

HI98199

Multiparameter Messgerät pH/mV, EC, Gelöster Sauerstoff & Temperatur



BEDIENUNGSANLEITUNG

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 zu senden oder besuchen Sie unsere Webseite www.hannainst.de.

Copyright © 2019, Hanna Instruments Deutschland GmbH.

Alle Rechte vorbehalten.

Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit schriftlicher Genehmigung gestattet. Hanna Instruments ist eine eingetragene Marke von Hanna Instruments Inc. Das Hanna Instruments Logo und CAL Check sind Marken von Hanna Instruments Inc.

* Andere Firmen- und Produktnamen sind Marken oder eingetragene Marken der entsprechenden Markeninhaber.

Hanna Instruments behält sich das Recht vor, Design, Konstruktion, Ausführung oder Aussehen seiner Produkte ohne Vorankündigung zu ändern.

INHALT

1.	ÜBERPRÜFUNG DER LIEFERUNG	5
2.	BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH	5
3.	TECHNISCHE DATEN	6
4.	BESCHREIBUNG	10
5.	BEDIENUNG	11
5.1	BATTERIEWECHSEL	11
5.2	SONDE ANSCHLIESSEN	13
5.3	GERÄT EINSCHALTEN	13
5.4	MESSMODUS	14
6.	SONDENVORBEREITUNG UND -WARTUNG	14
6.1	PH-SONDE HI829113	14
6.2	DO SONDE HI764103	15
6.3	EC-SONDE (HI763093)	15
7.	PARAMETER SETUP MENÜ	16
7.1	PARAMETER AUSWÄHLEN	16
7.2	PARAMETEREINHEITEN ÄNDERN	18
7.3	PARAMETER-KOEFFIZIENTEN (NUR EC- UND DO-SONDEN)	22
7.4	DURCHSCHNITTSBERECHNUNG	24
8.	KALIBRIERUNG	25
8.1	pH KALIBRIERUNG (pH-SONDE HI829113)	25
8.2	DO-KALIBRIERUNG (DO-SONDE HI764103)	29
8.3	EC-KALIBRIERUNG (NUR EC-SONDE HI763093)	32
8.4	TEMPERATUR-KALIBRIERUNG	36
8.5	KALIBRIERUNG FÜR ATMOSPHERISCHEN DRUCK	37
9.	SYTEMEINSTELLUNGEN	38
9.1	GERÄTEEINSTELLUNGEN	38

9.2	SONDENEINSTELLUNGEN	45
10.	GERÄTEINFORMATIONEN	46
10.1	GERÄTEINFORMATIONEN	46
10.2	SONDENINFORMATIONEN	46
10.3	GLP DATEN	47
11.	SPEICHERUNG	51
11.1	EINZELNEN DATENSATZ AUF DEM GERÄT SPEICHERN	51
11.2	DATENAUFZEICHNUNG AUF DEM GERÄT SPEICHERN	51
11.3	GESPEICHERTE DATEN ABRUFEN	52
11.4	ALLE DATENSÄTZE LÖSCHEN	53
11.5	SPEICHERINFORMATIONEN	54
12.	PC-VERBINDUNG	55
12.1	SOFTWARE-INSTALLATION	55
12.2	ANSCHLUSS DES GERÄTS AN EINEN PC	55
13.	TROUBLESHOOTING / FEHLERMELDUNGEN	56
14.	ZUBEHÖR	58

1. ÜBERPRÜFUNG DER LIEFERUNG

Nehmen Sie das Gerät und das Zubehör aus der Verpackung und untersuchen Sie es sorgfältig, um sicherzustellen, dass während des Transports keine Schäden entstanden sind. Benachrichtigen Sie Ihr nächstes Hanna Instruments Kundendienstzentrum, wenn Sie Beschädigungen oder Fehlfunktionen feststellen.

Jedes **HI98199** wird in einer Transportbox mit dem folgenden Zubehör geliefert:

- **HI829113** Digitale pH-Sonde mit 4 m (13') Kabel
- **HI700601** Universelle Reinigungslösung
- **HI7004** pH 4,01 Puffer
- **HI7007** pH 7,01 Puffer
- **HI920015** Mikro-USB-Kabel, 1,8 m (6')
- 100-mL-Kunststoffbecher (2 Stck.)
- 1,5 V AA Batterien (4 Stck.)
- Bedienungsanleitung
- Qualitätszertifikate f. Gerät und Sonde

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. BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH

HI98199 ist ein vielseitiges, kompaktes Messgerät zur Messung von pH-Wert, elektrischer Leitfähigkeit (EC) und gelöstem Sauerstoff (DO). Die gemessenen Parameter sind abhängig von der angeschlossenen Sonde. Das Gerät verfügt über ein robustes Gehäuse und ist wasserdicht nach IP67.

Weitere Geräteeigenschaften:

- Automatische Sondenerkennung
- Klartextanzeige von Fehler- und Warnmeldungen auf dem hintergrundbeleuchteten Display
- Speicherplatz für bis zu 45000 Messungen
- **HELP**-Taste für kontextsensitive Hilfe

3. TECHNISCHE DATEN

pH / mV (HI829113 pH-Sonde)	Messbereich	pH 0,00 bis 14,00 / $\pm 600,0$ mV
	Auflösung	pH 0,01 / 0,1 mV
	Genauigkeit	pH $\pm 0,02$ / $\pm 0,5$ mV
	Kalibrierung	Automatisch, an einem, zwei oder drei Punkten mit 5 Standardpuffern (pH 4,01, 6,86, 7,01, 9,18, 10,01) oder einem benutzerdefinierten Puffer
EC (HI763093 EC-Sonde)	Messbereich	0 bis 200 mS/cm
	Auflösung	Manuell: 1 $\mu\text{S/cm}$; 0,001 mS/cm; 0,01 mS/cm; 0,1 mS/cm; 1 mS/cm Automatisch: 1 $\mu\text{S/cm}$ von 0 bis 9999 $\mu\text{S/cm}$; 0,01 mS/cm von 10,00 bis 99,99 mS/cm; 0,1 mS/cm von 100,0 bis 200,0 mS/cm Automatisch mS/cm: 0,001 mS/cm von 0,000 bis 9,999 mS/cm; 0,01 mS/cm von 10,00 bis 99,99 mS/cm; 0,1 mS/cm von 100,0 bis 200,0 mS/cm
	Genauigkeit	$\pm 1,5\%$ d. Messwerts oder $\pm 2 \mu\text{S/cm}$ (je nachdem, was größer ist)
	Kalibrierung	Automatisch an einem Punkt, mit 6 Standardlösungen (84 $\mu\text{S/cm}$, 1413 $\mu\text{S/cm}$, 5,00 mS/cm, 12,88 mS/cm, 80,0 mS/cm, 111,8 mS/cm) oder benutzerdefiniertem Punkt

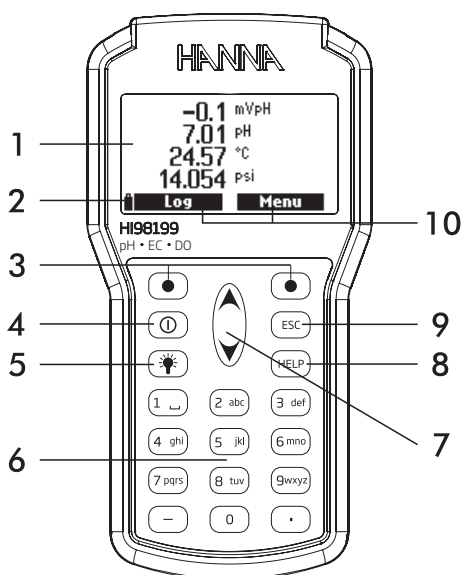
TDS (HI763093 EC-Sonde)	Messbereich	0,0 bis 200,0 ppt (g/L) (Maximum abhängig vom TDS-Faktor)
	Auflösung	Manuell: 1 ppm (mg/L); 0,001 ppt (g/L); 0,01 ppt (g/L); 0,1 ppt (g/L); 1 ppt (g/L) Automatisch: 1 ppm (mg/L) von 0 bis 9999 ppm (mg/L); 0,01 ppt (g/L) von 10,00 bis 99,99 ppt (g/L); 0,1 ppt (g/L) von 100,0 bis 200,0 ppt (g/L) Automatisch ppt (g/L): 0,001 ppt (g/L) von 0,000 bis 9,999 ppt (g/L); 0,01 ppt (g/L) von 10,00 bis 99,99 ppt (g/L); 0,1 ppt (g/L) von 100,0 bis 200,0 ppt (g/L)
	Genauigkeit	$\pm 1\%$ d. Messwerts oder ± 1 ppm (mg/L) (je nachdem, was größer ist)
	Kalibrierung	Basiert auf Leitfähigkeitskalibrierung
Widerstand (HI763093 EC-Sonde)	Range	0 bis 999999 $\Omega \cdot \text{cm}$; 0 bis 1000.0 $\text{k}\Omega \cdot \text{cm}$; 0 bis 1.0000 $\text{M}\Omega \cdot \text{cm}$
	Auflösung	1 $\Omega \cdot \text{cm}$; 0.1 $\text{k}\Omega \cdot \text{cm}$; 0.0001 $\text{M}\Omega \cdot \text{cm}$
	Kalibrierung	Basiert auf Leitfähigkeitskalibrierung
Salinität (HI763093 EC-Sonde)	Messbereich	0,00 bis 70,00 PSU
	Auflösung	0,01 PSU
	Genauigkeit	$\pm 2\%$ d. Messwerts oder $\pm 0,01$ PSU (je nachdem, was größer ist)
	Kalibrierung	Basiert auf Leitfähigkeitskalibrierung
Seewasser σ (HI763093 EC-Sonde)	Messbereich	0,0 bis 50,0 σ_t , σ_0 , σ_{15}
	Auflösung	0,1 σ_t , σ_0 , σ_{15}
	Genauigkeit	± 1 σ_t , σ_0 , σ_{15}
	Kalibrierung	Basiert auf Leitfähigkeitskalibrierung

Gelöster Sauerstoff (DO) (HI764103 DO-Sonde)	Messbereich	0,0 bis 500,0‰; 0,00 bis 50,00 ppm (mg/L)
	Auflösung	0,1‰; 0,01 ppm (mg/L)
	Genauigkeit	0,0 bis 300,0 ‰: $\pm 1,5$ % d. Messwerts oder $\pm 1,0$ ‰ (je nachdem, was größer ist) 300,0 bis 500,0 ‰: ± 3 % d. Messwerts 0,00 bis 30,00 ppm (mg/L): $\pm 1,5$ % d. Messwerts oder $\pm 0,10$ ppm (mg/L), (je nachdem, was größer ist) 30,00 ppm (mg/L) bis 50,00 ppm (mg/L): ± 3 % of reading
	Kalibrierung	Automatisch an einem oder zwei Punkten (0 % oder 100%) oder einem benutzerdefinierten Punkt
Atmosphäri- scher Druck (HI764103 DO-Sonde)	Messbereich	450 bis 850 mmHg; 17,72 bis 33,46 in Hg; 600,0 bis 1133,2 mbar; 8,702 bis 16,436 psi; 0,5921 bis 1,1184 atm; 60,00 bis 113,32 kPa
	Auflösung	0,1 mmHg; 0,01 in Hg; 0,1 mbar; 0,001 psi; 0,0001 atm; 0,01 kPa
	Genauigkeit	± 3 mmHg innerhalb ± 15 °C d. Temperatur wäh- rend der Kalibrierung
	Kalibrierung	Automatisch an einem benutzerdefinierten Punkt
Temperatur	Messbereich	-5,00 bis 55,00 °C; 23,00 bis 131,00 °F; 268,15 bis 328,15 K
	Auflösung	0,01 °C; 0,01 °F; 0,01 K
	Genauigkeit	$\pm 0,15$ °C; $\pm 0,27$ °F; $\pm 0,15$ K
	Kalibrierung	Automatisch an einem benutzerdefinierten Punkt

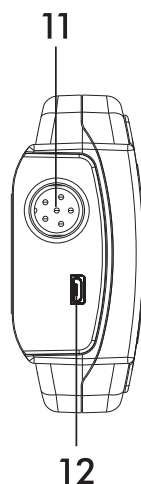
Sonstige technische Daten	Temperaturkompensation	Automatisch von -5 bis 55 °C (23 bis 131 °F)
	Speicher	45000 Messwerte (kontinuierliche Speicherung oder nach Bedarf)
	Speicherintervall	1 Sekunde bis 3 Stunden
	PC Anschluss	Über USB (mit Hanna Instruments PC-Software)
	Umgebungsbedingungen	0 bis 50 °C (32 bis 122 °F); RH 100%; Schutzart IP67
	Spannungsvers. / Batterielebensdauer	1,5 V AA Batterien (4) / ca. 400 h Dauerbetrieb ohne Hintergrundbeleuchtung (50 h mit Beleuchtung)
	Abmessungen / Gewicht	185,0 x 93,0 x 35,2 mm (7,3 x 3,6 x 1,4") / 400 g (14,2 oz.)

4. BESCHREIBUNG

FRONTANSICHT



AUFSICHT

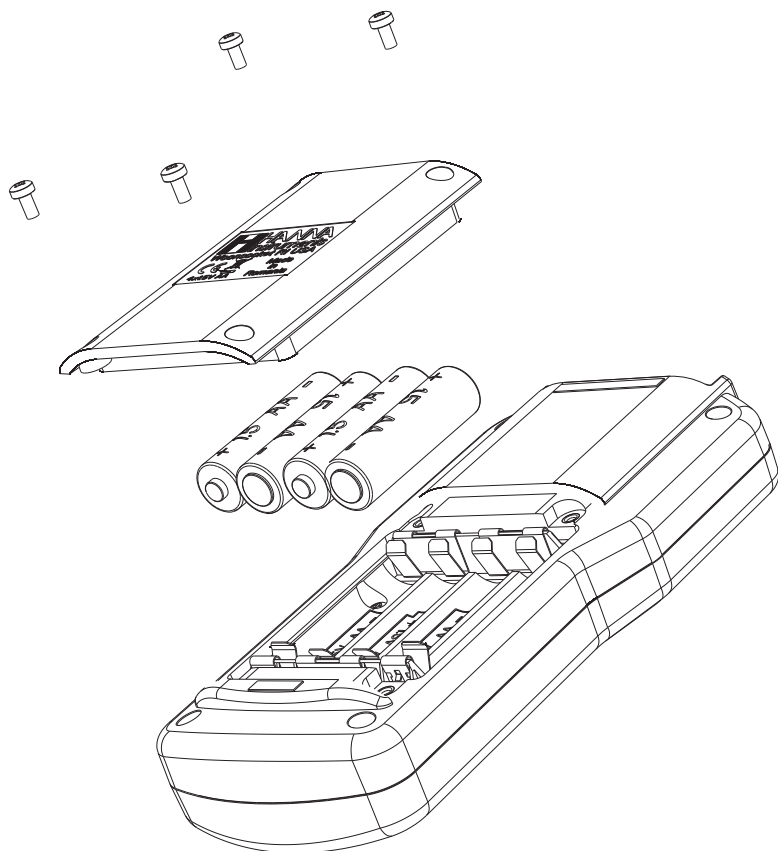


1. Graphisches LCD
2. Batteriezustandsanzeige
3.  Virtuelle Funktionstaste zum Ausführen der auf dem Bildschirm darüber angezeigten Funktion
4.  **EIN/AUS**-Taste
5.  Hintergrundbeleuchtung **EIN** oder **AUS**
6. Alphanumerische Tastatur
7.  Pfeiltasten zum Auswählen von Optionen in Menüs oder zum Scrollen durch Bildschirmanzeigen
8.  **HELP**-Taste zum Aufrufen der Hilfe
9.  **ESC**-Taste zum Verlassen der aktuellen Ansicht
10. Anzeige der verfügbaren Funktionen. Drücken Sie die darunterliegende Taste zum Ausführen der angezeigten Funktion.
11. DIN-Anschluss für die Elektrode
12. Mini-USB-Anschluss

5. BEDIENUNG

5.1 BATTERIEWECHSEL

1. Schalten Sie das Gerät aus.
2. Lösen Sie die 4 Schrauben an der Rückseite des Geräts und öffnen Sie das Batteriefach.
3. Entfernen Sie die verbrauchten Batterien.
4. Setzen Sie 4 neue 1,5 V AA Batterien in das Batteriefach ein. Auf korrekte Polarität achten!
5. Schließen Sie das Batteriefach und schrauben Sie den Deckel mit den 4 Schrauben fest.



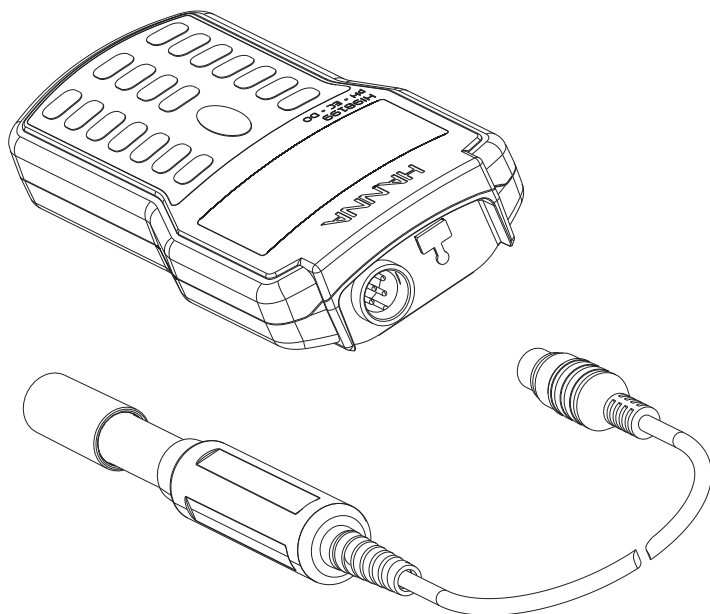
5.1.1 BATTERIELEBENSDAUER

Die Batterielebensdauer des Geräts hängt von der verwendeten Sonde, dem gewählten Speicherintervall und vor allem von der Benutzung der Hintergrundbeleuchtung ab:

	pH	DO	EC
Hintergrundbel. AUS, 1 s Speicherintervall	380 h	380 h	320 h
Hintergrundbel. AUS, 4 min Speicherintervall	500 h	500 h	410 h
Hintergrundbel. AUS, 10 min Speicherintervall	550 h	550 h	420 h
Hintergrundbel. EIN, 4 min Speicherintervall	50 h	52 h	42 h
Hintergrundbel. EIN, 10 min Speicherintervall	55 h	56 h	45 h

5.2 SONDE ANSCHLIESSEN

Schließen Sie die für Ihre Anwendung geeignete Sonde an den DIN-Anschluss an der Oberseite des Geräts an. Das Gerät erkennt die angeschlossene Sonde automatisch beim Einschalten.



5.3 GERÄT EINSCHALTEN

Drücken Sie die **EIN/AUS**-Taste, um das Gerät einzuschalten.

Das Gerät zeigt nach dem Einschalten kurz das Hanna Instruments Logo, den Gerätenamen und die Firmware-Version an.

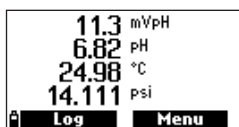
Wenn eine Sonde angeschlossen ist, zeigt das Gerät den Sondenstatus an (**Probe status**). Die Ansicht zeigt den erkannten Sondentyp an und ermöglicht den Aufruf von Parameter- und Messmenüs.

Probe status	
Probe type	HI 829113
Probe ID	pH
Probe SN	K3725078
Firmware	v1.00
Measure	Param.

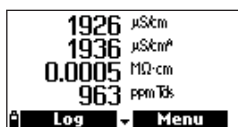
5.4 MESSMODUS

Im Messmodus ermittelt das Gerät gleichzeitig die Werte aller mit der Sonde verfügbaren Messparameter.

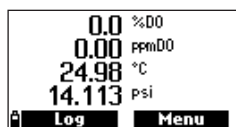
- Geben Sie die Parameteranzahl, die angezeigt werden soll, über die numerische Tastatur ein (z. B. 2 für zwei Parameter). Das Gerät passt die Darstellungsgröße automatisch an.
- Verwenden Sie die Pfeiltasten $\blacktriangle/\blacktriangledown$, um durch die Parameter zu scrollen.



HI829113 pH Sonde



HI763093 EC Sonde



HI764103 DO Sonde

6. SONDENVORBEREITUNG UND -WARTUNG

6.1 PH-SONDE HI829113

- Entfernen Sie die Schutzkappe. Salzablagerungen auf der Elektrode sind normal und lassen sich leicht durch Abspülen entfernen.
- Spülen Sie die Sonde mit Wasser ab.
- Schütteln Sie die Sonde ähnlich einem Fieberthermometer, um Luftblasen im Inneren zu entfernen.
- Falls die Elektrode trocken ist, tauchen Sie sie für mindestens 30 Minuten in die Aufbewahrungslösung [HI70300](#). Spülen Sie die Sonde danach mit Wasser ab.
- Kalibrieren Sie die Elektrode vor Gebrauch.
- Wenn Sie die Sonde nicht benötigen und lagern möchten, geben Sie einige Tropfen Aufbewahrungslösung [HI70300](#) in die Schutzkappe und setzen Sie sie auf die Sonde. Um eine schnelle Ansprechzeit zu gewährleisten, sollte die Elektrode feucht gelagert werden. Die Glasspitze und das Diaphragma sollten nicht austrocknen.

Hinweis: pH-Elektrode niemals in deionisiertem oder destilliertem Wasser lagern. Dies kann die Elektrode irreparabel beschädigen.

6.2 DO SONDE HI764103

Die Sonde **HI764103** wird trocken geliefert. Vor Gebrauch muss sie wie folgt vorbereitet werden:

- Entfernen sie die schwarz-rote Kunststoffkappe. Diese dient nur als Transportschutz.
- Setzen Sie den O-Ring in die mitgelieferte Membrankappe (**HI76409A**) ein. Achten Sie darauf, die Membran nicht mit den Fingern zu berühren, um sie nicht zu beschädigen
- Spülen Sie die Membrankappe mit etwas Elektrolyt aus und füllen Sie sie dann mit frischem Elektrolyt auf.
- Klopfen Sie die Membrankappe leicht auf eine Oberfläche, um Luftblasen zu entfernen.
- Halten Sie die Sonde nach unten gerichtet und schrauben Sie die Membrankappe im Uhrzeigersinn auf. Dabei sollte etwas Elektrolyt überlaufen.

Erneuern Sie den Elektrolyt monatlich und die Membran alle zwei Monate.

6.3 EC-SONDE (HI763093)

- Spülen Sie die Sonde nach jeder Messung mit sauberem Wasser.
- Falls eine gründlichere Reinigung erforderlich ist, entfernen Sie den Sondenmantel und reinigen Sie den Sensor mit einem weichen Tuch oder einem nicht-abrasiven Detergenz.
- Achten Sie darauf, den Sensor wieder korrekt und mit der richtigen Ausrichtung in den Sondenmantel einzusetzen.
- Kalibrieren Sie die Sonde nach jeder Reinigung neu.

7. PARAMETER SETUP MENÜ

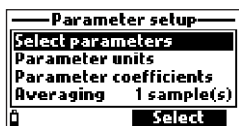
Das **Parameter Setup** Menü erlaubt Ihnen, Einstellungen für die Messparameter vorzunehmen.



Um das Menü aufzurufen:

1. Drücken Sie **Menu** in der Hauptansicht.
2. Markieren Sie **Parameter Setup** mit den Pfeiltasten $\blacktriangle/\blacktriangledown$ und drücken Sie **Select**.

Die verfügbaren Optionen werden angezeigt.



7.1 PARAMETER AUSWÄHLEN

1. Markieren Sie im Parameter Setup Menü **Select Parameters** mit den Pfeiltasten $\blacktriangle/\blacktriangledown$ und drücken Sie **Select**.

Die je nach angeschlossener Sonde verfügbaren Parameter werden angezeigt.

2. Markieren Sie den gewünschten Parameter mit den Pfeiltasten.
3. Drücken Sie **Enable/Disable**, um einen Parameter zu aktivieren/deaktivieren oder **Enable all/Disable all** um alle Parameter zu aktivieren/deaktivieren.

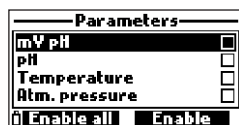
Aktivierte Parameter werden mit einem Häkchen in der Checkbox angezeigt.

***Achtung:** Zuvor abgespeicherte Daten für die angeschlossene Sonde werden entsprechend der neu eingestellten Parameter geändert.*

***Hinweis:** Wenn der Passwortschutz aktiviert ist, müssen Sie vor Änderung eines Parameters das Passwort eingeben.*

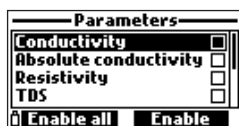
7.1.1 PARAMETER FÜR PH-SONDE HI829113

Parameter: mV pH, pH, Temperature, Atm. pressure (atmosphärischer Druck)



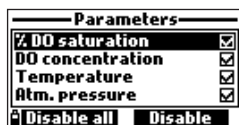
7.1.2 PARAMETER FÜR EC-SONDE HI763093

Parameter: Conductivity (Leitfähigkeit), Absolute conductivity, Resistivity (Widerstand) TDS, Salinity (Salzgehalt), Seawater (Seewasser σ), Temperature, Atm. pressure



7.1.3 PARAMETER FÜR DO-SONDE HI764103

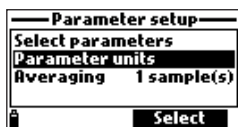
Parameter: % DO saturation (Sauerstoffsättigung), DO concentration, (Sauerstoffkonzentration), Temperature, Atm. pressure



7.2 PARAMETEREINHEITEN ÄNDERN

Markieren Sie im Parameter Setup Menü **Parameter units** mit den Pfeiltasten

▲/▼ und drücken Sie **Select**.

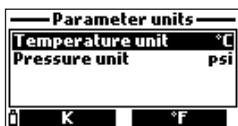


Die je nach Sonde verfügbaren Parametereinheiten werden angezeigt.

7.2.1 TEMPERATUREINHEIT

Einstellungen: °C, °F, K

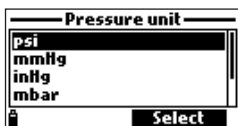
1. Markieren Sie im Parameter units Menü **Temperature unit** mit den Pfeiltasten ▲/▼.
2. Drücken Sie die jeweilige virtuelle Taste, um die Temperatureinheit zu wählen.



7.2.2 EINHEIT DES ATMOSPHERISCHEN DRUCKS

Einstellungen: psi, mmHg, inHg, mbar, atm, kPA

1. Markieren Sie im Parameter units Menü **Pressure unit** mit den Pfeiltasten ▲/▼ und drücken Sie **Modify**.
2. Markieren Sie die gewünschte Einheit und drücken Sie **Select** zur Bestätigung oder **ESC**, um ohne Änderung zum Menü zurückzukehren.



7.2.3 TDS-EINHEIT (NUR EC-SONDE HI763093)

Einstellungen: ppm-ppt oder mg/L-g/L

1. Markieren Sie im Parameter units Menü **TDS unit** mit den Pfeiltasten $\blacktriangle/\blacktriangledown$.
2. Drücken Sie die jeweilige virtuelle Taste, um die gewünschte TDS-Einheit zu wählen.

Parameter units	
Temperature unit	°C
TDS unit	ppm - ppt
Pressure unit	psi
Res. unit	MΩ·cm
	mg/L - g/L

7.2.4 WIDERSTANDSEINHEIT (NUR EC-SONDE HI763093)

Einstellungen: MΩ·cm, Ω·cm, KΩ·cm

1. Markieren Sie im Parameter units Menü **Res. unit** mit den Pfeiltasten $\blacktriangle/\blacktriangledown$.
2. Drücken Sie die jeweilige virtuelle Taste, um die gewünschte Widerstandseinheit zu wählen.

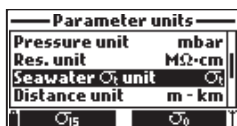
Parameter units	
TDS unit	ppm - ppt
Pressure unit	psi
Res. unit	MΩ·cm
Seawater σ_t unit	σ_t
	KΩ·cm Ω·cm

7.2.5 SEEWASSER- σ -EINHEIT (NUR EC SONDE HI763093)

Einstellungen: σ_t , σ_0 , σ_{15}

1. Markieren Sie im Parameter units Menü **Seawater σ** mit den Pfeiltasten $\blacktriangle/\blacktriangledown$.
2. Drücken Sie die jeweilige virtuelle Taste, um die gewünschte Einheit für Seewasser σ zu wählen.

Die Messung wird aus dem Leitfähigkeitsmesswert berechnet und hängt von Wasserdruck, Temperatur und Salzgehalt ab. Sie können die Referenztemperatur wie folgt einstellen: t (aktuelle Temperatur), 0 (0 °C) oder 15 (15 °C).



7.2.6 EC-AUFLÖSUNG (NUR EC-SONDE HI763093)

Einstellungen: Auto, Auto mS/cm, 1 μ S/cm, 0.001 mS/cm, 0.01 mS/cm, 0.1 mS/cm, 1 mS/cm

1. Markieren Sie im Parameter units-Menü **EC res.** mit den Pfeiltasten $\blacktriangle/\blacktriangledown$ und drücken Sie **Modify**.
2. Markieren Sie die gewünschte Auflösung für die Leitfähigkeit und drücken Sie **Select** zur Bestätigung oder **ESC**, um ohne Änderung zum Menü zurückzukehren.
 - Mit der Einstellung **Auto** wählt das Gerät den für den Messwert optimalen Messbereich.
 - Mit der Einstellung **Auto mS/cm** wählt das Gerät den für den Messwert optimalen Messbereich. Der Messwert wird nur in mS/cm angezeigt.
 - Mit der Einstellung **1 μ S/cm, 0.001 mS/cm, 0.01 mS/cm, 0.1 mS/cm oder 1 mS/cm** stellt das Gerät den Messwert in der gewählten Auflösung dar.

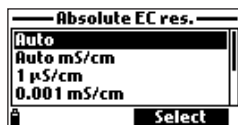


7.2.7 ABSOLUTE EC AUFLÖSUNG (NUR EC-SONDE HI763093)

Einstellungen: Auto, Auto mS/cm, 1 μ S/cm, 0.001 mS/cm, 0.01 mS/cm, 0.1 mS/cm, 1 mS/cm

1. Markieren Sie im Parameter units Menü **Absolute EC res.** mit den Pfeiltasten $\blacktriangle/\blacktriangledown$ und drücken Sie **Modify**.
2. Markieren Sie die gewünschte Auflösung für die Absolute Leitfähigkeit und drücken Sie **Select** zur Bestätigung oder **ESC**, um ohne Änderung zum Menü zurückzukehren.

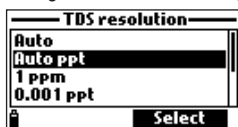
Die absolute Leitfähigkeit repräsentiert die gemessene Leitfähigkeit ohne Temperaturkompensation. Der Messwert wird mit dem Buchstaben "A" dargestellt.



7.2.8 TDS AUFLÖSUNG (NUR EC-SONDE HI763093)

Einstellungen: Auto, Auto ppt, 1 ppm, 0.001 ppt, 0.01 ppt, 0.1 ppt, 1 ppt

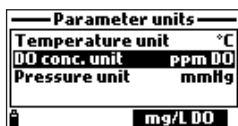
1. Markieren Sie im Parameter units Menü **TDS Resolution** mit den Pfeiltasten ▲/▼ und drücken Sie **Modify**.
2. Markieren Sie die gewünschte Auflösung und drücken Sie **Select** zur Bestätigung oder **ESC**, um ohne Änderung zum Menü zurückzukehren.
 - Mit der Einstellung **Auto** wählt das Gerät den für den Messwert optimalen Messbereich.
 - Mit der Einstellung **Auto ppt** wählt das Gerät den für den Messwert optimalen Messbereich. Der Messwert wird nur in ppt angezeigt.
 - Mit der Einstellung **1 ppm**, **0.001 ppt**, **0.01 ppt**, **0.1 ppt** or **1 ppt** stellt das Gerät den Messwert in der gewählten Auflösung dar.



7.2.9 KONZENTRATIONSEINHEIT FÜR GELÖSTEN SAUERSTOFF (NUR DO-SONDE HI764103)

Einstellungen: ppm oder mg/L

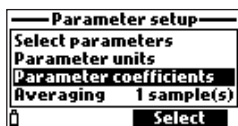
1. Markieren Sie im Parameter units Menü **DO conc. unit** mit den Pfeiltasten ▲/▼.
2. Drücken Sie die jeweilige virtuelle Taste, um die gewünschte Einheit zu wählen.



7.3 PARAMETER-KOEFFIZIENTEN (NUR EC- UND DO-SONDEN)

Markieren Sie im Parameter setup Menü **Parameter coefficients** mit den Pfeiltasten

▲/▼ und drücken Sie **Select**.



Die je nach Sonde verfügbaren Koeffizienten werden angezeigt.

Achtung: Zuvor abgespeicherte Daten für die angeschlossene Sonde werden entsprechend der neu eingestellten Koeffizienten geändert.

7.3.1 EC-REFERENZTEMPERATUR (NUR EC SONDE HI763093)

Einstellungen: 25 °C oder 20 °C

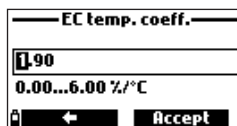
1. Markieren Sie im Parameter coefficients Menü **EC ref. temp** mit den Pfeiltasten ▲/▼.
2. Drücken Sie die jeweilige virtuelle Taste, um die Referenztemperatur für die Leitfähigkeit zu wählen.

7.3.2 EC-TEMPERATURKOEFFIZIENT (NUR EC-SONDE HI763093)

Einstellungen: 0.00 bis 6.00 %/°C

Bei Süßwasserproben beträgt der Temperaturkoeffizient ca. 1,90 %/°C. Wenn Sie den Temperaturkoeffizienten Ihrer Probe kennen, können Sie ihn wie folgt eingeben:

1. Markieren Sie im Parameter coefficients Menü **EC ref. coeff.** mit den Pfeiltasten ▲/▼ und drücken Sie **Modify**.
2. Geben Sie über die alphanumerische Tastatur einen Wert ein.
3. Drücken Sie dann **Accept** zum Bestätigen oder **ECS**, um ohne Änderung zum Menü zurückzukehren.



7.3.3 TDS-FAKTOR (NUR EC-SONDE HI763093)

Optionen: 0.00 bis 1.00

Der Anteil an gelösten Feststoffen (TDS) wird aus der elektrischen Leitfähigkeit nach der folgenden Formel berechnet:

$$\text{TDS} = \text{factor} \times \text{EC}_{25}$$

Der typische TDS-Faktor beträgt für stark ionische Lösungen 0,50, für schwach ionische Lösungen (z.B. Düngelösungen) 0,70.

1. Markieren Sie im Parameter coefficients Menü **TDS factor** mit den Pfeiltasten $\blacktriangle/\blacktriangledown$ und drücken Sie **Modify**.
2. Geben Sie über die alphanumerische Tastatur den gewünschten Wert für den TDS-Faktor ein.
3. Drücken Sie dann **Accept** zum Bestätigen oder **ESC**, um ohne Änderung zum Menü zurückzukehren.

7.3.4 SALZGEHALT (NUR DO-SONDE HI764103)

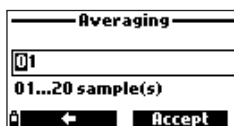
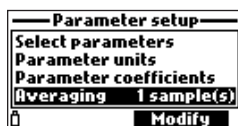
Einstellungen: 0.00 bis 70.00 PSU

1. Markieren Sie im Parameter coefficients Menü **Salinity** mit den Pfeiltasten $\blacktriangle/\blacktriangledown$ und drücken Sie **Modify**.
2. Geben Sie über die alphanumerische Tastatur den gewünschten Wert für den Salzgehalt (in PSU) ein.
3. Drücken Sie dann **Accept** zum Bestätigen oder **ESC**, um ohne Änderung zum Menü zurückzukehren.

7.4 DURCHSCHNITTSBERECHNUNG

Einstellungen: 1 bis 20 Messwerte

1. Markieren Sie im Parameter Setup Menü **Averaging** mit den Pfeiltasten ▲/▼ und drücken Sie **Select**.
2. Drücken Sie **Modify** und geben Sie über die alphanumerische Tastatur die gewünschte Anzahl Proben für die Durchschnittsberechnung ein.
3. Drücken Sie dann **Accept** zum Bestätigen oder **ECS**, um ohne Änderung zum Menü zurückzukehren



Die Durchschnittsberechnung ist ein Softwarefilter zum Ausgleich von Messwertabweichungen (Rauschen). Somit wird ein verlässlicheres Messergebnis erreicht. Davon profitieren insbesondere Messungen in Fließgewässern.

Die Messwerte werden im Sekundentakt ermittelt. Wenn die Durchschnittsberechnung aktiviert wurde, verzögert sich die Speicherung für die erste Probe um einige Sekunden.

8. KALIBRIERUNG

1. Drücken Sie **Menu** in der Hauptansicht.
2. Markieren Sie **Calibration** mit den Pfeiltasten ▲/▼ und drücken Sie **Select**.
Die verfügbaren Optionen werden angezeigt.



8.1 PH KALIBRIERUNG (PH-SONDE HI829113)

Alle Kalibrierdaten werden in der Sonde gespeichert. Eine kalibrierte Sonde kann ohne Neukalibrierung an andere Messgeräte (HI98199) angeschlossen werden.

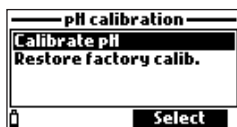
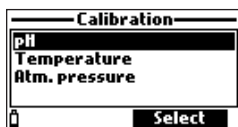
Für genaue Messergebnisse empfehlen wir eine regelmäßige Kalibrierung. Die Häufigkeit der Kalibrierung hängt von der Anwendung ab. Z. B. müssen die Kalibrierintervalle bei Messung von trübstoffreichen, biologisch aktiven Proben sehr kurz gewählt werden, während die Kalibrierung bei Messungen in sauberem Wasser weniger oft durchgeführt werden muss.

Darüber hinaus sollte neu kalibriert werden:

- Nach Sondenwechsel
- Mindestens ein Mal pro Woche
- Nach Messungen in aggressiven Medien
- Nach Reinigung der Sonde
- Wenn die Meldung "Outside Cal Range" während der Messung blinkt (d. h. die Messung liegt außerhalb des aktuellen Kalibrierbereichs)
- Wenn die Kalibriererinnerungsmeldung "CAL DUE" erscheint

8.1.1 KALIBRIERUNG

1. Markieren Sie im Calibration Menü **pH** mit den Pfeiltasten ▲/▼ und drücken Sie **Select**.



2. Markieren Sie **Calibrate pH** und drücken Sie **Select**.

Mit **Calibrate pH** können Sie eine neue Kalibrierung mit bis zu drei Puffern durchführen. Die Daten einer vorherigen Drei-Punkt-Kalibrierung werden überschrieben. Ein- oder Zwei-Punkt-Kalibrierungen verwenden die bisherigen Kalibrierdaten, falls verfügbar.

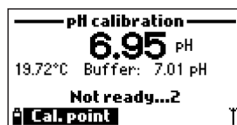
8.1.1.1 VORBEREITUNG

Geben Sie jeweils eine kleine Puffermenge in ein sauberes Messgefäß. Wenn möglich, verwenden Sie Kunststoffgefäße, um EMC-Interferenzen zu vermeiden. Für akkurate Messergebnisse und zur Vermeidung von Kreuzkontaminationen jeweils zwei Messgefäße pro Pufferlösung verwenden: eines zum Spülen der Elektrode, das andere für die Kalibrierung.

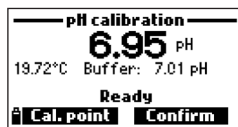
8.1.1.2 DURCHFÜHRUNG

Der gemessene pH-Wert wird zusammen mit der Temperatur und dem Pufferwert auf der zweiten Zeile angezeigt.

1. Um den Pufferwert zu ändern, drücken Sie **Cal. point**.
2. Markieren Sie den neuen Puffer mit den Pfeiltasten ▲/▼ und drücken Sie **Select**.
3. Tauchen Sie die Spitze des pH-Elektrode ca. 3 cm (1¼") tief in die erste Spül-lösung und bewegen Sie sie leicht.
4. Tauchen Sie die Spitze der pH-Elektrode ca. 3 cm (1¼") tief in die erste Pufferlösung und bewegen Sie sie leicht.



Bei stabilem Messwert startet ein Countdown Timer. Wenn dieser abgelaufen ist, wird die Meldung „Ready“ angezeigt.



5. Drücken Sie **Confirm**, um den Kalibrierpunkt zu bestätigen.
6. Um die Kalibrierung als Ein-Punkt-Kalibrierung zu speichern, drücken Sie jetzt **ESC**.

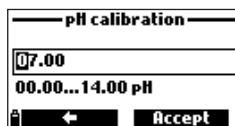
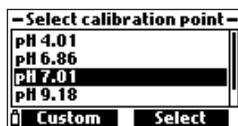
oder

7. Wiederholen Sie die Schritte mit bis zu zwei weiteren Puffern, um einen zweiten oder dritten Kalibrierpunkt hinzuzufügen.
8. Drücken Sie **OK**, um zum **Calibration** Menü zu wechseln oder **Measure**, um zum Messbildschirm zu wechseln.

8.1.2 BENUTZERDEFINIERTER PUFFER

Um einen benutzerdefinierten Puffer auszuwählen:

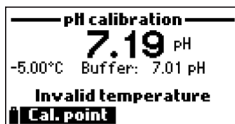
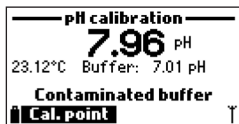
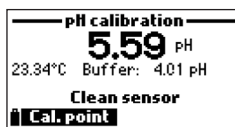
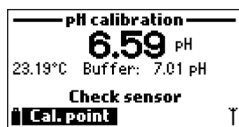
1. Drücken Sie **Cal. Point** und dann **Custom**.
2. Geben Sie über die alphanumerische Tastatur den Wert bei aktueller Temperatur ein und drücken Sie **Accept**.



Hinweis: Benutzerdefinierte Puffer können nur beim ersten Kalibrierpunkt gewählt werden.

8.1.3 FEHLERMELDUNGEN BEI DER pH KALIBRIERUNG

Falls das Gerät den pH-Kalibrierpunkt nicht akzeptiert, wird eine kurze Meldung mit der potenziellen Fehlerquelle angezeigt.



Probleme, die während der Kalibrierung auftreten, können verschiedene Quellen haben: Sensor, Messtemperatur, Pufferlösungen usw. Wenn ein Fehler auftritt, notieren Sie sich wenn möglich die speziellen Symptome. Dies kann bei der Fehlererkennung nützlich sein.

- “Input out of scale”: Der pH-Wert liegt ausserhalb des Messbereichs. Die pH-Sonde muss eventuell ausgetauscht werden.
- “Check sensor”: Die pH-Elektrode ist möglicherweise defekt oder verschmutzt oder es liegt ein Kalibrierfehler vor (z. B. Verwendung desselben Puffers für zwei Messpunkte).
- “Wrong buffer”: Der pH-Wert liegt zu weit vom eingegebenen Pufferwert entfernt. Dies tritt oft unmittelbar nach einer Kalibrierung und vor dem Wechsel zum nächsten Kalibrierpunkt auf. Stellen Sie sicher, dass Sie den für den Kalibrierpunkt korrekten Puffer verwenden.
- “Invalid temperature”: Die Temperatur des Puffers liegt außerhalb des zulässigen Temperaturbereichs.
- “Wrong buffer” / “Contaminated buffer” / “Check electrode”: Der Puffer ist kontaminiert oder die Elektrode ist verschmutzt oder defekt.
- “Check sensor” / “Clean sensor”: Die Elektrode ist verschmutzt oder defekt.
- “Wrong” / “Clear old calibration”: Fehlerhafte Steigung. Diese Meldungen erscheinen, wenn die Steigungsdifferenz zwischen der aktuellen und vorherigen

Kalibrierung den zulässigen Bereich überschreitet (80% to 110%). Drücken Sie **Clear**, um die vorherige Kalibrierung zu löschen und kalibrieren Sie neu oder drücken Sie **ESC**, um den Kalibriermodus zu verlassen.

8.1.4 AUF WERKSEINSTELLUNGEN ZURÜCKSETZEN

Bei Anschluss einer neuen Sonde können durch vorherige Kalibrierungen Fehlermeldungen provoziert werden. Das Zurücksetzen der Kalibrierung auf Werkseinstellungen löscht vorherige, vom Benutzer durchgeführte Kalibrierungen.

Markieren Sie **Restore factory calib** mit den Pfeiltasten **▲/▼** und drücken Sie **Select**.

8.2 DO-KALIBRIERUNG (DO-SONDE HI764103)

Für genaue Messergebnisse empfehlen wir eine regelmäßige Kalibrierung. Die Häufigkeit der Kalibrierung hängt von der Anwendung ab. Z. B. müssen die Kalibrierintervalle bei Messung von trubstoffreichen, biologisch aktiven Proben sehr kurz gewählt werden, während die Kalibrierung bei Messungen in sauberem Wasser weniger oft durchgeführt werden muss.

Darüber hinaus muss kalibriert werden:

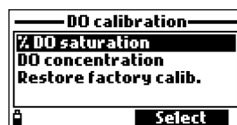
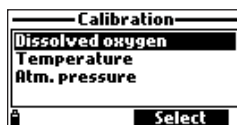
- Nach Membranwechsel
- Mindestens ein Mal pro Woche
- Nach Messungen in aggressiven Medien
- Nach Reinigung der Sonde
- Wenn die Meldung "Outside Cal Range" während der Messung blinkt (d. h. die Messung liegt außerhalb des aktuellen Kalibrierbereichs)
- Wenn die Kalibriererinnerungsmeldung "CAL DUE" erscheint

Wir empfehlen, die Kalibrierung unter denselben Bedingungen vorzunehmen wie die Messungen, um Abweichungen von Höhe und barometrischem Druck zu vermeiden.

Hinweis: Wenn die Sauerstoffsättigung kalibriert wird, wird ebenfalls die Sauerstoffkonzentration kalibriert und umgekehrt.

% DO SÄTTIGUNG

1. Markieren Sie im Calibration Menü **Dissolved oxygen** mit den Pfeiltasten ▲/▼ und drücken Sie **Select**.
2. Markieren Sie **% DO saturation** und drücken Sie **Select**.



3. Um den Kalibrierpunkt zu ändern, drücken Sie **Cal. point**, und markieren Sie den gewünschten Wert.
4. Drücken Sie dann **Select**.

Um bei 100 % Sauerstoffsättigung zu kalibrieren:

1. Füllen Sie den Kalibrierbecher ca. 4 mm (5/32") hoch mit Wasser und schrauben Sie ihn auf die Sonde. Die Membran soll nicht untergetaucht sein und nicht nass werden!



Bei stabilem Messwert startet ein Countdown Timer. Wenn dieser abgelaufen ist, wird die Meldung „Ready“ angezeigt.

2. Drücken Sie **Accept**, um den Kalibrierpunkt zu bestätigen.
3. Um die Kalibrierung als Ein-Punkt-Kalibrierung zu speichern, drücken Sie jetzt **ESC**.

Um bei 0 % Sauerstoffsättigung zu kalibrieren:

1. Tauchen Sie die Sonde in die **HI7040** Nullsauerstoff-Lösung und bewegen Sie sie leicht für 2-3 Minuten.

Bei stabilem Messwert startet ein Countdown Timer. Wenn dieser abgelaufen ist, wird die Meldung „Ready“ angezeigt.

2. Drücken Sie **Confirm**, um den Kalibrierpunkt zu akzeptieren.

- Drücken Sie **OK**, um zum **Calibration** Menü zu wechseln oder **Measure**, um zum Messbildschirm zu wechseln.

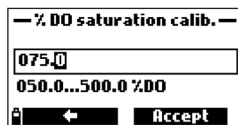
Hinweis: Wenn der Wert außerhalb des zulässigen Bereichs liegt wird die Meldung "Invalid input" angezeigt.

8.2.4.3 BENUTZERDEFINIERT EINEINPUNKT-KALIBRIERUNG % SÄTTIGUNG

Um einen benutzerdefinierten Wert einzustellen:

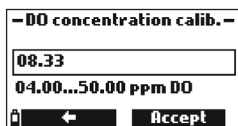
- Drücken Sie **Cal. Point** und dann **Custom**.
- Geben Sie den gewünschten Wert über die alphanumerische Tastatur ein und drücken Sie dann **Accept**.

Hinweis: Benutzerdefinierte Punkte sind nur bei Ein-Punkt-Kalibrierung wählbar.



8.2.1 DO KONZENTRATION

- Markieren Sie im Calibration Menü **Dissolved oxygen** mit den Pfeiltasten **▲/▼** und drücken Sie **Select**.
- Markieren Sie **% DO concentration** und drücken Sie **Select**.



- Geben Sie über die alphanumerische Tastatur den Wert für die Konzentration ein.
- Warten Sie einige Zeit, bis der Sensor sich an die Proben temperatur angepasst hat und bewegen Sie ihn leicht, um stets frische Probenlösung an die Membran gelangen zu lassen. Drücken Sie dann **OK**.

Bei stabilem Messwert startet ein Countdown Timer. Wenn dieser abgelaufen ist, wird die Meldung „Ready“ angezeigt.

- Drücken Sie **Confirm**, um den Wert zu akzeptieren.

Wenn Die Meldungen “Storing” und “Calibration completed” erscheinen, ist die Kalibrierung abgeschlossen.

6. Drücken Sie **OK**, um zum **Calibration** Menü zu wechseln oder **Measure**, um zum Messbildschirm zu wechseln.

8.2.2 AUF WERKSEINSTELLUNGEN ZURÜCKSETZEN

Bei Anschluss einer neuen Sonde oder nach Erneuern der Membran können durch vorherige Kalibrierungen Fehlermeldungen provoziert werden. Das Zurücksetzen der Kalibrierung auf Werkseinstellungen löscht vorherige, vom Benutzer durchgeführte Kalibrierungen.

Markieren Sie **Restore factory calib** mit den Pfeiltasten ▲/▼ und drücken Sie **Select**.

8.3 EC-KALIBRIERUNG (NUR EC-SONDE HI763093)

Für genaue Messergebnisse empfehlen wir eine regelmäßige Kalibrierung. Die Häufigkeit der Kalibrierung hängt von der Anwendung ab. Z. B. müssen die Kalibrierintervalle bei Messung von trübstoffreichen, biologisch aktiven Proben sehr kurz gewählt werden, während die Kalibrierung bei Messungen in sauberem Wasser weniger oft durchgeführt werden muss.

Darüber hinaus sollte neu kalibriert werden:

- Nach Sondenwechsel
- Mindestens ein Mal pro Woche
- Nach Messungen in aggressiven Medien
- Nach Reinigung der Sonde
- Wenn die Meldung “Outside Cal Range” während der Messung blinkt (d. h. die Messung liegt außerhalb des aktuellen Kalibrierbereichs)
- Wenn die Kalibriererinnerungsmeldung “CAL DUE” erscheint

Vor einer Leitfähigkeits-Kalibrierung überprüfen Sie den Sensor auf Ablagerungen oder Verstopfungen. Die EC-Elektroden befinden sich in den beiden schmalen Öffnungen an der Sondenspitze. Reinigen Sie die Öffnungen mit fließendem Wasser und, falls erforderlich, mit der kleinen Bürste aus dem Wartungskit. Vor der Kalibrierung Sonde gut abspülen.

8.3.1 LEITFÄHIGKEITS-KALIBRIERUNG

1. Markieren Sie im Calibration Menü **Conductivity** mit den Pfeiltasten ▲/▼ und drücken Sie **Select**.



2. Geben Sie eine kleine Menge Kalibrierlösung in ein sauberes Messgefäß. Für akkurate Messergebnisse und zur Vermeidung von Kreuzkontaminationen zwei Messgefäße verwenden: eines zum Spülen der Elektrode, das andere für die Kalibrierung
3. Drücken Sie **Cal. point**. Markieren Sie den neuen Kalibrierstandard zu markieren und drücken sie **Select**.
4. Tauchen Sie die Spitze des EC-Sensors in die Spüllösung und bewegen Sie ihn leicht auf und ab, um die Öffnungen mit Lösung zu füllen.
5. Tauchen Sie die Spitze des EC-Sensors in die Kalibrierlösung und klopfen Sie die Sensorspitze leicht auf den Boden des Messgefäßes, um Luftblasen zu entfernen.

Bei stabilem Messwert startet ein Countdown Timer. Wenn dieser abgelaufen ist, wird die Meldung „Ready“ angezeigt.

6. Drücken Sie **Confirm**, um den Kalibrierwert zu akzeptieren.
7. Drücken Sie **OK**, um zum **Calibration** Menü zurückzukehren oder **Measure**, um zum Messbildschirm zu wechseln.

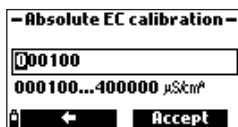
8.3.1.4 BENUTZERDEFINIERTER EC KALIBRIERPUNKT

Um einen benutzerdefinierten Wert einzustellen:

1. Drücken Sie **Cal. Point** und dann **Custom**.
2. Geben Sie den Wert über die alphanumerische Tastatur ein und drücken Sie dann **Accept**.

8.3.2 ABSOLUTE LEITFÄHIGKEITS-KALIBRIERUNG

1. Markieren Sie im Calibration Menü **Absolute Conductivity** mit den Pfeiltasten ▲/▼ und drücken Sie **Select**.



2. Geben Sie den Wert für die absolute Leitfähigkeit über die alphanumerische Tastatur ein und drücken Sie dann **Accept**.
3. Geben Sie eine kleine Menge Kalibrierlösung in ein sauberes Messgefäß. Für akkurate Messergebnisse und zur Vermeidung von Kreuzkontaminationen zwei Messgefäße verwenden: eines zum Spülen der Elektrode, das andere für die Kalibrierung.
4. Tauchen Sie die Spitze des EC-Sensors in die Spüllösung und bewegen Sie ihn leicht auf und ab, um die Öffnungen mit Lösung zu füllen.
5. Tauchen Sie die Spitze des EC-Sensors in die Kalibrierlösung und klopfen Sie die Sensorspitze leicht auf den Boden des Messgefäßes, um Luftblasen zu entfernen.

Bei stabilem Messwert startet ein Countdown Timer. Wenn dieser abgelaufen ist, wird die Meldung „Ready“ angezeigt.

6. Drücken Sie **Confirm**, um den Kalibrierwert zu akzeptieren.
7. Drücken Sie **OK**, um zum **Calibration** Menü zurückzukehren oder **Measure**, um zum Messbildschirm zu wechseln.

8.3.3 SALINITÄTS-KALIBRIERUNG

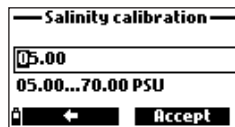
Lösungen mit bekanntem PSU Wert können zur Salinitäts-Kalibrierung des EC-Sensors verwendet werden.

1. Markieren Sie im Calibration Menü **Salinity** mit den Pfeiltasten ▲/▼ und drücken Sie **Select**.
2. Geben Sie den Wert für die Salinität über die alphanumerische Tastatur ein und drücken Sie dann **Accept**.

3. Geben Sie eine kleine Menge Kalibrierlösung in ein sauberes Messgefäß. Für akkurate Messergebnisse und zur Vermeidung von Kreuzkontaminationen zwei Messgefäße verwenden: eines zum Spülen der Elektrode, das andere für die Kalibrierung.
4. Tauchen Sie die Spitze des EC-Sensors in die Spüllösung und bewegen Sie ihn leicht auf und ab, um die Öffnungen mit Lösung zu füllen.
5. Tauchen Sie die Spitze des EC-Sensors in die Kalibrierlösung und klopfen Sie die Sensorspitze leicht auf den Boden des Messgefäßes, um Luftblasen zu entfernen.

Bei stabilem Messwert startet ein Countdown Timer. Wenn dieser abgelaufen ist, wird die Meldung „Ready“ angezeigt.

6. Drücken Sie **Confirm**, um den Kalibrierwert zu akzeptieren.
 - Drücken Sie **OK**, um zum **Calibration** Menü zurückzukehren.
7. Drücken Sie **OK**, um zum **Calibration** Menü zurückzukehren oder **Measure**, um zum Messbildschirm zu wechseln.



8.3.4 AUF WERKSEINSTELLUNGEN ZURÜCKSETZEN

Bei Anschluss einer neuen Sonde können durch vorherige Kalibrierungen Fehlermeldungen provoziert werden. Das Zurücksetzen der Kalibrierung auf Werkseinstellungen löscht vorherige, vom Benutzer durchgeführte Kalibrierungen.

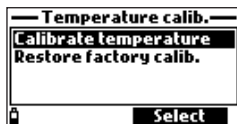
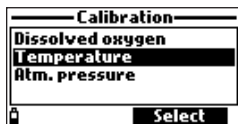
Markieren Sie **Restore factory calib** mit den Pfeiltasten ▲/▼ und drücken Sie **Select**.

8.4 TEMPERATUR-KALIBRIERUNG

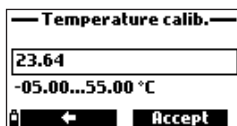
Die Sonde ist für die Temperatur werkskalibriert. Sie können eine Ein-Punkt-Kalibrierung durchführen oder die Werkskalibrierung wiederherstellen.

Für die Temperatur-Kalibrierung ist ein weiteres Thermometer erforderlich.

1. Markieren Sie im Calibration Menü **Temperature** mit den Pfeiltasten ▲/▼ und drücken Sie **Select**.



2. Tauchen Sie die Sonde dicht neben dem zweiten Thermometer in ein isothermales Bad und warten Sie einige Zeit, bis die Temperaturfühler sich an die Badtemperatur angepasst haben.
3. Geben Sie den mit dem zweiten Thermometer gemessenen Wert über die alphanumerische Tastatur ein und drücken Sie **Accept** um den Wert zu bestätigen.



Bei stabilem Messwert startet ein Countdown Timer. Wenn dieser abgelaufen ist, wird die Meldung „Ready“ angezeigt.

4. Drücken Sie **Confirm**, um den Kalibrierwert zu speichern.
Wenn Die Meldungen “Storing” und “Calibration completed” erscheinen, ist die Kalibrierung abgeschlossen.
- Drücken Sie **OK**, um zum **Calibration** Menü zurückzukehren oder **Measure**, um zum Messbildschirm zu wechseln.

8.4.1 AUF WERKSEINSTELLUNGEN ZURÜCKSETZEN

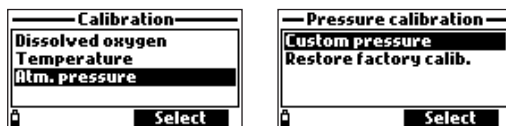
Das Zurücksetzen der Kalibrierung auf Werkseinstellungen löscht vorherige, vom Benutzer durchgeführte Kalibrierungen.

Markieren Sie **Restore factory calib** mit den Pfeiltasten ▲/▼ und drücken Sie **Select**.

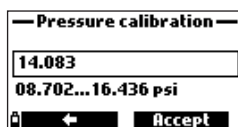
8.5 KALIBRIERUNG FÜR ATMOSPHERISCHEN DRUCK

Das Gerät ist für atmosphärischen Druck werkskalibriert. Sie können eine Ein-Punkt-Kalibrierung durchführen oder die Werkskalibrierung wiederherstellen.

1. Markieren Sie im Calibration Menü **Atm. pressure** mit den Pfeiltasten ▲/▼ und drücken Sie **Select**.



2. Markieren Sie **Custom pressure**.
3. Geben Sie den mit dem Referenzgerät gemessenen Wert für den atmosphärischen Druck über die alphanumerische Tastatur ein und drücken Sie **Accept**.



Bei stabilem Messwert startet ein Countdown Timer. Wenn dieser abgelaufen ist, wird die Meldung „Ready“ angezeigt.

4. Drücken Sie **Confirm**, um den Kalibrierwert zu akzeptieren.
- Drücken Sie **OK**, um zum **Calibration** Menü zurückzukehren oder **Measure**, um zum Messbildschirm zu wechseln.

8.5.1 AUF WERKSEINSTELLUNGEN ZURÜCKSETZEN

Das Zurücksetzen der Kalibrierung auf Werkseinstellungen löscht vorherige, vom Benutzer durchgeführte Kalibrierungen.

Markieren Sie **Restore factory calib** mit den Pfeiltasten ▲/▼ und drücken Sie **Select**.

9. SYTEMEINSTELLUNGEN

1. Drücken Sie **Menu** in der Hauptansicht.
2. Markieren Sie **System setup** mit den Pfeiltasten ▲/▼ und drücken Sie **Select**.

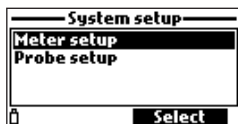
Die verfügbaren Optionen werden angezeigt.



Hinweis: Wenn der Passwortschutz aktiviert ist, müssen Sie vor Änderung einer Einstellung das Passwort eingeben.

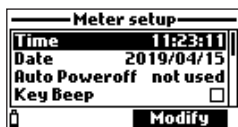
9.1 GERÄTEEINSTELLUNGEN

1. Markieren Sie im System setup Menü **Meter setup** im **System setup** Menü mit den Pfeiltasten ▲/▼ und drücken Sie dann **Select**.



9.1.1 ZEIT

1. Markieren im Meter Setup Menü **Time** mit den Pfeiltasten ▲/▼ und drücken Sie **Modify**.

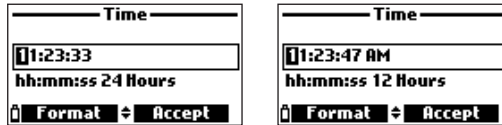


2. Geben Sie die Zeit über die alphanumerische Tastatur ein.
3. Drücken Sie **Accept**, um die Zeit zu setzen. Wenn Sie das 12-Stunden-Format (s.u.) verwenden, drücken Sie **A** oder **P** für AM oder PM.

9.1.1.5 ZEITFORMAT

Einstellungen: AM/PM oder 24-hour

Drücken Sie **Format** im Time Menü, um das gewünschte Format (12 Stunden oder 24 Stunden) einzustellen.



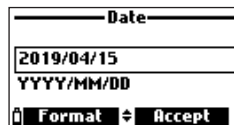
9.1.2 DATE

1. Markieren Sie im Meter Setup Menü **Date** mit den Pfeiltasten ▲/▼ und drücken Sie **Modify**.
2. Geben Sie das Datum über die alphanumerische Tastatur ein.
3. Drücken Sie **Accept**, um das Datum zu setzen.

9.1.2.6 DATUMSFORMAT

Einstellungen: DD/MM/YYYY, MM/DD/YYYY, YYYY/MM/DD, YYYY-MM-DD, MM-DD-YYYY, DD-MM-YYYY

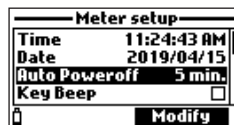
Drücken Sie **Format** im Date Menü, um das gewünschte Format einzustellen.



9.1.3 AUTOMATISCHES ABSCHALTEN

Einstellungen: Not used (deaktiviert), 5, 10, 15, 20, 30, 60 min

Markieren Sie im Meter Setu Menü **Auto Poweroff** mit den Pfeiltasten ▲/▼ und drücken Sie **Modify**.



Wenn aktiviert, schaltet das Gerät nach der eingestellten Zeit in den Stromspar-Modus, wenn das Intervall für kontinuierliche Aufzeichnungen mindestens 30 Sekunden beträgt.

Drücken Sie **Wake Up**, um den Bildschirm zu reaktivieren.

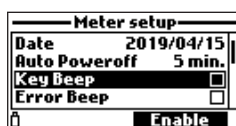


9.1.4 TASTENTON

Einstellungen: Enable oder Disable

Markieren Sie im Meter Setup Menü **Key Beep** mit den Pfeiltasten ▲/▼ und drücken Sie **Enable** (Aktivieren) oder **Disable** (Deaktivieren).

Falls aktiviert, gibt das Gerät bei jedem Tastendruck einen Signalton aus.



9.1.5 FEHLERSIGNALTON

Einstellungen: Enable oder Disable

Markieren Sie im Meter Setup Menü **Error Beep** mit den Pfeiltasten ▲/▼ und drücken Sie **Enable** oder **Disable**.



Wenn aktiviert, gibt das Gerät bei jedem irrtümlichen Tastendruck oder bei einem aufgetretenen Fehler einen Signalton aus.

9.1.6 DEZIMALTRENNZEICHEN

Einstellungen: Comma (,) oder Period (.)

1. Markieren Sie im Meter Setup Menü **Decimal Separator** mit den Pfeiltasten ▲/▼.
2. Drücken Sie die entsprechende virtuelle Taste, um Komma oder Punkt als Dezimaltrennzeichen einzustellen.

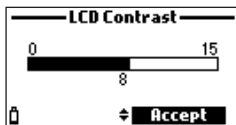


Das Dezimaltrennzeichen wird auf dem Messbildschirm und in den gespeicherten CSV-Dateien verwendet.

9.1.7 LCD KONTRAST

Optionen: 0 bis 15

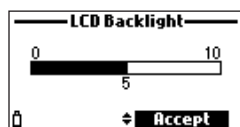
1. Markieren Sie im Meter Setup Menü **LCD Contrast** mit den Pfeiltasten ▲/▼ und drücken Sie **Modify**.
2. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um den Kontrast einzustellen.
3. Drücken Sie **Accept**, um den Wert zu bestätigen.



9.1.8 LCD HELBIGKEIT

Optionen: 0 bis 10

1. Markieren Sie im Meter Setup Menü **LCD Backlight** mit den Pfeiltasten **▲/▼** und drücken Sie **Modify**.
2. Verwenden Sie die Pfeiltasten **▲/▼**, um die Helligkeit einzustellen.
3. Drücken Sie **Accept**, um den Wert zu bestätigen.



9.1.9 GERÄTEPASSWORT

Das Gerätepasswort schützt das Gerät vor unbefugten Änderungen an der Konfiguration und Datenverlust. Wenn aktiviert, können bestimmte Funktionen und Änderungen an den Parameter- und Systemeinstellungen nicht ausgeführt werden, ohne das Passwort einzugeben. Wenn das Passwort einmal eingegeben wurde, ist eine weitere Eingabe erst wieder bei einem Neustart des Geräts erforderlich.

Um den Passwortschutz zu aktivieren, folgen Sie den nachstehenden Schritten:

1. Markieren Sie im Meter Setup Menü **Meter Password** mit den Pfeiltasten **▲/▼** und drücken Sie **Modify**.
2. Geben Sie das gewünschte Passwort (6 Zeichen) über die alphanumerische Tastatur ein und drücken Sie **Accept**.

Während der Eingabe werden die Zeichen durch ein "*" maskiert.



3. Geben Sie das Passwort erneut ein. Drücken Sie **Accept** zur Bestätigung.
4. Das Gerät kehrt zum **Meter Setup** Menü zurück. Die Checkbox neben dem Menüeintrag für den Passwortschutz ist aktiviert.

Um den Passwortschutz abzuschalten:

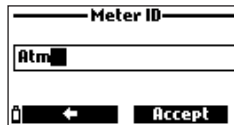
1. Markieren Sie **Meter Password** und drücken Sie **Modify**.
2. Geben Sie das Passwort ein und drücken Sie **Disable**.
"No password" erscheint in der Textbox.
3. Drücken Sie **Accept** zum Bestätigen.

9.1.10 GERÄTE-ID

Eingabe: Bis zu 14 Zeichen

Mit dieser Option können Sie dem Gerät eine Identifikationsbezeichnung zuweisen.

1. Markieren Sie im Meter Setup Menü **Meter ID** mit den Pfeiltasten ▲/▼ und drücken Sie **Modify**.
2. Geben Sie über die alphanumerische Tastatur eine Bezeichnung aus bis zu 14 Zeichen (Buchstaben und/oder Zahlen) ein.
3. Drücken Sie dann **Accept** zum Bestätigen oder **ECS**, um ohne Änderung zum Menü zurückzukehren.



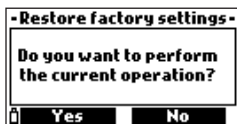
9.1.11 SPRACHE

1. Markieren Sie im Meter Setup Menü **Language** mit den Pfeiltasten ▲/▼ und drücken Sie **Modify**.
2. Verwenden Sie die Pfeiltasten ▲/▼, um die gewünschte Sprache einzustellen.



9.1.12 AUF WERKSEINSTELLUNGEN ZURÜCKSETZEN

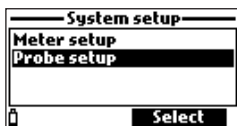
Diese Funktion setzt die Geräteeinstellungen auf Werkseinstellungen zurück. Dies beinhaltet Messeinheiten, Koeffizienten, andere Messparameter-Konfigurationen und gespeicherte Daten.



1. Markieren Sie im Meter Setup Menü **Restore factory Settings** mit den Pfeiltasten ▲/▼ und drücken Sie **Select**.
2. Zur Ausführung der Funktion ist eine Bestätigung erforderlich. Drücken Sie **Yes**, wenn sie die Einstellungen zurücksetzen möchten oder **No**, um ohne Änderung zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.

9.2 SONDENEINSTELLUNGEN

Markieren Sie im System setup Menü **Probe setup** mit den Pfeiltasten und drücken Sie **Select**.

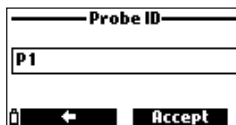
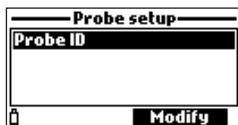


9.2.1 SONDEN-ID

Eingabe: Bis zu 14 Zeichen

Mit dieser Option können Sie der Sonde Gerät eine Identifikationsbezeichnung zuweisen.

1. Markieren Sie im Probe setup Menü **PROBE ID** mit den Pfeiltasten ▲/▼ und drücken Sie **Modify**.
2. Geben Sie über die alphanumerische Tastatur eine Bezeichnung aus bis zu 14 Zeichen (Buchstaben und/oder Zahlen) ein.
3. Drücken Sie dann **Accept** zum Bestätigen oder **ECS**, um ohne Änderung zum Menü zurückzukehren.



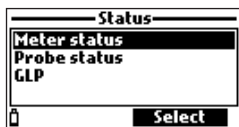
10. GERÄTEINFORMATIONEN

1. Drücken Sie **Menu** in der Hauptansicht.
2. Markieren Sie **Status** mit den Pfeiltasten ▲/▼ und drücken Sie **Select**.
Die verfügbaren Optionen werden angezeigt.

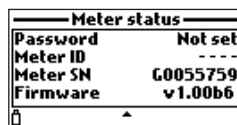
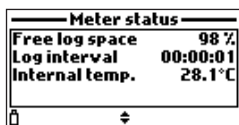
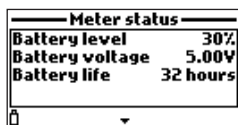


10.1 GERÄTEINFORMATIONEN

1. Markieren Sie im Status Menü **Meter status** mit den Pfeiltasten ▲/▼ und drücken Sie **Select**.

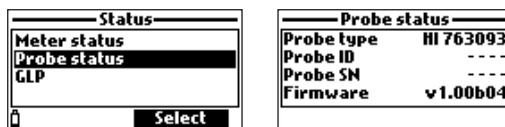


2. Scrollen Sie mit den Pfeiltasten ▲/▼ durch die Anzeigen.
3. Drücken Sie **ESC**, um zum **Status** Menü zurückzukehren.



10.2 SONDENINFORMATIONEN

1. Markieren Sie im Status Menü **Probe status** mit den Pfeiltasten und drücken Sie **Select**.



2. Drücken Sie **ESC**, um zum **Status** Menü zurückzukehren.

Hinweis: Der Sonden-Informationsbildschirm wird automatisch angezeigt, wenn sich der Sondenstatus geändert hat (z. B. nach Anschluss einer anderen Sonde). In diesem Fall sind die virtuellen Tasten für den Messbildschirm (**Measurement Screen**) und die Parameterauswahl (**Parameter Selection**) verfügbar.

10.3 GLP DATEN

Markieren Sie im Status Menü **GLP** mit den Pfeiltasten **▲/▼** und drücken Sie **Select**.

GLP (Gute Laborpraxis) beinhaltet eine Reihe von Funktionen zum Speichern und Aufrufen von Kalibrierdaten. Sie können mit dieser Funktion auch Messwerte speziellen Kalibrierungen zuordnen.

Das GLP Menü zeigt eine komplette Liste der verfügbaren Parameter. Wählen Sie den gewünschten Parameter, für den Sie Kalibrierinformationen einsehen möchten.



10.3.1 PH

1. Markieren Sie im GLP Menü **pH** mit den Pfeiltasten ▲/▼ und drücken Sie **Select**.

Es werden Daten zur letzten pH-Kalibrierung angezeigt: Offset, Steilheit, verwendete Puffer, Zeit und Datum.

2. Scrollen Sie mit den Pfeiltasten ▲/▼ durch die Daten der letzten 5 Kalibrierungen.
3. Drücken Sie **ESC**, um zum **GLP** Menü zurückzukehren.

GLP pH	
Offset: 4.6 mV	1/1
SlopeA: 99.1%	
SlopeB: 97%	
10.01(H) 7.01(H) 4.01(H)	
2019/05/20 12:14:29	

Hinweise: Das Zeichen "C" neben dem Pufferwert steht für einen benutzerdefinierten Punkt. „H“ zeigt einen mit einem Hanna Instruments Standardpuffer ermittelten Wert.

Falls keine Kalibrierung ausgeführt wurde, oder die Kalibrierung auf Werkseinstellungen zurückgesetzt wurde, werden Offset und Steigung auf die voreingestellten Werte gesetzt und die Meldung „Factory Calibration“ wird angezeigt. Drücken Sie **ES**, um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.

10.3.2 GELÖSTER SAUERSTOFF

GLP DO		
Point 1:	100.0 %DO	1/5
Point 2:	0.0 %DO	
% DO saturation (H)		
2019/04/19 17:49:50		

1. Markieren Sie im GLP Menü **Dissolved oxygen** mit den Pfeiltasten ▲/▼ und drücken Sie **Select**.
Es werden Daten zur letzten DO-Kalibrierung angezeigt: Kalibrierpunkte, % Sättigung oder Konzentration, Zeit und Datum.
2. Scrollen Sie mit den Pfeiltasten ▲/▼ durch die Daten der letzten 5 Kalibrierungen.

Hinweise: A Das Zeichen "C" neben dem Kalibrierwert steht für einen benutzerdefinieren Punkt. „H“ zeigt einen Standardpunkt.

Wenn die Sauerstoffsättigung kalibriert wird, wird ebenfalls die Sauerstoffkonzentration kalibriert und umgekehrt.

Falls keine Kalibrierung ausgeführt wurde, oder die Kalibrierung auf Werkseinstellungen zurückgesetzt wurde, werden Offset und Steigung auf die voreingestellten Werte gesetzt und die Meldung „Factory Calibration“ wird angezeigt. Drücken Sie **ESC**, um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.

10.3.3 LEITFÄHIGKEIT

1. Markieren Sie im GLP Menü **Conductivity** mit den Pfeiltasten ▲/▼ und drücken Sie **Select**.

Es werden Daten zur letzten EC-Kalibrierung angezeigt: Kalibrierpunkt, Zellkonstante, Kalibriertyp (Leitfähigkeit, absolute Leitfähigkeit, Salinität), Zeit und Datum.

2. Scrollen Sie mit den Pfeiltasten ▲/▼ durch die Daten der letzten 5 Kalibrierungen.

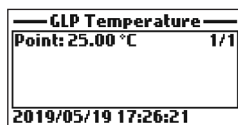
GLP conductivity	
Point: 1413 $\mu\text{S/cm}^A$	1/4
Cell: 4.923/cm	
Absolute conductivity (C)	
2019/05/23 17:29:13	

Hinweise: A Das Zeichen "C" neben dem Kalibrierwert steht für einen benutzerdefinierten Punkt. „H“ zeigt einen Standardpunkt.

Falls keine Kalibrierung ausgeführt wurde, oder die Kalibrierung auf Werkseinstellungen zurückgesetzt wurde, werden Offset und Steigung auf die voreingestellten Werte gesetzt und die Meldung „Factory Calibration“ wird angezeigt. Drücken Sie **ESC**, um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.

10.3.4 TEMPERATUR

1. Markieren Sie im GLP Menü **Temperature** mit den Pfeiltasten ▲/▼ und drücken Sie **Select**.
Es werden Daten zur letzten Temperatur-Kalibrierung angezeigt: Kalibrierpunkt, Zeit und Datum.
2. Scrollen Sie mit den Pfeiltasten ▲/▼ durch die Daten der letzten 5 Kalibrierungen.



Hinweis: Falls keine Kalibrierung ausgeführt wurde, oder die Kalibrierung auf Werks-einstellungen zurückgesetzt wurde, wird der Offsetwert auf die voreingestellten Werte gesetzt und die Meldung „Factory Calibration“ wird angezeigt. Drücken Sie ESC, um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.

10.3.5 ATMOSPHERISCHER DRUCK

1. Markieren Sie im GLP Menü **Atm. pressure** mit den Pfeiltasten ▲/▼ und drücken Sie **Select**.
Es werden Daten zur letzten Kalibrierung für den atmosphärischen Druck angezeigt: Kalibrierpunkt, Zeit und Datum.
2. Scrollen Sie mit den Pfeiltasten ▲/▼ durch die Daten der letzten 5 Kalibrierungen.



Hinweis: Falls keine Kalibrierung ausgeführt wurde, oder die Kalibrierung auf Werks-einstellungen zurückgesetzt wurde, wird der Offsetwert auf die voreingestellten Werte gesetzt und die Meldung „Factory Calibration“ wird angezeigt. Drücken Sie ESC, um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.

11. SPEICHERUNG

Drücken Sie die **LOG**-Taste, um das Menü für die Speicherung (**Log**) aufzurufen. Verwenden Sie die Pfeiltasten $\blacktriangle/\blacktriangledown$, um die gewünschte Option auszuwählen.

11.1 EINZELNEN DATENSATZ AUF DEM GERÄT SPEICHERN

Mit dieser Option wird ein Datensatz manuell auf dem Gerät gespeichert.

1. Das Gerät wählt automatisch einen Speicherplatz. Drücken Sie **OK**, um die Daten an diesem Speicherplatz zu speichern.
2. Um einen anderen Speicherplatz zu wählen, drücken Sie **Options**.
3. Falls keine Datensätze gespeichert wurden, drücken Sie **New**, um einen Speicherplatz zu generieren. Geben Sie über die alphanumerische Tastatur einen Namen für den Speicherplatz ein und drücken Sie zum Bestätigen **Accept**.

Log	
One sample on meter	
Start meter log	
Log recall	
Log notes	
	Select

Meter log	
Log one sample in:	
Horn pond	
	Ok Options

Remarks	
Add remark?	
	Yes No

4. Wenn Sie einen Kommentar zum Datensatz eingeben möchten, drücken Sie **Yes**. Drücken Sie **No**, um ohne Eingabe zum Hauptbildschirm zurückzukehren.

11.2 DATENAUFZEICHNUNG AUF DEM GERÄT SPEICHERN

Mit dieser Option starten Sie eine Intervallspeicherung.

1. Markieren Sie im Log Menü **Start Meter log** mit den Pfeiltasten $\blacktriangle/\blacktriangledown$ und drücken Sie **Select**.

2. Um das Speicherintervall anzusehen, drücken Sie **Options**.

3. Um das Speicherintervall zu ändern, drücken Sie **Modify**.

Das Speicherintervall kann über die alphanumerische Tastatur von 1 Sekunde bis 3 Stunden eingestellt werden.

4. Um die Intervallspeicherung zu starten oder einen Kommentar einzugeben, drücken Sie **Select**.

Log	
One sample on meter	
Start meter log	
Log recall	
Log notes	
	Options Select

Meter log	
Log interval	00:05:00
	Modify

Log	
*Stop meter log	
Log notes	
	Select

- Um die Intervallspeicherung zu beenden, drücken Sie **Select**, wenn **Stop meter log** angezeigt wird.

11.3 GESPEICHERTE DATEN ABRUFEN

Hinweise: Die angezeigten Werte für die Sauerstoffkonzentration, die kompensierte Leitfähigkeit und TDS basieren auf den im Setup Menü eingestellten Koeffizienten (EC Referenztemperatur, EC Temperaturkoeffizient, TDS-Faktor und Salinität). Falls Sie die Koeffizienten in diesem Menü ändern, werden die gespeicherten Werte auf die neuen Einstellungen angepasst und ebenfalls geändert. Falls Sie dies nicht wünschen, speichern Sie die Daten vor Änderung der Koeffizienten auf einen PC.

Die Details sind nur für aktivierte Parameter verfügbar.

- Markieren Sie im Log Menü **Log recall** mit den Pfeiltasten ▲/▼ und drücken Sie **Select**.

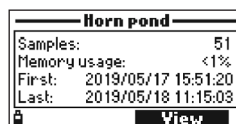
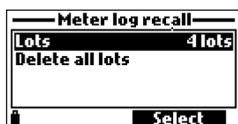
Das Gerät zeigt die verfügbaren Datensätze an.

- Verwenden Sie die Pfeiltasten, um den gewünschten Satz auszuwählen und drücken Sie **View**.

Das Gerät zeigt alle Informationen zum ausgewählten Datensatz an: Probenanzahl, Speicherverbrauch, Zeit und Datum der ersten und letzten Speicherung.

- Drücken Sie **View**, um Details anzuzeigen.

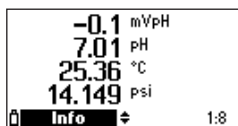
Verwenden Sie die Pfeiltasten ▲/▼, um durch die einzelnen Proben zu schalten. Die Probennummer wird in der rechten oberen Ecke der Anzeige angezeigt.



- Drücken Sie **Info**, um Informationen zur ausgewählten Probe anzuzeigen. (Zeit, Datum, Kommentar, Seriennummer).
- Drücken Sie **Data**, um zur vorherigen Ansicht zurückzukehren oder **Jump**, um eine andere Probe auszuwählen.

Eine Textbox wird angezeigt, in welche Sie die Probennummer eingeben können.

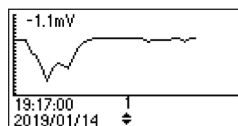
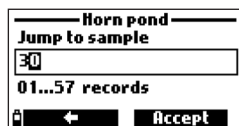
- Drücken Sie **ESC**, um zum Menü zurückzukehren.
- Drücken Sie **Plot**, um das Gerät eine Liste von graphisch darstellbaren Parametern erstellen zu lassen.
- Verwenden Sie die Pfeiltasten **▲/▼**, um den gewünschten Parameter auszuwählen und drücken Sie **Select**, um den Graphen anzusehen.



- Verwenden Sie die Pfeiltasten **▲/▼**, um den Cursor im Graphen zu bewegen und eine Probe auszuwählen.

Die Daten der gewählten Probe werden unter dem Graphen angezeigt.

- Drücken Sie **ESC**, um zur Parameterliste zurückzukehren.
- Drücken Sie erneut **ESC**, um zum Menü zurückzukehren.



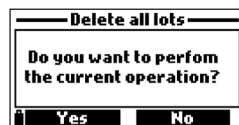
Hinweis: Die Anzahl dargestellter Proben wird von der Bildschirmauflösung limitiert. Um den vollständigen Graphen anzusehen, übertragen Sie die Daten auf einen PC.

11.4 ALLE DATENSÄTZE LÖSCHEN

- Markieren Sie im Log Menü **Log recall** mit den Pfeiltasten **▲/▼** und drücken Sie **Select**.

Das Gerät zeigt die verfügbaren Datensätze an.

- Drücken Sie **Delete all lots**, um alle Datensätze zu löschen. Eine Bestätigung ist erforderlich.



3. Drücken Sie **Yes**, um die Datensätze zu löschen oder **No**, um ohne Löschung zur vorherigen Ansicht zurückzukehren.
4. Drücken Sie **ESC**, um zum Menü zurückzukehren.

11.5 SPEICHERINFORMATIONEN

11.5.1 KOMMENTARE EINGEBEN UND LÖSCHEN

Sie können jeder Probe einen Kommentar zuweisen. Das Gerät kann bis zu 20 Kommentare speichern.

1. Um einen Kommentar einzugeben, wählen Sie **Log notes** im **Log** Menü und drücken Sie **Remarks**.

Das Gerät zeigt eine Liste gespeicherter Kommentare an.

2. Drücken Sie **New**, um einen neuen Kommentar über die alphanumerische Tastatur einzugeben.

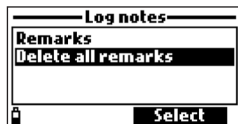
Oder

3. Drücken Sie **Delete**, um den aktuell ausgewählten Kommentar vom Gerät zu löschen.



11.5.2 ALLE KOMMENTARE LÖSCHEN

Drücken Sie **Delete all remarks**, um alle Kommentare zu löschen. Eine Bestätigung ist erforderlich. Drücken Sie **Yes**, um die Kommentare zu löschen oder **No**, um ohne Löschung zur vorherigen Ansicht zurückzukehren.



12. PC-VERBINDUNG

Die gespeicherten Daten auf Sonde oder Gerät können mithilfe der Windows*-kompatiblen Software [HI9298194](https://hannainst.de/media/archive/65/c5/f6/HI9298194_v104.7z) PC übertragen werden. Sie können mit den meisten gängigen Tabellenkalkulationsprogrammen angesehen und dort bearbeitet werden (z. B. Excel*, Lotus 1-2-3* usw.).

12.1 SOFTWARE-INSTALLATION

- Besuchen Sie https://hannainst.de/media/archive/65/c5/f6/HI9298194_v104.7z und laden Sie die Software [HI9298194](https://hannainst.de/media/archive/65/c5/f6/HI9298194_v104.7z) herunter.
- Entpacken Sie die Datei und führen Sie das Installationsprogramm aus.

12.2 ANSCHLUSS DES GERÄTS AN EINEN PC

- Schalten Sie das Gerät aus und trennen Sie es von der Sonde.
- Verbinden Sie das Gerät und den USB-Anschluss des PCs über ein USB-Kabel.
- Schalten Sie das Gerät ein. Die Meldung "PC connected" wird angezeigt.



- Starten Sie die Software [HI9298194](https://hannainst.de/media/archive/65/c5/f6/HI9298194_v104.7z).
- Klicken Sie **Setting** und wählen Sie die Messeinheiten.
- Um die Gerätedaten aufzurufen, klicken Sie **Meter** in der Toolbar am oberen Bildschirmrand. Die Verbindung von PC und Gerät wird hergestellt. Es werden die Geräteinformationen (Software Version, Datum, Seriennummer, Identifikationsnummer, Batteriestatus und verfügbarer Speicherplatz), und eine Liste der gespeicherten Datensätze angezeigt. Klicken Sie „Download lot“, um einen ausgewählten Datensatz auf den PC zu übertragen.
- Alle Informationen des Datensatzes können dann auf dem PC angesehen und weiterverarbeitet werden.

13. TROUBLESHOOTING / FEHLERMELDUNGEN

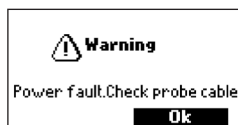
Bei Auftreten eines kritischen Fehlers zeigt das Gerät eine Fehlermeldung an. Für nicht-kritische Probleme werden Warnungen angezeigt. Für mehr Informationen über Fehlermeldungen bei der Kalibrierung siehe „Kalibrierung“ auf Seite 25.

Weitere Meldungen sind nachstehend aufgelistet.

- “Log space full”: Der Gerätespeicher ist voll und es können keine weiteren Daten gespeichert werden. Löschen Sie einen oder mehrere Datensätze, um Speicherplatz freizugeben.



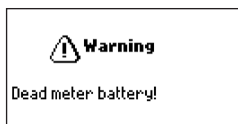
- “Power fault. Check the probe cable”: Erscheint beim Einschalten des Geräts mit verbundener Sonde. Das Gerät hat eine hohe Last in der Sondenverbindung erkannt. Prüfen Sie das Sondenkabel und die korrekte Verbindung. Falls das Problem bestehen bleibt, kontaktieren Sie Ihr Hanna Instruments Service Center.



- “Language data not available”: Das Gerät kann beim Einschalten keine Sprachdatei laden. Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein. Falls das Problem bestehen bleibt, kontaktieren Sie Ihr Hanna Instruments Service Center.



- “Dead meter battery!”: Der Ladezustand der Batterien reicht für einen Betrieb des Gerätes nicht aus. Das Gerät schaltet sich nach der Meldung automatisch aus. Ersetzen Sie die verbrauchten Batterien baldmöglichst.



- “User data corrupted!”: Das Gerät hat beim Einschalten fehlerhafte Speicherdaten erkannt. Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein. Falls das Problem bestehen bleibt, kontaktieren Sie Ihr Hanna Instruments Service Center.



- “Warning x”: Andere auftretende Warnungen können anhand ihres Fehlercodes identifiziert werden. Wenn ein Neustart des Geräts das Problem nicht behebt, kontaktieren Sie Ihr Hanna Instruments Service Center unter Angabe des Fehlercodes. Wenn solche Warnungen auftreten, können einige Gerätefunktionen weiter benutzt werden. Bis zur Behebung des Problems ist das Gerät jedoch nur eingeschränkt nutzbar.
- “Errors x”: Kritische Fehler können anhand ihres Fehlercodes identifiziert werden. Wenn ein Neustart des Geräts das Problem nicht behebt, kontaktieren Sie Ihr Hanna Instruments Service Center unter Angabe des Fehlercodes. Bei einem kritischen Fehler kann das Gerät nicht mehr benutzt werden und es schaltet sich automatisch aus.



14. ZUBEHÖR

Artikelnummer	Beschreibung
HI829113	Digitale pH-Sonde mit 4 m (13') Kabel
HI763093	Digitale EC-Sonde mit 4 m (13') Kabel
HI764103	Digitale DO-Sonde mit 4 m (13') Kabel
HI710034	Silikon-Schutzhülle, orange
HI920015	Mikro USB-Kabel zum Anschluss an PC
HI7004L	pH 4,01 Puffer, 500 mL
HI7006L	pH 6,86 Puffer, 500 mL
HI7007L	pH 7,01 Puffer, 500 mL
HI7009L	pH 9,18 Puffer, 500 mL
HI7010L	pH 10,01 Puffer, 500 mL
HI7061L	Universelle Elektrodenreinigungslösung
HI70670L	Reinigungslösung gegen Salzablagerungen
HI70671L	Reinigungs- und Desinfektionslösung gegen Algen, Pilze und Bakterien
HI70300L	Elektrodenaufbewahrungslösung
HI7040L	Null-Sauerstoff-Lösung
HI7042S	Elektrolyt für DO-Sensor, 30 mL
HI76409A/P	Ersatzmembran mit O-Ring (5 Stck.)
HI7030L	12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Leitfähigkeits-Kalibrierlösung, 500 mL
HI7031L	1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Leitfähigkeits-Kalibrierlösung, 500 mL
HI7033L	84 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Leitfähigkeits-Kalibrierlösung, 500 mL
HI7034L	80000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Leitfähigkeits-Kalibrierlösung, 500 mL
HI7035L	111800 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Leitfähigkeits-Kalibrierlösung, 500 mL
HI7039L	5000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Leitfähigkeits-Kalibrierlösung, 500 mL

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 Abfall-entsorgungsstelle oder Ihren Händler oder besuchen Sie www.hannainst.de.



**EMFPEHLUNGEN
FÜR DEN AN-
WENDER**

Vor Gebrauch eines Produktes von Hanna Instruments stellen Sie 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 2 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.

Hanna Instruments Deutschland GmbH

An der Alten Ziegelei 7

89269 Vöhringen

p: +49 7306 3579100

f: +49 7306 3579101

e: info@hannainst.de

w: www.hannainst.de