

Bedienungsanleitung GroLine HI98331 Soil Test Temperatur und Leitfähigkeitstester mit Edelstahlsonde für direkte Bodenmessungen



Version 1, erstellt 2017/03
nach englischer Fassung vom 2016/08

Liebe Kundin, lieber Kunde,

Wir freuen uns, dass Sie sich für ein Produkt von Hanna Instruments entschieden haben. Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor sie das Messgerät in Betrieb nehmen und bewahren Sie sie auf.

Weitere Informationen zu Hanna Instruments finden Sie unter www.hannainst.de.

Sollten nachträglich noch Fragen bleiben, stehen wir Ihnen gerne unter info@hannainst.de zur Verfügung.

Empfehlungen für den Anwender

Untersuchen Sie das ausgepackte Messgerät sorgfältig auf mögliche Transportschäden. Im Falle eventueller Beanstandungen, kontaktieren Sie bitte umgehend Ihren Händler oder Ihre zuständige Hanna Niederlassung und fordern Sie eine Autorisation zur Rücksendung an.

Stellen Sie vor der Verwendung sicher, dass das Messgerät für Ihre Anwendungen geeignet ist.

Halten Sie das Gerät von Kindern und Haustieren fern.

Es kann zwischen dem Gerät und anderen elektronischen Geräten, die Sie in der Nähe verwenden, zu Interferenzen kommen.

Vermeiden Sie es die Elektroden direkt zu berühren, da sie sehr empfindlich sind.

Jegliche Veränderungen, die der Benutzer an dem Gerät vornimmt, können die EMV-Leistung verringern und führen zum Erlöschen der Garantie.

Legen Sie das Gerät niemals in die Mikrowelle oder den Ofen.

Entsorgung

Dieses Gerät gehört am Ende seiner Lebensdauer nicht in die Mülltonne, sondern ist umweltgerecht zu entsorgen. Mehr Informationen hierzu finden Sie auf unserer Homepage www.hannainst.de unter Altgeräterücknahme.

Garantie

Dieses Messgerät besitzt eine Garantie von einem Jahr auf Fehler in Ausführung und Material, wenn es für den beabsichtigten Zweck genutzt und nach den Anweisungen gewartet wird. Auf die Sonde gewähren wir eine Garantie von sechs 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 bitte an den Händler, bei dem Sie das Gerät gekauft haben oder an Ihre örtliche Hanna-Niederlassung. Bei Garantieanspruch geben Sie Modellnummer, Seriennummer, Kaufdatum und Problem an und schicken Sie es an:

Hanna Instruments Deutschland GmbH
An der Alten Ziegelei 7
89269 Vöhringen
Tel.07306 3579100 Fax 07306 3579101

Bevor Sie ein Gerät einsenden kontaktieren Sie vorher Ihre Filiale und verwenden Sie das Ihnen zugesandte Rücksendelabel. Wenn Sie ein Gerät einsenden, überprüfen Sie, dass es sicher verpackt ist.

Technische Daten

Leitfähigkeit	Messbereich	0 bis 4000 $\mu\text{S/cm}$ 0,00 bis 4,00 mS/cm
	Auflösung	1 $\mu\text{S/cm}$ 0,01 mS/cm (dS/cm)
	Genauigkeit	$\pm 50 \mu\text{S/cm}$ (0-2000 $\mu\text{S/cm}$) $\pm 300 \mu\text{S/cm}$ (2000-4000 $\mu\text{S/cm}$) $\pm 0,05 \mu\text{S/cm}$ (0,00-2,00 mS/cm) $\pm 0,30 \text{ mS/cm}$ (2,00-4,00 mS/cm) @25 °C
	Kalibrierung	Ein-Punkt-Kalibrierung; 141 mS/cm
Temperatur	Messbereich	0,00 bis 50,00 °C (32,0-122,0 °F)
	Auflösung	0,1 °C / 0,1 °F
	Genauigkeit	$\pm 0,5 \text{ °C}$; $\pm 1,0 \text{ °F}$
	Temperaturkompensation	Automatisch, mit $\beta = 2 \text{ \% / °C}$
Zusätzliche Parameter	Elektrode	114 mm Edelstahl
	Batterietyp	CR2032 Li-Ionen Batterie 3 V, ein Stück
	Batterie-lebensdauer	Ø 100 Stunden Dauerbenutzung
	Automatische Abschaltung	Nach 8 oder 60 Minuten Nichtbenutzung, oder deaktiviert
Umgebungsbedingung	Umgebungsbedingung	0 bis 50 °C; RH max. 95 %
	Abmaße / Gewicht	196 mm x 50 mm x 21 mm / 74g

Allgemeine Informationen

Der GroLine Soil Test ist eine Spezialleitfähigkeitssonde, um direkt im Boden die Leitfähigkeit und Temperatur zu messen. Bodenleitfähigkeit ist ein Indikator für im Boden vorhandene Salze. Sie wird in $\mu\text{S/cm}$, mS/cm oder dS/cm gemessen. Die Sonde wird durch eine Ein-Punkt-Kalibrierung in flüssiger Standardlösung kalibriert.

Vorbereitung/Messung

Die Elektrode wird trocken versandt. Bevor Sie die Elektrode verwenden entfernen Sie die Schutzkappe. Anschließend folgen Sie den Kalibrieranweisungen. Große Unterschiede in den Messungen können durch fehlende/veraltete Kalibrierung entstehen.

- Entfernen Sie die schwarze Schutzkappe.
- Schalten Sie das Gerät mittels der ON/OFF-Taste an.
- Überprüfen Sie, dass das Messgerät kalibriert ist.
- Tauchen Sie das Messgerät in die Bodenprobe. Wenn nötig feuchten Sie den Boden mit destilliertem Wasser an.
- Auf der Anzeige erscheint der Leitfähigkeitswert und die Temperatur.
- Der Messwert ist automatisch temperaturkompensiert bei 25 °C.
- Das Gerät zeigt die im Setupmenü gewählte Einheit an.
- Nach der Benutzung spülen Sie die Elektrode mit destilliertem Wasser ab.
- Setzen Sie bei Nichtbenutzung immer die Schutzkappe auf.

Hinweis: nach einer Messung sollten Sie die Elektrode mit destilliertem oder deionisiertem Wasser gründlich abspülen, um die Verschleppung von Proben zu vermeiden.

Bedienung

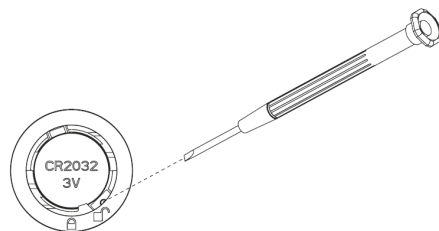
Das Gerät wird mit eingebauter Batterie versandt.

Drücken Sie ON um das Gerät einzuschalten. Die Anzeige leuchtet auf; zuerst werden alle Anzeigenelemente, dann „ER CAL“ (wenn keine Kalibrierung vorhanden ist) und anschließen der Batterieladestaus in Prozent angezeigt. Danach schaltet das Gerät in den Messmodus.

Hinweis: Wenn Sie beim Einschalten die ON-Taste gedrückt halten, werden alle Symbole der Anzeige sichtbar. Nach zehn Sekunden wird die Softwareversion und die Modellnummer angezeigt. Wenn Sie die ON-Taste dreimal drücken, erscheint die Seriennummer (SN-1, SN-2, SN-3). Um in den Messmodus zurück zu gelangen, drücken Sie ON einmal kurz.

Setup

Um in das Setupmenü zu gelangen, starten sie das Messgerät. Entfernen Sie die Batterieabdeckung und drücken Sie die Setup-Taste die sich neben der Batterie befindet.



Drücken und halten Sie die ON-Taste um durch die SETUP-Parameter zu wechseln. Wenn Sie ON nur kurz drücken, können Sie die Parameter verändern. Die Standardeinstellungen sind: „EC UNIT“/ Leitfähigkeitswert- mS/cm ; „TEMP“-°C; „AOFF“- 8 Minuten, „HOLD“- Funktion deaktiviert – „NO“. Nach „HOLD“ wechselt die Anzeige wieder in den Messmodus.

Auswahl der Temperatureinheit

Wählen Sie im SETUP-Menü „TEMP“ aus und drücken Sie anschließend kurz ON um zwischen den Einheiten °C oder °F zu wählen.

Wahl der Automatische Abschaltung

Wählen Sie im SETUP-Menü „AOFF“ aus und drücken Sie anschließend kurz ON um zwischen der Abschaltung nach 8 oder 60 Minuten oder „ “ deaktiviert zu wählen.

Leitfähigkeitseinheit

Wählen Sie im SETUP-Menü „EC UNIT“ aus und drücken Sie anschließend kurz ON um zwischen den Einheiten $\mu\text{S/cm}$, mS/cm oder dS/cm zu wählen. Kalibrationstyp

Wählen Sie im SETUP-Menü „CAL“ aus und drücken Sie anschließend kurz CAL um zwischen den Einheiten „CAL std“ oder „CAL Quick“ zu wählen.

FIXIER-Modus HOLD

Wählen Sie im SETUP-Menü „HOLD“ aus und drücken Sie anschließend kurz ON um zwischen: deaktiviert = „NO“; Fixiermodus = „YES“ oder Stabilitätsmodus = „StAb“ zu wählen.

Zurück in den Messmodus

Drücken Sie die Setup-Taste bis Sie zurückkehren.

Alternativ können Sie die ON-Taste drücken bis sie in den Messmodus zurückkehren.

Kalibriermodus

Um in den Kalibriermodus zu gelangen, schalten sie das Gerät ein. Drücken Sie die ON-Taste erneut langanhaltend. Zuerst erscheint OFF, gefolgt von CAL. Sie befinden sich nun im Kalibriermodus.

Kalibrierung

Bei der Kalibrierung wird eine Lösung mit genau bekanntem Wert gemessen und die Messanzeige des Gerätes justiert. Da die Elektrode mit der Zeit altert, sollten Sie regelmäßig kalibrieren.

- Halten Sie die Elektrode in die Kalibrierlösung ca. 5 cm tief.
- Die Elektrode darf den Gefäßrand nicht berühren. Verwenden Sie keine Metallgefäße.
- Rufen Sie den Kalibriermodus auf. Halten Sie die Elektrode in eine Kalibrierlösung 1413 $\mu\text{S/cm}$. Das Gerät erkennt die Lösung automatisch. Auf der Anzeige ist zu lesen: „1,41 USE“
- Wenn der Standard erkannt wird, ist auf der Anzeige „Rec“ zu lesen bis die Messung stabil ist und die Kalibrierung akzeptiert wird.
- Wenn der Standard nicht erkannt wird ist auf der Anzeige „WRNG“ zu lesen.
- Wenn die Messung akzeptiert wurde, dann wird „Stor“ angezeigt und das Gerät wechselt in den Messmodus.

Kalibrierung löschen

Öffnen Sie den Kalibriermodus und drücken Sie die ON/OFF-Taste. Es erscheint „Clr“ und die Kalibrierung ist gelöscht.

Messwert Fixieren

Um einen Messwert zu auf der Anzeige zu fixieren, müssen sie im Setup Menü Hold =Yes ausgewählt haben.

Bei der Messung drücken Sie einmal ON und auf der Anzeige erscheint kurz "Hold". Der Messwert wird jetzt abwechselnd mit der Temperatur angezeigt, bis sie erneut ON drücken. Beim zweiten Drücken erscheint kurz "Meas" auf der Anzeige und das Gerät geht in den Messmodus über.

Fixieren des Messwertes bei Stabilität

Der Stabilitätsmodus kann nur ausgewählt werden, wenn Sie im SETUP-Menü HOLD auf „StAb“ setzen.

Im Messmodus drücken Sie einmal kurz ON. Auf der Anzeige erscheint „WAIT“. Nach Erreichen der Stabilität werden die Parameter auf der Anzeige fixiert. Bis zum Erreichen von Stabilität wird der Stabilitätsindikator angezeigt.

Wenn Stabilität noch nicht erreicht ist wird das Stabilitätssymbol angezeigt.

Drücken Sie ein weiteres Mal kurz ON um in den Messmodus zurück zu kehren. Beim zweiten Drücken erscheint kurz "Meas" auf der Anzeige und das Gerät geht in den Messmodus über.

Um weitere stabile Messungen zu nehmen drücken Sie wieder ON. Falls „HOLD“ auf der Anzeige erscheint, dann wurden bereits stabile Werte gemessen und werden angezeigt.

Fehlermeldungen

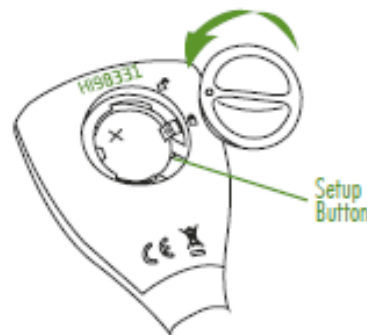
Wenn die im Boden gemessene Temperatur höher als 50 °C oder niedriger als 0 °C ist, dann blinkt die Temperaturanzeige und der Temperaturfehler „Err TEMP“ erscheint. Überprüfen Sie, dass die Elektrode tief genug in der Probe ist und dass Sie die richtige Kalibrierlösung verwenden. Reinigen Sie die Elektrode.

Batteriewechsel

Tauschen Sie die Batterie aus, wenn der Prozentindikator 0 % erreicht.

Zum Wechseln der Batterie (CR2032 Li-Ionen Batterie) entfernen Sie den Batteriefachdeckel an der Rückseite, indem Sie ihn gegen den Uhrzeigersinn drehen. Tauschen Sie die Batterie aus. Drücken Sie ON um das Gerät zu starten.

Achten Sie darauf, dass der Pluspol nach oben zeigt. Hinweis: Achten Sie auf eine sichere Umgebung beim Batteriewechsel. Benutzen Sie nur die angegebenen Batterien. Achten Sie auf eine sachgemäße Entsorgung der Batterie.



Pflege

Um langfristig akkurate Messergebnisse zu erhalten und die Elektrode optimal zu schützen beachten Sie folgende Hinweise:

- Eine Kalibrierung ist nur so gut wie die verwendete Kalibrierlösung. Verwenden Sie daher für jede Kalibrierung frische Kalibrierlösung.
- Für eine hohe Genauigkeit sollten Sie regelmäßig kalibrieren.
- Spülen Sie die Sonde mit destilliertem Wasser ab, zwischen und nach Messungen. Dadurch vermeiden Sie Kreuzkontaminationen.
- Trocknen Sie die Sonde.
- Bewahren Sie die Sonde immer mit Schutzkappe auf

Lieferumfang

- CR2032 Batterie, ein Stück
- Schutzkappe
- Bedienungsanleitung
- Qualitätszertifikat

Optionales Zubehör

HI70031M	1413 µS/cm Kalibrierlösung, 230 mL Flasche
HI70031P	1413 µS/cm Kalibrierlösung, 20 mL Beutel (25 Stk.)
HI7031L	1413 µS/cm Kalibrierlösung, 500 mL Flasche
HI8031L	1413 µS/cm Kalibrierlösung, 500 mL Flasche, FDA-geprüft.

Hanna Instruments behält sich das Recht vor das Design, die Konstruktion oder das Erscheinungsbild seiner Produkte ohne Vorankündigung zu ändern. Alle Rechte vorbehalten. Eine Teil- und Gesamtproduktion ist ohne schriftliche Zustimmung des Copyright-Eigentümers verboten.

Funktionsbeschreibung

