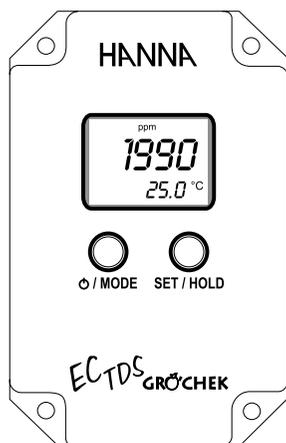


## Bedienungsanleitung

ECTDS GRÖCHEK

(HI 993301 - HI 993302)  
EC/TDS-Wächter



**HANNA**  
instruments  
www.hannainst.de

**CE**  
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, Verstopfungen 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 zu 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:

- HI 70031 Kalibrierlösung 1413 S/cm für HI 993301;
- HI 70030 Kalibrierlösung 12,88 mS/cm für HI 993302;
- Adapter 220V / 12 V
- Bedienungsanleitung

### ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

EC/TDS GRÖCHEK ist eine Daueranzeige (Wächter) zur kontinuierlichen Überwachung der Leitfähigkeit / Salzgehalt und Temperatur wässriger Salzlösungen (z.B. in Substraten / Düngerlösungen).

Der im Messgerät integrierte Stabilitätsindikator zeigt an wann ein Messwert stabil ist und abgelesen werden kann.

Die Kombi-Sonde HI 7630 EC/TDS/Temperatur besitzt ein 1/2"- Einschraubgewinde zum Einbau in Rohrleitungen.

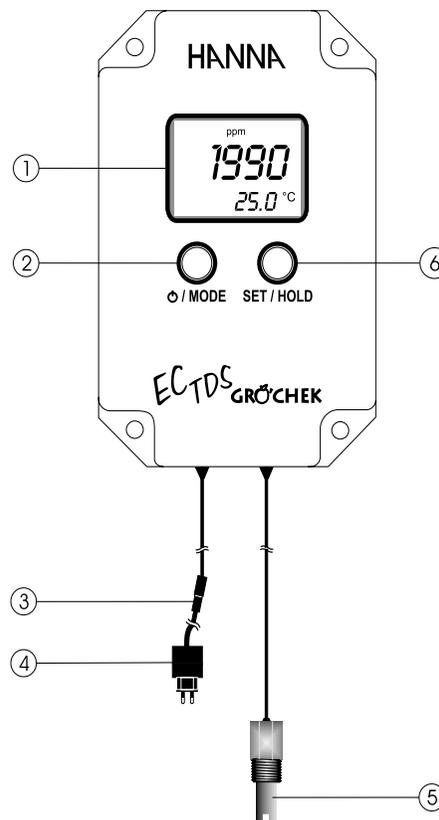
Die Kalibrierung erfolgt als 1-Punkt-Kalibrierung.

ED. 1

Stand 2016

HANNA Instruments behält sich das Recht auf Modifikation dieses Produktes vor.

## FUNKTIONSBESCHREIBUNG



1. Großes LCD-Display
2. Taste AN/AUS/MODUS
3. Stromkabel
4. 12 V-Adapter
5. Kombi-Sonde - EC/TDS / TEMPERATUR 1/2"-Einschraubgewinde
6. Taste SET/HOLD

## TECHNISCHE DATEN

HI 993301

Messb.: EC/TDS 0 bis 3999 S/cm - 0 bis 2000 ppm  
Auflösung 1 S/cm - 1 ppm (mg/l)  
Genauigkeit (@20°C/68°F) ±2% des Messbereiches

HI 993302

Messb.: EC/TDS 0,00 bis 20,00 mS/cm  
0,00 bis 10,00 ppt (g/l)  
Auflösung 0,01 mS/cm - 0,01 ppt (g/l)  
Genauigkeit (@20°C/68°F) ±2% des Messbereiches

### Gemeinsame technische Daten

Messbereich Temperatur 0,0 bis 60°C  
Auflösung 0,1°C  
Genauigkeit (@20°C/68°F) ±0,5 °C  
Temperaturkompensation beta = 0,0 bis 2,4%/°C  
Konversationsfaktor 0,45 bis 1,00 (CONV)  
Kalibrierung automatisch bei 1 Punkt  
Stromversorgung mittels 220 V / 12 V-Adapter  
Umgebungsbedingungen 0 bis 50°C;  
rH 95% nicht kondensierend  
Abmessungen 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

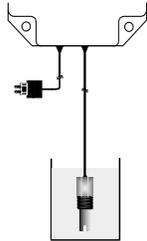
Schließen Sie den 12 V-Adapter an das Messgerät an. Drücken Sie die MODE-Taste für 2 bis 3 Sekunden. Das Messgerät führt nun einen Segment-Test durch. Alle Display-Segmente müssen jetzt angezeigt werden.

### 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 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 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.

### Änderung des Umrechnungsfaktor EC/TDS (CONV) und des Temperaturkoeffizienten $\beta$ .

- 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.  $\beta$ . 2,1 zu erkennen.

- Drücken Sie die SET/HOLD-Taste um den eingestellten Temperaturkoeffizienten zu ändern  $\beta$ .

- 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.

### Anmerkungen:

- Vor Durchführung der ersten Messung muss das Messgerät kalibriert werden. Eine Kalibrierung sollte regelmäßig wiederholt werden.

- Werden Messungen in Lösungen mit verschiedenen Salzkonzentrationen durchgeführt, ist es empfehlenswert, wenn die Sonde zunächst mit der Flüssigkeit gespült wird in der die Messung durchgeführt wird.

## KALIBRIERUNG

- Drücken Sie die MODE-Taste 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 993301 oder HI 70030 (12,88 mS/cm) bei Modell HI 993302.

- 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.

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

- Drücken Die 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.

## ZUBEHÖR

HI 70030P	25 Beutel mit je 20 ml Kalibrierlösung 12,88 mS/cm @25°C
HI 70031P	25 Beutel mit je 20 ml Kalibrierlösung 1413 S/cm @25°C
HI 70032P	25 Beutel mit je 20 ml Kalibrierlösung 1382 ppm @25°C
HI 70038P	25 Beutel mit je 20 ml Kalibrierlösung 6,44 ppt @25°C
HI 70442P	25 Beutel mit je 25 ml Kalibrierlösung 1500 ppm @25°C
HI 7061M	Reinigungslösung
HI 710006	12 Volt-Adapter