

Bedienungsanleitung GroPro

HI9814
pH / LF / Temperatur
Messgerät mit
Schnellkalibrierung



Version 1, erstellt 2017/03
nach englischer Fassung vom 2015/07

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.

Sollten nachträglich noch Fragen bleiben, stehen wir Ihnen gerne unter 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 unter Altgeräteücknahme.

Garantie

Dieses Messgerät besitzt eine Garantie von zwei Jahren 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.

Hanna Instruments behält sich das Recht vor das Design, die Konstruktion oder das Erscheinungsbild seiner Produkte ohne Vorankündigung zu ändern. Alle Rechte vorbehalten. Eine Teil- und Gesamtproduktion ist ohne schriftliche Zustimmung des Copyright-Eigentümers verboten.

Allgemeine Informationen

Das HI9814 wurde entworfen um Ihnen ein Kombinationsmessgerät für pH-, Leitfähigkeits-, TDS- (Gesamtgehalt gelöster Feststoffe), und Temperaturmessungen zu bieten.

Die gesamte Menüsteuerung, sowie alle Geräteeinstellungen, inkl. Kalibrierung und Temperaturskalenauswahl, können mit nur zwei Tasten gesteuert werden. Das Gehäuse ist wasserdicht gemäß IP67.

Die mitgelieferte HI1285-7 Multiparametersonde misst pH, Leitfähigkeit/ Gesamtgehalt gelöster Feststoffe (TDS) und Temperatur in einem einzigen Messvorgang. In der Sonde integriert ist ein Vorverstärker, der elektrische Störsignale bei der pH-Messung unterdrückt. Diese können durch den Gebrauch von Vorschaltgeräten in Beleuchtungen und Pumpen entstehen, welche zur Zirkulation von Wasser und Nährflüssigkeiten genutzt werden.

Weitere Parameter die der Benutzer auswählen kann sind: TDS-Umrechnungsfaktor (0,5 oder 0,7) und eine automatische Abschaltung. Wobei gewählt werden kann zwischen den Einstellungen nach 8 oder 60 Minuten, oder gar keine Abschaltung.

Lieferumfang

- HI1285-7 pH/LF/TDS Sonde mit eingebautem Temperaturfühler, DIN Stecker und 1m Kabel
- HI50036 Schnellkalibrierlösung Beutel, drei Stück
- HI700661P Elektrodenreinigungslösung für landwirtschaftliche Anwendungen
- 1,5 V AAA-Batterien, drei Stück
- Bedienungsanleitung

Pflege

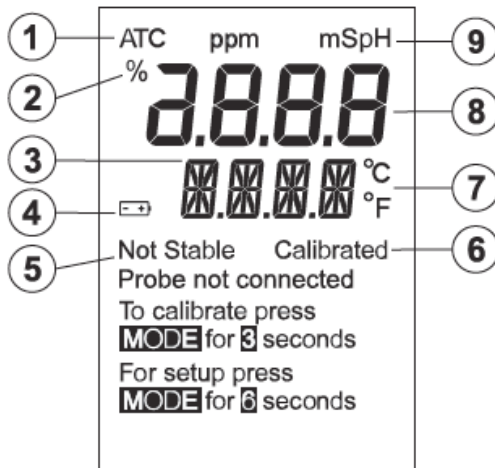
Beim Auspacken können Salzablagerungen an der Verschlusskappe der Elektrode zu sehen sein. Dies ist normal und sie lösen sich auf, wenn sie mit Wasser abgespült werden.

Nach Gebrauch spülen Sie die Elektrode mit Wasser und setzen die Verschlusskappe, mit einigen Tropfen Aufbewahrungslösung HI70300 gefüllt, auf. Falls keine Aufbewahrungslösung vorhanden ist, benutzen sie pH-Pufferlösung.

Benutzen Sie Niemals destilliertes oder deionisiertes Wasser zum Aufbewahren.

Funktionsbeschreibung

1. Automatischer Temperaturkompensationsindikator
2. Batteriestand in % (sichtbar beim Start)
3. Zweite Anzeige
4. Indikator für geringen Batteriestand
5. Stabilitätsindikator
6. Kalibrierindikator
7. Wählbare Temperatureinheiten
8. Erste Anzeige
9. Einheit für erste Anzeige



Technische Daten

pH	Messbereich*	pH 0,00 bis 14,00
	Auflösung	pH 0,01
	Genauigkeit	pH \pm 0,10
	Kalibrierung	Automatisch, Ein- oder Zwei-Punkt-Kalibrierung (mit pH 4,01; 7,01; 10,01 Puffer) Ein-Punkt-Kalibrierung mit Schnellkalibrierlösung
	Temperaturkompensation	Automatisch
Leitfähigkeit	Messbereich	0,00 bis 6,00 mS/cm
	Auflösung	0,01 mS/cm
	Genauigkeit	\pm 2% des Messbereichs
	Kalibrierung	Automatisch, Ein-Punkt-Kalibrierung bei 1,41 mS/cm oder 5,00 mS/cm; Ein-Punkt-Kalibrierung mit Schnellkalibrierlösung
	Temperaturkompensation	Automatisch, mit $\beta = 1,9\%/^{\circ}\text{C}$
Gesamtgehalt gelöster Feststoffe (TDS)	Messbereich	0 bis 3000 ppm (500 Umrechnungsfaktor) 0 bis 3999 ppm (700 Umrechnungsfaktor)
	Auflösung	10 ppm (mg/L)
	Genauigkeit	\pm 2% des Messbereichs
	Umrechnungsfaktor**	0,5 (500 ppm) oder 0,7 (700 ppm)
Temperatur	Messbereich*	0,0 bis 60,0°C / 32,0 bis 140,0 °F
	Auflösung	0,1 °C / 0,1°F
	Genauigkeit	\pm 0,5 °C; \pm 0,5 °F
Zusätzliche Parameter	Typische EMV Abweichung	\pm 0,02 pH; \pm 0,2 °C oder \pm 0,4°F
	Batterietyp	1,5 V AAA Batterien, drei Stück
	Sonde	mitgeliefert HI1285-7 pH/LF/TDS/Temperatur mit DIN-Stecker
	Batterielebensdauer	Ø 500 Stunden Dauerbenutzung
	Automatische Abschaltung	Nach 8 oder 60 Minuten Nichtbenutzung, oder deaktiviert
	Umgebungsbedingung	0 bis 50 °C; RH max. 100 %
Abmaße / Gewicht	152mm x 58mm x 30mm / 205 g	

*Die Elektrode ist geeignet für pH 0-12 und Temperaturen von -5 bis 30°C

**1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ = 500 ppm mit 0,5 Umrechnungsfaktor

Optionales Zubehör

HI1285-7	pH/Leitfähigkeitssonde mit eingebautem Temperatursensor, DIN-Stecker und 1m Kabel
HI50036P	Schnellkalibrierlösung, 20 mL, Beutel (25 Stück)
HI70004P	pH 4,01 Kalibrierlösung, 20 mL, Beutel (25 Stück)
HI70010P	pH 10,01 Kalibrierlösung, 20 mL, Beutel (25 Stück)
HI70031P	1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (1,41 mS/CM) Lösung, 20 mL, Beutel (25 Stück)
HI70039P	5000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (5,00 mS/cm) Lösung, 20 mL, Beutel (25 Stück)
HI70300M	Elektrodenaufbewahrungslösung; 230 mL, Flasche
HI700661P	Allgemeine Reinigungslösung für landwirtschaftliche Anwendungen, 230 mL Flasche
HI710025	Gummischutzhülle (grün)

Bedienung

Bevor sie das Gerät das erste Mal in Betrieb nehmen, öffnen sie das Batteriefach und legen Sie die Batterien ein. Bitte beachten sie die Polarität.

Anschluss der Sonde

Schließen Sie bei ausgeschaltetem Gerät die Sonde HI1285-7 an den unterseitigen Sondenanschluss des Gerätes (DIN) an. Ziehen Sie die Schraube an, um eine gute Verbindung sicherzustellen. Entfernen Sie anschließend die Schutzkappe der Sonde.

Einschalten des Gerätes

Schalten Sie das Gerät durch Drücken von ON/OFF/MODE ein. Das Display leuchtet auf; zuerst werden alle LCD- Segmente, dann der Batterieladestatus in % (z.B. "100% BATT") angezeigt. Anschließend schaltet das Gerät in den normalen Messmodus.

Hinweis: Wenn Sie beim Einschalten die ON-Taste gedrückt halten, werden für die Zeit des Drückens alle Symbole der Anzeige sichtbar.

Parameterauswahl

Zur Auswahl eines Parameters in der Hauptanzeige (pH, Leitfähigkeit oder TDS) drücken Sie im Messmodus SET/HOLD. Die Sekundäranzeige zeigt gleichzeitig die Temperatur an (z.B. Hauptanzeige: "pH 5.73", Sekundäranzeige: "22.5°C").

Fixieren eines Messwertes im Display

Zum Fixieren eines Messwertes im Display drücken Sie im Messmodus SET/HOLD bis "HOLD" in der Sekundäranzeige erscheint (z.B. "pH 5.73 HOLD"). Durch Drücken einer beliebigen Taste kehren Sie in den Messmodus zurück.

Ausschalten des Gerätes

Schalten Sie das Gerät durch Drücken von ON/OFF/MODE im Messmodus aus. Bevor das Gerät abschaltet, erscheint in der Sekundäranzeige kurz "OFF".

Hinweis: Ist die Elektrode nicht an das Messgerät angeschlossen, erscheint auf der Anzeige „Probe not connected“. Außerdem blinkt „---“ auf der Anzeige auf. Ist eine Elektrode angeschlossen, so verschwindet die Warnung und die Messwerte werden angezeigt.

SETUP

Um in den Setup-Modus zu gelangen drücken Sie ON/OFF/MODE so lange bis „CAL“ verschwindet und „UNIT“ auf der Sekundäranzeige angezeigt wird. Wenn Sie nochmals ON/OFF/MODE drücken können in die verschiedenen Setup-Menüs gelangen. Durch Drücken von SET/HOLD können Sie die Parameter verändern.

Auswahl Leitfähigkeit oder TDS

Um den Umrechnungsfaktor 0,5 für TDS auszuwählen, drücken Sie SET/HOLD bis „500UNIT“ auf der Anzeige erscheint. Für den Umrechnungsfaktor 0,7 auszuwählen, drücken Sie bis „700 UNIT“ erscheint. Durch weiteres Drücken wird die Leitfähigkeit ausgewählt. Auf der Anzeige ist „EC UNIT“ zu lesen.

Auswahl der Temperatureinheit (°C/°F)

Um die Temperatureinheit zu ändern, drücken Sie ON/OFF/MODE bis „Temp“ auf der Anzeige erscheint. Durch drücken von SET/HOLD wird die Anzeige verändert. Durch Drücken von ON/OFF/MODE kehrt das Gerät in den Messmodus zurück.

Auswahl der automatischen Abschaltzeit

Drücken SIE ON/OFF/MODE bis auf der Anzeige „AOFF“ erscheint. Wählen Sie mit SET/HOLD aus ob Sie nach 8 oder 60 Minuten abschalten wollen oder gar nicht „OFF“.

Um in den Messmodus zurück zu gelangen drücken Sie ON/OFF/MODE.

pH-Messung

- Stellen Sie vor dem Messvorgang sicher, dass das Gerät ordnungsgemäß kalibriert wurde.
- Bei trockener Sonde reaktivieren Sie diese, indem Sie sie 30 Minuten lang in HI70300 Aufbewahrungslösung halten.
- Tauchen Sie die Sonde in die Messprobe und rühren Sie sachte um, bis die Probe stabil ist und das Display nicht mehr „Not Stable“ anzeigt.
- In der Hauptanzeige erscheint der automatisch temperaturkompensierte pH-Wert, während die Sekundäranzeige die Temperatur der Messprobe anzeigt.
- Bei mehreren aufeinanderfolgenden Messungen in verschiedenen Proben spülen Sie die Sondenspitze mit destilliertem Wasser und anschließend etwas der nächsten Messflüssigkeit sorgfältig ab, um eine Kreuzkontamination der Proben zu vermeiden.

Schnellkalibrierung

Drücken Sie ON/OFF/MODE bis „CAL“ auf der Primäranzeige erscheint. Drücken Sie SET/HOLD um „CAL STD“, die Standardkalibrierung oder „CAL QUIK“, die Schnellkalibrierung auszuwählen.

- Rufen Sie das Kalibrieremenü auf.
- Halten Sie die Sonde in die Schnellkalibrierlösung HI9814-0.
- Wenn der Standardwert und Stabilität erreicht ist akzeptiert das Gerät die Messung automatisch.
- Auf der LCD-Anzeige erscheint „OK“ und kehrt dann in den Messmodus zurück.
- Wenn die Kalibrierlösung nicht erkannt wird erscheint „WRNG“ auf der Anzeige. Wechseln Sie die Kalibrierlösung. Säubern sie die Elektrode und drücken sie eine beliebige Taste um die Kalibrierung zu verlassen.
- Wenn die Kalibrierung erfolgreich abgeschlossen ist erscheint „Calibrated“ auf der Anzeige.
- Hinweis: Die Elektrode sollte vor und nach der Messung mit destilliertem Wasser abgespült werden um Kreuzkontaminationen zu vermeiden.

Kalibrierung Abbrechen/ Löschen Um eine Kalibrierung vor Erkennung des Pufferwertes abubrechen und zu den letzten Kalibrierdaten zurückzukehren, drücken Sie ON/OFF/MODE. In der Sekundäranzeige erscheint eine Sekunde lang „ESC“, dann kehrt das Gerät in den Messmodus zurück.

Um die vorherige Kalibrierung zu löschen rufen Sie den Kalibriermodus auf und drücken SET/HOLD bevor der erste Messpunkt erkannt wird. Auf der Anzeige erscheint „CLR“ für eine Sekunde bevor das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt wird. Das „Calibrated“ Symbol verschwindet von der LCD-Anzeige.

pH-Kalibrierung Standard

- Wählen Sie den Kalibriermodus „CAL STD“ aus, während Sie im pH-Messmodus sind.
- Tauchen Sie die Sonde in die erste Kalibrierlösung. Wenn sie eine Zwei-Punkt-Kalibrierung durchführen, verwenden Sie den 7,01 Puffer zuerst.
- Das Gerät schaltet in den Kalibriermodus und zeigt „pH 7.01 USE“ an.
- Folgen Sie den Anweisungen für Ein-Punkt oder Zwei-Punkt-Kalibrierung.

Ein-Punkt Kalibrierung

- Tauchen Sie das Gerät in die gewünschte Pufferlösung. Der Pufferwert wird automatisch erkannt.
- Wenn der Standard nicht erkannt wird erscheint „WRNG“ auf der Anzeige. Wechseln Sie die Kalibrierlösung. Säubern sie die Elektrode und drücken sie einen beliebigen Knopf um die Kalibrierung zu verlassen.
- Während die Elektrode misst ist „REC“ auf der Anzeige zu sehen. Das Symbol verschwindet wenn die Messung stabil ist.
- Wenn die Kalibrierung erfolgreich verlaufen ist erscheint auf der Anzeige „OK1“.

Zwei-Punkt Kalibrierung:

Tauchen Sie die Sonde in die Kalibrierlösung pH 7,01. Das Gerät erkennt den Pufferwert automatisch und zeigt dann „pH 4,01 USE“ an. Tauchen Sie die Sonde in die zweite Kalibrierlösung (pH 4,01 oder 10,01). Das Gerät erkennt den Kalibrierlösungswert automatisch und zeigt dann eine Sekunde lang „OK2“ an.

Anschließend kehrt das Gerät in den Messmodus zurück. Aus Genauigkeitsgründen wird eine Zwei-Punkt-Kalibrierung empfohlen.

Leitfähigkeits und TDS-Messung

- Tauchen Sie die Sonde in die Messprobe. Verwenden Sie Kunststoffbecher, um elektromagnetische Interferenzen zu minimieren.
- Klopfen Sie die Sonde leicht gegen den Boden des Kunststoffbechers, um somit eventuelle Luftbläschen an der Elektrode zu entfernen.
- Warten Sie einige Minuten, bis der Temperatursensor sein thermisches Gleichgewicht erreicht hat (bzw. das Display nicht mehr „Not stable“ anzeigt).
- In der Hauptanzeige erscheint der automatisch temperaturkompensierte Leitfähigkeits bzw. TDS Wert, während die Sekundäranzeige die Temperatur der Messprobe anzeigt.
-

Leitfähigkeitskalibrierung

- Drücken Sie im EC- (Leitfähigkeits-) Messmodus ON/OFF/MODE und halten Sie die Taste solange gedrückt, bis in der Sekundäranzeige „CAL STD “ erscheint. Lassen Sie dann die Taste los. Auf der Anzeige ist „USE“ zu lesen.
- Das Gerät schaltet in den Kalibriermodus. Tauchen Sie die Sonde in die Kalibrierlösung HI70031P bzw. HI70039P.
- Das Gerät erkennt den Kalibrierwert automatisch und zeigt dann eine Sekunde lang „OK“ an.
- Anschließend kehrt das Gerät in den normalen Messmodus zurück.
- Hinweis: Die Elektrode sollte vor und nach der Messung mit destilliertem Wasser abgespült werden um Kreuzkontaminationen zu vermeiden.

Batteriewechsel

Beim Einschalten des Gerätes wird der Batterieladestatus in % angezeigt. Liegt die Batteriekapazität unter 5%, blinkt das Batteriesymbol in der Anzeige auf.

Die Batterien sollten umgehend ausgetauscht werden. Bei weiterer Benutzung schaltet das Gerät automatisch ab, um Fehlmessungen zu vermeiden (Battery Error Prevention System, Batteriefehlerschutz).

Zum Austausch der Batterien öffnen Sie das Batteriefach an der Unterseite des Gerätes. Legen Sie neue Batterien ein und schließen Sie das Batteriefach wieder.