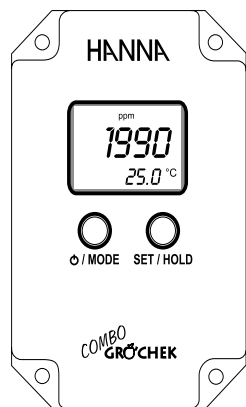


Bedienungsanleitung

(HI 991404 - HI 991405)

pH/Leitfähigkeits-Wächter
für wässrige Flüssigkeiten

COMBO
GRÖCHEK



Ed.2

Datum : 2017



www.hannainst.de



Diese Messgeräte
erfüllen die CE-
Richtlinien

GARANTIE

Alle Messgeräte von Hanna Instruments besitzen eine **Garantie von zwei Jahren** gegen Fehler in Ausführung und Material, wenn sie für den beabsichtigten Zweck genutzt und nach den Anweisungen gewartet werden. Die Sonden besitzen eine Garantie von sechs Monaten.

Diese Garantie beschränkt sich nur auf kostenlose Reparatur oder Ersatz des Meßgeräts.

Schäden aufgrund von Unfällen, falschen Gebrauchs, oder Nichtbefolgen der beschriebenen Wartungsmaßnahmen werden nicht abgedeckt.

Wenn Sie Service benötigen, wenden Sie sich an den Händler, bei dem Sie das Gerät gekauft haben oder an uns. Falls es unter die Garantie fällt, geben Sie Modellnummer, Kaufdatum, Seriennummer und Art des Ausfalls an. Falls die Reparatur nicht durch die Garantie abgedeckt wird, werden Sie über die anfallenden Kosten informiert. Wenn Sie ein Gerät versenden, stellen Sie sicher, daß es durch die Verpackung komplett geschützt ist.

Hanna Instruments Deutschland GmbH

An der Alten Ziegelei 7

89269 Vöhringen

Tel.: 07306 3579 100

FAX: 07306 3579 101

E-mail: info@hannainst.de

Lieber Kunde,

danke, dass Sie sich für ein Produkt von Hanna Instruments entschieden haben. Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Diese Anleitung gibt Ihnen die nötigen Informationen, um das Gerät korrekt zu benutzen. Außerdem gibt sie Ihnen eine genauere Vorstellung von seiner Vielseitigkeit auf den verschiedenen Anwendungsgebieten. Falls Sie weitere technische Informationen benötigen, zögern Sie nicht, uns eine e-mail unter info@hannainst.de schicken.

Diese Geräte sind in Übereinstimmung mit den CE-Richtlinien EN 50081-1 und 50082-1.

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.

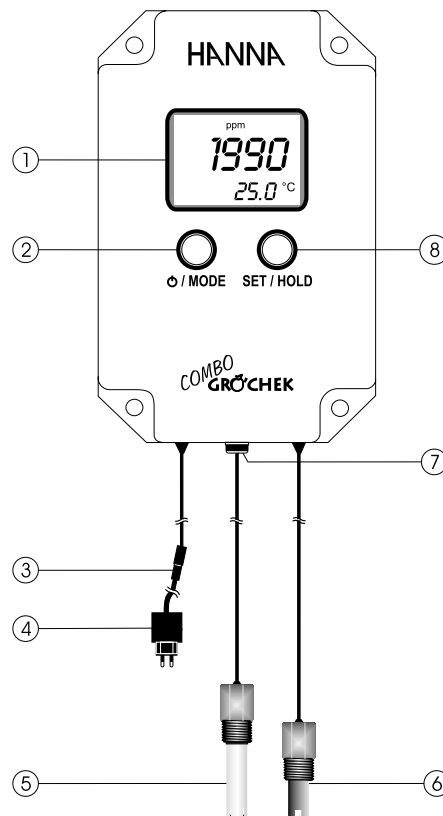
Der Lieferumfang besteht aus:

- Elektrode pH HI 1293D mit Differenzialkontakt
- Leitfähigkeitselektrode HI 7630
- 12 V-Adapter
- 1 Beutel pH 4 und 1 Beutel pH 7 Kalibrierlösung
- 1 Beutel 1413 S Kalibrierlösung bei (HI 991404)
- 1 Beutel 12,88 mS Kalibrierlösung b. (HI 991405)
- Bedienungsanleitung

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Die COMBO GRÖCHEK Modelle HI 991404 und HI 991405 sind Online-Messgeräte zur Überwachung des (pH-Wertes, der Temperatur, des EC-Wertes (Leitfähigkeit) und des TDS-Wertes (Salzgehalt). Alle Meßgrößen werden temperaturkompensiert angezeigt. Diese Dauerüberwachung (Wächterfunktion ist im Bereich des Land- und Gartenanbau (Kultivierung) wichtig. Die pH-Elektrode HI 1293 D und die EC-Sonde HI 7630 verfügen über ein 1/2" Einschraubgewinde zum Einbau zur Durchflussmessung in Rohrleitungen. Die Kalibrierung des Gerätes kann im pH-Modus als 2-Punkt-Kalibrierung um im EC-Modus als 1-Punkt-Kalibrierung erfolgen. Der 12 V-Adapter ermöglicht in Verbindung mit einem 220 Volt-Stromanschluß eine kontinuierliche Stromversorgung.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG



1. LCD-Display
2. Taste ON/OFF/MODE
3. Stromkabel
4. 12 V-Adapter
5. pH-Elektrode HI 1293D mit Differentialkontakt und 1/2" Einschraubgewinde
6. EC/TDS/Temperatur-Sonde mit 1/2" Einschraubgewinde
7. DIN-Anschluß
8. Taste SET/HOLD

Bei der Messung und Kalibrierung müssen sich beide Elektroden (pH und EC bzw. Temperatur) im selben Gefäß befinden. Die EC- bzw. Temperaturelektrode dient als Matching Pin.

TECHNISCHE DATEN

HI 991404

Messb. EC/TDS 0 bis 3999 S/cm - 0 bis 2000 ppm

Auflösung 1 S/cm - 1 ppm

Genauigkeit (@20°C/68°F) ±2% des Messbereiches

HI 991405

Messb. EC/TDS 0,00 bis 20,00 mS/cm - 0,00 bis 10,00 ppt

Auflösung 0,01 mS/cm - 0,01 ppt

Genauigkeit (@20°C/68°F) ±2% des Messbereiches

Gemeinsame technische Daten

Messbereich pH 0,0 bis 14,0 pH

Messbereich Temperatur 0,0 bis 60,0°C

Auflösung 0,1 pH

0,1°C

Genauigkeit (@20°C/68°F) ±0,1 pH

±0,5 °C

Temperaturkompensation pH/EC/TDS automatisch
EC/TDS beta=0,0 bis 2,4%/°C

Umrechnungsfaktor TDS 0,45 bis 1,00 (CONV)

pH-Elektrode HI 1293D (inkl.)

Kalibrierung pH 1 oder 2 -Punkt mit autom. Erkennung

Kalibrierung EC/TDS automatisch 1-Punkt

Stromversorgung 12V-Adapter (inkl.)

Umgebungsbedingungen 0 bis 50°C

rH 95% nicht kondensierend

Gehäuseabmessungen 160 x 105 x 31 mm

Gewicht 190 g

Empfehlungen für Benutzer

Bevor Sie diese Produkte benutzen, stellen Sie sicher, daß sie vollständig für die Umgebung geeignet sind, in der sie benutzt werden sollen.

Jegliche Änderungen an den gelieferten Geräten durch den Benutzer können die EMV- Leistung vermindern.

Führen Sie einen Anschluß (Elektrode oder Relaiskontakt) stets im stromlosen Gerätezustand durch.

MESSUNG

Inbetriebnahme

Schließen Sie den 12 V-Adapter an das Messgerät an. Drücken Sie die MODE-Taste für 2 bis 3 Sekunden. Das Messgerät führt nun einen Segment-Test durch. Alle Display-Segmente müssen jetzt angezeigt werden.

Änderung der Temperatureinheit

°C in °F

Zum Wechsel der Temperatureinheit drücken und halten Sie im Messmodus die MODE-Taste gedrückt, bis die Anzeige TEMP im Display erscheint. Wechseln Sie die Temperatureinheit mittels der SET/HOLD-Taste und drücken Sie die MODE-Taste erneut um die Änderung zu speichern. Das Messgerät geht nun in den normalen Messmodus zurück.

Speicherung eines Messwertes.

Drücken Sie hierzu die SET/HOLD-Taste 2-3 Sekunden lang, bis die Anzeige HOLD im Display erscheint. Drücken Sie eine Taste um in den Messmodus zurück zu kehren.

Durchführung einer Messung.

Wählen Sie die gewünschte Messeinheit pH, EC oder TDS mittels der SET/HOLD-Taste aus.

Tauchen Sie die Messsonde in die Messlösung ein.

Achten Sie darauf, dass die Kabel keinen Kontakte zur Messflüssigkeit und die Sonde keinen Kontakt zum Boden oder zur Wandung des Glases haben.

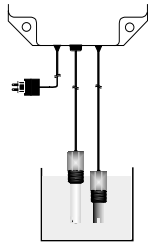
Die pH, EC und TDS-Messung wird automatisch temperaturkompensiert gemessen und angezeigt. Die Temperatur der Messlösung wird im Sekundär-Display permanent mit angezeigt.

Erlischt im Display das Uhren-Symbol, ist die Messung stabil und kann abgelesen werden.

Merke: Die pH- und die EC-Sonde müssen stets in der gleichen Flüssigkeit eingetaucht sein.

Änderung des Umrechnungsfaktor EC/TDS (CONV) und des Temperaturkoeffizienten b.

- Drücken und halten Sie im normalen Messmodus die MODE-Taste gedrückt, bis die Anzeige TEMP erscheint.
- Drücken Sie erneut die MODE-Taste um den eingestellten CONV-Faktor z.B. 0,50 zu erkennen.



- Drücken Sie nun die SET/HOLD-Taste um den CONV-Faktor zu ändern.
- Drücken Sie die MODE-Taste um den eingestellten Temperaturkoeffizienten z.B. b. 2,1 zu erkennen.
- Drücken Sie die SET/HOLD-Taste um den eingestellten Temperaturkoeffizienten zu ändern b.
- Drücken Sie die MODE-Taste um wieder in den normalen Messmodus zurück zu kehren.

Ausschalten des Messinstrumentes.

Drücken Sie im normalen Messmodus die MODE-Taste. Im Display erscheint die Anzeige OFF. Die Displayanzeige leuchtet solange die Stromversorgung aktiv ist.

Merke: Um die gespeicherten Kalibrierdaten zu löschen und in die Werkskalibrierdaten zu ändern, müssen folgende Schritte durchgeführt werden:

- Drücken Sie die MODE-Taste bis die Anzeige CAL im Display erscheint.
- Lassen Sie die Taste los.
- Drücken Sie erneut die MODE-Taste. 1 Sekunde wird die Anzeige ESC erscheinen; danach kehrt das Messgerät in den normalen Messmodus zurück.

Das Symbol CAL erlischt und das Messgerät hat die ursprünglichen Werkskalibrierdaten übernommen.

KALIBRIERUNG

Auswahl der pH-Kalibrierpuffer:

• Halten Sie im pH-Modus die Taste MODE solange gedrückt bis in der Anzeige TEMP erscheint.

Drücken Sie die MODE-Taste ein zweites Mal um den eingestellten Puffer-Set zu sehen : pH 7.01 BUFF (für 4.01/7.01/10.01) oder pH 6.86 BUFF (für NIST 4.01/6.86/9.18) .

- Drücken Sie die SET/HOLD-Taste wenn Sie zwischen den Puffer-Sets wählen wollen.
- Drücken Sie die MODE-Taste um wieder in den normalen Messmodus zu gelangen.

Durchführung einer pH-Kalibrierung :

Schütten Sie jeweils etwas pH 7,0 (HI 7007) in Becher 1 und pH 4,0 (HI 7004) Lösung in Becher 2. Befüllen Sie einen dritten Becher mit Leitungswasser zum Abspülen der Meßsonden.

- Verbinden Sie das Meßinstrument mit dem Stromnetz und wählen Sie den Messbereich pH-aus.t).

- Entfernen Sie die Schutzkappe von der pH-Elektrode und tauchen Sie sie ca 3-4 cm in die pH 7,01 Lösung ein. Rühren Sie die Lösung ein wenig, und lassen Sie danach die Lösung etwas stehen

- Halten Sie Taste MODE solange gedrückt, bis die Anzeige CAL im Display erscheint. Im Display erscheint nun pH 7,01 USE (oder pH 6,86 USE). Ist die Elektrode in der richtigen Pufferlösung wird diese automatisch erkannt und eine 1-Punkt-pH-Kalibrierung ist nun durchgeführt.

- Das pH-Meter fragt nun nach dem 2-ten pH-Kalibrierpuffer.

Reicht Ihnen eine 1-Punkt-pH-Kalibrierung beenden Sie den Vorgang durch drücken der MODE-Taste

- Ansonsten spülen Sie die Elektrode im Leitungswasser ab und stellen sie Sie in den gewünschten 2-ten Puffer (pH 4,01 oder 10,01) oder wenn gewählt (pH 4,01 und pH 9,18).

Wird der 2-te-Puffer erkannt und gespeichert wird dieser Vorgang vom Messgerät 1 Sekunde mit der Anzeige OK quittiert.

Durchführung einer EC/TDS-Kalibrierung:

- Rufen Sie mittels MODE-Taste den Modus Leitfähigkeit (EC- oder TDS) auf.

- Halten Sie die MODE-Taste solange gedrückt bis die Anzeige CAL im Display erscheint.

- Lassen Sie nun die Taste los und tauchen Sie die Sonde in die Kalibrierflüssigkeit: HI 70031 (1413 S/cm) bei HI 991404 oder HI 7030 (12,88 mS/cm) bei Modell HI 991405.

- Das Messinstrument erkennt die Kalibrierlösung und zeigt nach wenigen Augenblicken in der Anzeige für 1 Sekunde OK an. Danach geht das Messinstrument wieder in den normalen Messmodus zurück. Nun ist die Kalibrierung durchgeführt.

- Da zwischen dem EC-Wert (S oder mS) und dem TDS-Wert (mg/l) eine direkte Beziehung besteht, ist bei einer Kalibrierung sowohl der Messbereich EC als auch der Messbereich TDS kalibriert.

Um eine hohe Meßgenauigkeit zu gewährleisten sollte die EC/TDS-Sonde bei der Messung nie den Becher berühren.

- Warten Sie wenige Minuten bis die automatische Temperaturkompensation beendet ist.
- Luftblasen die an der Sonde haften, lassen sich durch Rühren oder Schütteln der Meßsonde entfernen.

PFLEGE DER PH-ELEKTRODE

BEHANDLUNG DER pH-ELEKTRODE

- Spülen Sie die Elektrode nach jeder Messung in Wasser ab um Verunreinigungen zu entfernen. In Messpausen füllen Sie wenige Tropfen Aufbewahrungslösung (HI 70300) oder pH 7 (HI 7007) in die Schutzkappe und stecken Sie diese auf die pH-Elektrode auf.

VERWENDEN SIE NIE DESTILLIERTES WASSER ALS AUFBEWAHRUNGSLÖSUNG.

- Sollte einmal die pH-Elektrodenspitze äußerlich ausgetrocknet sein, stellen Sie die Elektrode über Nacht in (HI 70300) oder (HI 7007) Lösung zur Regeneration.
- Reinigen Sie die pH-Elektrode monatlich für wenige Minuten in Reinigungslösung (HI 7061)

ZUBEHÖR

HI 1293D	pH-Elektrode mit Differentialkontakt
HI 7004P	25 Beutel mit 20 ml pH 4,01
HI 7006P	25 Beutel mit 20 ml pH 6,86
HI 7007P	25 Beutel mit 20 ml pH 7,01
HI 7009P	25 Beutel mit 20 ml pH 9,18
HI 70010P	25 Beutel mit 20 ml pH 10,01
HI 77400P	Kit 5 Beutel je pH 4 und pH 7
HI 7004M	Flasche 230 ml pH 4,01
HI 7006M	Flasche 230 ml pH 6,86
HI 7007M	Flasche 230 ml pH 7,01
HI 7009M	Flasche 230 ml pH 9,18
HI 7010M	Flasche 230 ml pH 10,01
HI 70030P	25 Beutel mit 20 ml 12,88 mS/cm @25°C
HI 70031P	25 Beutel mit 20 ml 1413 S/cm @25°C
HI 70032P	25 Beutel mit 20 ml 1382 ppm @25°C
HI 70038P	25 Beutel mit 20 ml 6,44 ppt @25°C
HI 70442P	25 Beutel mit 20 ml 1500 ppm @25°C
HI 7061M	Flasche mit 230 ml Sondenreinigungsflüssigkeit
HI 70300M	Flasche mit 230 ml Aufbewahrungslösung für pH-Sonden
HI 710006	Adapter 220V/12 V