

## Sehr geehrter Kunde, sehr geehrte Kundin,

vielen Dank, dass Sie sich für ein Produkt von Hanna Instruments entschieden haben.

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie dieses Messgerät verwenden.

Dieses Handbuch gibt Ihnen die notwendigen Informationen für den richtigen Gebrauch dieses Messgeräts und eine genaue Vorstellung von seiner Vielseitigkeit.

Wenn Sie weitere technische Informationen benötigen, zögern Sie nicht, uns eine E-Mail an [info@hannainst.de](mailto:info@hannainst.de) zu senden oder besuchen Sie unsere Webseite [www.hannainst.de](http://www.hannainst.de).

## Überprüfung der Lieferung

Nehmen Sie das Gerät und das Zubehör aus der Verpackung und untersuchen Sie es sorgfältig, um sicherzustellen, dass während des Transports keine Schäden entstanden sind. Benachrichtigen Sie den Hanna Instruments Kundendienst, wenn Sie Beschädigungen oder Fehlfunktionen feststellen.

Jedes HI98129 wird geliefert mit:

- HI70004 Puffer pH 4,01, 20-mL-Beutel (1 Stck.)
- HI70007 Puffer pH 7,01, 20-mL-Beutel (1 Stck.)
- HI70300N Aufbewahrungslösung, 20-mL-Beutel (1 Stck.)
- HI70031 1413  $\mu\text{S}/\text{cm}$  EC-Standard, 20-mL-Beutel (1 Stck.)
- HI70032 1382 ppm TDS-Standard, 20-mL-Beutel (1 Stck.)
- HI700601 Elektroden-Reinigungslösung, 20-mL-Beutel (1 Stck.)
- HI73127 pH-Elektrode
- HI73128 Werkzeug für den Elektrodenwechsel
- 1,5-V-Batterien (4 Stck.)
- Gerätezertifikat und Bedienungsanleitung

Jedes HI98130 wird geliefert mit:

- HI70004 Puffer pH 4,01, 20-mL-Beutel (1 Stck.)
- HI70007 Puffer pH 7,01, 20-mL-Beutel (1 Stck.)
- HI70300N Aufbewahrungslösung, 20-mL-Beutel (1 Stck.)
- HI70030 12880  $\mu\text{S}/\text{cm}$  EC-Standard, 20-mL-Beutel (1 Stck.)
- HI70038 6,44 ppm TDS-Standard, 20-mL-Beutel (1 Stck.)
- HI700601 Elektroden-Reinigungslösung, 20-mL-Beutel (1 Stck.)
- HI73127 pH-Elektrode
- HI73128 Werkzeug für den Elektrodenwechsel
- 1,5-V-Batterien (4 Stck.)
- Gerätezertifikat und Bedienungsanleitung

**Hinweis:** Bitte heben Sie die Originalverpackung auf, bis Sie sicher sind, dass Gerät und Zubehör einwandfrei funktionieren. Im Falle einer Rücksendung an Hanna Instruments ist das Gerät in seiner Originalverpackung am Besten geschützt.

## Beschreibung und bestimmungsgemäßer Gebrauch

HI98129 & HI98130 sind kompakte pH-, EC/TDS- und Temperaturtester. Sie sind einfach über zwei Tasten zu bedienen. Das wasserdichte Gehäuse ist schwimmfähig, wenn das Gerät versehentlich ins Wasser fällt. Der Tester verfügt über eine Messwertstabilitätsanzeige und eine Batteriezustandsanzeige. Er ist werkseitig kalibriert und

misst die Temperatur in °C und °F. Alle pH- und EC/TDS-Messungen sind automatisch temperaturkompensiert (ATC). Der TDS-Faktor (CONV) und der Temperaturkompensationskoeffizient ( $\beta$ ) sind einstellbar.

### BEPS (Battery Error Prevention System)

Der Tester schaltet sich bei verbrauchten Batterien automatisch aus, um fehlerhafte Messergebnisse zu vermeiden.

**pH Elektrode:** HI98121 wird mit der austauschbaren pH-Elektrode HI73127 mit Edelstahl-Verbinder und erneuerbarem Textildiodiaphrama geliefert. Die Elektrode ist vor der Inbetriebnahme einzubauen.

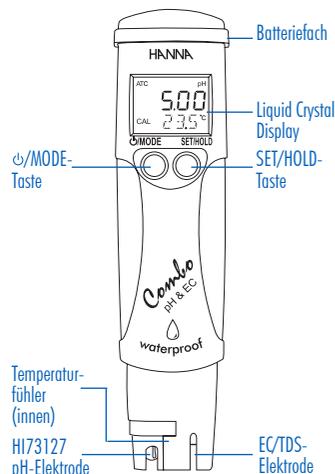
### Temperaturfühler

Der Edelstahl-Temperaturfühler ermöglicht schnelle und genaue Temperaturmessungen.

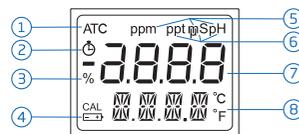
## Technische Daten

Messbereich	0,0 bis 60,0 °C / 32,0 bis 140,0 °F pH 0,00 bis 14,00 0 bis 3999 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (HI98129) 0,00 bis 20,00 mS/cm (HI98130) 0 bis 2000 ppm (HI98129) 0,00 bis 10,00 ppt (HI98130)
Auflösung	0,1 °C (0,1 °F) pH 0,01 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ; 1 ppm (HI98129) 0,01 mS/cm; 0,01 ppt (HI98130)
Genauigkeit (@25 °C / 77 °F)	$\pm 0,5$ °C ( $\pm 1,0$ °F) pH $\pm 0,05$ $\pm 2\%$ f.s. (EC/TDS)
Temperaturkompensation	Automatisch EC/TDS: $\beta=0,0$ bis 2,4% / °C
Umgebungsbed.	0 bis 50 °C (32 bis 122 °F) RH 100%
TDS-Faktor	0,45 bis 1,00 (CONV)
Kalibrierung	pH: automatisch an 1 oder 2 Punkten mit 2 Standardpuffersätzen (pH 4,01 / 7,01 / 10,01 oder pH 4,01 / 6,86 / 9,18) EC/TDS: automatisch an 1 Punkt
EC/TDS Kalibrierlösungen	HI70031 (1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) HI70032 (1382 ppm; CONV=0,50) HI98129 HI70442 (1500 ppm; CONV=0,70) HI98130 HI70030 (12,88 mS/cm) HI70038 (6,44 ppt; CONV=0,50 oder 9,02 ppt; CONV=0,70)
Elektrode	HI73127 pH-Elektrode (mitgeliefert)
Batterietyp	1,5 V (4 Stck.)
Batterielebensd.	Ca 100 Stunden Dauerbetrieb
Autom. Abschalten	Nach 8 Minuten Nichtgebrauch
Abmessungen	171 x 41 x 26 mm (6,7 x 1,6 x 1,0")
Gewicht	93 g (3,4 oz.)

## Funktionsbeschreibung



### LCD



1. Indikator für automatische Temperaturkompensation (ATC)
2. Stabilitätsanzeige (erlischt bei stabilem Messwert)
3. Batteriezustandsanzeige (verbleibende Ladung)
4. Warnsymbol für verbrauchte Batterien
5. Messeinheit (HI98129)
6. Messeinheit (HI98130)
7. Erste LCD-Zeile
8. Zweite LCD-Zeile

## Bedienung

**Hinweis:** Vor der Inbetriebnahme ist die pH-Elektrode einzubauen. Zum Einbau siehe Abschnitt "Elektrodenwechsel".

### Tester ein- und ausschalten

☺/MODE-Taste drücken und halten. Für einige Sekunden werden alle LCD-Elemente angezeigt. Anschließend wird der Batteriezustand angezeigt (z. B. "% 100 BATT").

Zum Ausschalten drücken Sie die ☺/MODE-Taste. "OFF" wird auf der zweiten LCD-Zeile angezeigt und der Tester schaltet sich aus.

### HOLD Modus ("eingefrorener" Messwert)

Im Messmodus SET/HOLD-Taste drücken und halten bis die Meldung "HOLD" erscheint. Der Messwert wird "eingefroren" und verbleibt auf der Anzeige.  
Um zum Messmodus zurückzukehren, eine beliebige Taste drücken.

## Setup

Im Setup-Modus können Sie Messeinheit und Puffersatz wählen. Zum Aufrufen ☺/MODE-Taste drücken bis "TEMP" und die aktuell ausgewählte Messeinheit erscheinen (z. B. "TEMP °C").

- Zum Ändern der Temperatureinheit SET/HOLD-Taste drücken. Um zum Messmodus zurückzukehren, die ☺/MODE-Taste drücken.
- Anschließend zeigt der Tester den aktuellen Puffersatz an: "pH7,01 BUFF" (für pH 4,01/7,01/10,01) oder "pH6,86 BUFF" (für NIST pH 4,01/6,86/9,18). SET/HOLD-Taste drücken, um den Puffersatz zu ändern und ☺/MODE-Taste drücken, um zum Messmodus zurückzukehren.

## pH-Kalibrierung und -messung

Kalibrieren Sie regelmäßig, insbesondere wenn eine hohe Genauigkeit erforderlich ist. Das Kalibrierintervall hängt von der Probenbeschaffenheit ab. Das Gerät sollte in jedem Fall neu kalibriert werden:

- wenn die pH-Elektrode gewechselt wurde
- mindestens ein Mal im Monat
- nach dem Messen in aggressiven Medien

### pH-Kalibrierung

Im Messmodus die ☺/MODE-Taste drücken und halten, bis "CAL" angezeigt wird. Das Gerät wechselt in den Kalibriermodus und zeigt "pH 7.01 USE" oder "pH 6.86 USE" (falls der NIST-Puffer gewählt wurde) an. Der Pufferwert wird auf der ersten LCD-Zeile angezeigt, die zweite Zeile zeigt "REC" an. Falls der Puffer ungültig ist, wird "USE" für 12 Sekunden und anschließend "WRNG" angezeigt.

- Bei einer Ein-Punkt-Kalibrierung mit Puffer pH 4,01, 10,01 oder 9,18 akzeptiert das Gerät den Kalibrierpunkt automatisch, sobald der gemessene Wert stabil ist. Der Kalibrierwert und die Meldung "OK 1" werden angezeigt und das Gerät wechselt in den Messmodus.
- Für eine Ein-Punkt-Kalibrierung mit Puffer pH 7,01 (oder 6,86) ☺/MODE-Taste drücken, sobald der Puffer akzeptiert wurde. Das Gerät zeigt "pH 7.01" (oder "pH 6.86") und "OK 1" an und wechselt in den Messmodus.
- Bei einer Zwei-Punkt-Kalibrierung mit Puffer pH 7,01 (oder pH 6,86) wird "pH 4.01 USE" für 12 Sekunden angezeigt, sobald der Puffer akzeptiert wurde (sofern kein ungültiger Puffer erkannt wurde).
- Nach Eintauchen der Elektrode in einen zweiten gültigen Puffer (pH 4,01, 10,01 oder 9,18) wird der Kalibrierpunkt akzeptiert und der Kalibrierwert und die Meldung "OK 2" werden angezeigt. Das Gerät wechselt in den Messmodus.
- Wenn kein gültiger Puffer erkannt wurde, wird die Meldung "WRNG" angezeigt.

**Hinweis:** Nach abgeschlossener Kalibrierung erscheint die Anzeige "CAL" links unten auf dem LCD.

### Kalibrierung abbrechen oder löschen

- Zum Abbrechen einer Kalibrierung ☺/MODE-Taste drücken, bevor der erste Kalibrierpunkt bestätigt wird. Das Gerät zeigt "ESC" an und kehrt in den Messmodus zurück. Die bisherigen Kalibrierdaten werden verwendet.
- Zum Löschen der Kalibrierung und Wiederherstellen der Werkskalibrierung SET/HOLD-Taste drücken, bevor der erste Kalibrierpunkt bestätigt wird. "CLR" wird angezeigt. "CAL" erlischt und das Gerät verwendet die Werkskalibrierung.

## HI98129 • HI98130 Wasserdichter pH-, EC/ TDS- & Temperatur- Tester



### Messung

**SET/HOLD**-Taste drücken, um den pH-Modus auszuwählen. Elektrode in die Probenlösung tauchen und leicht umrühren. Messwert ablesen, wenn das Stabilitätssymbol  $\odot$  erloschen ist. Der pH-Wert wird auf der ersten LCD-Zeile, die Temperatur auf der zweiten LCD-Zeile angezeigt.

**Hinweis:** Vor jeder Messung sicherstellen, dass das Gerät korrekt kalibriert wurde (die Anzeige "CAL" muss sichtbar sein).

### EC/TDS-Kalibrierung und -Messung

Im Messmodus die  $\odot$ /MODE-Taste drücken und halten bis "CAL" angezeigt wird. Elektrode in die Kalibrierlösung tauchen: HI70031 (1413  $\mu$ S/cm) für HI98129 und HI70030 (12.88 mS/cm) für HI98130.

"OK" wird für 1 Sekunde angezeigt und das Gerät kehrt in den Messmodus zurück.

**Hinweis:** Nach abgeschlossener Kalibrierung erscheint die Anzeige "CAL" links unten auf dem LCD.

### Messung

**SET/HOLD**-Taste drücken und EC oder TDS auswählen. Elektrode in die Probenlösung tauchen und leicht umrühren. Messwert ablesen, wenn das Stabilitätssymbol  $\odot$  erloschen ist. Der EC/TDS-Wert wird auf der ersten LCD-Zeile, die Temperatur auf der zweiten LCD-Zeile angezeigt.

**Hinweis:** Vor jeder Messung sicherstellen, dass das Gerät korrekt kalibriert wurde (die Anzeige "CAL" muss sichtbar sein).

### TDS-Faktor (CONV) und Temperaturkompensationskoeffizient (B) einstellen

Im Messmodus die  $\odot$ /MODE-Taste drücken und halten bis "TEMP" und die aktuelle Temperatureinheit angezeigt werden (z. B. "TEMP °C").

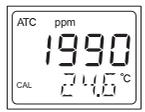
$\odot$ /MODE-Taste erneut drücken, um den aktuellen TDS-Faktor anzuzeigen (z. B. "0.50 CONV"). SET/HOLD-Taste drücken, um den TDS-Faktor zu ändern.

$\odot$ /MODE-Taste drücken, um den aktuellen Temperaturkompensationskoeffizienten (B) anzuzeigen (z. B. "% 2.1 BETA"). SET/HOLD-Taste drücken, um den Koeffizienten B zu ändern.

$\odot$ /MODE-Taste drücken, um zum Messmodus zurückzukehren.

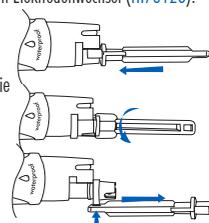
### Wartung und Pflege

- Für jede Kalibrierung frische Pufferlösung verwenden.
- Eine Zwei-Punkt Kalibrierung wird empfohlen.
- Falls mehrere Messungen hintereinander erfolgen sollen, die Elektrode zwischen den Messungen mit deionisiertem oder destilliertem Wasser gründlich abspülen, um Kreuzkontaminationen zu vermeiden.
- Elektrode zur Reinigung mindestens ein Mal im Monat für ca. 30 Minuten in die universelle Reinigungslösung HI7061 eintauchen. Anschließend gründlich abspülen.
- Zur Lagerung einige Tropfen Aufbewahrungslösung HI70300 in die Schutzkappe geben und diese auf das Gerät aufsetzen. Elektrode niemals in deionisiertem/destilliertem Wasser aufbewahren!



### Elektrodenwechsel

Verwenden Sie das Werkzeug zum Elektrodenwechsel (HI73128). Führen Sie das Werkzeug wie abgebildet in die Öffnung für die Elektrode ein.



Lösen Sie die Elektrode, indem Sie mit dem Werkzeug gegen den Uhrzeigersinn schrauben.

Nehmen Sie das Werkzeug heraus, wenden Sie es um 180° und führen Sie die andere Seite in die Öffnung ein. Ziehen Sie die Elektrode damit heraus.

Setzen Sie eine neue Elektrode ein und befolgen Sie die obenstehenden Schritte in umgekehrter Reihenfolge.

### Batteriewechsel

Die verbleibende Batterieladung sehen Sie beim Einschalten. Wenn die Ladung weniger als 5 % beträgt, wird das Symbol  $\Rightarrow$  angezeigt. Wechseln Sie die Batterien so bald wie möglich. Ist die Batterieladung für eine akkurate Messung nicht ausreichend, schaltet sich das Gerät automatisch aus.

Um die Batterien zu wechseln:

- Gerät ausschalten.
- Die 4 Schrauben an der Oberseite des Geräts mit einem Schraubendreher lösen und das Batteriefach öffnen (Abb. 1).
- Verbrauchte Batterien entfernen.
- 4 neue 1,5 V AA Batterien einsetzen. Polarität beachten! (Abb. 2).
- Batteriefach schließen und verschrauben.



**Hinweis:** Nur den angegebenen Batterietyp verwenden.

### Zubehör

Elektrode	
HI73127	Ersatz pH-Elektrode
HI73128	Werkzeug zum Elektrodenwechsel
Lösungen	
HI70004P	Puffer pH 4,01, 20-mL-Beutel (25 Stck.)
HI70006P	Puffer pH 6,86, 20-mL-Beutel (25 Stck.)
HI70007P	Puffer pH 7,01, 20-mL-Beutel (25 Stck.)
HI70009P	Puffer pH 9,18, 20-mL-Beutel (25 Stck.)
HI70010P	Puffer pH 10,01, 20-mL-Beutel (25 Stck.)
HI77400P	Puffer pH 4,01 & 7,01, 20-mL-Beutel (je 5 Stck.)
HI770710P	Puffer pH 10,01 & 7,01, 20-mL-Beutel (je 5 Stck.)
HI70030P	12,88 mS/cm Lösung, 20-mL-Beutel (25 Stck.)
HI70031P	1413 $\mu$ S/cm Lösung, 20-mL-Beutel (25 Stck.)
HI70032P	1382 ppm Lösung, 20-mL-Beutel (25 Stck.)
HI70038P	6,44 ppt Lösung, 20-mL-Beutel (25 Stck.)
HI70442P	1500 ppm sLösung, 20-mL-Beutel (25 Stck.)

### Elektroden-Reinigungslösung

HI7061M Universelle Reinigungslösung, 230 mL

### Elektroden-Aufbewahrungslösung

HI70300M Elektroden-Aufbewahrungslösung, 230 mL

### Weiteres Zubehör

HI740026P Ersatzbatterien, 1,5 V (12 Stck.)

### Zertifikat

Alle Geräte von Hanna Instruments sind mit den Europäischen CE-Richtlinien konform.



### Entsorgung von Gerät und Zubehör

Entsorgen Sie das Produkt nicht über den Hausmüll sondern über geeignete Recyclingsysteme für elektrische und elektronische Geräte.

### Gebrauchte Batterien

Dieses Produkt enthält Batterien. Um potenzielle Gefahren für Mensch und Umwelt zu vermeiden, entsorgen Sie Batterien nicht über den Hausmüll sondern über geeignete Recyclingsysteme.



Für weitere Informationen zur Entsorgung kontaktieren Sie Ihre kommunalen Abfallentsorgungsstelle oder Ihren Händler oder besuchen Sie [www.hannainst.de](http://www.hannainst.de).

### Empfehlungen für den Anwender

Stellen Sie vor Gebrauch eines Produktes von Hanna Instruments sicher, dass dieses für Ihre spezielle Anwendung und Ihre Umgebungsbedingungen geeignet ist. Jedwede Veränderung und Manipulation des Produktes durch den Anwender kann die Funktion des Produktes beeinträchtigen und führt zum Erlöschen der Garantie. Zur Ihrer eigenen Sicherheit und zum Schutz des Produktes benutzen und lagern Sie es nur in arbeitssicherer Umgebung.

### Garantie

Das Gerät besitzt eine Garantie von 1 Jahr auf Fehler in Ausführung und Material, wenn es für den beabsichtigten Zweck genutzt und nach den Anweisungen gewartet wird. Auf Sonden gewähren wir eine Garantie von 6 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 an Ihre örtliche Hanna-Niederlassung (Kontaktinformationen s. nachstehend).

Bei Garantieanspruch geben Sie Modellnummer, Seriennummer, Kaufdatum und Art des Ausfalls an und fordern eine Autorisation zur Rücksendung an. Wir bitten Sie, die Ware möglichst in ihrer Originalverpackung an uns zurückzusenden.

**Hanna Instruments behält sich das Recht vor, Design, Konstruktion, Ausführung oder Aussehen seiner Produkte ohne Vorankündigung zu ändern.**

Copyright © 2020, Hanna Instruments Deutschland GmbH.  
Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit schriftlicher Genehmigung gestattet.

