

Bedienungsanleitung

Gro Line HI98131

**Wasserfester pH/ Leitfähig-
keit/ TDS Tester**



Version 1
Erstellt 2017/03
nach englischer Anleitung
vom 2016/09

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.

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.

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 Altgeräte-Rücknahme.

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:

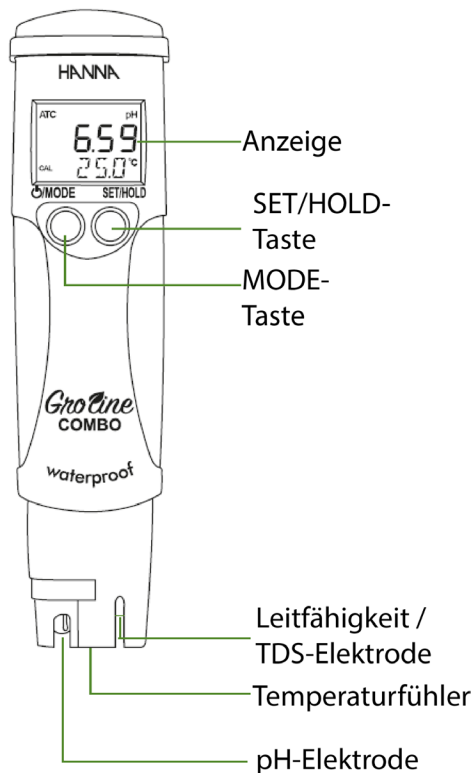
Hanna Instruments Deutschland GmbH
An der Alten Ziegelei 7
89269 Vöhringen
Tel. 07306 3579100 Fax 07306 3579101

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 0,00 bis 14,00
	Auflösung	pH 0,01
	Genauigkeit	pH $\pm$ 0,1
	Kalibrierung	Automatisch, Ein- o. Zwei- Punkt-Kalibrierung (pH-Puffer 4,01, 7,01 oder 10,01); Ein-Punkt mit HI50036; Schnellkalibrierung mit Ein-Punkt-Kalibrierlösung
	Temperaturkompensation	automatisch
Leitfähigkeit (LF)	Messbereich	0,00 bis 6,00 mS/cm
	Auflösung	0,01 mS/cm
	Genauigkeit	$\pm$ 2 % d. Messbereichs
	Kalibrierung	Automatisch, Ein-Punkt Kalibrierung bei 1,41 o. 5,00 mS/cm; Schnellkalibrierung mit Ein-Punkt-Kalibrierlösung
	Temperaturkompensation	Automatisch, mit $\beta = 1,9$ %/°C
Gesamtgehalt gelöster Feststoffe (TDS)	Messbereich	0 bis 3000 ppm (0,5 UF); 0 bis 3999 ppm (0,7 UF)
	Auflösung	10 ppm (mg/L)
	Genauigkeit	$\pm$ 2 % d. Messbereichs
	Umrechnungsfaktor* (UF)	0,5 (500 ppm) oder 0,7 (700 ppm)
Temperatur	Messbereich	0,00 bis 60,00 °C
	Auflösung	0,1 °C
	Genauigkeit	$\pm$ 0,5 °C
Zusätzliche	Batterietyp	1,5 V (4 Stück)
	Batterie-lebensdauer	Ø 100 Stunden Dauerbenutzung
	Automatische Abschaltung	Nach 8 oder 60 Minuten Nichtbenutzung, oder deaktiviert
Parameter	Umgebungsbedingungen	0 bis 50 °C; RH max. 100 %
	Abmaße / Gewicht	163 mm x 40 mm x 26 mm / 95 g

Funktionsbeschreibung



Allgemeine Beschreibung

HI98131 ist ein wasserfestes Messgerät für pH/ Leitfähigkeit/ TDS (Gesamtgehalt gelöster Feststoffe). Sein stabiles Gehäuse ist komplett gegen Feuchtigkeit abgedichtet und schwimmfähig. PH und Leitfähigkeitsmesswerte werden automatisch temperaturkompensiert (ATC). Sie können die Temperatureinheiten °C oder °F wählen. Die pH-Kalibrierungen werden mit einem oder zwei Punkten durchgeführt. Für Leitfähigkeit wird eine Ein-Punkt-Kalibrierung durchgeführt mit automatischer Standardpuffererkennung. Die Schnellkalibrierung bietet die Option Leitfähigkeit und pH gleichzeitig in der Schnellkalibrierlösung HI50036 zu kalibrieren.

Beim Start wird der Batteriestand angezeigt. Bei zu niedrigem Batteriestand auf blinkt ein Signal auf. Wechseln Sie die Batterie. Das Batterieschutzsystem (BEPS) schaltet das Gerät automatisch ab, wenn der Batteriestand so stark abfällt, dass keine genaue Messung gewährleistet werden kann. Die mitgelieferte pH-Elektrode HI73127 ist austauschbar. Der Temperaturfühler ist in eine nichtrostende Stahlhülle gefasst, um eine optimale Temperaturkompensation durch schnelle und akkurate Temperaturmessungen sicher zu stellen.

Bedienung

Schalten Sie das Gerät ein um den Batterieladestatus zu überprüfen. Drücken Sie dafür die MODE-Taste für 2-3 Sekunden. Alle Elemente der Anzeige werden dabei kurz sichtbar sein, gefolgt von dem Batterieladestatus in Prozent (Bsp.: % 100 BATT).

Anzeige fixieren

Drücken Sie im Messmodus solange SET/HOLD bis „HOLD“ in der Sekundäranzeige erscheint (z.B. „pH 5.73 HOLD“).

Ausschalten

Drücken Sie MODE im Messmodus. Bevor das Gerät abschaltet erscheint in der Sekundäranzeige kurz „OFF“.

Hinweis: Bevor Sie einen Messwert ablesen, gehen Sie sicher, dass das Gerät kalibriert wurde.

Kalibrierung Löschen

Öffnen Sie den Kalibriermodus und drücken SET/HOLD, bevor der erste Messpunkt erkannt wird. Auf der Anzeige erscheint „CLR“ für eine Sekunde, anschließend setzt das Gerät auf die Werkseinstellungen zurück. Das „CAL“ Symbol verschwindet von der Anzeige.

SETUP

Drücken Sie MODE solange bis „CAL“ verschwindet und „UNIT“ aufleuchtet in der Sekundäranzeige. Wenn Sie nochmals MODE drücken können Sie in die verschiedenen Setupmenüs gelangen. Durch Drücken von SET/HOLD können Sie die Parameter verändern.

Auswahl Leitfähigkeit oder Gesamtgehalt gelöster Feststoffe (TDS)

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

Auswahl des Kalibrierungstyps

Drücken Sie MODE bis „Unit“ auf der Primäranzeige erscheint. Drücken Sie MODE, dann SET/HOLD um „CAL STD“, die Standardkalibrierung oder „CAL QUICK“, die Schnellkalibrierung auszuwählen.

Auswahl der Temperatureinheit (°C/°F)

Um die Temperatureinheit zu ändern, drücken Sie MODE bis „Temp“ auf der Anzeige erscheint. Durch Drücken von SET/HOLD wird die Einheit verändert.

Auswahl der automatischen Abschaltzeit

Drücken Sie 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 „“(deaktiviert).

Schnellkalibrierung:

- Drücken Sie MODE bis „CAL“ auf der Primäranzeige erscheint.
- Halten Sie die Sonde in die HI50036 Kalibrierlösung.
- Wenn der Standardwert und Stabilität erreicht ist akzeptiert das Gerät die Messung automatisch.
- Auf der Anzeige erscheint „OK“ und das Gerät kehrt in den Messmodus zurück.
- Wenn der Standard nicht erkannt wird erscheint „WRNG“ auf der Anzeige.

Abbrechen einer Kalibrierung

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

pH-Messung und Kalibrierung

- 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 leicht um, bis die Probe stabil ist und die Anzeige 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 deionisiertem Wasser und etwas Messflüssigkeit sorgfältig ab, um eine Kreuzkontaminierung der Proben zu vermeiden.

pH Kalibrierung

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

Ein-Punkt Kalibrierung:

- Tauchen Sie das Gerät in die Kalibrierlösung. Der Kalibrierwert wird automatisch erkannt.
- Wird der Standard nicht erkannt, erscheint „WRNG“ auf der Anzeige.
- 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 Kalibrierwert 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 Kalibrierwert automatisch und zeigt eine Sekunde lang „OK2“ an.
- Anschließend kehrt das Gerät in den Messmodus zurück. Aus Genauigkeitsgründen wird eine Zwei-Punkt-Kalibrierung empfohlen. Bei erfolgreicher Kalibrierung erscheint „CAL“.

Leitfähigkeits-/Gesamtgehalt gelöster Feststoff (TDS) Messung und Kalibrierung

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

Leitfähigkeitskalibrierung

- Drücken Sie im LF- Messmodus MODE und halten Sie die Taste solange gedrückt bis in der Sekundäranzeige „CAL STD“ erscheint.
- Lassen Sie die Taste los. Das Gerät schaltet in den Kalibriermodus, auf der Anzeige ist „mS 1,41 USE“ zu sehen.
- Tauchen Sie die Sonde in die Kalibrierlösung 1,4 mS/cm oder 500 mS/cm.
- Das Gerät erkennt den Kalibrierwert automatisch und zeigt eine Sekunde lang „OK“ an. Anschließend kehrt das Gerät in den Messmodus zurück. Bei erfolgreicher Kalibrierung erscheint „CAL“ auf der Anzeige.

pH-Elektroden Austausch/ Pflege

- Nach Gebrauch spülen Sie die Elektrode mit Wasser ab und setzen die Verschlusskappe, mit einigen Tropfen Aufbewahrungslösung HI70300 gefüllt, auf. Falls keine Aufbewahrungslösung vorhanden ist, verwenden Sie pH-Kalibrierlösung.
- Benutzen Sie NIEMALS destilliertes oder deionisiertes Wasser für Aufbewahrungszwecke.

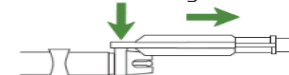
- Wenn die Elektrode trocken ist, dann reaktivieren Sie sie indem sie die Elektrode ca. 30 Minuten in Aufbewahrungslösung HI70300 halten.
- Um die Lebensdauer der Elektrode zu verlängern tauchen Sie sie ein Mal pro Monat in Reinigungslösung HI7061 für ca. 30 Minuten. Danach muss die Elektrode neu kalibriert werden.
- Die pH-Elektrode kann ausgetauscht werden mithilfe des Austauschwerkzeugs HI73128. Führen Sie das Werkzeug in die Elektrodenaussparung-



- Rotieren Sie die Elektrode GEGEN den Uhrzeigersinn.



- Ziehen Sie die Elektrode mit der anderen Seite des Werkzeuges heraus.



- Ersetzen Sie die pH-Elektrode, indem sie den Anweisungen in umgekehrter Reihenfolge folgen.

Batteriewechsel

Beim Einschalten des Gerätes wird der Batterieladestatus in % angezeigt. Liegt die Batteriekapazität unter 5 % blinkt das Batteriesymbol in der Anzeige auf. Tauschen Sie die Batterien. Bei weiterer Benutzung erscheint auf der Anzeige „% 0 BATT“ und das Gerät schaltet automatisch ab, um Fehlmessungen zu vermeiden (Battery Error Prevention System). Zum Batterien wechseln entfernen Sie die vier Schrauben an der oberen Geräteseite. Öffnen Sie das Batteriefach und tauschen Sie sie aus. Achten Sie dabei auf die Polarität. Ziehen Sie die Schrauben fest und achten Sie auf den richtigen Sitz der Abdeckung, damit das Gerät wasserdicht verschlossen ist.

Lieferumfang

- 1,5 V AAA-Batterien (4 Stück)
- Bedienungsanleitung
- Qualitätszertifikat
- HI73127 pH-Elektrode
- HI73128 Elektrodenaustauschwerkzeug
- Elektrodenreinigungslösung Beutel (1 Stück)
- Schnellkalibrierlösung pH- und Leitfähigkeits-Ein-Punkt Kalibrierungslösung Beutel (4 Stück)

Optionales Zubehör

HI5036-023	Schnellkalibrierlösung für pH/Leitfähigkeit 230 mL Flasche
HI73127	Austauschbare pH-Elektrode
HI73128	Elektrodenaustauschwerkzeug
HI70004P	pH 4,01 Puffer, 20 mL, Beutel (25 Stück)
HI70007P	pH 7,01 Puffer, 20 mL, Beutel (25 Stück)
HI70010P	pH 10,01 Puffer, 20 mL, Beutel (25 Stück)
HI70031P	1413 µS/cm Kalibrierlösung, 20 mL, Beutel (25 Stück)
HI70039P	5000 µS/cm Kalibrierlösung, 20 mL, Beutel (25 Stück)
HI7061M	Elektrodenreinigungslösung, 230 mL, Flasche
HI70300M	Elektrodenaufbewahrungslösung, 230 mL, Flasche
HI740026P	Ersatzbatterien 1,5 V, (12 Stück)