

Bedienungsanleitung

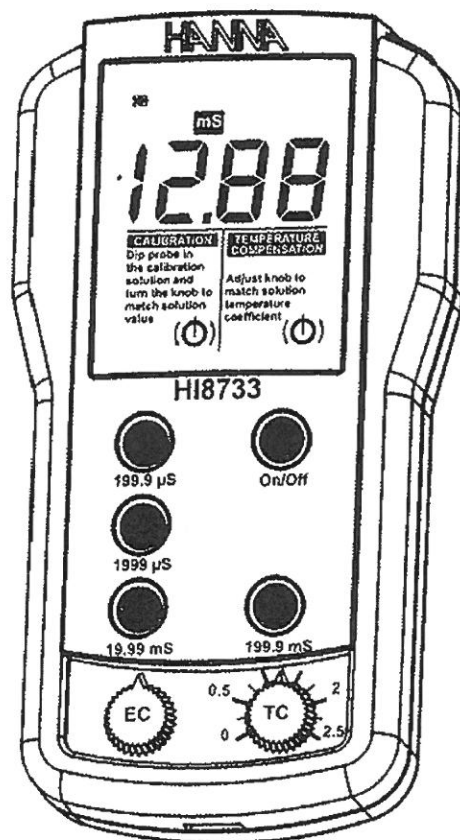


HI 8633

HI 8733

HI 8734

Robuste Leitfähigkeitsmessgeräte mit Multi-Messbereichen



Version 1: 10/2010

Sehr geehrter Anwender, wir freuen uns dass Sie sich für ein Produkt von Hanna Instruments entschieden haben.

Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Messgerät in Betrieb nehmen.

Falls trotzdem Fragen unbeantwortet bleiben und Sie weitere technische Informationen benötigen, stehen wir Ihnen gerne unterstützend zur Seite.

HANNA INSTRUMENTS DEUTSCHLAND GMBH

An der Alten Ziegelei 7

89269 Vöhringen

Tel.: 07306 3579 100

Fax 07306 3579 101

info@hannainst.de

www.hannainst.de

INHALTSVERZEICHNIS

EINGANGSPRÜFUNG	3
ALLGEMEINE BESCHREIBUNG	3
TECHNISCHE DATEN HI 8633	4
TECHNISCHE DATEN HI 8733	5
TECHNISCHE DATEN HI 8734	6
DURCHFÜHRUNG EINER MESSUNG	7
KALIBRIERUNG	8
LEITFÄHIGKEITS-/°C-TABELLE	10
TDS-/°C-TABELLE	10
HI 8733 - EINSTELLUNG DES TEMPERATURKOEFFIZIENTEN β	11
BATTERIEWECHSEL	12
REINIGUNG DES SENSORS	12
ZUBEHÖR	12
GARANTIE	12

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 / Lieferanten.

Jedes Messgerät wird komplett geliefert mit:

- Leitfähigkeitssonde mit 1 m Sondenkabel*
 - HI 76301D (Modelle HI 8633 und HI 8734)*
 - HI 76302W (Modell HI 8733)*
- Kalibrierlösung in Beuteln*



Heben Sie das gesamte Verpackungsmaterial so lange auf bis Sie sicher sind, dass das gelieferte Messgerät korrekt arbeitet. Jedes defekte Teil muss mit der Originalverpackung und dem gelieferten Zubehör im Falle einer Reklamation zurückgeschickt werden.

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

HI 8633, HI 8733 und HI 8734 sind robuste und leicht zu bedienende Leitfähigkeitsmessgeräte die über einen weiten Leitfähigkeitsmessbereich ohne Sondenwechsel einsetzbar sind.

Die gemessenen Leitfähigkeiten sind auf eine Referenztemperatur von 25 °C bezogen. Auch kühlere oder wärmere Proben werden mittels Temperaturkompensation auf diese Referenztemperatur umgerechnet.

HI 8633 und HI 8734 besitzen eine manuelle Temperaturkompensation mit einem festen Kompensationskoeffizienten von $\beta = 2 \text{ \%}/^{\circ}\text{C}$.

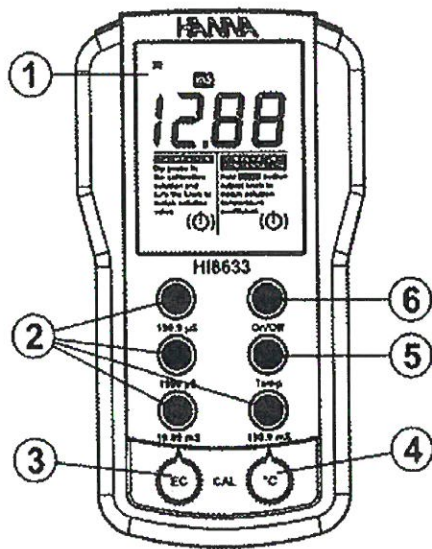
HI 8733 kompensiert mit Hilfe des in der Sensor integrierten Temperaturfühlers den Temperatureinfluss automatisch mit einem variabel einstellbaren Temperaturkoeffizienten β zwischen 0 (keine Temperaturkompensation) und 2,5 % pro °C.

Die Beziehung zwischen der Leitfähigkeit und TDS ist bei Modell HI 8734 werkseitig auf 0,5 eingestellt.

Die Messgeräte sind vor Beschädigungen gegenüber Schmutz und hoher Luftfeuchtigkeit geschützt.

Hanna Instruments behält sich das Recht vor, ohne Vorankündigung Änderungen in Design, Konstruktion und Aussehen seiner Produkte vorzunehmen.

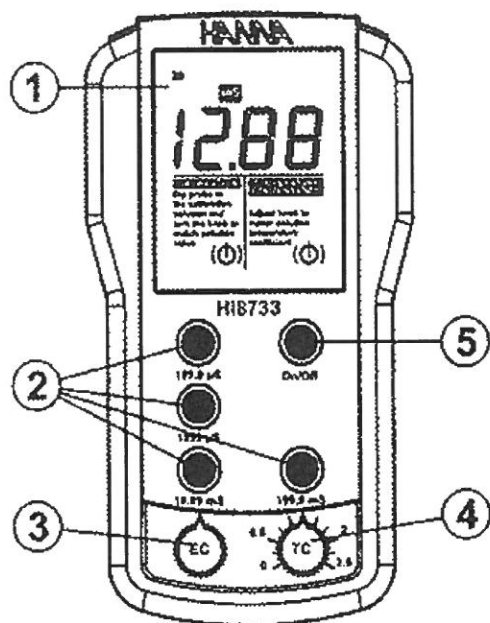
TECHNISCHE DATEN HI 8633



- 1 LCD-Display
- 2 Tasten zur Auswahl des Messbereiches
- 3 Trimmer zur Kalibrierung der Leitfähigkeit
- 4 Trimmer manuelle Temperaturkompensation
- 5 Taste Temperatúrauswahl
- 6 ON/OFF (AN/AUS-Taste)

Messbereiche:	I	0,0 - 199,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$	(0,1 μS Auflösung)
	II	0 - 1999 $\mu\text{S}/\text{cm}$	(1 μS Auflösung)
	III	0,00 - 19,99 mS/cm	(0,01 mS Auflösung)
	IV	0,0 - 199,9 mS/cm	(0,1 mS Auflösung)
Genauigkeit	$\pm 1\%$ des jeweiligen Messbereichsendwertes, Sondenfehler ausgeschlossen		
Kalibrierung	manuell 1-Punkt mittels Trimmer		
Temperaturkompensation	manuell zwischen 0 - 50 °C mit fix 2%/°C		
Sensor	HI 76301 D mit 1m Sondenkabel		
Umgebungsbedingungen	0 - 50°C; rH 100 %		
Batterietyp	1x 9 V Alkalibatterie		
Batterielebensdauer	ca. 100 Betriebsstunden		
Abmessungen / Gewicht	144,6 x 79,5 x 37 mm / 230 g		

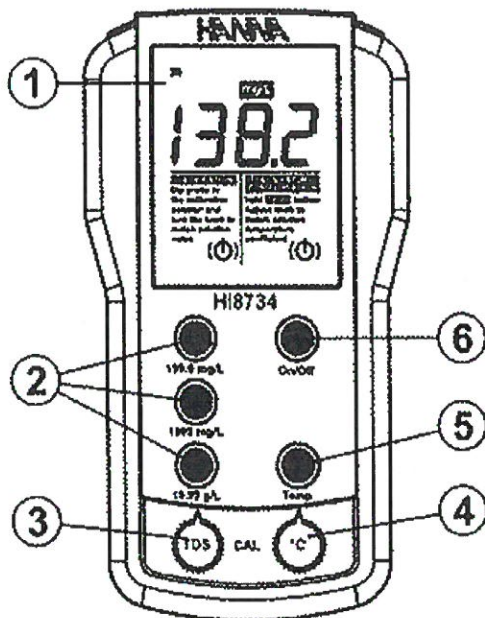
TECHNISCHE DATEN HI 8733



- 1 LCD-Display
- 2 Tasten zur Auswahl des Messbereiches
- 3 Trimmer zur TDS-Kalibrierung
- 4 Trimmer manuelle Temperaturkompensation
- 5 Taste Temperatúrauswahl
- 6 ON/OFF (AN/AUS-Taste)

Messbereiche:	I	0,0 - 199,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$	(0,1 μS Auslösung)
	II	0 - 1999 $\mu\text{S}/\text{cm}$	(1 μS Auflösung)
	III	0,00 - 19,99 mS/cm	(0,01 mS Auflösung)
	IV	0,0 - 199,9 mS/cm	(0,1 mS Auflösung)
Genauigkeit	$\pm 1\%$ des jeweiligen Messbereichsendwertes; Sondenfehler ausgeschlossen		
Kalibrierung	manuell 1-Punkt mittels Trimmer		
Temperaturkompensation	automatisch zwischen 0 - 50 °C, variabel zwischen 0 und 2,5%/°C		
Sensor	HI 76302 W mit 1m Sondenkabel		
Umgebungsbedingungen	0 - 50°C; rH 100 %		
Batterietyp	1x 9 V Alkalibatterie		
Batterielebensdauer	ca. 100 Betriebsstunden		
Abmessungen / Gewicht	144,6 x 79,5 x 37 mm / 230 g		

TECHNISCHE DATEN HI 8734



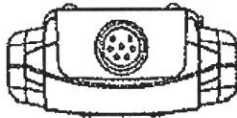
- 1 LCD-Display
- 2 Tasten zur Auswahl des Messbereiches
- 3 Trimmer zur TDS-Kalibrierung
- 4 Trimmer manuelle Temperaturkompensation
- 5 Taste Temperatúrauswahl
- 6 ON/OFF (AN/AUS-Taste)

Messbereiche:	I	0,0 - 199,9 mg/l	(0,1 mg/l Auslösung)
	II	0 - 1999 mg/l	(1 mg/l Auflösung)
	III	0,00 - 19,99 g/l	(0,01 g/l Auflösung)
Genauigkeit	± 1 % des jeweiligen Messbereichsendwertes; Sondenfehler ausgeschlossen		
Kalibrierung	manuell 1-Punkt mittels Trimmer		
Temperaturkompensation	manuell zwischen 0 - 50 °C mit fix 2%/°C		
Sensor	HI 76301 D mit 1m Sondenkabel		
Umgebungsbedingungen	0 - 50°C; rH 100 %		
Batterietyp	1x 9 V Alkalibatterie		
Batterielebensdauer	ca. 100 Betriebsstunden		
Abmessungen / Gewicht	144,6 x 79,5 x 37 mm / 230 g		

DURCHFÜHRUNG EINER MESSUNG

Setzen Sie falls nötig zunächst die 9 V-Batterie in das Messgerät ein. (siehe Seite 12)

Schließen Sie den Sensor an die rückseitige Buchse an.



Stellen Sie sicher, dass Sie die Messgeräte nur im kalibrierten Zustand einsetzen.

Tauchen Sie die Sensor mit aufgesteckter Hülse so tief in die Flüssigkeit ein, das die Entlüftungslöcher komplett eintauchen können.



Verwenden Sie Kunststoffbecher um EMC-Interferenzen zu vermeiden.

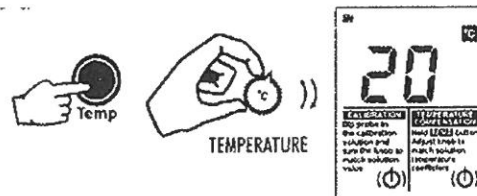
Tippen Sie die Sensor leicht am Boden des Gefäßes auf um eventuelle Luftblasen in der Messzelle zu entfernen.

Schalten Sie das Messgerät mittels der ON/OFF-Taste ein.

Für HI 8633 und HI 8734 gelten zusätzlich:
Tauchen Sie neben der Sensor zusätzlich ein CHECKTEMPC-Thermometer (nahe an Sensor platziert) in die Messlösung ein.



Drücken Sie bei den Modellen HI 8633 und HI 8734 dauerhaft die TEMP Taste um die Temperatur im Display anzuzeigen und stellen Sie manuell die Temperatur der Messlösung am Messgerät ein (z.B. 20°C)



Für HI 8733 gilt:

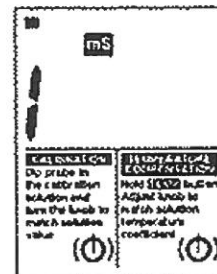
Stellen Sie die Temperaturkoeffizienten auf den Wert 2 %/°C ein. Drehen Sie dazu den frontseitigen Trimmer TEMPERATURE COEFFICIENT



Siehe dazu auch Rubrik Einstellung des Temperaturkoeffizienten β , Seite 11.

Wählen Sie nun Ihren Messbereich aus.

i Erscheint im Display die Anzeige "1" ist der Messwert oberhalb des eingestellten Messbereiches.



Wählen Sie nun einen höheren Messbereich aus.

Warten Sie bei einer Messung stets bis sich der Messwert stabilisiert hat.

Werden Wiederholungsmessungen in Proben unterschiedlicher Leitfähigkeit durchgeführt muss der Sensor zunächst in der nächst folgenden Probe gespült werden um Kreuzkontaminationen zu vermeiden.

Nach Beendigung der Messungen schalten Sie das Messgerät aus, reinigen und trocknen Sie die Sensor ab (siehe Rubrik Reinigung des Sensors, Seite 12).

KALIBRIERUNG

Benötigtes Zubehör für eine Kalibrierung:

- Becherglas mit Kalibrierlösung
- Referenzthermometer ChecktempC mit 0,1 °C- Auflösung.
- Kalibrierschraubenzieher

Wählen Sie nun die Kalibrierlösung aus.

z.B. HI 7030, 12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (=12,88 mS/cm) für HI 8633, HI 8733 und HI 7032, 1382 mg/l (=2764 $\mu\text{S}/\text{cm}$) TDS-Lösung für HI 8734.

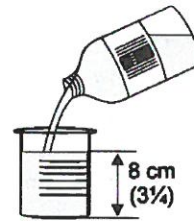


Es empfiehlt sich die Kalibrierlösung zu wählen die dem zu erwartenden Messergebnis der Probe am nächsten liegt.

Um jegliche EMC-Interferenzen zu minimieren, benutzen Sie, wo es möglich ist, Plastikbecher.

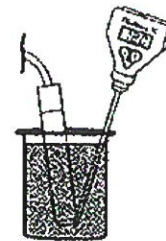
KALIBRIERUNG BEI den MODELLEN HI 8633 UND HI 8734

Wählen Sie stets eine Kalibrierlösung aus. (z.B. HI 7030 oder HI 7032 für HI 8633 oder HI 8734).



Tauchen Sie die Sensor so tief in die Kalibrierflüssigkeit ein, dass die Entlüftungslöcher der Hülse mit untertauchen.

Platzieren Sie nun das Referenzthermometer nahe an der Leitfähigkeitssonde.



Rühren Sie die Kalibrierlösung leicht und tippen Sie die Leitfähigkeitssonde am Boden leicht auf um evtl. Luftblasen an der Sensor zu entfernen.

Warten Sie nun solange bis Temperaturkonstanz am Referenzthermometer eingetreten ist.

Schalten Sie das Messgerät an.



Manuelle Einstellung der Temperatur:

Drücken Sie dazu nun dauerhaft die Taste Temp.



Stellen Sie am frontseitigen Trimmer TEMPERATURE die am Referenzthermometer gemessene Temperatur (z.B. 20 °C) am Leitfähigkeitsmessgerät ein.



Lassen Sie nun die Temp-Taste wieder los.

Wählen Sie die Messbereiche 19,99 mS/cm (HI 8633) oder 1999 mg/l (HI 8734) aus.



Folgen Sie den Kalibrierhinweisen im Display.

Stellen Sie nun am frontseitigen Kalibriertrimmer EC den bei der Referenztemperatur (25°C) angegebenen Leitwert 12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$ = 12.88 mS/cm bei Modell HI 8633 oder 1382 mg/l (ppm) bei Modell HI 8734 ein (siehe hierzu auch die Temperaturtabelle Seite 10).



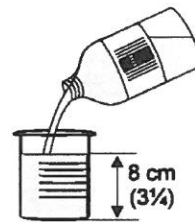
i In der Regel wird in EUROPA auf eine Referenztemperatur von 25°C temperaturkompensiert. Möchten Sie jedoch auf eine andere Referenztemperatur (z.B.

20°C) kompensieren, stellen Sie den Tabellenwert bei 20°C (hier dann 11,67 mS/cm) ein.

ACHTUNG !!! Nun sind alle nachfolgenden Messungen auf die Referenztemperatur 20°C bezogen.

KALIBRIERUNG BEI MODELL HI 8733

Wählen Sie stets eine Kalibrierlösung aus (z.B. HI 7030 oder HI 7031).



Tauchen Sie die Sensor so tief in die Kalibrierflüssigkeit ein, dass die Entlüftungslöcher der Hülse mit untertauchen.



Rühren Sie die Kalibrierlösung leicht und tippen Sie die Leitfähigkeitssonde am Boden leicht auf um evtl. Luftblasen an der Sensor zu entfernen.

Warten Sie nun solange bis Temperaturkonstanz eingetreten ist.

Schalten Sie das Messgerät mittels der ON/OFF-Taste an.



Stellen Sie die Temperaturkoeffizienten auf den Wert 2 %/°C ein.

Drehen Sie dazu den frontseitigen Trimmer TEMPERATURE COEFFICIENT.

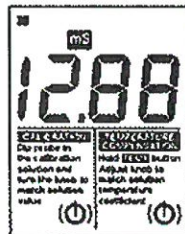


Wählen Sie den Messbereich 19,99 mS aus.



Folgen Sie den Kalibrierhinweisen im Display.

Stellen Sie nun am frontseitigen Kalibriertrimmer EC CALIBRATION den bei der Referenztemperatur (25°C) angegebenen Leitwert 12880 µS/cm = 12.88 mS/cm (siehe hierzu auch die Temperaturtabelle Seite 10).



i Möchten Sie jedoch auf eine andere Referenztemperatur (z.B. 20 °C) kompensieren, stellen Sie den Tabellenwert bei 20°C (11,67 mS/cm) ein.

ACHTUNG !!! Nun sind alle nachfolgenden Messungen auf die Referenztemperatur 20°C bezogen.

i Eine Kalibrierung ist erforderlich:

- mindestens 1 x monatlich
- beim Austausch / Wechsel der Sensor

- bei einem Batteriewechsel

- nach einer Intensivreinigung der Sensor

LEITFÄHIGKEITS-/°C-TABELLE

Die Leitfähigkeit einer wässrigen Lösung ist ein Maß für seine Fähigkeit, durch Bewegung von Ionen einen elektrischen Strom zu transportieren. Die Leitfähigkeit steigt mit steigender Temperatur stetig an. Dies wird beeinflusst durch Typ und Anzahl der Ionen in der Lösung und durch die Viskosität der Lösung selbst. Beide Parameter sind temperaturabhängig. Die Abhängigkeit der Leitfähigkeit von der Temperatur wird ausgedrückt durch die relative Änderung pro Grad Celsius bei einer bestimmten Temperatur, üblicherweise in Prozent pro °C.

°C	°F	HI7030 HI8030 (µS/cm)	HI7031 HI8031 (µS/cm)	HI7033 HI8033 (µS/cm)	HI7034 HI8034 (µS/cm)	HI7035 HI8035 (µS/cm)	HI7039 HI8039 (µS/cm)
0	32	7150	776	64	48300	65400	2760
5	41	8220	896	65	53500	74100	3180
10	50	9330	1020	67	59600	83200	3615
15	59	10480	1147	68	65400	92500	4063
16	60.8	10720	1173	70	67200	94400	4155
17	62.6	10950	1199	71	68500	96300	4245
18	64.4	11190	1225	73	69600	98200	4337
19	66.2	11430	1251	74	71300	100200	4429
20	68	11670	1278	76	72400	102100	4523
21	69.8	11910	1305	78	74000	104000	4617
22	71.6	12150	1332	79	75200	105900	4711
23	73.4	12390	1359	81	76500	107900	4805
24	75.2	12640	1386	82	78300	109800	4902
25	77	12880	1413	84	80000	111800	5000
26	78.8	13130	1440	86	81300	113800	5096
27	80.6	13370	1467	87	83000	115700	5190
28	82.4	13620	1494	89	84900	117700	5286
29	84.2	13870	1521	90	86500	119700	5383
30	86	14120	1548	92	88200	121800	5479
31	87.8	14370	1575	94	90000	123900	5575

TDS-/°C-TABELLE

Der TDS-Wert einer wässrigen Lösung ist direkt proportional zur Leitfähigkeit. Der Umrechnungsquotient zwischen TDS und Leitfähigkeit hängt von der chemischen

Matrix der Messlösung ab und ist bei HI 8734 werkseitig auf 0,5 eingestellt.

Das bedeutet, dass 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ gleich 0,5 mg/l (ppm) TDS entsprechen.

Auch bei dieser Messung wird per Temperaturkompensation der Temperatureinfluss berücksichtigt und auf eine Bezugstemperatur (z.B. 25°C) berechnet. Der dabei verwendete Temperaturkoeffizient beträgt 2%/°C.

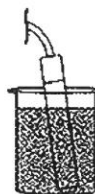
°C	F	HI 7032 mg/l (ppm)	HI 7036 g/l (ppt)
0	32	758	6.82
5	41	876	7.88
10	50	999	8.99
15	59	1122	10.10
16	60.8	1148	10.33
17	62.6	1173	10.56
18	64.4	1200	10.78
19	66.2	1224	11.01
20	68	1251	11.24
21	69.8	1277	11.47
22	71.6	1303	11.71
23	73.4	1329	11.94
24	75.2	1358	12.18
25	77	1382	12.41
26	78.8	1408	12.65
27	80.6	1438	12.89
28	82.4	1461	13.13
29	84.2	1476	13.37
30	86	1515	13.61
31	87.8	1541	13.85

HI 8733 - EINSTELLUNG DES TEMPERATURKOEFFIZIENTEN β

In der überwiegenden Anzahl von wässrigen Proben beträgt der β -Wert 2%/°C.

Stark saure oder alkalische Messflüssigkeiten können jedoch einen von 2 %/°C abweichenden Temperaturkoeffizienten haben. Nachfolgend wird Ihnen erläutert wie man den richtigen Temperaturkoeffizienten mit Messgerät HI 8733 ermittelt:

Tauchen Sie die Sensor in die Lösung in die Messlösung ein und stellen Sie einen Temperaturkoeffizienten von "0.0%" ein (d.h. keine Kompensation).



Messen Sie die Leitfähigkeit der Probe bei 25°C (= C_{25}).

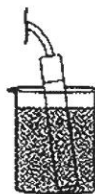
Messen Sie die Leitfähigkeit der Probe bei einer anderen Temperatur ($t^\circ\text{C}$), die sich mindestens 5 bis 10°C von 25°C unterscheiden sollte (= C_t).

Der Temperaturkoeffizient " β " der Lösung kann nun mit folgender Formel berechnet werden:

$$\beta = 100 \times \frac{(C_t - C_{25})}{(t^\circ\text{C} - 25) \times C_{25}}$$

i Diese genaue Bestimmung des Temperaturkoeffizienten ist nur unter Laborbedingungen mittels einem thermostatisierten Wasserbad durchführbar. In anderen Fällen ist folgende Alternativmethode anwendbar:

Tauchen Sie dazu den Sensor in die Messflüssigkeit ein und wählen Sie frontseitig 0 %/°C aus.



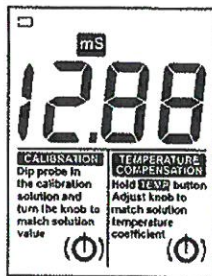
Warten Sie solange bis sich das Messergebnis stabilisiert hat (Schwankungen von ± 0.2 mS/cm innerhalb 1 Minute sind max. akzeptierbar). Notieren Sie den Messwert.

Erhöhen Sie die Temperatur der Messflüssigkeit um mindestens 5°C und warten Sie bis sich das Messergebnis stabilisiert hat.

Verstellen Sie nun frontseitig den Temperaturkoeffizienten bis das Messergebnis mit dem zuvor notierten Wert übereinstimmt. Nun ist der Temperaturkoeffizient ermittelt und eingestellt.

BATTERIEWECHSEL

Eine schwache Batterieladung wird mittels Batteriesymbol im Display angezeigt.

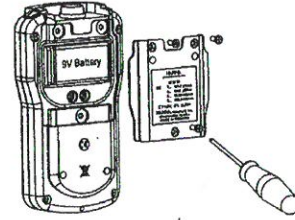


In diesem Falle kann das Messgerät nur wenige Stunden einwandfrei betrieben werden. Es ist angeraten unverzüglich die Batterie auszuwechseln.

i Ein Batteriewechsel ist nur an einem trockenen und staubfreien Ort durchzuführen.

Öffnen Sie hierzu mittels Schraubenzieher die 3 Schrauben des Batteriefaches und nehmen Sie dieses ab. Ersetzen Sie die 9V-Batterie durch eine Neue.

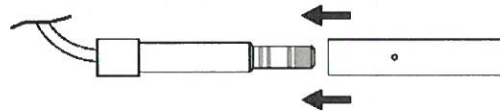
Bitte entsorgen Sie Altbatterien, wie vom Gesetzgeber vorgeschrieben, über eine Sammelstelle.



REINIGUNG DES SENSORS

Spülen Sie die Sensor nach einer Messreihe mit klarem Leitungswasser ab. Bei Verschmutzungen die nicht oder schwer wasserlöslich sind (Fette...) ist eine gründlichere Reinigung erforderlich., Entfernen Sie die PVC-Hülse und reinigen Sie die Sensor mit einem Tuch ab. Starke Verunreinigungen können mit einer Seifenlauge entfernt werden.

Sensor nach jeder Reinigung anschließend gründlich mit destilliertem Wasser abspülen. Beim Aufsetzen der Sensorhülse bitte auf die richtige Lage achten. Die Entlüftungslöcher müssen in Richtung Kabel zeigen.



Kalibrieren Sie das Gerät nach jeder Reinigung der Sensor.

i Der Sensor und die Hülse bestehen aus Kunststoff. Verhindern Sie daher einen direkten Kontakt mit einer Wärmequelle. Bei Temperaturen > 50 °C ist der Sensor anfällig für thermische Schäden.

ZUBEHÖR

LEITFÄHIGKEITS-STANDARDS

HI 7030L	12880 μ S/cm , 500 ml Flasche
HI 7030M	12880 μ S/cm , 230 ml, Flasche
HI 7031L	1413 μ S/cm , 500 ml, Flasche
HI 7031M	1413 μ S/cm , 230 ml, Flasche
HI 7033L	84 μ S/cm , 500 ml, Flasche
HI 7033M	84 μ S/cm , 230 ml, Flasche
HI 7034L	80000 μ S/cm , 500 ml, Flasche

HI 7034M 80000 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 230 ml, Flasche
HI 7035L 111,8 mS/cm , 500 ml, Flasche
HI 7035M 111,8 mS/cm , 230 ml, Flasche
HI 7039L 5000 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 500 ml, Flasche

ERSATZSONDEN

HI 76301D 4-Ring-Sensor mit 1 m Kabel,
DIN-Stecker für HI 8633 oder
HI 8734
HI 76302W 4-Ring-Sensor mit 1 m Kabel,
DIN-Stecker für HI 8733

WEITERES ZUBEHÖR

HI 710007 Schutzgummihülle, blau
HI 710008 Schutzgummihülle, orange

GARANTIE

Wir gewähren Ihnen auf die Messgeräte einen Garantieanspruch von zwei Jahren. In der Garantiezeit werden Beanstandungen, die auf Fabrikationsfehlern beruhen, kostenlos und nach eigenem Ermessen durch Instandsetzung, Austausch defekter Teile oder Umtausch in ein gleichartiges, einwandfreies Messgerät behoben.

Ansprüche auf Garantieleistung entfallen, wenn der betreffende Mangel auf unsachgemäße Behandlung, Unfall, mangelnder Wartungsmaßnahmen oder ein Eingriff von nicht autorisierten Personen durchgeführt wurde. Die Sensoren HI 76301D und HI 76302W besitzen eine Garantie von sechs Monaten.

Im Falle einer Garantieleistung, Wartung oder Reparatur stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung:

Geben Sie in diesem Falle Modellnummer, Kaufdatum und eine genaue Beschreibung der Art des Ausfalls an und schicken Sie das Messgerät inkl. Sensor an Ihren:

HANNA Instruments Deutschland GmbH
An der alten Ziegelei 7 / 89269 Vöhringen
☎ +49 7306 357 9100
🌐 www.hannainst.de
✉ info@hannainst.de

Wenn Sie ein Messgerät einsenden, stellen Sie sicher, dass es komplett durch die Verpackung geschützt ist. Falls die Reparatur nicht durch die Garantie abgedeckt wird, werden Sie über die anfallenden Kosten informiert.



Empfehlungen für die Anwender dieses elektronischen Messgerätes:

Bevor Sie diese Leitfähigkeitsmessgeräte einsetzen, stellen Sie zuvor sicher, dass diese vollständig für die spätere Umgebung geeignet sind, in der sie es einsetzen wollen. Insbesondere die Umgebungsbedingungen des Einsatzortes (z.B. Lösungsmittel, Säuren und deren Dämpfe) als auch die chemisch korrosive Eigenschaften der Probe sind zu beachten, da sie unter Umständen zu Schäden am Messgerät führen können.

Der Metallring am Ende der Sensor ist empfindlich gegen elektrostatische Entladungen.

Vermeiden Sie es daher, den Metallring zu berühren. Während der Kalibrierung von Messgeräten sollten ESD-Armbänder getragen werden, um mögliche Schäden der Sensor durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden.

Jegliche Änderungen an den gelieferten Geräten durch den Benutzer können die EMC-Leistung verringern.

