

Benutzerhandbuch

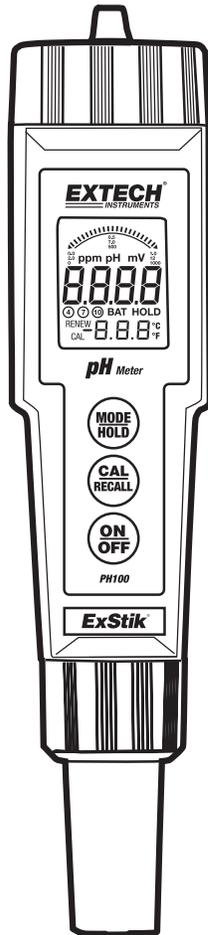
**EXTECH**<sup>®</sup>  
INSTRUMENTS

A FLIR COMPANY

# ExStik™ pH Wasserfester Messgeräte

Modelle PH100

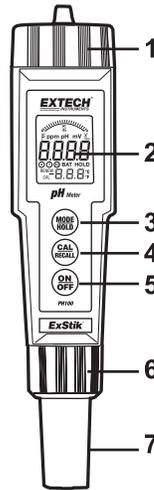
zum Patent angemeldet



CE

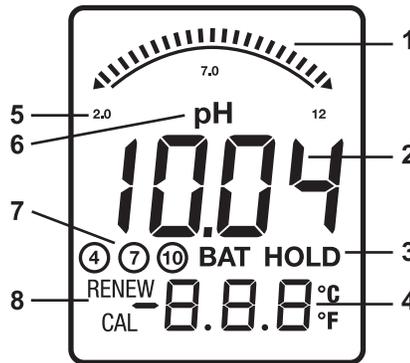
## Vorderpaneel Bedienelemente

1. Batteriefachdeckel
  2. LCD Anzeige
  3. MODE Taste
  4. CAL Taste
  5. ON/OFF Taste
  6. Elektrodenmanschette
  7. Elektrode
- (Elektrodendeckel wird nicht gezeigt)



## Anzeige

1. Bargraph-Ablesung
2. Messwert-Ablesung
3. BAT (niedriger Batterieladestand) und HALTEN-Anzeige (Datenspeicherung)
4. Temperatur-Anzeige
5. Bargraph Skalierung
6. Messeinheiten
7. Kalibrierungsindikatoren
8. ERNEUERN und CAL-Indikatoren



## ACHTUNG

- Dieses Gerät ist kein Spielzeug und darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. Es beinhaltet gefährliche Objekte und Kleinteile die auf keinen Fall von Kindern verschluckt werden sollten. Sollte ein Kind dennoch Teile verschlucken, nehmen Sie bitte umgehend Verbindung mit einem Arzt auf.
- Lassen Sie Batterien oder Verpackungsmaterialien nicht unbeaufsichtigt herumliegen. Sie können gefährlich für Kinder werden, sollte sie als Spielzeug zweckentfremdet werden.
- Sollten Sie das Gerät für längere Zeit nicht benutzen, entfernen Sie bitte die Batterien um eventuelles Auslaufen zu verhindern.
- Alte oder beschädigte Batterien können Verätzungen bei Hautkontakt verursachen. Benutzen Sie in einem solchen Fall immer entsprechende Schutzhandschuhe.
- Gehen Sie sicher, dass die Batterien nicht kurz geschlossen werden. Werfen Sie die Batterien nicht ins Feuer.

## pH Übersicht

pH ist eine Messeinheit (von 0 bis 14pH), die den Säurewert oder die Alkalität einer Lösung bestimmt. PH-Tests sind die gebräuchlichsten Messungen bei Wasseranalysen und bestimmen die negative Messung der Wasserstoffionenaktivität einer Lösung als Indikator des Säurewerts oder der Alkalität. Lösungen mit einem pH-Wert von weniger als 7 gelten als sauer, Lösungen mit einem pH-Wert grösser als 7 gelten als Basen und Lösungen mit einem pH-Wert von genau 7 sind neutral.

Die pH-Skala ist logarithmisch, wenn beispielsweise der pH-Wert von Probe A um 1 kleiner ist als der von Probe B ist, bedeutet dies, dass Probe A 10 mal saurer als Probe B ist. Die Differenz von 1 pH bedeutet eine zehnfache Differenz des Säurewerts.

## Vorbereitung

- Für neue Meßinstrumente entfernen Sie die Batteriekappe und entfernen Sie dann den isolierenden Streifen der Batterie
- Zur Exponierung der Elektrodenoberfläche und des Referenzanschlusses nehmen Sie den Deckel vom Unterteil des ExStik™
- Vor dem Erstgebrauch oder nach längerer Nichtverwendung tauchen Sie die Elektrode (mit abgenommenem Deckel) ca. 10 Minuten lang in eine pH 4-Lösungen.
- Weiße KLC Kristalle können in dem Deckel vorhanden sein. Diese Kristalle werden beim Eintauchen aufgelöst oder sie können mit normalem Leitungswasser abgespült werden.
- Die Kalibrierung soll immer nahe an dem erwarteten Messwert erfolgen.
- Ein Schwamm befindet sich in dem Elektrodenschutzdeckel. Bei Nichtgebrauch halten Sie diesen Schwamm mit einer pH 4 Lösung zur Verlängerung der Lebensdauer der Elektrode getränkt.

## Elektrodenaustausch

Der ExStik™ wird mit einer beiliegenden Elektrode ausgeliefert. Die Lebensdauer der Elektrode ist begrenzt und hängt (unter anderem) von der Nutzungshäufigkeit und dem sorgfältigen Umgang damit ab. Wenn die Elektrode ausgetauscht werden muss, befolgen Sie diese Schritte zur Entnahme und dem Anschluss der Elektroden.

1. Zur Entnahme der Elektrode schrauben Sie die Elektrodenhalterung auf und entnehmen Sie diese vollständig.
2. Schütteln Sie die Elektrode sanft hin und her und ziehen Sie sie vom Messgerät weg bis die Verbindung sich löst.
3. Zum Einsetzen einer Elektrode stecken Sie die Elektrode vorsichtig in die Messgerätbuchse (beachten Sie, dass der Elektrodenanschluss für einen ordnungsgemässen Anschluss verkeilt ist).
4. Sichern Sie den Sitz der Elektrode, indem Sie die Manschette fest in ihre Position drehen. (eine Gummidichtung schliesst die Elektrode mit dem Messgerät ab).

## Automatische Elektrodenerkennung

Bei Einschaltung des ExStik™ wird der angeschlossene Elektrodentyp erkannt und die entsprechende Masseinheit angezeigt. Setzen Sie vor dem Einschalten des ExStik™ die Elektrode ein.

## Stromversorgung des ExStik™

Zum Ein-/Ausschalten des ExStik™ drücken Sie die AN/AUS-Taste. Die Ausschaltautomatik schaltet den ExStik™ nach 10-minütiger Inaktivität zur Schonung der Batterie automatisch aus.

## Übersicht

Bei Eintauchen der Elektrode in eine Lösung zeigen die Hauptanzeige und der Bargraph den pH-Messwert an, während die untere Anzeige die Temperatur misst (die Messwerte blinken bis zu ihrer Stabilisierung). Der Bargraph ist in der Mitte Null, d.h. pH 7 wird nicht angezeigt. Bei steigendem pH-Wert bewegt sich der Balken von der Mitte nach rechts. Bei fallendem pH-Wert bewegt sich der Balken von der Mitte nach links.

## pH Kalibrierung (1,2 oder 3 Punkte)

Eine Zweipunkt Kalibrierung mit einem Puffer von 7 plus 4 oder 10 (was auch immer dem erwarteten Probenwert am nächsten kommt) wird immer empfohlen. Eine Einpunkt-Kalibrierung (wählen Sie den Wert, der dem erwarteten Probenwert am nächsten kommt) hat auch Gültigkeit. Für genaueste Messwerte kalibrieren Sie immer bei der Proben temperatur.

1. Tauchen Sie die Elektrode in eine Pufferlösung (4,7 oder 10) und drücken Sie kurz die CAL-Taste, pH 7 sollte zuerst kalibriert werden, dann pH 4 und/oder 10.
2. Der ExStik™ erkennt automatisch die Lösung und kalibriert sich selbst zu diesem Wert. Achtung: Wenn die Lösung um mehr als pH 1 vom pH 4, 7 oder 10-Standard abweicht, dann nimmt ExStik™ einen Fehler an und bricht die Kalibrierung ab. CAL und END werden angezeigt.
3. Während der Kalibrierung blinken die pH-Messwerte auf der Hauptanzeige.
4. Nach Abschluss der Kalibrierung zeigt der ExStik™ automatisch "End" an und kehrt in den normalen Betriebsmodus zurück.
5. Die entsprechende eingekreiste Kennziffer ④, ⑦, oder ⑩ erscheint nach Abschluss der Kalibrierung auf dem LCD. Die Kalibrierungsdaten werden bis zur Vornahme einer neuen Kalibrierung gespeichert.
6. Für eine Zwei- oder Dreipunktkalibrierung wiederholen Sie die Schritte 1-4.

Achtung: Schalten Sie das Messgerät vor einer Kalibrierung immer ein und aus, damit Sie ausreichend Zeit für den Abschluss der Kalibrierung während eines Stromzyklus haben. Bei einer automatischen Ausschaltung während der Kalibrierung bleiben die Kalibrierungen gültig, neue Kalibrierungen schalten jedoch die eingekreisten Kennziffern aus.

## Änderung der Temperaturanzeige-Einheiten

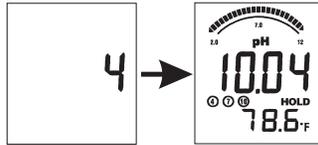
Halten Sie die CAL-Taste für ca. 3 Sekunden gedrückt. Das °C oder °F Symbol verändert sich zuerst und der numerische Temperaturwert verändert sich nach Loslassen der Taste. Bei unbeabsichtigtem Zugreifen auf den Kalibrierungsmodus erscheint "CAL" auf dem LCD. Schalten Sie einfach den ExStik™ aus und wiederholen den Start.

## Datenspeicherung

Halten Sie die MODUS-Taste zur Sicherung des aktuellen Messwerts kurz gedrückt. Das Speicher-Anzeigesymbol erscheint zusammen mit dem erhaltenen Messwert. Der erhaltene Messwert wird auch gespeichert. Halten Sie die MODUS-Taste in den normalen Betriebsmodus kurz gedrückt zur Rückkehr.

## 15- Messwerte Abspeichern

1. Drücken Sie kurz die MODUS-Taste zur Abspeicherung eines Messwerts. Das LCD zeigt kurz die Speicherplatznummer an und dann erfolgt die Speicherung des Wertes. (Datenspeicherung wird aktiviert).
2. Drücken Sie nochmals kurz MODUS zur Rückkehr in den normalen Betriebsmodus.
3. Wiederholen Sie Schritt 1 zur Speicherung des nächsten Messwerts etc.
4. Nach der Abspeicherung von 15 Messwerten kehrt ExStik™ zum Speicherplatz 1 zurück und überschreibt bei der Speicherung neuer Daten bereits vorhandene Daten.



## Abrufung Gespeicherter Messwerte

Achtung: Vergewissern Sie sich, dass das HOLD-Symbol nicht angezeigt wird. Falls ja, verlassen Sie durch kurzen Druck auf die MODUS-Taste die HOLD-Funktion.

1. Drücken Sie kurz die CAL-Taste und dann drücken Sie sofort nach Anzeige von CAL die MODUS-Taste, die Speicherplatznummer blinkt auf (1 bis 15). Bei unbeabsichtigtem Zugreifen auf den CAL-Modus (Blinkanzeige), drücken Sie zum Verlassen nochmals die CAL-Taste.
2. Der zuletzt abgespeicherte Messwert wird zuerst angezeigt. Zum Durchblättern der gespeicherten Messwerte drücken Sie kurz die MODUS-Taste. Die Platznummer wird zuerst angezeigt gefolgt von dem darauf abgespeicherten Messwert.
3. Zum Verlassen des Abrufmodus drücken Sie kurz die CAL-Taste und der ExStik™ kehrt in den normalen Betriebsmodus zurück.

## CAL-Erinnerungsanzeige

Wenn der ExStik™ zum 15.-ten Mal im pH-Modus ohne Neukalibrierung eingeschaltet worden ist, erscheint das CAL-Symbol auf dem LCD mit dem Hinweis, dass der ExStik™ möglicherweise neu kalibriert werden muss. Einige Anwendungen können eine häufigere Neukalibrierung der Elektrode als andere erforderlich machen. Die CAL-Anzeige hat nur Erinnerungsfunktion und wird nach Neukalibrierung der pH-Elektrode ausgeschaltet.

## Anzeige ERNEUERN

Ein blinkender "ERNEUERN"-Warnhinweis weist darauf hin, dass die Sonde bald nicht mehr verwendungsfähig ist. Wenn nach einer Reinigung oder Neukalibrierung das ERNEUERN-Symbol nicht erlöscht, dann ersetzen Sie die Elektrode. Die ERNEUERN-Anzeige erlöscht, wenn die Ausgangsdaten der pH-Elektrode einen Diagnosetest nicht bestehen.

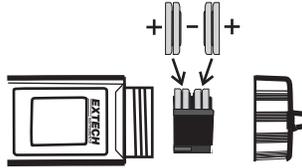
## Hinweise

- Wenn die Einheit gesperrt erscheint (die Anzeige ist blockiert), dann ist möglicherweise durch unbeabsichtigtes Drücken auf die MODUS-Taste auf die Datenspeicherung zugegriffen worden. Drücken Sie einfach nochmals die MODUS-Taste oder schalten Sie das Messgerät aus und ein, wenn die Anzeige blockiert erscheint.
- Wenn das Messgerät weiter gesperrt ist und kein Tastendruck Abhilfe verschafft, entnehmen Sie die Batterien, drücken Sie 3 Sekunden lang die AN-Taste und dann legen Sie die Batterien wieder ein.
- Beachten Sie, dass mit der Entnahme der Batterien alle gespeicherten Messwerte verloren gehen. Auch werden die Benutzerkalibrierungsdaten für pH gelöscht. Eine neue Benutzer pH-Kalibrierung wird erforderlich. Die werkseingestellten Kalibrierungsdaten bleiben jedoch erhalten.

## Batterie-Austausch

---

1. Drehen Sie den Batteriefachdeckel ab.
2. Ersetzen Sie unter Beachtung der Polarität die vier (4) CR2032 Knopfzellen.
3. Setzen Sie den Batteriefachdeckel wieder ein



Der Endbenutzer ist gesetzlich verpflichtet alle Batterien und Akkumulatoren ordnungsgemäß zu entsorgen. **Entsorgung im Hausmüll ist nicht zulässig!** Sie können alte Batterien und Akkumulatoren bei allen Sammelstellen unserer Zweigstellen oder allen anderen Orten an denen Batterien verkauft werden abgeben.



**Entsorgung:** Folgen Sie den gültigen gesetzlichen Bestimmungen bezüglich der Entsorgung des Gerätes am Ende seines Lebenszyklus.

## Technische Einzelheiten

---

Anzeige	Multifunktionales LCD mit Bargraph
Betriebsbedingungen	32 to 122°F (0 to 50°C) / < 80% RH
Schwankungsbereich und Genauigkeit	0.00 to 14.00 / ± 0.01pH typisch
Temp. Ausgleich	Automatisch von 32 bis 194°F (0 bis 90°C)
Temperaturbereich	23 bis 194°F (-5 bis 90°C)
Temperaturauflösung	0.1° bis 99.9, danach 1°
Temperaturgenauigkeit	± 1.8°F / 1°C [von 23 bis 122°F (-5 bis 50°C)] ± 5.4°F / 3°C [von 122 bis 194°F (50 bis 90°C)]
Messspeicher	15 markierte (nummerierte) Messwerte
Strom	Vier (4) CR2032 Knopfzellen
Niedrigstandsanzeige Batterie "BAT"	erscheint auf dem LCD
Selbstabschaltung	Nach zehnminütiger Inaktivität

**Copyright © 2008 Extech Instruments Corporation.**

Alle Rechte einschliesslich des Rechts auf Vervielfältigung in der Gesamtheit oder zu Teilen in jeder Form vorbehalten.  
[www.extech.com](http://www.extech.com)