

# Betriebsanleitung Liquiline To Go CYM290





## Rücksendung im Garantiefall

Bitte kontaktieren Sie in diesem Fall das Service-Team.

Senden Sie das Gerät gereinigt an die Ihnen genannte Adresse.

Bei Kontakt mit Prozessmedium muss das Gerät vor dem Versand dekontaminiert/ desinfiziert werden. Legen Sie der Sendung in diesem Fall eine entsprechende Erklärung bei, um eine mögliche Gefährdung der Service-Mitarbeiter zu vermeiden.



## Entsorgung

Die landesspezifischen gesetzlichen Vorschriften für die Entsorgung von „Elektro/Elektronik-Altgeräten“ sind anzuwenden.

## Urheberrechtlich geschützte Begriffe

Die folgenden Begriffe sind als Warenzeichen urheberrechtlich geschützt und werden zur Vereinfachung in der Betriebsanleitung ohne Auszeichnung aufgeführt:

- Memosens®
- Liquiline®
- Sensocheck®
- Sensoface®

Grundlegendes .....	3
<b>Lieferumfang .....</b>	<b>6</b>
<b>Dokumentation .....</b>	<b>7</b>
<b>Überblick.....</b>	<b>8</b>
Komfortfunktionen.....	9
Schutzklappe .....	10
Haken.....	10
Display und Tastatur.....	11
<b>Inbetriebnahme.....</b>	<b>12</b>
Einsetzen der Batterien .....	12
Sensor anschließen.....	14
Gerät einschalten .....	15
Piktogramme .....	15
<b>Information .....</b>	<b>16</b>
Kalibrierprotokoll .....	16
Sensorinformationen (nur digitale Sensoren) .....	16
Sensornetzdiagramm (nur pH und Oxy).....	17
Sensormonitor.....	18
Meldungen .....	18
MemoLog (nur Memosens) .....	18
Geräteinfo .....	19
Gerätetest.....	19
<b>Konfigurierung .....</b>	<b>21</b>
<b>Kalibrierung .....</b>	<b>30</b>
Kalibrierung pH.....	30
Kalibrierung Kombi-Sensor pH/Redox .....	31
Kalibrierung Redox .....	32
Kalibrierung ISFET .....	33
Kalibrierung Leitfähigkeit.....	34
Kalibrierung Sauerstoff .....	36

<b>Messen</b> .....	<b>38</b>
Umschalten der Messwertanzeige.....	38
Temperatur manuell einstellen .....	38
<b>Datenlogger</b> .....	<b>39</b>
Die Betriebsarten des Datenloggers (Loggertyp) .....	40
Datenlogger konfigurieren.....	42
Batterielaufzeit erhöhen.....	42
Datenlogger starten/anhalten .....	44
Loggerdaten anzeigen .....	44
Loggerdaten löschen.....	44
<b>Fehler- und Gerätemeldungen</b> .....	<b>46</b>
Info- und Hilfetexte .....	47
Fehlermeldungen.....	48
<b>Lieferprogramm pH</b> .....	<b>49</b>
pH-Sensoren .....	49
Pufferlösungen Endress+Hauser (pH) .....	50
Gebrauchsfertige Qualitäts-pH-Pufferlösungen.....	50
Zubehör pH .....	50
<b>Lieferprogramm Leitfähigkeit</b> .....	<b>51</b>
Leitfähigkeitssensoren .....	51
Leitfähigkeitskalibrierlösungen CLY11 .....	52
Zubehör Leitfähigkeit .....	52
Zubehör Sauerstoff.....	53
<b>Lieferprogramm Sauerstoff</b> .....	<b>53</b>
Sauerstoffsensoren.....	53
<b>Technische Daten</b> .....	<b>54</b>
<b>Index</b> .....	<b>61</b>

Kontrollieren Sie die Lieferung auf Transportschäden und auf Vollständigkeit!  
Der Lieferumfang des Liquiline To Go CYM290 umfasst:

	<b>Liquiline To Go CYM290</b>
Messgerät inkl. 4 Batterien (AA) und vormontiertem Köcher	✓
Tragriemen	✓
Datenträger mit ausführlicher Betriebsanleitung	✓
USB-Kabel 1,5 m	✓
Sicherheitshinweise	✓
Kurzanleitungen in verschiedenen Sprachen	✓

## Werksprüfzeugnis



## CD-ROM

Vollständige Dokumentation:

- Betriebsanleitung in Landessprachen
- Sicherheitshinweise
- Zertifikate
- Kurzbedienungsanleitungen



## Sicherheitshinweise

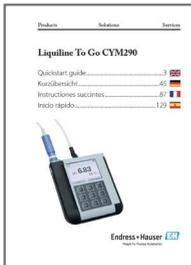
In EU-Landessprachen und weiteren.

- EU-Konformitätserklärungen



### Vorsicht!

Die Sicherheitshinweise sind Bestandteil der Produktdokumentation und müssen beachtet werden.



## Kurzbedienungsanleitungen

Installation und erste Schritte:

- Bedienung
- Menüstruktur
- Kalibrierung
- Handlungshinweise bei Fehlermeldungen

Sprachvarianten auf CD-ROM:

- Deutsch
- Englisch
- Französisch
- Italienisch
- Spanisch
- Brasilianisch



Das **Liquiline To Go CYM290** ist ein portables Multiparameter-Messgerät für den Einsatz von analogen und digitalen Sensoren. Den Anschluss eines Memosens-Sensors erkennt das Gerät automatisch und schaltet auf die entsprechende Messgröße um. Durch einfaches Umstecken eines Memosens-Sensors kann das Gerät **Leitfähigkeit, pH/Redox-Wert** oder **Sauerstoff** messen.

Die Bedienung ist einfach und intuitiv und wird durch ausführliche Info- und Hilfetexte unterstützt.

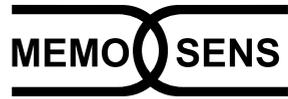
Das Gerät zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

- Einsatz digitaler Memosens-Sensoren
- Ein entnehmbare Köcher schützt den Sensor vor Austrocknung und Beschädigungen und ermöglicht das Kalibrieren.
- Das robuste Gehäuse aus Hochleistungspolymer steht für hohe Stoßfestigkeit und Formbeständigkeit auch bei intensiver Feuchtigkeitseinwirkung.
- Kratzfestes Klarglas-Display, auch nach Jahren einwandfrei ablesbar.
- Lange Betriebszeit mit einem Batteriesatz (4 x AA) oder Verwendung eines Li-Ionen-Akkumulators für zuverlässigen Betrieb auch bei hohen oder sehr niedrigen Betriebstemperaturen
- Datenlogger mit 10 000 Werten
- Micro-USB-Anschluss
- Anzeige des Sensorzustandes auf einen Blick mit Sensoface
- Echtzeituhr und Anzeige des Batterie-Ladezustands
- Automatische Kompensation des Umgebungsdruckes für die Sauerstoffmessung
- Die automatische Erkennung des Temperaturfühlers ist bei Messtemperaturen von -20 bis +100 °C möglich.

## Komfortfunktionen

### Memosens

Das Liquiline To Go CYM290 kann mit Memosens-Sensoren kommunizieren. Diese digitalen Sensoren werden vom Gerät erkannt und es schaltet automatisch auf das dem Sensor entsprechende Messverfahren um. Bei Anschluss eines Memosens-Sensors erscheint im Display das nebenstehende Logo. Memosens ermöglicht darüber hinaus die Speicherung von Kalibrierdaten, die beim Wechsel des Sensors an ein anderes Memosens-fähiges Gerät auch dort zur Verfügung stehen und genutzt werden können.



### Sensoface

Sensoface gibt Ihnen einen schnellen Hinweis auf den Sensorzustand. Hierzu dienen die drei nebenstehend abgebildeten Symbole, die im Display während der Messung bzw. nach Abschluss der Kalibrierung angezeigt werden. Verschlechtert sich der Sensorzustand, erhalten Sie über eine Gerätemeldung einen zusätzlichen Hinweis auf die Ursache.



### Programmed buffers

Programmed buffers ist ein sehr komfortables Verfahren zur pH-Kalibrierung mit automatischer Puffererkennung. Es muss lediglich der verwendete Puffersatz ausgewählt werden. Die Reihenfolge der Puffer ist dann beliebig.



## Schutzklappe

Die Vorderseite des Gerätes ist durch eine Klappe geschützt, die sich zum Gebrauch komplett auf die Rückseite umlegen und arretieren lässt.



## Haken

Auf der Rückseite des Gerätes befindet sich ein ausklappbarer Haken, der es erlaubt, das Gerät aufzuhängen. Dadurch haben Sie die Hände frei für die eigentliche Messung. Unter dem Haken befindet sich das **Typschild**.



## Schutzklappe und Haken zusammen

Beide Teile können zu einem Tischständer zusammengesteckt werden und erlauben die bequeme und ermüdungsfreie Arbeit mit dem Gerät am Labor- oder Schreibtisch.

## Display und Tastatur

Display und Tastatur korrespondieren direkt mit Hilfe von Softkeys.

**Menüauswahl**

**Menüsymbole**

- Information
- Kalibrierung
- Datenlogger
- Konfigurierung

**Softkeys**

**Softkeys** Funktion steht oberhalb der Taste im Display

**Pfeiltasten** Auswahl / Einstellungen tätigen

**E** Einstellungen bestätigen

Ein-/ Ausschalten

Einschalten / Sofort zum Messmodus / Anzeige umschalten /  
Anzeige Uhrzeit und Datum

Kontrollieren Sie das Gerät zunächst auf Vollständigkeit (siehe Lieferumfang) und Unversehrtheit.

---

**Achtung!**

Das Gerät darf nicht in Betrieb genommen werden, wenn einer der folgenden Punkte zutrifft:

- sichtbare Beschädigung des Gerätes
- Ausfall der elektrischen Funktion
- längere Lagerung bei Temperaturen über 70 °C
- schwere Transportbeanspruchungen

In diesem Fall ist eine fachgerechte Stückprüfung durchzuführen.

Diese Prüfung sollte im Werk vorgenommen werden.

---

**Einsetzen der Batterien**

Mit vier Mignon-Batterien erreicht das CYM290 im Loggerbetrieb eine Laufzeit von bis zu 500 h (siehe Seite 42). Das Batteriefach auf der Rückseite des Gerätes öffnen. Beim Einlegen der Batterien Polarität beachten (siehe Kennzeichnung im Batteriefach). Batteriefachdeckel schließen und handfest zuschrauben.

**Hinweis:** Anstatt der Mignon-Batterien können aufladbare NiMH-Akkus (AA) verwendet werden.

Die Batterieanzeige ist für Alkali-Batterien ausgelegt. Bei Verwendung von NiMH-Batterien wird eine geringere Kapazität angezeigt.

---

**Achtung!**

Das Gerät kann beschädigt werden, wenn Sie die Batterien über die USB-Schnittstelle laden.

Laden Sie die NiMH-Batterien über ein externes Ladegerät.

---

## Auf dem Display zeigt ein Batteriesymbol die Kapazität der Batterien an:

---

	Symbol gefüllt	Batterien volle Kapazität
	Symbol teilweise gefüllt	ausreichende Kapazität vorhanden
	Symbol leer	keine ausreichende Kapazität vorhanden; Kalibrieren möglich, kein Loggen
	Symbol blinkt	nur noch wenige Betriebsstunden, Messen ist noch möglich <b>Achtung!</b> Unbedingt Batterien wechseln!

---

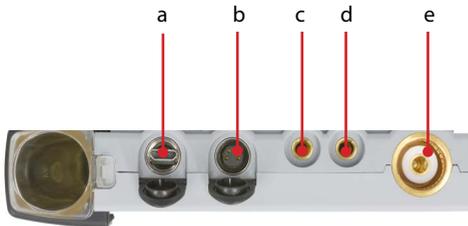
## Sensor anschließen

Das Liquiline To Go CYM290 besitzt eine pH-Buchse nach DIN 19262 für analoge pH-Sensoren. Alternativ kann ein Memosens-Sensor zur pH/Redox-, Leitfähigkeits- oder Sauerstoffmessung angeschlossen werden. Den Anschluss eines Memosens-Sensors erkennt das Gerät automatisch und schaltet auf die entsprechende Messgröße um. Memosens wird im Display signalisiert.

Es darf immer nur **ein** Sensor an das Messgerät angeschlossen werden.

## Separater Temperaturfühler

Die automatische Erkennung eines separaten Temperaturfühlers erfolgt nach dem Einschalten des Gerätes. Bei einem Wechsel des Temperaturfühlers muss das Gerät aus- und wieder eingeschaltet werden!



### Anschlüsse

- a - Micro-USB-Buchse
- b - M8, 4-polig für Memosens Laborkabel
- c - Temperaturfühler – GND
- d - Temperaturfühler
- e - pH-Buchse nach DIN 19262 für analoge Sensoren

Memosens-Sensoren verfügen über eine **Kabel-Kupplung**, die es gestattet, die Sensoren komfortabel zu tauschen, während das Anschlusskabel am Gerät verbleibt. Das Anschlusskabel wird an die Buchse **b** (Memosens Laborkabel) oder **e** angeschlossen.





## Gerät einschalten

Schalten Sie das Messgerät entweder mit der Taste  oder mit der Taste  ein:



### Analoge Sensoren:

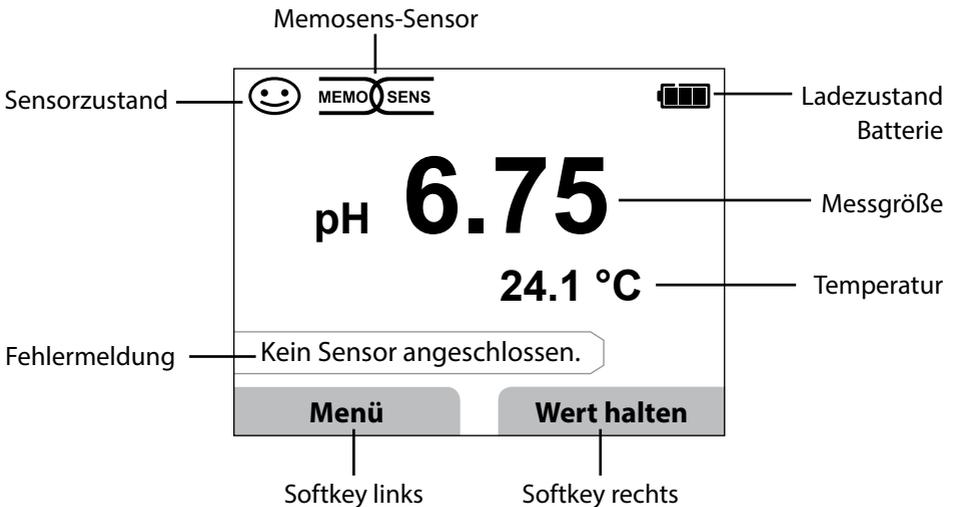
- Durch Drücken der Taste  bzw.  gelangen Sie sofort zur Messung.

### Memosens-Sensoren:

- Nach Drücken der Taste  bzw.  zeigt das Gerät ausgewählte Sensordaten an, bevor Sie zur Messung gelangen.

## Piktogramme

Wichtige Hinweise auf den Gerätezustand:



pH

ORP

Oxy

Cond

- 1) Drücken Sie aus dem Messmodus heraus den Softkey **Menü**.
- 2) Wählen Sie „Information“ und bestätigen Sie mit **E**.
- 3) Wählen Sie das gewünschte Untermenü aus und bestätigen Sie mit **E**.

Nachfolgend sind die einzelnen Untermenüpunkte beschrieben.

## Kalibrierprotokoll

Zeigt die Daten der letzten erfolgten Kalibrierung des aktuell angeschlossenen Sensors.

## Sensorinformationen (nur digitale Sensoren)

Zeigt die Daten des aktuell angeschlossenen digitalen Sensors und erlaubt es, Sensordaten (MemoLog) über den Softkey „Speichern“ im Messgerät abzulegen. Die nachstehende Tabelle zeigt die Sensorinformationen abhängig vom jeweiligen Sensortyp:

	pH/ pH/Redox <sup>**)</sup>	Cond	Oxy	ISFET	Redox
Hersteller	✓	✓	✓	✓	✓
Bestell-Nr.	✓	✓	✓	✓	✓
Serien-Nr. Sensor	✓	✓	✓	✓	✓
TAG	✓	✓	✓	✓	✓
SW-Version	✓	✓	✓	✓	✓
HW-Version	✓	✓	✓	✓	✓
Kalibrierung <sup>*)</sup>	✓	✓	✓	✓	✓
Nullpunkt	✓		✓		
Steilheit	✓		✓	✓	
Kalibrierung Redox <sup>*) **)</sup>	✓				
Korrektur					✓
Nom. Zellkonstante		✓			
Temp.-Offset	✓	✓	✓		✓
Betriebszeit Sensor	✓	✓	✓	✓	✓
Verschleiß	✓		✓	✓	
SIP	✓	✓	✓	✓	✓
CIP	✓ <sup>**)</sup>	✓			
Autoklavierung	✓ <sup>**)</sup>				
Zellkonstante		✓			
Arbeitspunkt				✓	

\*) letzte Kalibrierung    \*\*) nur bei Kombi-Sensor pH/Redox

pH

Oxy

## Sensornetzdiagramm (nur pH und Oxy)

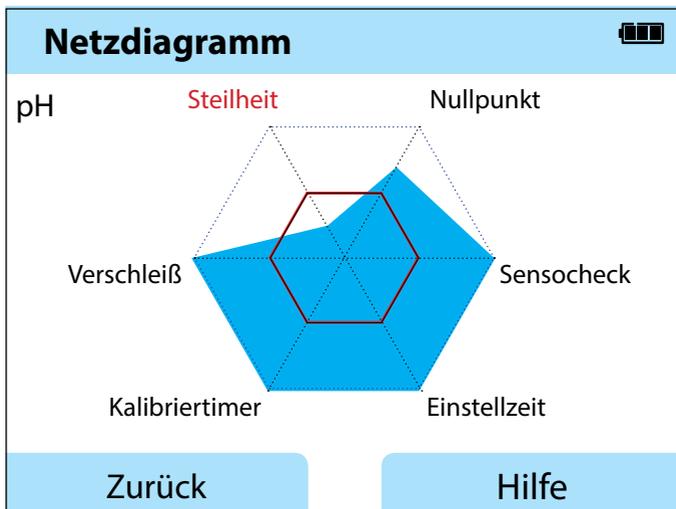
Zeigt Ihnen auf einen Blick den Zustand folgender Parameter des angeschlossenen Sensors:

- Steilheit
- Nullpunkt (Arbeitspunkt bei Memosens ISFET)
- Sensocheck (pH) bzw. Leckstrom (ISFET und Oxy)
- Einstellzeit
- Kalibriertimer
- Verschleiß (Memosens)

Parameter, die nicht geprüft werden können, werden inaktiv dargestellt (grau) und auf 100% gesetzt (z. B. Sensocheck bei analogen Sensoren).

Die Parameterwerte sollen zwischen äußerem (100%) und innerem (50%) Sechseck liegen. Unterschreitet ein Wert das innere Sechseck (<50%), blinkt die entsprechende Legende rot (siehe Beispiel).

Beispiel: Netzdiagramm eines digitalen pH-Sensors (Memosens)



pH

ORP

Oxy

Cond

## Sensormonitor

Zeigt die verfügbaren Rohmesswerte des angeschlossenen Sensors:

<b>pH analog</b>	mV, Temperatur, Temperaturfühler, Temperaturwiderstand
<b>pH digital Glas</b>	mV, Temperatur, Glasimpedanz
<b>pH digital ISFET</b>	mV, Leckstrom, Temperatur
<b>pH Redox</b>	mV, Temperatur
<b>Cond digital</b>	Widerstand, Leitwert, Temperatur
<b>Oxy digital</b>	Sensorstrom, Leckstrom, Polarisationsspannung, Partialdruck, Luftdruck, Temperatur

## Meldungen

Zeigt alle aktuell anliegenden Fehler- und Gerätemeldungen sowie ergänzende Hilfetexte an.

## MemoLog (nur Memosens)

Zeigt die gespeicherten Kalibrierprotokolle einzeln an. Sie haben die Möglichkeit, einzelne oder alle Einträge zu löschen. Angezeigt werden:

- Sensortyp
- Serien-Nr.
- Messstelle (TAG)
- Kalibrierdatum
- Nullpunkt
- Steilheit
- Zellkonstante (Cond-Sensor)
- Arbeitspunkt (ISFET-Sensor)

**Hintergrund:** Das Gerät verfügt über einen Kalibrierdatenlogger, der in der Konfiguration aktiviert werden muss. Ist „MemoLog“ aktiviert, können bis zu 100 Kalibrierprotokolle direkt im Messgerät abgespeichert werden. Nach jeder Kalibrierung wird dann die vollständige Memosens-Indexstruktur aufgezeichnet.

pH

ORP

Oxy

Cond

## Geräteinfo

Zeigt die folgenden Geräteinformationen an:

- Gerätename
- Seriennummer
- Softwareversion
- Hardwareversion
- Luftdruck
- Akku

## Gerätetest

Das Liquiline To Go CMY290 führt zyklisch im Hintergrund einen Geräteselbsttest durch, der die folgenden Speicherbausteine überprüft. Ein grünes Häkchen zeigt Ihnen, dass ein Test erfolgreich abgeschlossen wurde.

- Programmspeicher FLASH
- Datenspeicher FLASH
- Parameterspeicher FLASH
- Arbeitsspeicher RAM

## Displaytest

- 1) „Displaytest“ wählen und **E** drücken.
- 2) Das Display leuchtet nacheinander rot, grün, blau und weiß.
- 3) Beenden Sie den Test durch Drücken einer beliebigen Taste.

## Tastaturtest

- 1) „Tastaturtest“ wählen und **E** drücken.
- 2) Drücken Sie nacheinander alle neun Tasten. Ein grünes Häkchen zeigt Ihnen dabei an, welche der Tasten einwandfrei funktioniert.
- 3) Beenden Sie den Test durch Drücken einer beliebigen Taste.



## Konfigurierung pH

- 1) Drücken Sie aus dem Messmodus heraus den Softkey **Menü**.
- 2) Wählen Sie „Konfigurierung“ und bestätigen Sie mit **E**.
- 3) Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.

Das nachfolgende Schema gibt einen Überblick.

**Fett** gedruckte Einträge entsprechen den Liefereinstellungen.

### Menüauswahl „Konfigurierung“ – Teil 1

	Sprache	<b>Deutsch</b>   English   Español   Italiano   Français   Portuguais   中文
	Abschaltung	<b>Aus</b>   5 Min.   10 Min.   30 Min.   60 Min.
	Temperatur	°C   °F
	+ pH-Sensor <sup>*)</sup>	
	Verschleiß	<b>An</b>   Aus
	+ Kalibrierung <sup>*)</sup>	
	Kalibriertimer	<b>Aus</b>   An
	Intervall	An: 00 ... 99 Tage
	Kalibriermodus	<b>Programmed buffer</b>   Manuell   Dateneingabe
	Kalibrierpunkte	<b>Auto</b>   1-Punkt   2-Punkte   3-Punkte
	Puffersatz	<b>Endress+Hauser</b> 2,00/4,01/6,98/9,95/11,87 Mettler-Toledo 2,00/4,01/7,00/9,21 Knick CaliMat 2,00/4,00/7,00/9,00/12,00 Ciba 2,06/4,00/7,00/10,00 NIST Technisch 1,68/4,00/7,00/10,01/12,46 NIST Standard 1,679/4,006/6,865/9,180 Hach 4,01/7,00/10,01/12,00 WTW 2,00/4,01/7,00/10,00 Hamilton 2,00/4,01/7,00/10,01/12,00 Reagecon 2,00/4,00/7,00/9,00/12,00 DIN 19267 1,09/4,65/6,79/9,23/12,75 Metrohm 4,00/7,00/9,00
	MemoLog	<b>Aus</b>   An
	TAG	<b>Aus</b>   An

\*) „+“ zeigt an, dass Unterpunkte mit der Taste **E** aufgerufen werden können.

## Menüauswahl „Konfigurierung“ – Teil 2

	+ Zeit/Datum <sup>*)</sup>		
	Zeitformat		<b>24 h</b>   12 h
	Datumsformat		<b>tt.mm.jjjj</b>   jjjj-mm-tt   tt/mm/jjjj   mm/tt/jjjj
	Uhrzeit		hh:mm:ss
	Datum		entsprechend Datumsformat
	+ Display <sup>*)</sup>		
	Darstellung		<b>Modern</b>   Retro
	Beleuchtung		<b>Permanent</b>   60 Min.   30 Min.   10 Min.   5 Min.   1 Min.   30 Sek.
	Helligkeit		<b>Hell</b>   Mittel   Schwach
	+ Datenlogger <sup>*)</sup>		
	Messstelle		<b>Ohne</b>
	Notiz		<b>Ohne</b>
	Softkey rechts		Logger Start/Stop   <b>Wert halten</b>
	Aufzeichnen		<b>Nicht umlaufend</b>   Umlaufend
	Loggertyp		Schnappschuss
			<b>Intervall</b> 00.00.01...12:59:59   <b>00:02:00</b>
		Differenz	1. Differenz <b>An</b>   Aus
		Delta pH	pH 0.0...16.0   <b>pH 1.0</b>
		Delta mV	0 ... 2000 mV   <b>1 mV</b>
		2. Differenz	<b>An</b>   <b>Aus</b>
	Delta °C	0...99.9 °C   <b>1.0 °C</b>	
	Delta °F	0...450 °F   <b>1.0 °F</b>	
	Intv+Diff	Intervall wie Loggertyp Intervall	
	Differenz	wie Loggertyp Differenz	
	Grenzwert	Intervall Basis/Ereignis 00.00.01...12:59:59 <b>00:01:00/00:00:01</b>	
	Grenzwerte	Min/Max entsprechend zulässigem Messbereich (siehe Technische Daten)	
Liefereinstellung		Ja   <b>Nein</b>	

\*) „+“ zeigt an, dass Unterpunkte mit der Taste **E** aufgerufen werden können.

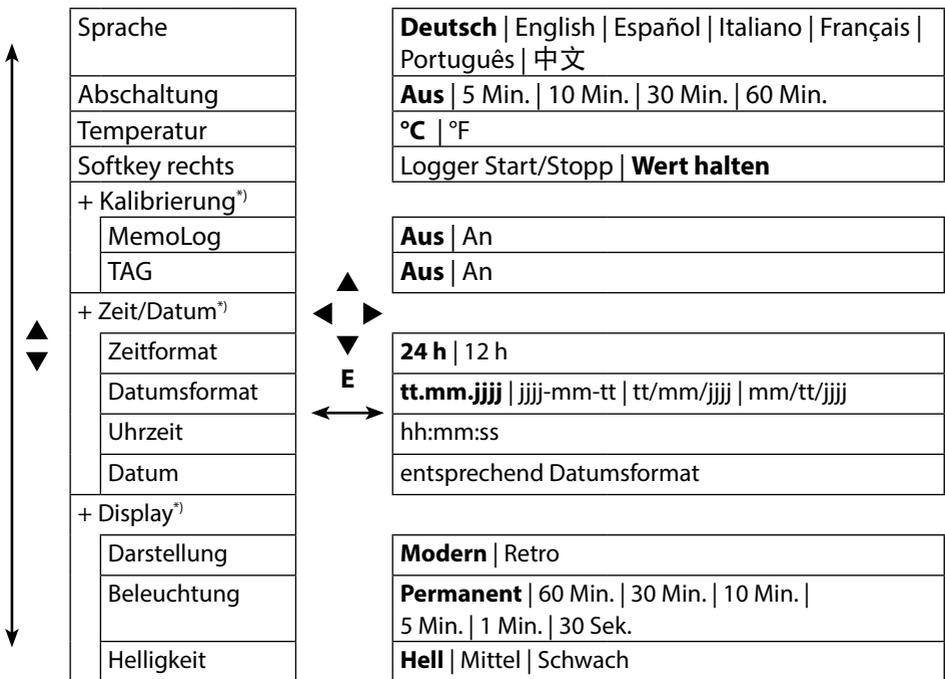
## Konfigurierung Redox

- 1) Drücken Sie aus dem Messmodus heraus den Softkey **Menü**.
- 2) Wählen Sie „Konfigurierung“ und bestätigen Sie mit **E**.
- 3) Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.

Das nachfolgende Schema gibt einen Überblick.

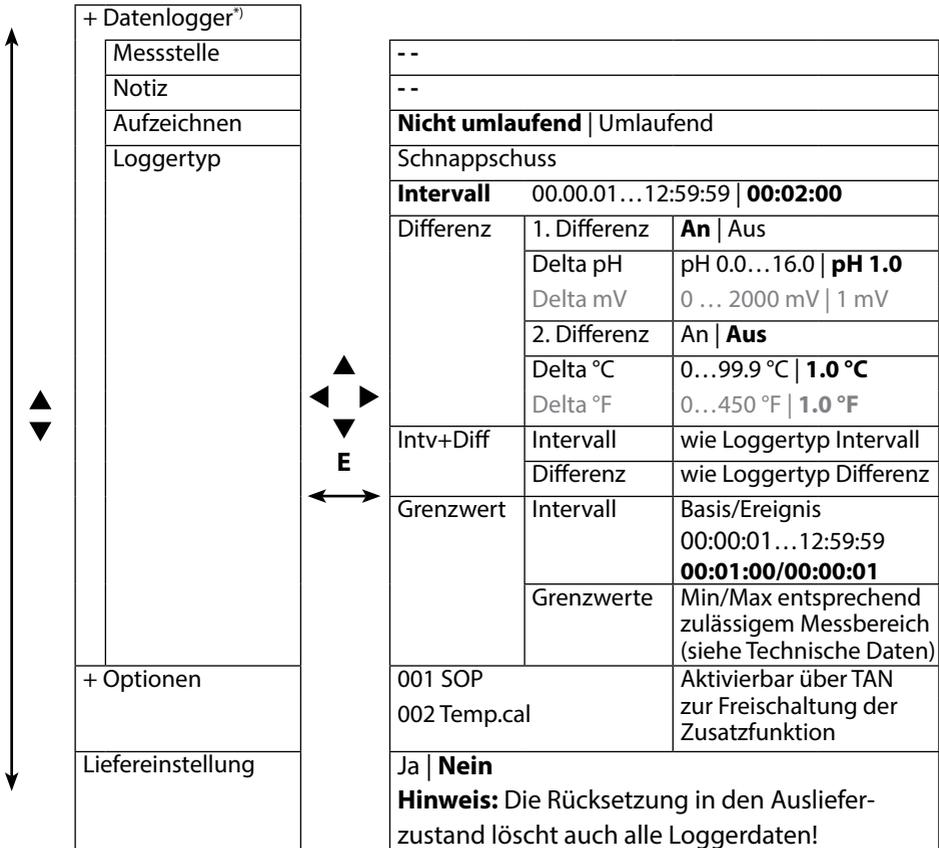
**Fett** gedruckte Einträge entsprechen den Liefereinstellungen.

Menüauswahl „Konfigurierung Redox“ – Teil 1



<sup>\*)</sup> „+“ zeigt an, dass Unterpunkte mit der Taste **E** aufgerufen werden können.

## Menüauswahl „Konfigurierung Redox“ – Teil 2

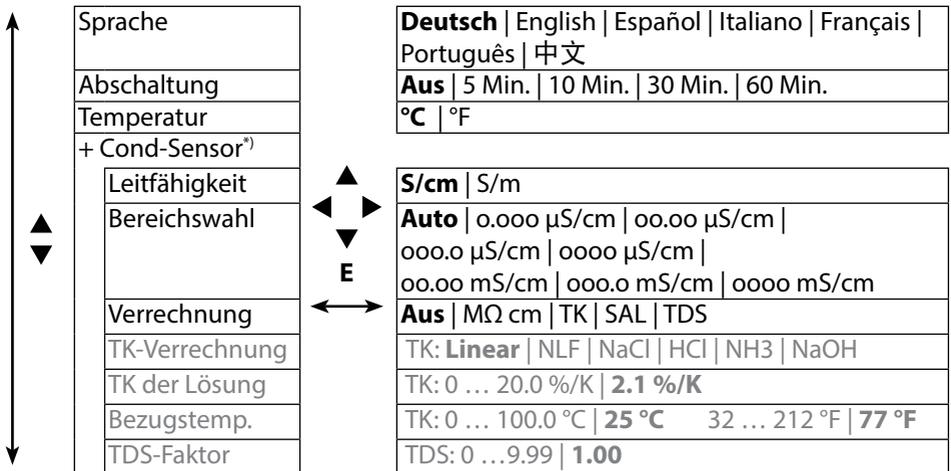
\*) „+“ zeigt an, dass Unterpunkte mit der Taste **E** aufgerufen werden können.

## Konfigurierung Leitfähigkeit

- 1) Drücken Sie aus dem Messmodus heraus den Softkey **Menü**.
- 2) Wählen Sie „Konfigurierung“ und bestätigen Sie mit **E**.
- 3) Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.

Das nachfolgende Schema gibt einen Überblick. **Fett** gedruckte Einträge entsprechen den Liefereinstellungen.

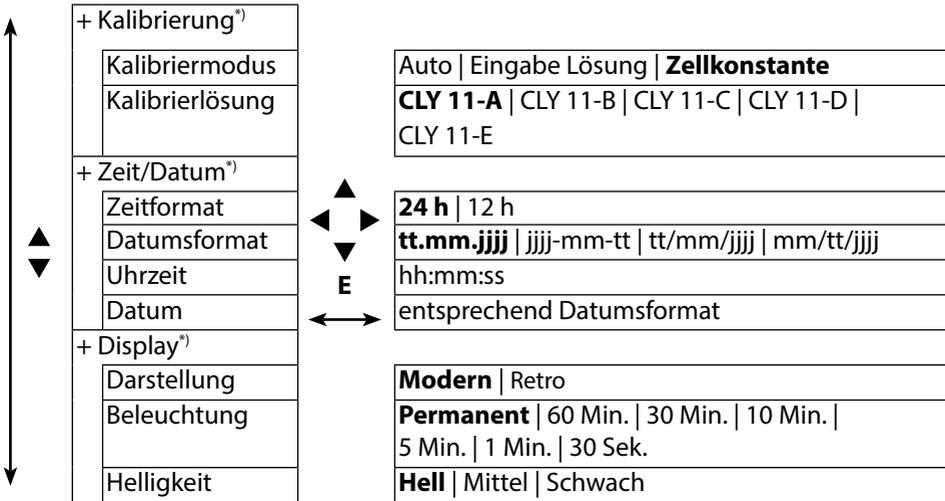
Menüauswahl „Konfigurierung“ – Teil 1



<sup>\*)</sup> „+“ zeigt an, dass Unterpunkte mit der Taste **E** aufgerufen werden können.

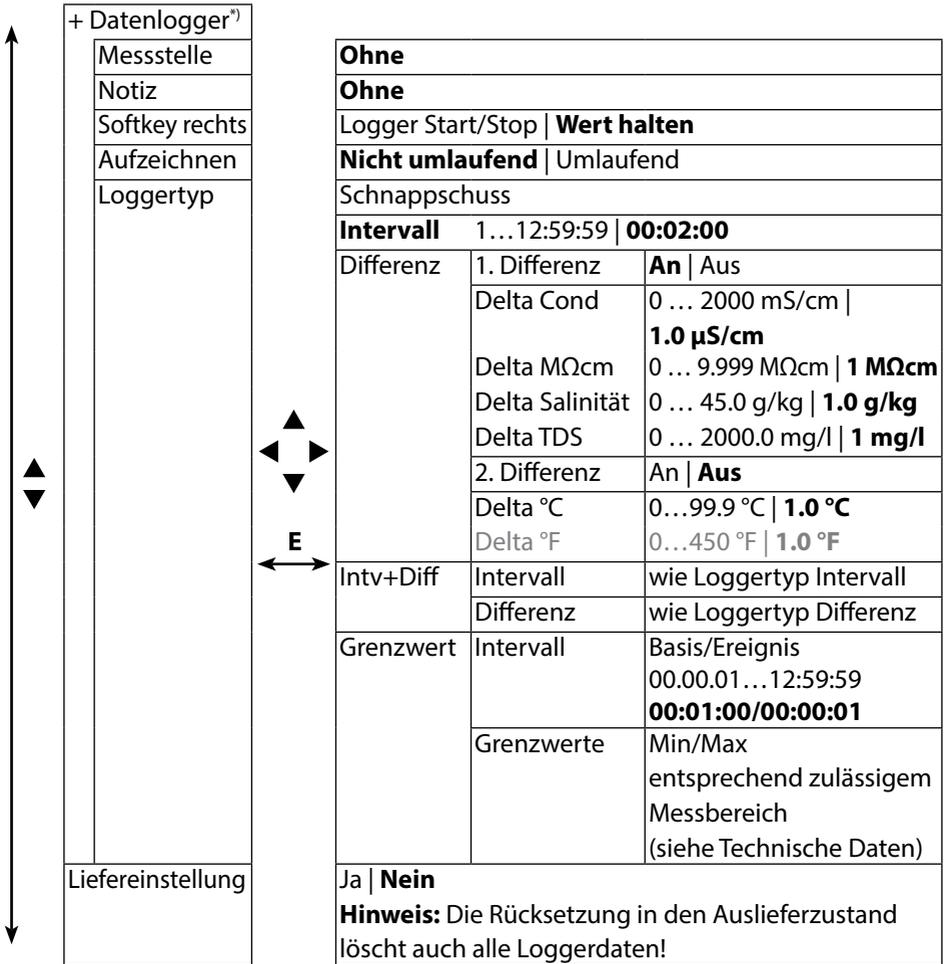
## Cond

Menüauswahl „Konfigurierung“ – Teil 2



\*) „+“ zeigt an, dass Unterpunkte mit der Taste **E** aufgerufen werden können.

## Menüauswahl „Konfigurierung“ – Teil 3



\*) „+“ zeigt an, dass Unterpunkte mit der Taste **E** aufgerufen werden können.

## Oxy

## Konfigurierung Sauerstoff

- 1) Drücken Sie aus dem Messmodus heraus den Softkey **Menü**.
- 2) Wählen Sie „Konfigurierung“ und bestätigen Sie mit **E**.
- 3) Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.

Das nachfolgende Schema gibt einen Überblick.

**Fett** gedruckte Einträge entsprechen den Liefereinstellungen

## Menüauswahl „Konfigurierung“ – Teil 1

	Sprache	<b>Deutsch</b>   English   Español   Italiano   Français   Portuguais   中文
	Abschaltung	<b>Aus</b>   5 Min.   10 Min.   30 Min.   60 Min.
	Temperatur	°C   °F
	+ Oxy-Sensor <sup>*)</sup>	
	Anzeige	<b>Sättigung</b>   Konzentration   Partialdruck
	Salinität	<b>0</b> ... 45.0 g/kg
	Druckkorrektur <sup>**)</sup>	<b>Luftdruck</b>   Manuell
	Druck	Manuell: 0 ... 9999 mbar   <b>1013 mbar</b>
	Verschleiß	<b>An</b>   Aus
	+ Kalibrierung <sup>*)</sup>	
	Kalibriermodus	<b>An Luft</b>   Nullpunkt   Dateneingabe
	Kalibriertimer	<b>Aus</b>   An
	Intervall	An: 0 ... 99 Tage
	MemoLog	<b>Aus</b>   An
	TAG	<b>Aus</b>   An
	+ Zeit/Datum <sup>*)</sup>	
Zeitformat	<b>24 h</b>   12 h	
Datumsformat	<b>tt.mm.jjjj</b>   jjjj-mm-tt   tt/mm/jjjj   mm/tt/jjjj	
Uhrzeit	hh:mm:ss	
Datum	entsprechend Datumsformat	

\*) „+“ zeigt an, dass Unterpunkte mit der Taste **E** aufgerufen werden können.

\*\*\*) Das Gerät verfügt über ein internes Barometer.

## Menüauswahl „Konfigurierung“ – Teil 2

    <b>E</b> 	+ Display <sup>*)</sup>		
	Darstellung		<b>Modern</b>   Retro
	Beleuchtung		<b>Permanent</b>   60 Min.   30 Min.   10 Min.   5 Min.   1 Min.   30 Sek.
	Helligkeit		<b>Hell</b>   Mittel   Schwach
	+ Datenlogger <sup>*)</sup>		<b>Ohne</b>
	Messstelle		<b>Ohne</b>
	Notiz		Logger Start/Stop   <b>Wert halten</b>
	Softkey rechts		<b>Nicht umlaufend</b>   Umlaufend
	Aufzeichnen		Schnappschuss
	Loggertyp		<b>Intervall</b> 00.00.01...12:59:59   <b>00:02:00</b>
		Differenz	1. Differenz <b>An</b>   Aus
		Delta	0 ... 200 %Air
		Sättigung	<b>1% Air</b>
		Delta Konz	0 ... 20 mg/l   <b>1 mg/l</b>
		Delta mbar	0 ... 999.99 mbar   <b>1 mbar</b>
	2. Differenz	An   <b>Aus</b>	
	Delta °C	0...99.9 °C   <b>1.0 °C</b>	
	Delta °F	0...450 °F   <b>1.0 °F</b>	
	Intv+Diff	Intervall siehe Loggertyp	
		Intervall	
		Differenz siehe Loggertyp	
		Differenz	
	Grenzwert	Intervall Basis/Ereignis	
		00.00.01...12:59:59	
		<b>00:01:00/00:00:01</b>	
		Grenzwerte	
		Min/Max	
		entsprechend zulässigem Messbereich (siehe Technische Daten)	
Liefereinstellung		Ja   <b>Nein</b>	

\*) „+“ zeigt an, dass Unterpunkte mit der Taste **E** aufgerufen werden können.

## Kalibrierung pH

- 1) Drücken Sie aus dem Messmodus heraus den Softkey **Menü**.
- 2) Wählen Sie „Kalibrierung“ und bestätigen Sie mit **E**.
- 3) Wählen Sie den gewünschten „Kalibriermodus“ aus.
- 4) Führen Sie die gewählte Kalibrierung entsprechend nachfolgender Beschreibungen durch. Folgen Sie dabei den Anweisungen auf dem Display.

## Kalibrierung

### (Automatische Kalibrierung mit Vorgabe der verwendeten Pufferlösung)

- 1) Wählen Sie die Anzahl der Kalibrierpunkte sowie den Puffersatz entsprechend nachfolgender Tabelle aus und drücken Sie den Softkey **Starten**.

Kalibrierpunkte	Auto	1-Punkt	2-Punkte	3-Punkte
Puffersatz	<b>Endress+Hauser</b>			2,00/4,01/6,98/9,95/11,87
	Mettler-Toledo			2,00/4,01/7,00/9,21
	Knick CaliMat			2,00/4,00/7,00/9,00/12,00
	Ciba			2,06/4,00/7,00/10,00
	NIST Technisch			1,68/4,00/7,00/10,01/12,46
	NIST Standard			1,679/4,006/6,865/9,180
	Hach			4,01/7,00/10,01/12,00
	WTW			2,00/4,01/7,00/10,00
	Hamilton			2,00/4,01/7,00/10,01/12,00
	Reagecon			2,00/4,00/7,00/9,00/12,00
	DIN 19267			1,09/4,65/6,79/9,23/12,75
	Metrohm			4,00/7,00/9,00

- 2) Tauchen Sie den Sensor in die 1./2./3. Pufferlösung ein und drücken Sie **Weiter** (Wiederholen Sie diesen Schritt je nach Anzahl der Kalibrierpunkte).
- 3) Abschließend werden die Kalibrierdaten angezeigt, die Sie **Übernehmen** oder **Verwerfen** können.

**Hinweis:** Ein Abbruch der Kalibrierung ist jederzeit mit  möglich.

## Kalibrierung Manuell

**(Kalibrierung mit manueller Vorgabe der Anzahl der Kalibrierpunkte und der Pufferlösung)**

- 1) Wählen Sie die Anzahl der Kalibrierpunkte und drücken Sie den Softkey **Starten**.
- 2) Stellen Sie den temperaturrichtigen Wert (siehe Puffertabelle) für die 1./2./3. Pufferlösung ein und drücken Sie **Weiter** (Wiederholen Sie diesen Schritt je nach Anzahl der Kalibrierpunkte). **Hinweis:** Bei Sensoren ohne Temperaturfühler sollte die Temperatur vorab manuell eingestellt werden (siehe Seite 38).
- 3) Abschließend werden die Kalibrierdaten angezeigt, die Sie **Übernehmen** oder **Verwerfen** können.

## Kalibrierung Dateneingabe

**(Kalibrierung durch Eingabe bekannter Sensorwerte)**

- 1) Drücken Sie den Softkey **Starten**.
- 2) Geben Sie die bekannten Sensorwerte für Nullpunkt und Steilheit ein.
- 3) Sie können die Kalibrierdaten abschließend **Übernehmen** oder **Abbrechen**.

pH

ORP

## Kalibrierung Kombi-Sensor pH/Redox

Der Kombi-Sensor pH/Redox kann als pH-Sensor und/oder Redox-Sensor kalibriert werden.

### pH-Kalibrierung

Berücksichtigen Sie die Angaben im Kapitel „Kalibrierung pH“, S. 30.

### Redox-Kalibrierung

Berücksichtigen Sie die Angaben im Kapitel „Kalibrierung Redox“, S. 32.

**Hinweis:** Ein Abbruch der Kalibrierung ist jederzeit mit  möglich.

## Kalibrierung Redox

- 1) Drücken Sie aus dem Messmodus heraus den Softkey **Menü**.
- 2) Wählen Sie „Kalibrierung“ und bestätigen Sie mit **E**.
- 3) Wählen Sie den gewünschten „Kalibriermodus“ aus und bestätigen Sie mit **E**.
- 4) Unter „TAG“ kann der TAG des Sensors editiert werden. Dazu muss in der Parametrierung der Punkt „TAG“ auf **An** gestellt sein (Voreinstellung: **Aus**).
- 5) Geben Sie den temperaturrichtigen Sollwert der Kalibrierlösung ein.
- 6) Tauchen Sie den Sensor in die Kalibrierlösung und warten Sie, bis der Wert stabil ist.
- 7) **Übernehmen** oder **Verwerfen** Sie den Redox-Sollwert.

**Hinweis:** Eine Kalibrierung ist nicht möglich, wenn das Gerät via USB mit der Software Paraly SW 112 verbunden ist.

## Kalibrierung ISFET

- 1) Drücken Sie aus dem Messmodus heraus den Softkey **Menü**.
- 2) Wählen Sie „Kalibrierung“ und bestätigen Sie mit **E**.
- 3) Wählen Sie den gewünschten „Kalibriermodus“ aus und bestätigen Sie mit **enter**.
- 4) Unter „TAG“ kann der TAG des Sensors editiert werden. Dazu muss in der Parametrierung der Punkt „TAG“ auf **An** gestellt sein (Voreinstellung: **Aus**).
- 5) Führen Sie die gewählte Kalibrierung entsprechend nachfolgender Beschreibungen durch. Folgen Sie dabei den Anweisungen auf dem Display.

**Hinweis:** Eine Kalibrierung ist nicht möglich, wenn das Gerät via USB mit der Software Paraly SW 112 verbunden ist.

## Kalibrierung ISFET-Nullpunkt (Arbeitspunkt)

- 1) Wählen Sie Kalibriermodus „ISFET-Nullpunkt“ zur Einstellung des Arbeitspunktes für die erste Kalibrierung des Sensors.

Kalibriermodus	<b>Calimatic</b>
	Manuell
	Dateneingabe
	ISFET-Nullpunkt (Arbeitspunkt)

- 2) Drücken Sie den Softkey **Starten**.
- 3) Falls erforderlich, passen Sie den Pufferwert an: Voreinstellung pH 7,00
- 4) Drücken Sie den Softkey **Starten**.
- 5) Sie können den Kalibrierwert für den Arbeitspunkt abschließend **Übernehmen** oder **Verwerfen**.

Wenn Sie den Kalibrierwert übernehmen, wird der Arbeitspunkt im Gerät gespeichert, aber nicht im Sensor!

Lassen Sie den Sensor mit dem Gerät verbunden und führen Sie den nächsten Kalibrierschritt durch. Der Arbeitspunkt wird mit der nachfolgenden Kalibrierung verrechnet.

## Kalibrierung Calimatic/Manuell/Dateneingabe

Siehe hier „Kalibrierung pH“ auf S. 30

Wenn der Sensor vor der Kalibrierung (z. B. mit Calimatic) vom Gerät getrennt wird, muss der Arbeitspunkt, wie oben beschrieben, neu bestimmt werden.

**Hinweis:** Ein Abbruch der Kalibrierung ist jederzeit mit  möglich.

## Cond

## Kalibrierung Leitfähigkeit

- 1) Drücken Sie aus dem Messmodus heraus den Softkey **Menü**.
- 2) Wählen Sie „Kalibrierung“ und bestätigen Sie mit **E**.
- 3) Wählen Sie den gewünschten „Kalibriermodus“ aus.
- 4) Führen Sie die gewählte Kalibrierung entsprechend nachfolgender Beschreibungen durch. Folgen Sie dabei den Anweisungen auf dem Display.

## Kalibrierung Auto

(Automatische Kalibrierung durch Vorgabe der verwendeten Kalibrierlösung)

- 5) Wählen Sie die Kalibrierlösung aus:

	5 °C	10 °C	15 °C	20 °C	<b>25 °C</b>	30 °C	35 °C	40 °C	50 °C	
CLY 11-A	46.4	52.9	59.7	66.7	<b>74.0</b>	81.4	88.8	96.5	112.2	μS/ cm
CLY 11-B	93.9	107.1	120.8	135.2	<b>149.6</b>	164.5	179.7	195.1	226.8	
CLY 11-C	0.8	1.010	1.136	1.270	<b>1.406</b>	1.542	1.683	1.824	2.114	mS/ cm
CLY 11-D	8.07	9.16	10.29	11.45	<b>12.64</b>	13.86	15.11	16.37	18.97	
CLY 11-E	70.58	79.34	88.20	97.56	<b>107.00</b>	116.52	126.10	135.98	155.82	

- 6) Drücken Sie den Softkey **Starten**.
- 7) Tauchen Sie den Sensor in die Lösung ein und drücken Sie **Weiter**.
- 8) Abschließend wird der Kalibrierdatensatz angezeigt, den Sie **Übernehmen** oder **Verwerfen** können.

### Achtung!

- Achten Sie darauf, dass die verwendeten Kalibrierlösungen genau den in dieser Anleitung vorgegebenen Werten entsprechen. Andernfalls wird die Zellkonstante fehlerhaft bestimmt.
- Achten Sie darauf, dass bei Flüssigkalibrierung Sensor, ggf. separater Temperaturfühler und Kalibrierlösung die gleiche Temperatur aufweisen, um eine genaue Bestimmung der Zellkonstante zu erreichen.

**Hinweis:** Ein Abbruch der Kalibrierung ist jederzeit mit  möglich.

## Kalibrierung Eingabe Lösung

(Kalibrierung durch Eingabe der Leitfähigkeit mit Anzeige der Zellkonstante)

- 1) Drücken Sie den Softkey **Starten**.
- 2) Tauchen Sie den Sensor in die Lösung ein.
- 3) Geben Sie den temperaturrichtigen Wert der Leitfähigkeit ein und drücken Sie **E**.
- 4) Sie können die Kalibrierdaten abschließend **Übernehmen** oder **Abbrechen**.

## Kalibrierung Zellkonstante

(Kalibrierung durch Eingabe der Zellkonstante mit Anzeige der Leitfähigkeit)

- 1) Drücken Sie den Softkey **Starten**.
- 2) Tauchen Sie den Sensor in die Lösung ein.
- 3) Ändern Sie den Wert für die Zellkonstante, bis der temperaturrichtige Wert für die Leitfähigkeit erreicht wird und drücken Sie **E**.
- 4) Sie können die Kalibrierdaten abschließend **Übernehmen** oder **Abbrechen**.

Leitfähigkeitssensor	Zellkonstante
CLS16D	$k=0,1 \text{ cm}^{-1}$
CLS21D	$k=1,0 \text{ cm}^{-1}$
CLS82D	$k = 0.57 \text{ cm}^{-1}$

## Kalibrierung Einbaufaktor

- 1) Der Sensor muss sich in Einbauposition im Medium befinden.
- 2) Drücken Sie den Softkey **Starten**.
- 3) Ändern Sie den Einbaufaktor, bis die korrekte Leitfähigkeit (Referenzmessung) angezeigt wird und drücken Sie **enter**.
- 4) Sie können die Kalibrierdaten abschließend **Übernehmen** oder **Abbrechen**.

## Kalibrierung Nullpunkt

- 1) Der Sensor muss sich außerhalb des Mediums befinden (an Luft)
- 2) Drücken Sie den Softkey **Starten**.
- 3) Sie können die Kalibrierdaten abschließend **Übernehmen** oder **Abbrechen**.

**Hinweis:** Ein Abbruch der Kalibrierung ist jederzeit mit  möglich.

## Kalibrierung Sauerstoff

- 1) Aus dem Messmodus heraus den Softkey **Menü** drücken.
- 2) „Kalibrierung“ wählen und mit **E** bestätigen.
- 3) Gewünschten „Kalibriermodus“ wählen und mit **E** bestätigen.
- 4) Unter „Membrankörperwechsel“ können Sie einen Wechsel der Membran oder des Elektrolyts im angeschlossenen Sensor speichern lassen. Der digitale, optische Sauerstoffsensor erkennt den Wechsel der Sensorkappe selbstständig.
- 5) Unter „TAG“ können Sie eine beliebige Messstelle eingeben, die mit dem Kalibrierdatenprotokoll im Sensor gespeichert wird.
- 6) Führen Sie die gewählte Kalibrierung entsprechend nachfolgender Beschreibungen durch. Folgen Sie dabei den Anweisungen auf dem Display.

## Kalibrierung an Luft

### (Kalibrierung der Steilheit an Luft)

- 1) Sensor an Luft bringen und stabilen Messwert abwarten.
- 2) Softkey **Starten** drücken.
- 3) Richtigen Wert für die „Relative Feuchte“ einstellen und **Weiter** drücken.  
Die Kalibrierung wird durchgeführt.
- 4) Sie können die Kalibrierdaten abschließend **Übernehmen** oder **Verwerfen**.

## Kalibrierung Nullpunkt

(Nullpunktkalibrierung mit sauerstofffreiem Medium z. B. Stickstoff 5.0)

- 1) Sensor in sauerstofffreies Medium bringen und stabilen Messwert abwarten.
- 2) Softkey **Starten** drücken. Die Kalibrierung wird durchgeführt.
- 3) Sie können die Kalibrierdaten abschließend **Übernehmen** oder **Abbrechen**.

## Kalibrierung Dateneingabe

(Kalibrierung durch Eingabe bekannter Sensorwerte)

- 1) Softkey **Starten** drücken.
- 2) Stellen Sie die bekannten Sensorwerte für Nullpunkt und Steilheit ein.
- 3) Sie können die Kalibrierdaten abschließend **Übernehmen** oder **Abbrechen**.

pH

ORP

Oxy

Cond

Nachdem die Gerätevorbereitungen abgeschlossen sind, können Sie die eigentliche Messung vornehmen.

- 1) Schließen Sie den gewünschten Sensor an das Messgerät an. Einige Sensoren benötigen eine spezielle Vorbehandlung. Diese entnehmen Sie bitte der jeweiligen Sensor-Bedienungsanleitung.
- 2) Schalten Sie das Messgerät entweder mit der Taste  oder  ein.
- 3) Je nach Messverfahren und ausgewähltem Sensor führen Sie dessen messempfindlichen Bereich in das zu messende Medium ein.
- 4) Beobachten Sie die Anzeige und warten Sie, bis sich der Messwert stabilisiert hat.

## Umschalten der Messwertanzeige

Während der Messung können Sie die Messwertanzeige durch Drücken der Taste  zwischen Hauptmessgröße, Nebmessgröße und Uhr umschalten.

## Temperatur manuell einstellen

Wenn Sie einen Sensor ohne Temperaturfühler an das Messgerät anschließen, können Sie die Temperatur für die Messung bzw. für die Kalibrierung manuell einstellen:

- 1) Drücken Sie die Taste , um in den Messmodus zu gelangen. Die eingestellte Temperatur wird angezeigt.
- 2) Stellen Sie den gewünschten Temperaturwert durch Drücken der Pfeiltaste  oder  ein. Längeres Drücken führt zu einer schnellen Änderung des Temperaturwertes.

pH

ORP

Oxy

Cond

## Der Datenlogger

Das Gerät verfügt über einen Datenlogger, der **vor der Benutzung** konfiguriert und anschließend aktiviert wird. Sie können zwischen folgenden Loggertypen wählen:

- Schnappschuss (manuelles Loggen durch Drücken des Softkeys **Wert speichern**)
- Intervall (zeitgesteuertes Loggen in einem festen Intervall)
- Differenz (messwertgesteuertes Loggen von Messgröße und Temperatur)
- Intv+Diff (kombiniertes zeit- und messwertgesteuertes Loggen)
- Grenzwert (kombiniertes zeit- und grenzwertgesteuertes Loggen)

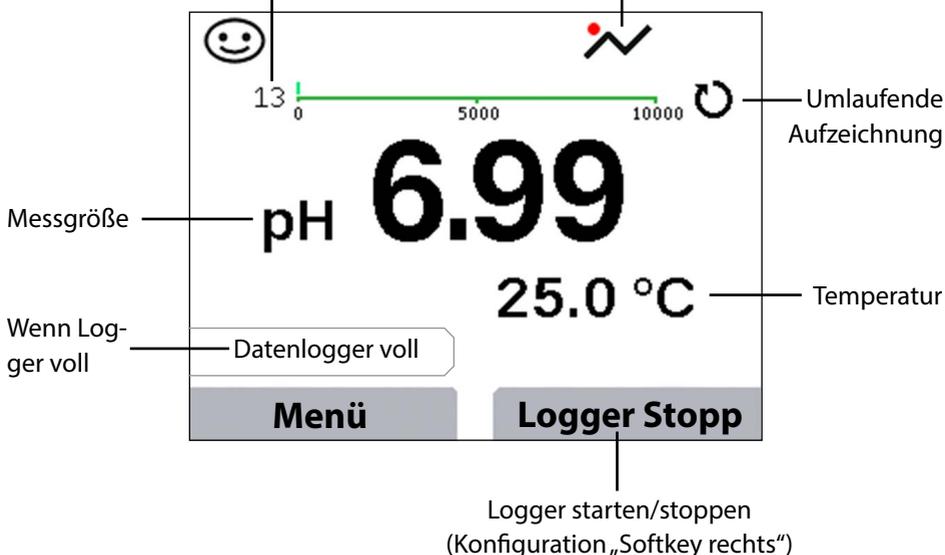
Der Datenlogger zeichnet bis zu 10 000 Einträge auf, die verschiedenen Messstellen und Notizen zugeordnet werden können. Es werden folgende Daten aufgezeichnet: Messstelle, Notiz, Sensoridentifikation, Seriennummer Sensor (Memosens), Hauptmesswert, Temperatur, Zeitstempel, Gerätestatus.

**Es wird immer die aktuell eingestellte Messgröße gespeichert!**

## Display: Relevante Symbole für den Datenlogger

Anzahl der gespeicherten Messwerte

Datenlogger aktiviert



pH

ORP

Oxy

Cond

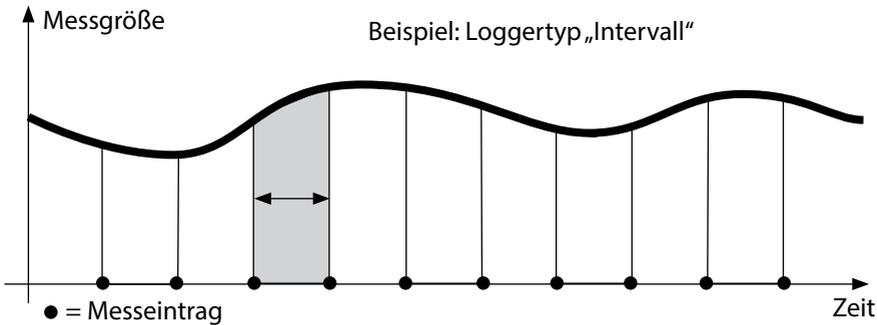
## Die Betriebsarten des Datenloggers (Loggertyp)

### Schnappschuss

In dieser Betriebsart werden Messwerte immer dann gespeichert, wenn der Softkey **Wert speichern** gedrückt wird. Im Messmodus (🔄) besteht zu jeder Zeit die Möglichkeit, einen Messwert zu halten und ihn anschließend zu speichern.

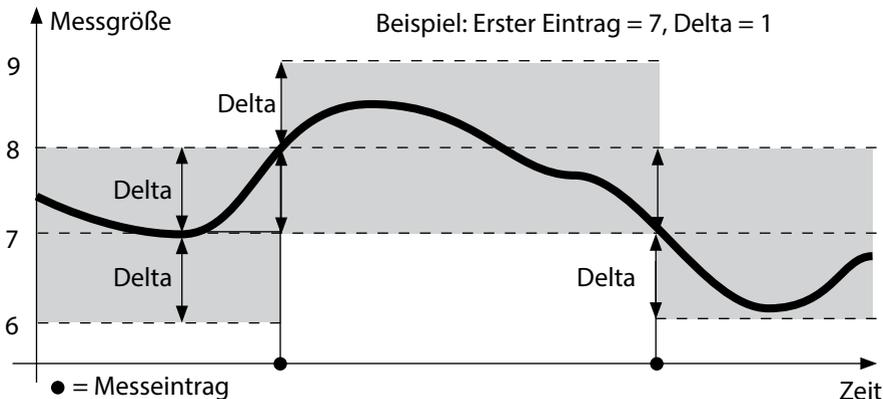
### Intervall (zeitgesteuert)

In der Betriebsart „Intervall“ werden Daten zyklisch aufgezeichnet.



### Differenz

Wenn der Delta-Bereich (Messgröße und/oder Temperatur) bezogen auf den letzten Eintrag über-/unterschritten wird, erfolgt ein neuer Eintrag und der Delta-Bereich verschiebt sich um das Delta nach oben bzw. unten. Der erste Eintrag wird automatisch gespeichert, wenn der Datenlogger gestartet wird.



pH

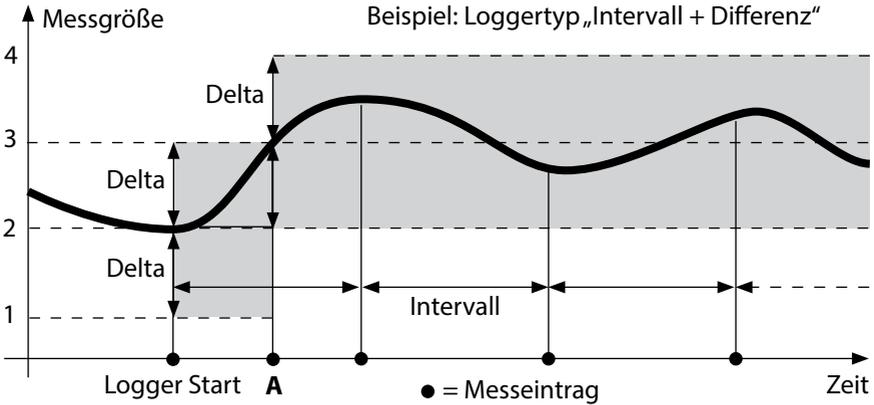
ORP

Oxy

Cond

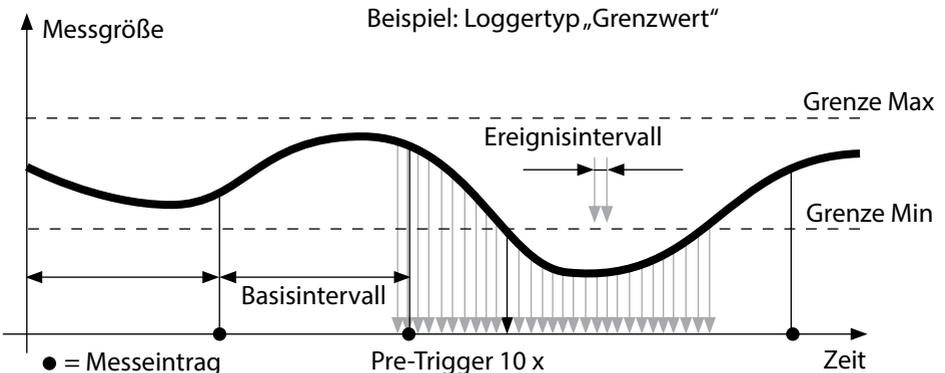
### Intervall und Differenz (kombiniert)

Wenn der Delta-Bereich zum letzten DIFF-Eintrag über-/unterschritten wird, erfolgt ein neuer Eintrag (Im Beispiel: Messeintrag **A**) und der Delta-Bereich verschiebt sich um das Delta nach oben bzw. unten. Solange der Messwert innerhalb des Delta-Bereichs bleibt, wird entsprechend der Voreinstellung „Intervall“ geloggt. Der erste DIFF-Eintrag wird automatisch gespeichert, wenn der Datenlogger gestartet wird.



### Grenzwert (kombiniert)

Wenn einer der beiden Grenzwerte (Min/Max) über-/unterschritten wird, werden die Daten entsprechend der Voreinstellung „Ereignisintervall“ geloggt. Zusätzlich werden die letzten zehn Messwerte vor einem Ereignis aufgezeichnet (Pre-Trigger). Solange der Messwert innerhalb der Grenzwerte bleibt, wird entsprechend der Voreinstellung „Basisintervall“ geloggt.



pH

ORP

Oxy

Cond

## Datenlogger konfigurieren

Voraussetzung: Der Datenlogger ist angehalten.

Im Menü „Datenlogger“ wird sowohl die Anzahl der belegten als auch der freien Einträge angezeigt. Die Konfigurierung kann auch über das Menü „Konfigurierung“ unter „Datenlogger“ erfolgen.

- 1) Softkey **Menü** drücken.
- 2) Menü „Datenlogger“ wählen und mit **E** bestätigen.
- 3) Auswahl „Datenlogger konfigurieren“ mit **E** betätigen.
- 4) Datenlogger wie gewünscht konfigurieren (siehe Tabelle).
- 5) Nach der Konfigurierung kann der Datenlogger gestartet werden!

## Batterielaufzeit erhöhen

Um die Batterielaufzeit für den Loggerbetrieb zu erhöhen, sollten Sie eine möglichst kurze Zeit für die Display-Beleuchtung im Menü „Konfigurierung“ wählen!

**Hinweis:** Nach Ablauf der gewählten Zeit schalten sich Display und Hinterleuchtung automatisch ab. Durch Drücken einer beliebigen Taste schalten Sie Display und Hinterleuchtung wieder ein.

pH

ORP

Oxy

Cond

## Datenlogger konfigurieren (Voreinstellung fett gedruckt)

Messstelle	<b>Ohne</b>		
Notiz	<b>Ohne</b>		
Softkey rechts	Logger Start/Stop   <b>Wert halten</b>		
Aufzeichnen	<b>Nicht umlaufend</b>		
	Umlaufend		
Loggertyp	Schnappschuss		
	<b>Intervall</b>	Intervall	00:00:01...12:59:59   <b>00:02:00</b>
	Differenz	1. Differenz	<b>An</b> Aus
		Delta pH	pH 0.0...16.0   <b>pH 1.0</b>
		Delta mV	0 ... 2000 mV   <b>1 mV</b>
		Delta Cond	0 ... 2000 mS/cm   <b>1.0 µS/cm</b>
		Delta MΩcm	0 ... 9.999 MΩcm   <b>1.0 MΩcm</b>
		Delta Salinität	0.00 ... 45.0 g/kg   <b>1.0 g/kg</b>
		Delta TDS	0.00 ... 2000.0 mg/l   <b>1 mg/l</b>
		Delta Sättigung	0 ... 200% Air   <b>1% Air</b>
		Delta Konz	0 ... 20.0 mg/l   <b>1 mg/l</b>
		Delta mbar	0 ... 1000 mbar   <b>1 mbar</b>
	2. Differenz	<b>An</b> <b>Aus</b>	
		Delta °C	0...99.9 °C   <b>1.0 °C</b>
		Delta °F	0...450 °F   <b>1.0 °F</b>
	Intv+Diff	Intervall	siehe Loggertyp Intervall
		Differenz	siehe Loggertyp Differenz
Grenzwert	Intervall	Basis 00.00.01...12:59:59   <b>00:01:00</b>	
		Ereignis <b>00.00.01</b> ...12:59:59	
	Grenzwerte	Min/Max entsprechend zulässigem Messbereich (siehe Technische Daten)	

pH

ORP

Oxy

Cond

## Datenlogger starten/anhalten

Wenn der Datenlogger aktiviert ist, ist die automatische Abschaltung deaktiviert. Nach dem Ausschalten des Gerätes muss der Datenlogger neu gestartet werden. Abhängig von der Belegung des rechten Softkeys (siehe Datenlogger konfigurieren) kann der Datenlogger wie folgt gestartet/angehalten werden:

Softkey rechts	
Logger Start/Stopp	1) Rechten Softkey <b>Logger Start / Logger Stopp</b> drücken.
Wert halten	1) Softkey <b>Menü</b> drücken. 2) Mit den Pfeiltasten „Datenlogger“ wählen und mit <b>enter</b> bestätigen. 3) Softkey <b>Starten</b> bzw. <b>Anhalten</b> drücken.

## Loggerdaten anzeigen

Im Menü „Datenlogger“ können Sie sich die aufgezeichneten Einträge entweder einzeln oder als Kurvendarstellung auf dem Display anzeigen lassen (siehe Beispiele).

- 1) Softkey **Menü** drücken.
- 2) Mit den Pfeiltasten „Datenlogger“ wählen und mit **E** bestätigen.
- 3) Mit den Pfeiltasten „Loggerdaten anzeigen“ wählen und mit **E** bestätigen.
- 4) Filter wählen („Messstelle“ bzw. „Zeit+Messstelle“ oder „Alle Werte“).
- 5) Messgröße entsprechend Sensor wählen.
- 6) Softkey **Anzeigen** drücken.
- 7) Die gewünschten Einträge mit den Pfeiltasten wählen (siehe Beispiel 1).
- 8) Für die Anzeige als Kurvendarstellung den Softkey **Grafik** drücken. Mit den Pfeiltasten kann zu jedem Eintrag navigiert werden (siehe Beispiel 2).

## Loggerdaten löschen

Sie können die aufgezeichneten Einträge wie folgt löschen:

- 1) Softkey **Menü** drücken.
- 2) Mit den Pfeiltasten „Datenlogger“ wählen und mit **E** bestätigen.
- 3) Mit den Pfeiltasten „Loggerdaten löschen“ wählen und mit **E** bestätigen.
- 4) Löschart wählen: „Komplett“, „Daten“, „Messstelle“ oder „Filter“  
(Sie können nach Messstelle, Messgröße und Zeitraum filtern).
- 5) Softkey **Löschen** drücken. Die Daten werden entsprechend der Einstellungen gelöscht.
- 6) Mit dem Softkey **Zurück** gelangen Sie zur Menüauswahl.

pH

ORP

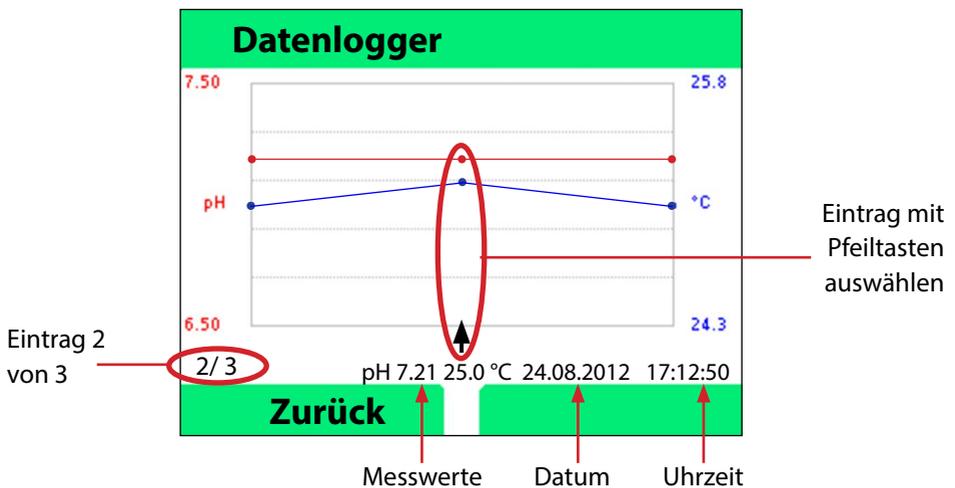
Oxy

Cond

Beispiel 1: Loggerdaten anzeigen



Beispiel 2: Kurvendarstellung



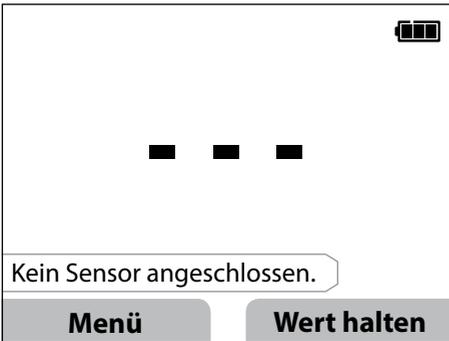
pH

ORP

Oxy

Cond

Das Messgerät zeigt Fehler- und Gerätemeldungen als Klartext auf dem Display an. Zusätzlich können Sie sich mit **E** und **Hilfe** ausführliche Hilfetexte anzeigen lassen. Hinweise auf den Sensorzustand werden durch das Symbol „Sensoface“ (freundlich, neutral, traurig) und ggf. einem zusätzlichen Infotext dargestellt.



Beispiel Fehlermeldung: Mit **E** und **Hilfe** gelangen Sie zum Hilfetext.



Hilfetext zu Fehler 21

Sensoface (das ist das „Gesicht“-Symbol) gibt Hinweise auf den Sensorzustand (Wartungsbedarf). Die Messeinrichtung ist aber noch in der Lage, die Messgröße zu ermitteln. Nach Abschluss einer Kalibrierung wird zur Bestätigung das entsprechende Sensoface (freundlich, neutral, traurig) zusammen mit den Kalibrierdaten angezeigt. Sensoface ist sonst nur im Messbetrieb sichtbar.



pH

ORP

Oxy

Cond

## Meldungen „Sensoface“

Das Symbol „Sensoface“ weist Sie wie folgt auf den Sensorzustand hin:

### Sensoface bedeutet



Sensor ist in Ordnung



Sensor demnächst kalibrieren



Sensor kalibrieren oder austauschen

## Info- und Hilfetexte

Sobald eine Fehler- oder Gerätemeldung im Display erscheint, können Sie sich den zugehörigen Info- bzw. Hilfetext wie folgt anzeigen lassen:

- 1) Drücken Sie **E**.
- 2) Drücken Sie den Softkey **Hilfe**.
- 3) Der Hilfetext wird angezeigt. Sie können die Fehlerursache in den meisten Fällen selbst beheben. Ergänzende Abhilfemaßnahmen entnehmen Sie bitte den folgenden Tabellen.

Info	Meldung
Info 01	Kalibriertimer abgelaufen
Info 02	Sensorverschleiß
Info 03	Glasimpedanz schlecht
Info 05	Nullpunkt/Steilheit
Info 06	Einstellzeit zu groß
Info 07	Arbeitspunkt (ISFET)
Info 08	Leckstrom (ISFET)
Info 09	ORP-Offset
Info 10	Polarisation

pH

ORP

Oxy

Cond

## Fehlermeldungen

Fehler	Meldung	Abhilfe
 blinkt	Batteriewechsel erforderlich	Batterien austauschen.
ERR 1	Messbereich Hauptmessgröße	Überprüfen Sie, ob die Messbedingungen dem Messbereich entsprechen.
ERR 2	Messbereich ORP	
ERR 3	Messbereich Temperatur	
ERR 4	Nullpunkt	Sensor gründlich spülen und neu kalibrieren.
ERR 5	Steilheit	Ansonsten Sensor tauschen.
ERR 6	Zellkonstante zu groß/ klein	Nominelle Zellkonstante eingeben oder Sensor mittels bekannter Lösung kalibrieren.
ERR 7	Messbereich Luftdruck	Öffnung für Drucksensor auf der Geräterückseite auf Blockierung überprüfen.
ERR 8	Gleiche Puffer!	Verwenden Sie Puffer mit anderem Nennwert, bevor Sie den nächsten Schritt der Kalibrierung einleiten.
ERR 10	Puffer vertauscht!	Kalibrierung wiederholen.
ERR 11	Wert instabil (Driftkriterium nicht erreicht)	Lassen Sie den Sensor so lange in der Flüssigkeit, bis der Messwert stabil ist. Ansonsten Sensor tauschen.
ERR 14	Uhrzeit und Datum ungültig	Datum und Uhrzeit einstellen.
ERR 18	Systemfehler	Neustart, auf Liefereinstellungen zurücksetzen, konfigurieren und kalibrieren. Wenn Fehler erneut auftritt, Service kontaktieren.
ERR 19	Abgleichdaten defekt	Datenfehler, Messung mit analogen Sensoren nicht mehr möglich. Service kontaktieren.
ERR 21	Kein Sensor angeschlossen.	Funktionsfähigen Memosens-Sensor anschließen.
ERR 30	Datenlogger voll	Logger komplett oder zu Teilen löschen.
ERR 31	MemoLog voll	MemoLog komplett oder zu Teilen löschen.

## pH-Sensoren

### Bezeichnung

(Link zum Produktkonfigurator)

[Orbisint CPS11D](#)

[Orbisint CPS12D](#)

[Memosens CPS16D](#)

[Memosens CPS31D](#)

[Ceraliquid CPS41D](#)

[Ceraliquid CPS42D](#)

[Tophit CPS47D](#)

[Orbipac CPS51](#)

[Orbipac CPS52](#)

[Ceragel CPS71D](#)

[Ceragel CPS72D](#)

[Memosens CPS76D](#)

[Tophit CPS77D](#)

[Orbipore CPS91D](#)

[Orbipore CPS92D](#)

[Memosens CPS96D](#)

[Tophit CPS97D](#)

[Memosens CPS171D](#)

[Ceramax CPS341D](#)

[Tophit CPS441D](#)

[Tophit CPS471D](#)

[Tophit CPS491D](#)

[Orbipac CPF81D](#)

[Orbipac CPF82D](#)

### Sensortyp

Digitaler pH-Sensor

Digitaler Redox-Sensor

Kombinierter digitaler pH-/Redox-Sensor

Digitaler pH-Sensor

Digitaler pH-Sensor

Digitaler Redox-Sensor

Digitaler glasfreier pH-Sensor

pH-Elektrode

Redox-Kombi-Elektrode

Digitaler pH-Sensor

Digitaler Redox-Sensor

Kombinierter digitaler pH-/Redox-Sensor

Digitaler glasfreier pH-Sensor

Digitaler pH-Sensor

Digitaler Redox-Sensor

Kombinierter digitaler pH-/Redox-Sensor

Digitaler glasfreier pH-Sensor

Digitaler pH-Sensor

Digitaler glasfreier pH-Sensor

Digitaler glasfreier pH-Sensor

Digitaler glasfreier pH-Sensor

Digitaler glasfreier pH-Sensor

Digitaler pH-Sensor

Digitaler Redox-Sensor

So erreichen Sie den Produktkonfigurator: [www.endress.com/](http://www.endress.com/)<Produktname>

Memosens-Sensoren verfügen über eine **Kabel-Kupplung**, die es gestattet, die Sensoren komfortabel zu tauschen, während das Anschlusskabel am Gerät verbleibt.



## Pufferlösungen Endress+Hauser (pH)

Gebrauchsfertige Qualitäts-pH-Pufferlösungen

### [Qualitätspuffer von Endress+Hauser - CPY20](#)

Als sekundäre Referenzpufferlösungen werden Lösungen verwendet, die gemäß DIN 19266 vom DAkkS (Deutsche Akkreditierungsstelle)-akkreditierten Endress+Hauser Pufferlabor auf primäres Referenzmaterial der PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt) und auf Standard-Referenzmaterial von NIST (National Institute of Standards and Technology) zurückgeführt werden.

#### Puffersets CPY20

	<b>Menge</b>
pH 2,00	5000 ml / 100 ml / 250 ml
pH 4,01	5000 ml / 100 ml / 250 ml / 18 ml
pH 6,98	5000 ml / 100 ml / 250 ml / 18 ml
pH 9,95	5000 ml / 100 ml / 250 ml
pH 11,87	5000 ml / 100 ml / 250 ml

## Zubehör pH

### Artikel

Memosens-Datenkabel CYK20

Elektrolytgefäß, CPY7, Vorratsbehälter für KCl-Elektrolyt, 150ml

So erreichen Sie den Produktkonfigurator:

[www.endress.com](http://www.endress.com)

## Leitfähigkeitssensoren

### Bezeichnung

(Link zum Produktkonfigurator)

[Condumax CLS15D](#)

[Condumax CLS16D](#)

[Condumax CLS21D](#)

[Memosens CLS82D](#)

### Sensortyp

Leitfähigkeitssensor

Leitfähigkeitssensor

Leitfähigkeitssensor

Leitfähigkeitssensor

So erreichen Sie den Produktkonfigurator: [www.endress.com/<Produktname>](http://www.endress.com/<Produktname>)

Memosens-Sensoren verfügen über eine **Kabel-Kupplung**, die es gestattet, die Sensoren komfortabel zu tauschen, während das Anschlusskabel am Gerät verbleibt.



## Leitfähigkeitskalibrierlösungen CLY11

CLY11-A, 74  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (Bezugstemperatur 25°C (77 °F)), 500ml (16,9 fl.oz)

CLY11-B, 149,6  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (Bezugstemperatur 25°C (77 °F)), 500ml (16,9 fl.oz)

CLY11-C, 1,406 mS/cm (Bezugstemperatur 25°C (77 °F)), 500ml (16,9 fl.oz)

CLY11-D, 12,64 mS/cm (Bezugstemperatur 25°C (77 °F)), 500ml (16,9 fl.oz)

CLY11-E, 107,00 mS/cm (Bezugstemperatur 25°C (77 °F)), 500ml (16,9 fl.oz)

## Zubehör Leitfähigkeit

**Artikel** (Link zum Produktkonfigurator)

Memosens-Datenkabel CYK20

[Kalibriereset Conducal CLY421](#)

- Leitfähigkeitskalibriereset (Koffer) für Reinstwasseranwendungen
- Vollständige, werkskalibrierte Messeinrichtung mit Zertifikat, rückführbar auf SRM von NIST und DKD, zur Vergleichsmessung in Reinstwasser bis max. 20  $\mu\text{S}/\text{cm}$

Bitte informieren Sie sich ausführlich über unser Angebot unter [www.endress.com](http://www.endress.com).

## Sauerstoffsensor

### Bezeichnung

(Link zum Produktkonfigurator)

[Digitaler Sauerstoffsensor Oxymax COS22D](#)

So erreichen Sie den Produktkonfigurator: [www.endress.com/<Produktname>](http://www.endress.com/<Produktname>)

## Zubehör Sauerstoff

### Artikel

Wartungskits COS22D

Sensorkabel CYK20-AAB1C2 1.5 Meter

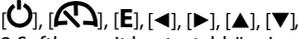
Bitte informieren Sie sich ausführlich über unser Angebot unter [www.endress.com](http://www.endress.com).

pH

ORP

Oxy

Cond

<b>Anschlüsse</b>	2x Buchse Ø 4 mm für separaten Temperaturfühler 1x Buchse M8, 4-polig für Memosens-Laborkabel 1x Micro-USB-B für den Betrieb ohne Batterien 1x pH-Buchse nach DIN 19262	
<b>Luftdruckmessung</b>	700 ... 1100 hPa	
<b>Gerätebedienung</b>	übersichtliche Menüführung mit Grafiksymbolen und ausführlichen Bedienhinweisen im Klartext	
<b>Sprachen</b>	Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Italienisch, Portugiesisch, Chinesisch	
<b>Sensoface</b>	Zustandsanzeige (freundlich, neutral, traurig)	
<b>Statusanzeigen</b>	für Batteriezustand, Logger	
<b>Grafikanzeige</b>	QVGA TFT-Display mit weißer Hinterleuchtung	
<b>Tastatur</b>	 2 Softkeys mit kontextabhängiger Belegung	
<b>Datenlogger</b>	10 000 Speicherplätze	
<b>Aufzeichnung</b>	manuell, intervall- oder ereignisgesteuert mit Verwaltung von Messstellenummern und Notizen	
<b>Kalibrierdatenlogger MemoLog</b> (nur Memosens)	bis 100 Memosens-Kalibrierprotokolle speicherbar	
<b>Eingang Temperatur</b>	2 x Ø 4 mm für integrierten oder separaten Temperaturfühler	
<b>Messbereiche</b>	Temperaturfühler NTC30	-20 ... +120 °C (-4 ... +248 °F)
	Temperaturfühler Pt1000	-40 ... +250 °C (-40 ... +482 °F)
<b>Messzyklus</b>	ca. 1s	
<b>Betriebsmessabweichung</b> <sup>1,2,3)</sup>	< 0,2 K (Tamb = 23 °C); TK < 25 ppm/K	

1) gemäß DIN EN 60746-1, bei Nennbetriebsbedingungen

2) ± 1 Digit

3) zuzüglich Sensorfehler

**pH****ORP****Oxy****Cond**

---

<b>Kommunikation</b>	USB 2.0
Profil	HID, treiberlose Installation
Verwendung	Datenaustausch

---

<b>Diagnosefunktionen</b>	
Sensordaten (nur Memosens)	Hersteller, Sensortyp, Seriennummer, Verschleiß, Betriebsdauer
Kalibrierdaten	Kalibrierdatum; pH/Oxy: Nullpunkt, Steilheit; Cond: Zellkonstante
Geräteselbsttest	automatischer Speichertest ( FLASH, EEPROM, RAM )
Gerätedaten	Gerätetyp, Softwareversion, Hardwareversion

---

<b>Datenerhaltung</b>	Parameter, Kalibrierdaten > 10 Jahre
-----------------------	--------------------------------------

---

<b>EMV</b>	DIN EN 61326-1 (Allgemeine Anforderungen)
Störaussendung	Klasse B (Wohnbereich)
Störfestigkeit	Industriebereich

---

<b>RoHS-Konformität</b>	nach Richtlinie 2011/65/EU
-------------------------	----------------------------

---

<b>Hilfsenergie</b>	Batterien 4x AA (Mignon) Alkaline oder 4x Akku NiMH oder 1x Li-Ionen-Akku, ladbar über USB
---------------------	--

---

<b>Nennbetriebsbedingungen</b>	
Umgebungstemperatur	-10 ... +55 °C (+14 ... +130 °F)
Transport-/ Lagertemperatur	-25 ... +70 °C (-13 ... +158 °F)
Relative Feuchte	0 ... 95 %, kurzzeitige Betauung zulässig

---

<b>Gehäuse</b>	
Material	PA12 GF30 (silbergrau RAL 7001) + TPE (schwarz)
Schutzart	IP66/67 mit Druckausgleich
Abmessungen	ca. (132 x 156 x 30) mm
Gewicht	ca. 500 g

## pH

<b>Eingang pH/mV analog</b>	pH-Buchse DIN 19 262 (13/4 mm)		
Messbereich pH	-2 ... 16		
Nachkommastellen <sup>*)</sup>	2 oder 3		
	Eingangswiderstand	1 x 10 <sup>12</sup> Ω	(0 ... 35 °C)
	Eingangsstrom	1 x 10 <sup>-12</sup> A	(bei RT, Verdopplung alle 10 K)
Messzyklus	ca. 1s		
Betriebsmessabweichung <sup>1,2,3)</sup>	< 0,01 pH, TK < 0,001 pH/K		
Messbereich mV	-1300 ... +1300 mV		
Messzyklus	ca. 1s		
Betriebsmessabweichung <sup>1,2,3)</sup>	< 0,1 % v. M. + 0,3 mV, TK < 0,03 mV/K		
<b>Eingang Memosens pH (auch ISFET)</b>	Buchse M8, 4-polig für Memosens-Laborkabel alternativ Buchse M12 für Memosens-Sensoren		
Anzeigebereiche <sup>4)</sup>	pH	-2,00 ... +16,00	
	mV	-1999 ... +1999 mV	
	Temperatur	-50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F)	

\*) parametrierbar

1) gemäß DIN EN 60746-1, bei Nennbetriebsbedingungen

2) ± 1 Digit

3) zuzüglich Sensorfehler

4) Messbereiche abhängig vom Memosens-Sensor

---

<b>Eingang Memosens</b>	Buchse M8, 4-polig für Memosens-Laborkabel alternativ	
<b>Redox</b>	Buchse M12 für Memosens-Sensoren	
Anzeigebereiche <sup>4)</sup>	mV	-1999 ... +1999 mV
	Temperatur	-50 ... +250 °C / -58 ... +482 °F
Sensoranpassung <sup>*)</sup>	Redox-Kalibrierung (Nullpunktverschiebung)	
zul. Kalibrierbereich	$\Delta$ mV (Offset)	-700 ... +700 mV

<sup>\*)</sup> parametrierbar

<sup>4)</sup> Messbereiche abhängig vom Memosens-Sensor

## pH

<b>Sensoranpassung</b> *)	pH-Kalibrierung	
<b>Betriebsarten</b> *)	Programmed buffers	Kalibrierung mit automatischer Pufferfindung
	Manuell	Manuelle Kalibrierung mit Eingabe individueller Pufferwerte
	Dateneingabe	Dateneingabe von Nullpunkt und Steilheit
<b>Puffersätze</b> *)	Endress+Hauser	2,00/4,01/6,98/9,95/11,87
	Mettler-Toledo	2,00/4,01/7,00/9,21
	Knick CaliMat	2,00/4,00/7,00/9,00/12,00
	Ciba (94)	2,06/4,00/7,00/10,00
	NIST Technisch	1,68/4,00/7,00/10,01/12,46
	NIST Standard	1,679/4,006/6,865/9,180
	HACH	4,01/7,00/10,01/12,00
	WTW techn. Puffer	2,00/4,01/7,00/10,00
	Hamilton	2,00/4,01/7,00/10,01/12,00
	Reagecon	2,00/4,00/7,00/9,00/12,00
	DIN 19267	1,09/4,65/6,79/9,23/12,75
Metrohm	4,00/7,00/9,00	
zul. Kalibrierbereich	Nullpunkt	6 ... 8 pH
	Bei ISFET:	-750 ... +750 mV
	Arbeitspunkt (Asymmetrie)	
	Steilheit	ca. 74 ... 104 %
	(evtl. einschränkende Hinweise durch Sensoface)	
<b>Kalibriertimer</b> *)	Vorgabeintervall 1 ... 99 Tage, abschaltbar	
<b>Sensoface</b>	liefert Hinweise über den Zustand des Sensors	
Auswertung von	Nullpunkt/Steilheit, Einstellzeit, Kalibrierintervall	

\*) parametrierbar

<b>Eingang Leitfähigkeit</b>	Buchse M8, 4-polig für Memosens-Laborkabel	
Messbereiche	CLS15D	k = 0,01 : 0-20 µS/cm k = 0,1 : 0-200 µS/cm
	CLS16D	k = 0,1 : 0,04 µS/cm - 500 µS/cm
	CLS21D	k = 1 : 10,0 µS/cm - 20,0 mS/cm
	CLS82D	k = 0,57 : 1 µS/cm - 500 mS/cm
Zulässige Zellkonstante	0,005 ... 200,0 cm <sup>-1</sup> (einstellbar)	
Messzyklus	ca. 1s	
Temperaturkompensation	linear 0 ... 20 %/K, voreingestellt 2,1%/K, Bezugstemperatur einstellbar	
	nLF: 0 ... 120 °C	
	NaCl	
	HCl (Reinstwasser mit Spuren) NH <sub>3</sub> (Reinstwasser mit Spuren) NaOH (Reinstwasser mit Spuren)	
Anzeigeauflösung (autoranging)	Leitfähigkeit	0,001 µS/cm (c < 0,05 cm <sup>-1</sup> )
		0,01 µS/cm (c = 0,05 ... 0,2 cm <sup>-1</sup> )
		0,1 µS/cm (c > 0,2 cm <sup>-1</sup> )
	spez. Widerstand	00,00 ... 99,99 MΩ cm
	Salinität	0,0 ... 45,0 g/kg (0 ... 30 °C)
TDS	0 ... 1999 mg/l (10 ... 40 °C)	
<b>Sensoranpassung</b>	Zellkonstante	Eingabe der Zellkonstante mit gleichzeitiger Anzeige des Leitfähigkeitswertes und der Temperatur
	Eingabe Lösung	Eingabe der Leitfähigkeit der Kalibrierlösung mit gleichzeitiger Anzeige der Zellkonstante und der Temperatur
	Auto	Automatische Ermittlung der Zellkonstante mit Kalibrierlösung
Betriebsmessabweichung <sup>1,2,3)</sup>	< 0,5 % v. M + 0,4 µS * c <sup>4)</sup>	

1) gemäß DIN EN 60746-1, bei Nennbetriebsbedingungen

2) ± 1 Digit

3) zuzüglich Sensorfehler

4) c =Zellkonstante

## Oxy

<b>Eingang Memosens, Sauerstoff</b>	Buchse M8, 4-polig für Memosens-Laborkabel	
Anzeigebereiche <sup>4)</sup>	Sättigung	0,000 ... 200,0 %
	Konzentration	000 µg/l ... 20,00 mg/l
	Partialdruck	0,0 ... 1000 mbar
Messbereich Temperatur <sup>4)</sup>	-20 ... 150 °C	
<b>Sensoranpassung</b>	Automatische Kalibrierung an Luft (100 % r.H.) Nullpunktkalibrierung	
<b>Lagerung</b>	in Köcher mit Feuchteschwamm	

1) gemäß DIN EN 60746-1, bei Nennbetriebsbedingungen

2) ± 1 Digit

3) zuzüglich Sensorfehler

4) Messbereiche abhängig vom Memosens-Sensor

## A

- Akku, NiMH 12
- Anhalten des Datenloggers 44
- An Luft, Kalibrierung Oxy 36
- Anschließen des Sensors 14
- Anschlüsse 14
- Anschlusskabel Memosens 14
- Anzeigen der Loggerdaten 44
- Aufhängen des Gerätes 10
- Aufstellen des Gerätes 10
- Auto, Kalibrierung (Leitfähigkeit) 34
- Automatische Kalibrierung (Leitfähigkeit) 34
- Automatische Kalibrierung (pH) 30

## B

- Basisintervall (Loggertyp Grenzwert) 41
- Batteriefach 12
- Batteriekapazität 13
- Batterielaufzeit erhöhen 42
- Batterien einsetzen 12
- Batteriesymbol 13
- Betriebsarten Datenlogger 40
- Betriebszeit Sensor (Sensorinformationen) 16

## C

- CD-ROM 7
- CIP (Sensorinformationen) 16

## D

- Daten des Gerätes 54
- Dateneingabe, Kalibrierung Oxy 37
- Dateneingabe, Kalibrierung pH 31
- Datenlogger anhalten 44
- Datenlogger, Betriebsarten 40
- Datenlogger konfigurieren 42
- Datenlogger starten 44
- Datenlogger, Symbole 39
- Delta-Bereich (Datenlogger) 40

Differenz (Loggertyp) 40  
Digitale Sensoren, Leitfähigkeit 51  
Digitale Sensoren, pH 49  
Digital Sensoren, Sauerstoff 53  
Display 11  
Displaysymbole 15  
Dokumentation 7  
Druckkorrektur (Konfigurierung Oxy) 28

**E**

Echtzeituhr 8  
Einbaufaktor, Kalibrierung 35  
Einführung 8  
Eingabe Lösung, Kalibrierung (Leitfähigkeit) 35  
Eingeben einer Messstelle (Oxy) 36  
Eingeben eines TAGs (Oxy) 36  
Einschalten des Gerätes 15  
Einsetzen der Batterien 12  
Elektrolyt, Kalibrierung Oxy 36  
Entsorgung 3  
Ereignisintervall (Loggertyp Grenzwert) 41  
Erhöhen der Batterielaufzeit 42  
ERROR (Fehlermeldungen) 48  
EU-Konformitätserklärungen 7

**F**

Features 8  
Fehlermeldungen, Übersicht 48

**G**

Geräteinfo (Menü Information) 19  
Gerät einschalten 15  
Gerätemeldungen, Übersicht 46  
Geräteselbsttest 19  
Gerätetest (Menü Information) 19  
Grenzwert (Loggertyp) 41

## H

Haken 10  
Hilfetexte 47

## I

Information (Menü) 16  
Infotexte 47  
Intervall (Loggertyp) 40  
Intervall und Differenz (Loggertyp) 41  
ISFET, Kalibrierung 33

## K

Kalibriermodus 33  
Kalibrierprotokoll 16  
Kalibrierpunkte (pH) 30  
Kalibrierung Cond, Eingabe Lösung 35  
Kalibrierung Cond, Zellkonstante 35  
Kalibrierung ISFET 33  
Kalibrierung Kombi-Sensor pH/Redox 31  
Kalibrierung Leitfähigkeit 34  
Kalibrierung Nullpunkt ISFET (Arbeitspunkt) 33  
Kalibrierung Oxy, an Luft 36  
Kalibrierung Oxy, Dateneingabe 37  
Kalibrierung Oxy, Nullpunkt 37  
Kalibrierung pH, auto 30  
Kalibrierung pH, Dateneingabe 31  
Kalibrierung pH, manuell 31  
Kalibrierung Redox 32  
Kalibrierung Sauerstoff (Oxy) 36  
Kapazität der Batterien 13  
Kombi-Sensor pH/Redox, Kalibrierung 31  
Komfortfunktionen 9  
Konfigurieren Datenlogger 42  
Konfigurierung Leitfähigkeit 25  
Konfigurierung pH 21  
Konfigurierung Redox 23  
Konfigurierung Sauerstoff 28

Kurvendarstellung (Datenlogger) 45  
Kurzbedienungsanleitungen 7

**L**

Leitfähigkeit, Kalibrierung 34  
Leitfähigkeit, Konfigurierung 25  
Leitfähigkeitskalibrierlösungen CLY11 52  
Leitfähigkeitssensoren, Lieferprogramm 51  
Lieferprogramm 49  
Lieferumfang 6  
Loggerdaten anzeigen 44  
Loggerdaten löschen 44  
Loggertyp Differenz 40  
Loggertyp Grenzwert 41  
Loggertyp Intervall 40  
Loggertyp Intervall und Differenz 41  
Loggertyp Schnappschuss 40  
Löschen der Loggerdaten 44

**M**

Manuelle Kalibrierung (pH) 31  
Meldungen (Menü Information) 18  
Membran 36  
Membrankörperwechsel 36  
Membrankörperwechsel speichern (Oxy) 36  
MemoLog (nur Memosens) 18  
Memosens-Anschlusskabel 14  
Memosens (digitale Sensoren) 9  
Memosens-Sensoren 14  
Merkmale 8  
Messen 38  
Messstelle eingeben (Kalibrierung Oxy) 36  
Micro-USB-Buchse 14  
Mignon-Batterien 12

## **N**

- NiMH-Akkus 12
- Notiz (Datenlogger) 43
- Nullpunkt, Kalibrierung Cond 35
- Nullpunkt, Kalibrierung ISFET 33
- Nullpunkt, Kalibrierung Oxy 37

## **P**

- Pfeiltasten 11
- pH-Konfigurierung 21
- pH-Pufferlösungen 50
- pH/Redox-Sensor, Kalibrierung 31
- pH-Sensoren, Lieferprogramm 49
- Piktogramme 15
- Pre-Trigger (Loggertyp Grenzwert) 41
- Produktmerkmale 8
- Produktvorstellung 8
- Programmed buffers, Beschreibung 9
- Pufferlösungen 50
- Puffersatz (Konfigurierung pH) 21
- Puffersets CPY20 50

## **R**

- Redox-Kalibrierung 32
- Redox-Konfigurierung 23
- Redox-Sensoren, Lieferprogramm 49
- Rücksendung im Garantiefall 3

## **S**

- Sauerstoff, Kalibrierung Oxy 36
- Sauerstoff, Konfigurierung 28
- Sauerstoffsensoren, Lieferprogramm 53
- Schnappschuss (Loggertyp) 40
- Schnittstellen 14
- Schutzklappe 10
- Sensoface, Beschreibung 9
- Sensoface-Meldungen 47
- Sensor anschließen 14

Sensoren Cond, Lieferprogramm 51  
Sensoren Oxy, Lieferprogramm 53  
Sensoren pH, Lieferprogramm 49  
Sensorinformationen 16  
Sensormonitor 18  
Sensornetzdiagramm 17  
Sensor ohne Temperaturfühler 38  
Serien-Nr. Sensor (Sensorinformationen) 16  
Setup Leitfähigkeit 25  
Setup pH 21  
Setup Redox 23  
Setup Sauerstoff 28  
Sicherheitshinweise 7  
SIP (Sensorinformationen) 16  
Softkey 11  
Spezifikationen 54  
Starten des Datenloggers 44  
Stoppen des Datenloggers 44  
Symbole Datenlogger 39  
Symbole im Display 15

**T**

Tabelle Fehlermeldungen 48  
Tabelle Infotexte 47  
TAG eingeben (ISFET) 33  
TAG eingeben (Oxy) 36  
TAG eingeben (Redox) 32  
Tastatur 11  
Technische Daten 54  
Temperaturfühler anschließen 14  
Temperatur manuell einstellen 38  
Typschild 10

## U

Überblick 8

Übersicht Fehlermeldungen 48

Übersicht Gerätemeldungen 46

Umschalten der Messwertanzeige 38

Urheberrechtlich geschützte Begriffe 3

USB-Buchse, Micro 14

## V

Verrechnung (Konfigurierung Leitfähigkeit) 25

## W

Warenzeichen 3

Wechsel der Membran (Oxy) 36

Wechsel des Elektrolyts (Oxy) 36

Werkprüfzeugnis 7

## Z

Zellkonstante, Kalibrierung (Leitfähigkeit) 35

Zertifikate 7

Zubehör Leitfähigkeit 52

Zubehör pH 50

Zubehör Sauerstoff (Oxy) 53

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG  
Dieselstraße 24  
70839 Gerlingen - Germany  
Phone: +49 7156 209 790  
Fax: +49 7156 28 158



095489

TA-209.7MU-EHD03  
71265350

20190131

Endress+Hauser 

People for Process Automation

Softwareversion: 1.x