taste „Rec.“, bis im Display das Symbol „Rec.“ erscheint.

Um den Maximalwert abzufragen drücken sie nun erneut die „Rec.“ Taste. Im Display wird „Rec.-Max“ und der Maximalwert angezeigt.

Drücken Sie die „Rec.“ Taste noch einmal um den Minimalwert anzeigen zu lassen. Im Display wird „Rec.-Min“ und der Minimalwert angezeigt.

Um den „Min“ bzw. „Max“ Wert zu löschen, drücken Sie bitte während der Anzeige die Taste „Hold“.

Zum Verlassen der „Data-Record“ Funktion halten Sie bitte die „Rec.“ Taste für ca. 2 Sekunden gedrückt. Das Gerät kehrt nun in den normalen Messmodus zurück.

## 5.4 Automatische Abschaltung

Das Gerät verfügt über eine Automatische Abschaltung zur Batterieschonung, und schaltet sich Automatisch nach zehn Minuten ohne Benutzung ab.

## 5.5 Temperatureinstellung

Sie können zwischen zwei Einheiten auswählen.(°C bzw. °F)

Um die Einheit zu ändern, halten Sie bitte die Taste „Rec.“, im normalen Messmodus, für ca. 2 Sekunden, gedrückt. Die Einheit wechselt nun von °C in °F bzw. umgekehrt.

Nachdem die Einheit ausgewählt wurde, wird diese gespeichert, und auch beim erneuten Einschalten des Gerätes angezeigt.

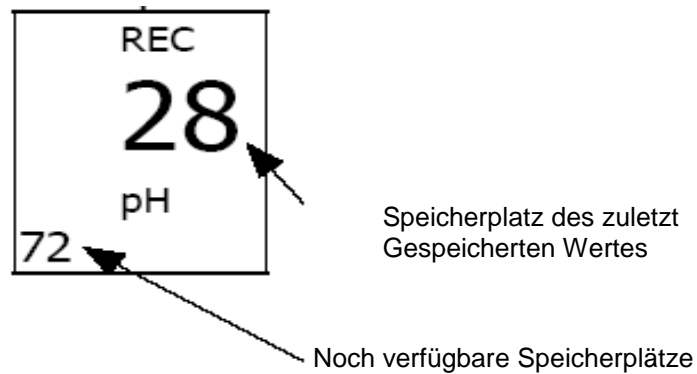
## 6. Datenspeicher

### 6.1 Speicherung der Daten

Das Messgerät kann maximal 100 Datensätze speichern.

Schalten Sie das Gerät ein und drücken anschließend die Rec. Taste. Im Display wird Rec. angezeigt. Drücken Sie nun die Logger Taste um den momentanen Wert zu speichern. Im Display wird folgendes angezeigt.

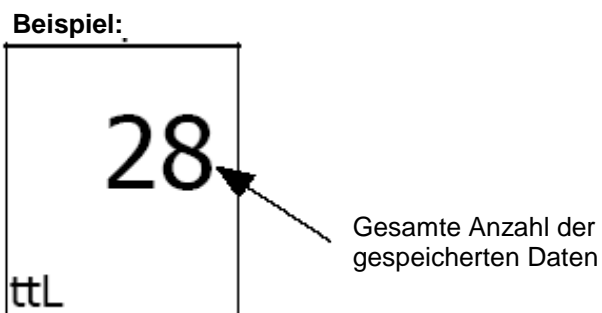
**Beispiel:**



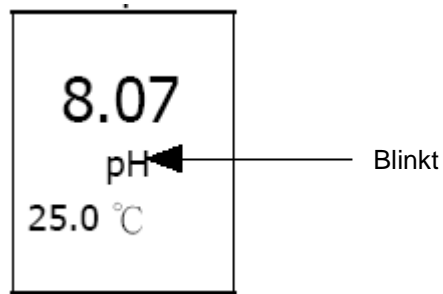
Um die Speicherfunktion zu beenden, halten Sie die Rec. Taste für ca. 2 Sekunden gedrückt. Das Gerät springt nun Automatisch in den normalen Messmodus zurück.

## 6.2 Abfragen der Daten

Schalten Sie das Gerät ein. Drücken Sie die Hold Taste, im Display wird Hold angezeigt. Drücken Sie anschließend die Rec. Taste so lange, bis folgende Anzeige erscheint.



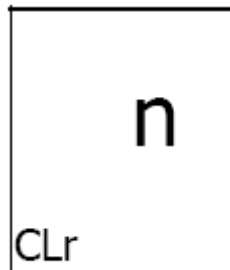
Benutzen Sie die ▲ bzw. ▼ Taste um die gespeicherten Daten aufzurufen. Während der Datenabfrage blinkt die Anzeige „pH“ im Display.



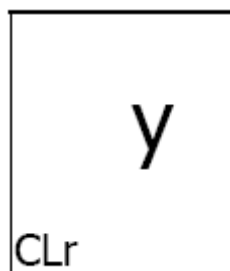
Um die Datenabfrage zu beenden halten Sie die Hold Taste für ca. 2 Sekunden gedrückt.

### 6.3 Löschen der Daten (Speicher löschen)

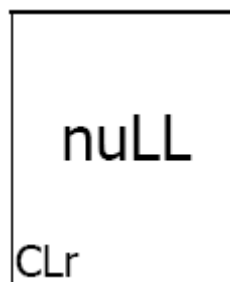
Schalten Sie das Gerät aus. Drücken Sie nun die Taste Rec., halten diese gedrückt, und drücken nun gleichzeitig die Power Taste bis im Display folgende Anzeige erscheint:



Drücken Sie die ▼ Taste im Display sehen Sie:



Drücken Sie nun die Enter Taste im Display sehen Sie:



Alle Daten sind gelöscht, der Speicher ist leer.

## 7. Batteriewechsel

- 1) Schalten Sie das Gerät aus
- 2) Entfernen Sie bitte den Batteriefachdeckel (3-1)
- 2) Entnehmen Sie die alte Batterie und legen Sie neuen Batterien ein (4 x 1,5V AAA Batterien)
- 3) Verschließen Sie den Batteriefachdeckel wieder

## 8. Sicherheit

Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes die Bedienungsanleitung sorgsam durch. Schäden, die durch Nichtbeachtung der Hinweise in der Bedienungsanleitung entstehen, entbehren jeder Haftung.

- das Gerät darf nur im zugelassenen Temperaturbereich verwendet werden
- das öffnen des Gerätegehäuses darf nur von Fachpersonal der PCE Deutschland GmbH vorgenommen werden
- das Gerät darf nie mit der Bedienoberfläche aufgelegt werden (z.B. tastaturseitig auf einen Tisch)
- es dürfen keine technischen Veränderungen am Gerät vorgenommen werden
- das Gerät sollte nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden / nur pH-neutrale Reiniger verwenden

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH.

Eine Übersicht unserer Messtechnik finden Sie hier: <http://www.warensortiment.de/messtechnik.htm>

Eine Übersicht unserer Messgeräte finden Sie hier: <http://www.warensortiment.de/messtechnik/messgeraete.htm>

Eine Übersicht unserer Waagen finden Sie hier: [http://www.warensortiment.de/messstechnik/messgeraete/waagen.htm](http://www.warensortiment.de/messtechnik/messgeraete/waagen.htm)

Zur Umsetzung der ElektroG (Rücknahme und Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten) nehmen wir unsere Geräte zurück. Sie werden entweder bei uns wiederverwertet oder über ein Recyclingunternehmen nach gesetzlicher Vorgabe entsorgt.

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128



Alle PCE-Produkte sind CE  
und RoHS zugelassen.