

# EXTECH<sup>®</sup>

Benutzerhandbuch

## ExStik<sup>™</sup> pH Wasserfester Messgeräte

Modelle PH100/PH110



Die Bedienungsanleitung finden Sie in weiteren Sprachen auf [www.extech.com](http://www.extech.com)

## Einführung

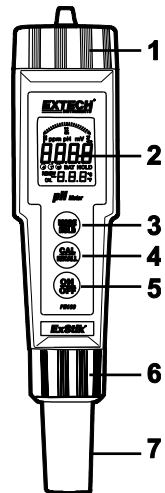
Herzlichen Glückwunsch zum Kauf des Extech PH100/PH110 pH Meter. This Meter wird vollständig getestet und kalibriert ausgeliefert und wird bei richtiger Handhabung viele Jahre lang zuverlässige Dienste leisten. Dieses Gerät geliefert wird, ist vollständig getestet und kalibriert und mit der richtigen Verwendung, wird ein zuverlässiger Betrieb auf Jahre hinaus gewährleistet. Bitte besuchen Sie unsere Website ([www.extech.com](http://www.extech.com)), um zu prüfen, ob die aktuellste Version und die Übersetzung dieses Handbuchs und Support.

## ExStik™ Beschreibung

### Vorderpaneel Bedienelemente

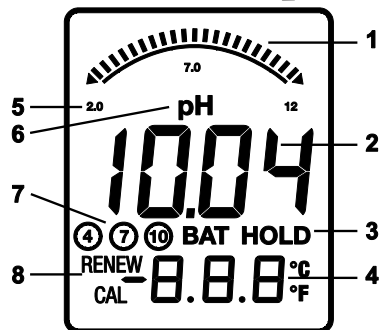
1. Batteriefachdeckel
2. LCD Anzeige
3. MODE Taste
4. CAL Taste
5. ON/OFF Taste
6. Elektrodenmanschette
7. Elektrode

(Die Elektrode mit Schwamm wird nicht angezeigt)



### 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

- Die pH-Membran ist aus spezielle pH-Glas. Dies ist etwas empfindlich. Berühren Sie nicht die Membran oder drücken Sie diese auf eine harte Oberfläche. Dieses Gerät ist für die Messung des pH-Wertes in einer flüssigen Lösung.
- Wenn Sie die Prüfung essen, nur ein Beispiel und dann entsorgen Sie das Sample nicht, stellen Sie dieses Messgerät direkt in das Produkt ein. Prüfen sie die Oberfläche der Probe und drücken Sie nicht auf die Probe.
- Dieses Gerät ist nicht für die Verwendung auf Beton.
- Falls das Gerät ist nicht für einen längeren Zeitraum, entfernen Sie die Batterien, um zu verhindern, dass Sie ablassen oder undicht.

# Übersicht

---

## 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 Elektroden Glasoberfläche 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 sachte 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.

# Betrieb

---

## 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 optimale Genauigkeit bei der Temperatur kalibrieren.

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.

**Hinweis:** Die automatische Temperaturkompensation (ATC)-Schaltung ist nicht aktiv bei der Kalibrierung. Um eine genauere Kalibrierung zu gewährleisten, stellen Sie sicher, dass die Kalibrierungspuffer sind bei 25 °C (77 °F).

## RESET

Wenn das Messgerät nicht kalibrieren wird oder zeigt eine -1, setzen Sie das Gerät und versuchen, neu zu kalibrieren.

1. Schalten Sie das Messgerät.
2. Entfernen Sie den Akku aus dem oberen Bereich der Pegelanzeige.
3. Drücken Sie die On / Off Taste für 10 Sekunden zu bluten aus aller Gebühren innerhalb des Zählers.
4. Re Legen Sie die Batterien und schalten Sie das Messgerät.
5. Versuchen Sie neu kalibrieren Meter.

## Änderung der Temperaturanzeige-Einheiten

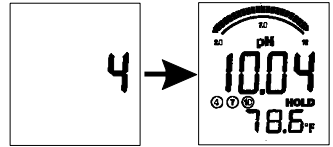
Halten Sie die CAL-Taste für ca. 3 Sekunden gedrückt. Das °C oder °F Symbol verändert sich zuerst und der numerische Temperaturwert verändert sich nach Loslassen der Taste. Bei unbeabsichtigtem Zugreifen auf den Kalibrierungsmodus erscheint "CAL" auf dem LCD. Schalten Sie einfach den ExStik™ aus und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

## Durchführen einer Messung

Die kalibrierte pH-Meter in eine Probe Ihrer Lösung.

Die Anzeige blinkt, während das Gerät die Messung. Die Anzeige hört auf zu blinken, wenn der gemessene pH-Wert angezeigt wird. Es kann 10 bis 15 Sekunden mehr zu stabilisieren.

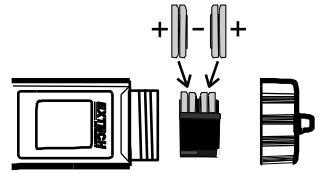
Hinweis: Wenn das Display nicht aufhört zu blinken, oder Elektrode ist defekt.

## 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 10 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. 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



Entsorgen Sie verbrauchte Batterien oder Akkus in den Hausmüll.



Als Verbraucher sind gesetzlich verpflichtet, Nutzer verbrauchte Batterien bei entsprechenden Sammelstellen, dem Geschäft, in dem die Batterien gekauft wurden, oder dort, wo Batterien verkauft werden, übernehmen.

Entsorgung: Entsorgen Sie dieses Gerät in den Hausmüll. Der Nutzer ist verpflichtet, End-of-Life-Geräte an einer entsprechenden Stelle für die Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten zu nehmen.

Sicherheit: Entsorgen Sie Batterien niemals; verantwortlich für die Entsorgung von Akkus in einem Feuer, Batterien können explodieren oder auslaufen. Wenn das Messgerät nicht verwendet werden für 60 Tage oder mehr, entfernen Sie die Batterie und laden.

## Nachfüllen der pH-Elektrode (nur für nachfüllbare Elektroden pH110/115)

Die nachfüllbare Elektrode muss zum Nachfüllen nicht vom ExStik™ abgenommen werden. Nachfüllbare Elektroden (PH115) besitzen eine entnehmbare Ableitelektrode (geschützt) und auf der Seite des Elektrodengehäuses steht das Wort REFILLABLE.

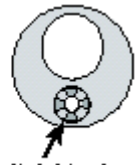


### Entnehmen der Ableitelektrode

Das ausbauwerkzeug mit der PH113 Refill Kit dient zum Entfernen der Vergleichsstelle Schraube von der Oberfläche der Elektrode. Wenn die Ableitelektrode keine Schlitz zum Einrasten für die „Zähne“ des Werkzeugs besitzt, so ist die Elektrode NICHT nachfüllbar.



Werkzeug zum Entfernen der Ableitelektrode




Ableitelektrode

Halten Sie die Elektrode verkehrt herum,

drehen Sie die Ableitelektrode ab und entnehmen Sie diese mit dem Werkzeug.

### Füllen der Elektrode

1. Sobald die Vergleichsstelle  wird entfernt, und schütteln Sie sie alle älteren Nachfüll-Lösung von der Elektrode.
2. Füllen Sie den Hohlraum Elektrode vollständig mit der Nachfüllpackung Lösung in die Nachfüll Kit.
3. Ersetzen Sie die Vergleichsstelle mit dem Ausbau/Einbau des Werkzeugs. Ersatzteile sind Kreuzungen (falls erforderlich).

### Nachfülllösung

Der mitgelieferte Behälter enthält 15 ml Nachfülllösung. Dies ist genügend Lösung für 4 bis 5 Füllungen. Benutzen Sie zum Nachfüllen der Elektrode nur die mitgelieferte Lösung.

## **Technische Einzelheiten**

---

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

### **Wahlfreie Zubehörteile**

- Tripak puffert mit 4, 7 & 10 pH Kapseln (6 je) plus zwei Spüfungslösungen (Teilnummer: PH103)
- pH 4,01 Puffer, Pinte, (Teilnummer PH4-P)
- pH 7,00 Puffer, Pinte, (Teilnummer PH7-P)
- pH 10,00 Puffer, Pinte, (Teilnummer PH10-P)
- Verschonen pHer Elektrode – nicht nachfüllbar (Teilnummer: PH105)
- Verschonen pHer Elektrode - nachfüllbar (Teilnummer PH115)  
•Elektrodenachfüllungslösung (Teilnummer PH113)
- Verschont ORP Elektrode (Teilnummer: RE305)
- Verschonen Chlor Elektrode (Teilnummer: CL205)
- Gewichtet basiert mit 5 Lösungstassen (Teilnummer: EX006)

Anmerkung: Wenn die Einheit ist, für ORP oder Chlor Gebrauch durch Befestigen der passenden Elektrode, bitte Besuch [www.extech.com](http://www.extech.com) verwandelt zu werden, das passende Benutzerhandbuch zu laden



## ***Zweijährige Garantie***

---

**Teledyne FLIR LLC, garantiert, dass dieses Gerät der Marke Extech zwei Jahr ab Versanddatum frei von Defekten an Teilen und Verarbeitung ist (für Sensoren und Kabel gilt eine eingeschränkte, sechsmonatige Garantie). Den vollständigen Garantietext finden Sie unter <http://www.extech.com/support/warranties>.**

## ***Kalibrierungs- und Reparaturservices***

---

**Teledyne FLIR LLC, bietet Kalibrierungs- und Reparaturservices** für die Produkte der Marke Extech an, die wir verkaufen. Für die meisten unserer Produkte bieten wir eine rückführbare Kalibrierung gemäß NIST an. Kontaktieren Sie uns unter den nachfolgenden Kontaktdaten, um Informationen zur Verfügbarkeit von Kalibrierungs- und Reparaturservices zu erhalten. Es müssen jährliche Kalibrierungen durchgeführt werden, um die Leistung und Genauigkeit des Messgeräts sicherzustellen. Produktspezifikationen können ohne Ankündigung geändert werden. Die aktuellsten Produktinformationen erhalten Sie auf unserer Website: [www.extech.com](http://www.extech.com).

## ***Kundendienst kontaktieren***

---

**Telefonliste des Kundensupports:** <https://support.flir.com/contact>

**Kalibrierungen, Reparaturen und Rücksendungen – E-Mail:** [repair@extech.com](mailto:repair@extech.com)

**Technischer Support:** <https://support.flir.com>

**Copyright © 2021 Teledyne FLIR LLC**

Alle Rechte vorbehalten einschließlich des Rechts auf vollständige oder teilweise Vervielfältigung in jeglicher Form

**[www.extech.com](http://www.extech.com)**