

## BEDIENUNGSANLEITUNG



HI98330

# Leitfähigkeits-Tester für Nährstofflösungen

EC/TDS

*GroLine*<sup>®</sup>

## Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

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).

## INHALT

1. Überprüfung der Lieferung .....	3
2. Beschreibung und bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	3
3. Technische Daten .....	3
4. Hauptfunktionen .....	4
5. Bedienung .....	4
5.1. Batterieschutzfolie entfernen .....	4
5.2. EC/TDS-Messung .....	4
5.3. Batteriewechsel .....	5
6. Reinigung und Wartung .....	5
7. Aufbewahrung .....	5
Zertifikat .....	6
Empfehlungen für den Anwender .....	6
Garantie .....	6

Alle Rechte vorbehalten. Reproduktion, auch in Auszügen, ohne ausdrückliche Erlaubnis des Urhebers, Hanna Instruments Inc., Woonsocket, Rhode Island, 02895, USA, verboten.  
Hanna Instruments behält sich das Recht vor, Design, Konstruktion, Ausführung oder Aussehen seiner Produkte ohne Vorankündigung zu ändern.

## 1. ÜBERPRÜFUNG DER LIEFERUNG

Nehmen Sie das Gerät und das Zubehör aus der Verpackung und untersuchen Sie es sorgfältig. Benachrichtigen Sie Ihr nächstes Hanna Instruments Kundendienstzentrum, wenn Sie Beschädigungen oder Fehlfunktionen feststellen. Jedes HI98330 wird mit einer Kurzanleitung und einem Qualitätszertifikat für das Gerät geliefert.

**Hinweis:** Wir empfehlen, die Originalverpackung aufzuheben, 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.

## 2. BESCHREIBUNG UND BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH

Der HI98330 GroLine® Nährstofftester ist ideal für Hydrokulturen und landwirtschaftliche Anwendungen geeignet und misst präzise die elektrische Leitfähigkeit (EC) in mS/cm und den Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen (TDS) in Teilen pro Million (ppm) der Nährstoffe im Wasser.

Für Pflanzen, die einen höheren EC-Wert benötigen, verfügt der Tester über einen erweiterten Bereich bis zu 6,0 mS/cm (EC), 3000 ppm (500 ppm-Skala) und 4200 ppm (700 ppm-Skala). Ein wasserdichtes und schwimmendes Gehäuse (IP67) beherbergt die EC-Graphitelektroden und den Temperatursensor und eignet sich zum gleichzeitigen Rühren und Testen.

## 3. TECHNISCHE DATEN

Leitfähigkeit (EC)	Messbereich	0,2 bis 6,0 mS/cm
	Auflösung	0,1 mS/cm (Messber. 0,2 bis 4,0 mS/cm)
		0,25 mS/cm (Messber. 4,0 bis 6,0 mS/cm)
	Genauigkeit	± 4 % d. Messwerts ± 1 Auflösungspunkt
TDS	Messbereich	100 bis 3000 ppm (500 ppm Skala) 140 bis 4200 ppm (700 ppm Skala)
	Auflösung	50 ppm (Messber. 100 bis 2000 ppm)
		125 ppm (Messber. 2000 bis 3000 ppm)
		70 ppm (Messber. 140 bis 2800 ppm) 175 ppm (Messber. 2800 bis 4200 ppm)
	Genauigkeit	± 4 % d. Messwerts ± 1 Auflösungspunkt
Kalibrierung	Werkskalibriert	
Sonde	Graphitelektroden in ABS + PC Gehäuse	
Temperaturkompensation	Automatisch von 5,0 bis 50,0 °C (41,0 bis 122,0 °F)	
Batterietyp	3 × 1,5V AA Alkali	
Batterielebensdauer	Ca. 3 Jahre (10 Messungen/Tag)	
Messanzeige	24 blaue LEDs	
Umgebungsbedingungen	0 bis 50 °C (32 bis 122 °F)	
Abmessungen / Gewicht	444 mm (1748"); Ø 30 mm (1,18"); 265 g (9.3 oz.), inkl. Batterien	
Schutzart	IP67, schwimmfähig	

## 4. HAUPTFUNKTIONEN

- Wasserdichtes und schwimmendes Design, Schutzart IP67
- Keine Benutzerkalibrierung erforderlich
- Robust und auch als Rührstab verwendbar
- Einschaltautomatik bei Eintauchen in Nährlösung / Abschaltautomatik auf 30 Sekunden eingestellt
- Warnung bei niedriger Batteriespannung
- Anzeige der Messwerte durch 24 hell leuchtende LEDs
- Leitfähigkeitsskalen und Bedienungshinweise auf dem Testergehäuse aufgedruckt
- Leicht zu reinigen (abnehmbare kronenförmige Kappe)

## 5. BEDIENUNG

### 5.1. BATTERIESCHUTZFOLIE ENTFERNEN

1. Batteriefachdeckel gegen den Uhrzeigersinn drehen, Batteriefach öffnen und Schutzfolie entfernen.



2. Batteriefachdeckel wieder fest aufschrauben.

Die LEDs an der Seite leuchten entlang der Leitfähigkeitsskala (und auf der Rückseite) auf und zeigen den Batteriestatus an:

6.0 ● 3000 4200 Batterie zu 100 % voll

0.6 ● 300 420 Batterie zu 10 % voll

### 5.2. EC/TDS-MESSUNG

Tester in die Nährstofflösung tauchen und umrühren.

Die LEDs an der Seite zeigen den Messstatus an, wie in den folgenden Beispielen dargestellt:

3.2 ☀ 1600 2240 Messwert nicht stabil

3.2 ● 1600 2240 Messwert stabil

3.2 ● 1600 2240 Messwert 3,3 mS/cm

3.4 ● 1700 2380

**Hinweis:** Eine Änderung des Leitfähigkeitsniveaus setzt den automatischen Abschalttimer zurück. Für eine weitere Messung Messgerät aus dem Wasser nehmen und wieder eintauchen.

0.2 ☀ 100 140 Messwert unterhalb Messbereich

6.0 ☀ 3000 4200 Messwert oberhalb Messbereich

Nach etwa 3 Jahren Gebrauch müssen die Batterien ausgetauscht werden. Wenn der Tester in Nährstofflösung gelegt wird, leuchten die LEDs entlang der Leitfähigkeitsskala (und auf der Rückseite) auf und zeigen eine Warnung bei niedriger Batteriespannung an:

0.6 ● 300 420 Batterien auswechseln

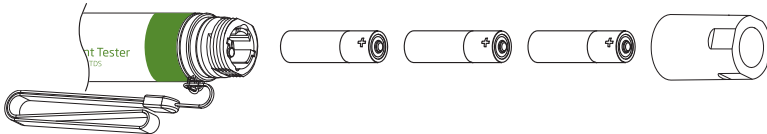
Die Batterien sollten gewechselt werden, bevor sie leer sind, da die Genauigkeit der Messwerte mit abnehmender Batterieleistung abnehmen kann.

### 5.3. BATTERIEWECHSEL

Verwenden Sie keine Batterien verschiedener Marken oder alte Batterien mit neuen zusammen.

Um die Batterien auszuwechseln:

1. Batteriefachdeckel zum Öffnen gegen den Uhrzeigersinn drehen.
2. Alte Batterien entfernen.
3. Neue Batterien einsetzen (1,5 V AA), mit dem Minuspol (–) voran.
4. Batteriefachdeckel wieder fest aufschrauben.



## 6. REINIGUNG UND WARTUNG

Spülen Sie das Prüfgerät nach dem Gebrauch sofort ab, um zu verhindern, dass sich zwischen den beiden Graphitelektroden Ablagerungen bilden.

Wenn eine gründlichere Reinigung erforderlich ist:

1. Kronenförmige Kappe gegen den Uhrzeigersinn drehen, um sie zu entfernen.
2. Unter fließendem Leitungswasser abspülen.
3. Mit einem weichen Material (Bürste mit weichen Borsten) und einer Seifenlösung den Raum zwischen den Elektroden gründlich reinigen.
4. Abspülen und überschüssiges Wasser abschütteln.

## 7. AUFBEWAHRUNG

Tester trocken und sauber lagern.

## ZERTIFIKAT

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



RoHS  
compliant

### 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 Produkts durch den Anwender kann die Funktion des Produkts 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 6 Jahren 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.