

# Bedienungsanleitung pHep HI98107 pHep-Tester



Version 1, erstellt 2017/03  
nach englischer Fassung vom 2017/01

Liebe Kundin, lieber Kunde,  
Wir freuen uns, dass Sie sich für ein Produkt von Hanna Instruments entschieden haben. Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor sie das Messgerät in Betrieb nehmen und bewahren Sie sie auf.

Weitere Informationen zu Hanna Instruments finden Sie unter [www.hannainst.de](http://www.hannainst.de).

Sollten nachträglich noch Fragen bleiben, stehen wir Ihnen gerne unter [info@hannainst.de](mailto:info@hannainst.de) zur Verfügung.

## Empfehlungen für den Anwender

Untersuchen Sie das ausgepackte Messgerät sorgfältig auf mögliche Transportschäden. Im Falle eventueller Beanstandungen, kontaktieren Sie bitte umgehend Ihren Händler oder Ihre zuständige Hanna Niederlassung und fordern Sie eine Autorisation zur Rücksendung an.

Stellen Sie vor der Verwendung sicher, dass das Messgerät für Ihre Anwendungen geeignet ist.

Halten Sie das Gerät von Kindern und Haustieren fern.

Es kann zwischen dem Gerät und anderen elektronischen Geräten, die Sie in der Nähe verwenden, zu Interferenzen kommen.

Vermeiden Sie es die Elektroden direkt zu berühren, da sie sehr empfindlich sind.

Jegliche Veränderungen, die der Benutzer an dem Gerät vornimmt, können die EMV-Leistung verringern und führen zum Erlöschen der Garantie.

Legen Sie das Gerät niemals in die Mikrowelle oder den Ofen.

## Entsorgung

Dieses Gerät gehört am Ende seiner Lebensdauer nicht in die Mülltonne, sondern ist umweltgerecht zu entsorgen. Mehr Informationen hierzu finden Sie auf unserer Homepage [www.hannainst.de](http://www.hannainst.de) unter Altgeräterücknahme.

## Garantie

Dieses Messgerät besitzt eine Garantie von einem Jahr auf Fehler in Ausführung und Material, wenn es für den beabsichtigten Zweck genutzt und nach den Anweisungen gewartet wird. Auf die Sonde gewähren wir eine Garantie von sechs Monaten. Diese Garantie beschränkt sich nur auf kostenlose Reparatur oder Ersatz der Messgeräte. Schäden aufgrund von Unfällen, falschen Gebrauchs, Verstopfungen/ Verschmutzungen oder Nichtbefolgen der beschriebenen Wartungsmaßnahmen werden nicht abgedeckt. Wenn Sie einen Service wünschen wenden Sie sich bitte an den Händler, bei dem Sie das Gerät gekauft haben oder an Ihre örtliche Hanna-Niederlassung. Bei Garantieanspruch geben Sie Modellnummer, Seriennummer, Kaufdatum und Problem an und schicken Sie es an:

Hanna Instruments Deutschland GmbH  
An der Alten Ziegelei 7  
89269 Vöhringen  
Tel.07306 3579100 Fax 07306 3579101

Bevor Sie ein Gerät einsenden kontaktieren Sie vorher Ihre Filiale und verwenden Sie das Ihnen zugesandte Rücksendelabel. Wenn Sie ein Gerät einsenden, überprüfen Sie, dass es sicher verpackt ist.

## Technische Daten

pH	Messbereich	pH 0,0 bis 14,0
	Auflösung	pH 0,1
	Genauigkeit	pH $\pm$ 0,1
	Kalibrierung	Automatisch, Zwei-Punkt-Kalibrierung bei pH 4,01 ; 7,01 oder 10,01
Temperatur	Messbereich	0,0 bis 50,0 °C (32,0-122,0°F)
	Auflösung	0,1 °C/ 0,1°F
	Genauigkeit	$\pm$ 0,5 °C; $\pm$ 1,0°F
Zusätzliche Parameter	Batterietyp	CR2032 Li-Ionen Batterie 3 V, ein Stück
	Batterielebensdauer	Ø 800 Stunden Dauerbenutzung
	Automatische Abschaltung	Nach 8 oder 60 Minuten Nichtbenutzung, oder deaktiviert
	Umgebungsbedingung	0 bis 50 °C; RH max. 100 %
	Abmaße / Gewicht	160 mm x 40 mm x 17 mm /65 g ohne Batterie

## Lieferumfang

- CR2032 Batterie ein Stück
- Schutzkappe
- Bedienungsanleitung
- Qualitätszertifikat
- Elektrodenreinigungslösung
- pH 4,01 Kalibrierlösung 20 mL, ein Beutel
- pH 7,01 Kalibrierlösung 20 mL, zwei Beutel

## Vorbereitung/Messung

pH-Elektroden werden trocken versandt. Vor der ersten Verwendung müssen Sie die Elektrode konditionieren. Halten Sie die Elektrode dafür mehrere Stunden in pH 7,01 Kalibrierlösung. Eintauchtiefe ca. 3 cm.

Falls Sie weiße Kristalle an der Elektrode vorfinden, spülen Sie diese mit Wasser ab. Sie entstehen durch getrocknete Aufbewahrungslösung und sind normal für pH-Elektroden.

- Entfernen Sie die schwarze Schutzkappe.
- Schalten Sie das Gerät mittels der ON/OFF-Taste an.
- Überprüfen Sie, dass das Messgerät kalibriert ist.
- Tauchen Sie das Messgerät in die zu messende Lösung/ Kalibrierlösung ein.
- Bewegen Sie das Messgerät in der Messflüssigkeit um Luftblasen an der Messelektrode zu entfernen.
- Die Messungen sind automatisch temperaturkompensiert auf 25 °C.
- Auf der Anzeige erscheint der pH-Wert und die Temperatur.
- Nach der Benutzung spülen Sie die Elektrode mit destilliertem Wasser ab.
- Setzen Sie bei Nichtbenutzung immer die Schutzkappe auf.

Messen Sie, wenn möglich in Flüssigkeiten die Zimmertemperatur haben. Umso höher die Temperatur der Flüssigkeit, umso schneller verschleißt die Elektrode.

Kalibrieren Sie regelmäßig. Eine fehlende Kalibrierung oder eine trockene Elektrode können zu großen Unterschieden in den pH-Messwerten (pH  $\pm 1,0$ ) führen.

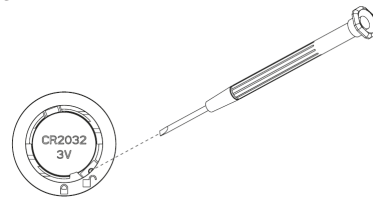
Hinweis: nach einer Messung sollten Sie die Elektrode mit destilliertem oder deionisiertem Wasser gründlich abspülen um eine Verschleppung von Probenflüssigkeit zu vermeiden.

## Bedienung

Schalten Sie das Gerät ein (ON/OFF-Taste) um den Batterieladestatus zu überprüfen. Alle Elemente der Anzeige werden dabei kurz sichtbar sein, gefolgt von dem Batterieladestatus in Prozent. Anschließend geht das Gerät in den normalen Messmodus über. Halten Sie ON/OFF länger gedrückt, werden alle Anzeigen dauerhaft angezeigt.

## Setup

Um in das Setupmenü zu gelangen, starten sie das Messgerät. Entfernen Sie die Batterieabdeckung und drücken Sie die Setup-Taste die sich neben der Batterie befindet.



Drücken Sie die ON/OFF-Taste um zwischen den einzelnen Optionen im Menü zu wechseln. Einzelne Optionen können Sie modifizieren durch Drücken der CAL-Taste. Die Standardeinstellungen sind „Set t“, Messeinheit °C, und Autoabschaltung bei Nichtbenutzung „8 min“.

## Auswahl der Temperatureinheit:

Um die Temperatureinheit zu ändern (°C/°F), drücken Sie MODE bis „Set t“ auf der Anzeige erscheint. Durch Drücken von CAL wird die Einheit verändert.

## Wahl der Automatische Abschaltung:

Drücken Sie ON/OFF bis auf der Anzeige „AOff“ erscheint. Wählen Sie mit CAL aus ob Sie nach 8 oder 60 Minuten abschalten wollen oder gar nicht „“(deaktiviert).

## Zurück in den Messmodus

Drücken Sie ON/OFF bis Sie zurückkehren.

## Kalibrierung:

Bei der Kalibrierung wird eine Lösung mit genau bekanntem pH-Wert gemessen und die Messanzeige des Gerätes justiert. Da die Elektrode mit der Zeit altert, sollten Sie regelmäßig kalibrieren. Aus Genauigkeitsgründen wird eine Zwei-Punkt-Kalibrierung empfohlen. Bei Zwei-Punkt-Kalibrierung verwenden Sie pH 7,01 zuerst.

## Ein-Punkt-Kalibrierung

Drücken Sie CAL um in den Kalibriermodus zu gelangen. Auf der Anzeige erscheint „pH 7,01 USE“ und das Symbol CAL blinkt auf. Füllen Sie einen Messbecher ca. 5 cm tief mit Kalibrierlösung pH 7,01.

Halten sie das Messgerät mittig in die Lösung ca. 3 cm tief. Das Messgerät erkennt die Lösung automatisch.

Wird die Lösung erkannt, erscheint auf der Anzeige „REC“, bis die Messung stabil ist und die Messung akzeptiert wurde.

Anschließend wird „Stor“ angezeigt. Die Kalibrierung wird gespeichert und durch drücken von CAL kehrt das Messgerät in den normalen Messmodus zurück.

Verwenden Sie pH 4,01 oder pH 10,01 Lösung kehrt das Messgerät automatisch zurück. Das „CAL“-Symbol wird auf der Anzeige erscheinen.

## Zwei-Punkt-Kalibrierung

Führen Sie zuerst eine Ein-Punkt-Kalibrierung mit pH 7,01 durch und anschließend erscheint auf der Anzeige „pH 4,01 USE“. Halten Sie nun die Elektrode in pH 4,01 oder pH 10,01.

Während der Messung, erscheint auf der Anzeige „REC“. Anschließend wird „Stor“ angezeigt. Die Kalibrierung wird gespeichert. Das Messgerät kehrt in den normalen Messmodus zurück.

## Kalibrierung löschen

Öffnen Sie den Kalibriermodus und drücken Sie die ON/OFF-Taste. Es erscheint „Clr“ und die Kalibrierung ist gelöscht.

## Fehlermeldungen

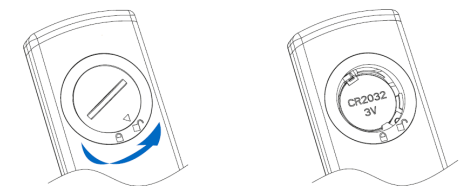
Ist die Messung außerhalb des Messbereichs, erscheint „---Err“ oder pH 14,00 /pH 0,00 blinkt auf. Wenn die Messtemperatur zu hoch ist blinkt 50,00 °C auf. Ist sie zu niedrig blinkt 0,00 °C auf.

Überprüfen Sie, dass die Elektrode tief genug in der Lösung ist und dass Sie die richtige Lösung verwenden. Reinigen Sie die Elektrode. Drücken Sie CAL um die Kalibrierung zu verlassen.

## Batteriewechsel

Dieses Messgerät besitzt einen Indikator für niedrigen Batteriestand. Ist die Batterieleistung unter 10 %, so blinkt der Indikator auf. Ist die Batterie vollständig entladen, so erscheint „dEAd bAtt“ auf dem Display und das Gerät schaltet sich automatisch ab.

Zum Wechseln der Batterie (CR2032 Li-Ionen Batterie) entfernen Sie den Batteriefachdeckel an der Rückseite, indem Sie ihn gegen den Uhrzeigersinn drehen. Verwenden Sie dazu am Besten eine Münze. Tauschen Sie die Batterie aus. Achten Sie darauf, dass der Pluspol nach oben zeigt. Hinweis: Achten Sie auf eine sichere Umgebung beim Batteriewechsel. Benutzen Sie nur die angegebenen Batterien. Achten Sie auf eine sachgemäße Entsorgung der Batterie.



## Pflege

Um langfristig akkurate Messergebnisse zu erhalten und die Elektrode optimal zu schützen beachten Sie folgende Hinweise:

- Eine Kalibrierung ist nur so gut wie die verwendete Kalibrierlösung. Verwenden Sie daher für jede Kalibrierung frische Kalibrierlösung.
- Für höchstmögliche Genauigkeit wird empfohlen eine Zwei-Punkt-Kalibrierung durchzuführen. Die gewählten Lösungen sollten den Messbereich Ihrer Probe umschließen zum Beispiel wenn Sie pH 8 messen wollen, dann verwenden Sie pH 7,01 und pH 10,01 zum Kalibrieren.
- Sie können die Kalibrierlösungen pH 4,01, 7,01 und 10,01 kalibrieren.
- Für eine akkurate Messung sollten Sie das Messgerät regelmäßig kalibrieren. Tun Sie dies, wenn Sie eine besonders hohe Genauigkeit benötigen oder mindestens einmal pro Woche.
- Vor jeder Messung sollte das Messgerät mit destilliertem Wasser gründlich abgespült werden, um Kontaminationen zu vermeiden.
- Legen Sie in die Schutzkappe ein kleines Stück Schwamm oder Zellstoff. Feuchten Sie es mit Aufbewahrungslösung HI70300, pH-Lösung pH 7,01 oder pH 4,01 an. Die Elektrode sollte feucht aufbewahrt werden.
- Verwenden Sie **NIEMALS** Leitungswasser, destilliertes Wasser oder deionisiertes Wasser zum Aufbewahren. Die Elektrode würde irreparablen Schaden nehmen.
- Dieses pH-Messgerät besitzt ein Stoffdiaphragma. Sollte das Diaphragma verschmutzt sein, kann es zu ungenauen Messwerten kommen.
- Treten extreme Messwerte auf versuchen Sie zuerst die Elektrode eine Stunde zu wässern, wenn Sie trocken gelagert wurde.

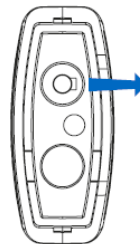
- Erneuern Sie dann die Kalibrierung.
- Sind die Messwerte weiterhin ungenau reinigen Sie die Elektrode mit spezieller Reinigungslösung, abhängig davon welche Proben sie vorher gemessen haben.
- Als letzte Maßnahme können Sie das Stoffdiaphragma erneuern.

## pH-Elektrodenreinigung

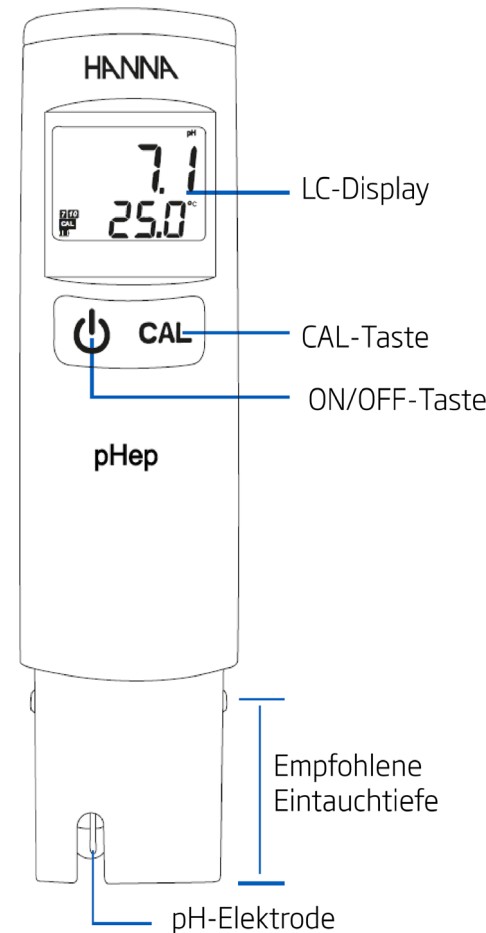
- Allgemein: tauchen Sie die Elektrode in HI7061 oder HI8061 Allgemeine Reinigungslösung für ca. eine Stunde.
- Proteine: tauchen Sie die Elektrode in HI7073 Protein Reinigungslösung für ca. 15 Minuten.
- Anorganisch: tauchen Sie die Elektrode in HI7074 Anorganische Reinigungslösung für ca. 15 Minuten.
- Öl/Fett: Spülen Sie die Elektrode mit HI7077 oder HI8077 Öl und Fett Reinigungslösung.
- Hinweis: Nach jeder Reinigung spülen Sie die Elektrode mit destilliertem Wasser ab und tauchen Sie die Elektrode mindestens eine Stunde lang in Aufbewahrungslösung HI70300, bevor Sie die nächste Messung durchführen. Die Elektrode muss neu kalibriert werden.

## Stoffdiaphragma erneuern

- Das Stoffdiaphragma sehen Sie an der Unterseite des Gerätes.
- Ziehen Sie es ca. 2 mm heraus und schneiden Sie es ab.
- Es wird empfohlen mindestens 2 mm abzuschneiden um etwaige Verunreinigungen zu beseitigen.
- Sie können ca. 20 Mal das Stoffdiaphragma herausziehen. Danach muss die Elektrode ausgetauscht werden.
- Nach der Erneuerung sollten Sie neu kalibrieren.



## Funktionsbeschreibung



## Optionales Zubehör

HI70004P	pH 4,01 Kalibrierlösung 20 mL, 25 Beutel
HI70007P	pH 7,01 Kalibrierlösung 20 mL, 25 Beutel
HI70010P	pH 10,01 Kalibrierlösung 20 mL, 25 Beutel
HI770710P	pH 10,01 & 7,01 Kalibrierlösung 20 mL, 10 Beutel; je 5 Stück
HI77400P	pH 4,01,01 & 7,01 Kalibrierlösung 20 mL, 10 Beutel; je 5 Stück
HI7061M	Elektrodenreinigungslösung allgemein; 230 mL, Flasche
HI70300M	Elektrodenaufbewahrungs- lösung; 230 mL, Flasche