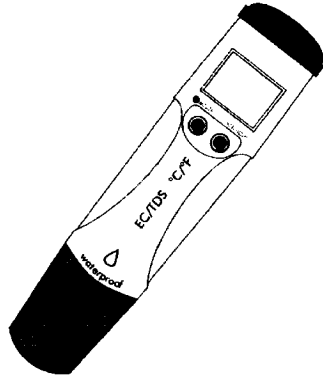


Bedienungsanleitung

HI 98311 - HI 98312 Wasserdichte EC-/TDS- und Temperatur-Messgeräte



HANNA
instruments
hannager@aol.com



GARANTIE

Wir übernehmen die Material- und Herstellergarantie für einen Zeitraum von 6 Monaten. Sollte während dieser Friste eine Reparatur oder ein Ersatz erforderlich werden, dann senden Sie bitte das Gerät portofrei, unter Beschreibung der Fehlfunktion und mit Angabe der Artikel-, Seriennummer und des Einkaufsdatums, an Ihren Händler oder an unsere Niederlassung zurück:

HANNA Instruments
Lazarus-Mannheimer-Straße 2-6
77694 Kehl am Rhein
Tel.: 07851/9129-0

Falls der Defekt nicht auf einen Unfall, einen Mißbrauch oder eine mangelnde Wartung des Kunden zurückzuführen ist, wird die Reparatur bzw. der Ersatz kostenlos übernommen.

Wir halten uns das Recht auf Veränderungen ohne Vorankündigung vor.

Sehr geehrter Kunde,

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für ein Erzeugnis aus unserem Hause entschieden haben und sind überzeugt, dass das Gerät Ihren Erwartungen voll und ganz gerecht wird.

Das Leitfähigkeitsmessgerät ist sehr einfach in der Anwendung. Wir empfehlen Ihnen jedoch, diese Bedienungsanleitung vor dem Gebrauch des CE Gerätes sorgfältig zu lesen.

CE-Richtlinien EN 50081-1 und EN 50082-1 konform

EINGANGSPRÜFUNG

Nehmen Sie das Gerät aus der Verpackung, und überprüfen Sie sorgfältig, ob beim Versand Schäden entstanden sind. Falls ein erkennbarer Schaden vorliegt, benachrichtigen Sie Ihren Händler. Hinweis: Heben Sie das gesamte Verpackungsmaterial so lange auf, bis Sie sicher sind, daß das Gerät korrekt funktioniert. Jedes defekte Teil muß mit der Originalverpackung und dem gelieferten Zubehör zurückgeschickt werden.

Der Lieferumfang besteht aus:

- 4 x 1.5V Batterien
- HI 73311 EC/TDS-Sonde
- HI 73128 Tool für den Sondaustausch

BESCHREIBUNG

HI 98311 und HI 98312 sind leistungsstarke EC-/TDS- und Temperaturmessgeräte in einem wasserdichten Gehäuse. Fällt das Gerät irrtümlicherweise ins Wasser, schwimmt es an der Oberfläche, so dass es problemlos gereicht werden kann.

Die Leitfähigkeits (EC)- und TDS- Messung wird automatisch Temperatur kompensiert und die Temperaturmessung kann in °C- oder °F-Einheiten abgelesen werden.

Der EC-/TDS-Factor (CONV) sowie auch den Temperatur-Koeffizient β (BETA) sind vom Anwender frei einstellbar.

Die Geräte können 1-Punkt kalibriert werden.

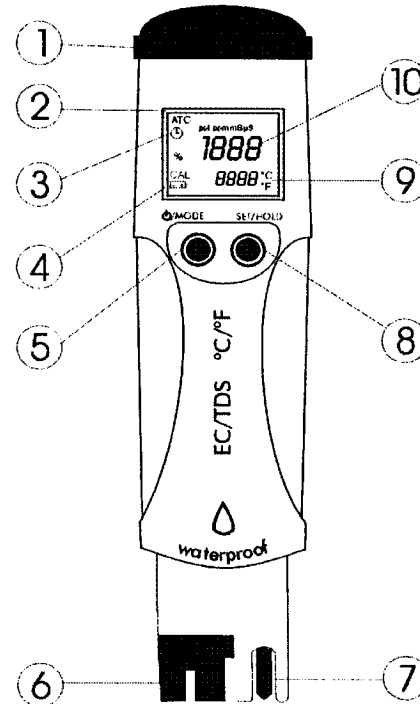
Durch das Erlöschen des Stabilitäts-Indikator wird der Anwender auf einen stabilen, ablesbaren Messwert hingewiesen.

Beim Anschalten informiert das Gerät über den Batterieladezustand, so dass fehlerhafte Messungen durch schwache Batterien nicht mehr auftreten können.

Die Sonde ist austauschbar: der Sondenwechsel ist in Sekunden anhand des mitgelieferten Tool durchgeführt.

Der eingebaute Temperaturfühler aus rostfreiem Edelstahl liefert schnelle und genaue Temperaturmessung sowie auch temperaturkompensierte Messungen.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG



1. Batteriefach
2. LCD-Anzeige
3. Stabilitäts-Indikator
4. Batteriezustands-Indikator
5. ON/OFF/MODE-Schalter
6. HI 73311 EC-/TDS-Sonde
7. Temperaturfühler
8. SET/HOLD-Schalter
9. Sekundär-Anzeige
10. Primär-Anzeige

TECHNISCHE DATEN

Messbereiche:	°C: 0.0 bis 60.0°C/ 32.0 bis 140.0°F
HI 98311	EC: 0 bis 3999 μ S/cm TDS: 0 bis 2000 ppm
HI 98312	EC: 0.00 bis 20.00 mS/cm TDS: 0.00 bis 10.00 ppt
Auflösung	0.1°C oder 0.1°F
HI 98311	1 μ S/cm ; 1 ppm (mg/l)
HI 98312	0.01 mS/cm ; 0.01 ppt (g/l)
Genauigkeit (@20°C/68°F)	±0.5°C od. ±1°F EC/TDS ±2% des Messb.
Temp.Kompensation	Automatisch, $\beta=0.0$ bis 2.4%/°C
Umgebung	0 bis 50°C (32 to 122°F); RH 100%
EC/TDS Faktor	einstellbar vom 0.45 bis 1.00 (CONV)
Kalibrierung	Automatisch, 1 Punkt
Kalibrierlösungen	
HI 98311	HI7031 (1413 μ S/cm) HI70442 (1382 ppm; CONV=0.5) HI7032 (1500 ppm; CONV=0.7)
HI 98312	HI7030 (12.88 mS/cm) HI70038 (6.44 ppt; CONV=0.5 or 9.02 ppt; CONV=0.7)
Sonde	HI 73311 EC/TDS-Sonde (inkl.)
Batterien	4 x 1.5V mit BEPS / ca. 100 Betriebsstunden
Abschaltautomatik	nach 8 Min. Messpause
Abmessungen	163 x 40 x 26 mm (6.4 x 1.6 x 1.0")
Gewicht	85 g (3.0 oz)

Empfehlungen für Benutzer

Stellen Sie vor Benutzung dieser Produkte sicher, daß sie vollständig für die Umgebung geeignet sind, in der sie benutzt werden sollen.

Der Betrieb dieser Geräte in Wohngebieten könnte zu nichtannehmbaren Interferenzen mit Radio- und TV-Geräten führen, weshalb der Benutzer alles Nötige veranlassen muß, um diese Interferenzen auszugleichen.

Der Glaskolben am Ende der Elektrode reagiert empfindlich auf elektro-statische Entladungen. Vermeiden Sie es daher, den Glaskolben zu berühren.

Um mögliche Schäden der Sonde durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, sollten während der Kalibrierung von Meßgeräten ESD-Armbänder getragen werden.

Jegliche Änderungen an den gelieferten Geräten durch den Benutzer können die EMC-Leistung verringern.

Um Stromschläge zu vermeiden, benutzen Sie die Geräte nicht, wenn die Spannungen an der Meßoberfläche 24VAC oder 60VDC überschreiten.

Um Schäden oder Brände zu vermeiden, führen Sie keine Messungen in Mikrowellengeräten durch.

BEDIENUNG

Gerät anschalten und Batterieladezustand prüfen

Drücken Sie den ON/OFF/MODE-Schalter und halten Sie ihn gedrückt für ca. 2-3 Sekunden. Nach dem LCD-Selbsttest erscheint der Ladezustand der Batterien in %, z. B. % 100 BATT.

Messung

Tauchen Sie die Sonde in die Messprobe, wählen Sie durch Drücken der SET/HOLD-Taste den EC oder TDS-Messbereich aus.



Sobald das Symbol erlischt, ist die Messung stabil und Sie können die Messwerte ablesen.



Die Messungen sind automatisch temperaturkompensiert. Der Messwert erscheint in der Primär-Anzeige, die Temperatur der Messprobe ist in der Sekundär-Anzeige ablesbar.

Wechsel der Temperatureinheit

Um die Temperatureinheit zu wechseln (von °C auf °F), im Messmodus, drücken und halten Sie die MODE-Taste bis TEMP und die aktuelle Einheit in der Anzeige erscheint, z. B. TEMP °C.

Drücken Sie die SET/HOLD-Taste, um die Einheit zu wechseln, danach drücken Sie zweimal die MODE-Taste, um in den Messmodus zurückzukehren.

Speicherung eines Messwertes

Drücken Sie die SET/HOLD-Taste bis in der Sekundär-Anzeige HOLD erscheint.

Drücken Sie auf irgendeine Taste, um in den normalen Modus zurückzukehren.

Gerät ausschalten

Drücken Sie die ON/OFF/MODE-Taste, Sie müssen sich jedoch im Messmodus befinden. OFF erscheint in der Anzeige. Taste loslassen. Das Gerät schaltet sich aus.

Bemerkungen

- Bevor Sie messen, prüfen Sie bitte, ob das Gerät kalibriert ist.
- Wenn Sie mehrere Proben hintereinander messen wollen, spülen Sie die Sonde sorgfältig nach jeder Probe. Nach der Reinigung, tauchen Sie die Elektrode in eine der Messproben.

KALIBRIERUNG

Um hohe Genauigkeit zu gewährleisten, empfehlen wir eine regelmäßige Kalibrierung des Geräts. In jedem Fall muss kalibriert werden:

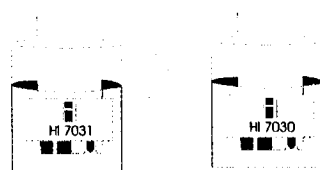
- wenn die Sonde gewechselt wurde
- nach Messungen in aggressiven Chemikalien
- wenn hohe Genauigkeit erforderlich ist
- mindestens einmal im Monat.

Einstellung des EC-/TDS-Faktors (CONV) und des Temperaturkoeffizienten β (BETA)

- Im Messmodus, drücken und halten Sie die MODE-Taste bis TEMP und die eingestellte Temperatureinheit in der Anzeige erscheint z. B. TEMP °C.
- Drücken Sie nochmals die MODE-Taste, um den eingestellten Faktor anzuzeigen z. B. 0.50 CONV.
- Drücken Sie die SET/HOLD-Taste, um den Faktor zu ändern.
- Drücken Sie die MODE-Taste, um den eingestellten Koeffizienten β anzuzeigen z. B. 2.1 BETA.
- Drücken Sie die SET/HOLD-Taste, um β zu ändern.
- Drücken Sie die MODE-Taste, um in den Messmodus zurückzukehren.

Kalibrierung

Im Messvorgang, drücken Sie und halten Sie die MODE-Taste bis CAL in der Anzeige erscheint. Taste loslassen und die Sonden in die geeignete



Kalibrierlösung tauchen: **HI7031** (1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$) für **HI98311** und **HI7030** (12.88 mS/cm) für **HI98312**.

- Die Kalibrierung ist automatisch. Ist sie ausgeführt, erscheint für eine Sekunde in der Anzeige OK. Das Gerät kehrt automatisch in den Messmodus zurück.
- Bei einem Messbereichswechsel von EC zu TDS oder TDS zu EC ist keine Neukalibrierung notwendig.

Das CAL-Symbol in der Anzeige weist darauf hin, dass das Gerät kalibriert ist.

Zurück zur Standard-Kalibrierung

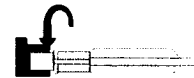
Um eine vorherige Kalibrierung zu löschen, drücken Sie - im Kalibriermodus - die ON/OFF/MODE-Taste. In der Anzeige erscheint ESC (1 Sekunde) und kehrt automatisch in den Messmodus zurück. Das Symbol CAL erlischt. Das Gerät ist auf die Standard-Kalibrierung eingestellt.

SONDENWECHSEL

- Die Sonde kann anhand des mitgelieferten Tools (**HI 73128**) mühelos gewechselt werden. Führen Sie das Tool in die Elektroden-Aussparung



Drehen Sie die Sonde in Uhrzeigerichtung und ziehen Sie sie aus dem Gehäuse.



„Schrauben“ Sie - wie oben aber in umgekehrter Reihenfolge - die neue Elektrode ein.

BATTERIEWECHSEL

Beim Anschalten zeigt Ihnen das Gerät den Batterie-Ladezustand in % an. Wenn in der Anzeige 5% und das Symbol erscheint, ist ein Batteriewechsel notwendig. Sind die Batterien zu schwach, um eine genaue Messung zu gewährleisten, schaltet sich das Gerät automatisch aus.

Um die Batterien zu wechseln, entfernen Sie bitte die vier Schrauben an der oberen Gehäuseseite.



Entfernen Sie den Batteriefachdeckel und die Batterien. Achten Sie bitte auf die Polarität.



Seite

Verschließen Sie das Batteriefach, achten Sie bitte auf die richtig eingelegte Dichtung. Batteriefach zuschrauben.

ZUBEHÖR

- HI 73311** EC-/TDS-Sonde
- HI 73128** Tool für den Sondenwechsel
- HI 70030P** 12.88 mS/cm @25°C Kalibrierlösung, 20 ml Beutel (25 Stück)
- HI 70031P** 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ @25°C Kalibrierlösung, 20 ml Beutel (25 Stück)
- HI 70032P** 1382 ppm @25°C Kalibrierlösung, 20 ml Beutel (25 Stück)
- HI 70038P** 6.44 ppt @25°C Kalibrierlösung, 20 ml Beutel (25 Stück)
- HI 70442P** 1500 ppm @25°C Kalibrierlösung, 20 ml Beutel (25 Stück)