

Betriebsanleitung

Liquiline Mobile CML18

Multiparameter Handmessgerät



Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zum Dokument	4	8.3	Messwerthistorie anzeigen	73
1.1	Warnhinweise	4	9	Firmware-Update	73
1.2	Symbole	4	10	Diagnose und Störungsbe-	76
1.3	Symbole am Gerät	4		hebung	
2	Grundlegende Sicherheitshin-	5	10.1	Diagnoseinformation via Leuchtdio-	76
2.1	Anforderungen an das Personal	5		den	
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	5	10.2	Diagnoseinformation via Vor-Ort-	76
2.3	Arbeitssicherheit	6		Anzeige	
2.4	Betriebssicherheit	6	11	Wartung	77
2.5	Produktsicherheit	6	11.1	Wartungsarbeiten	77
3	Produktbeschreibung	7	11.2	Mess- und Prüfmittel	77
3.1	Produktaufbau	7	12	Reparatur	78
4	Warenannahme und Produkt-	9	12.1	Rücksendung	78
4.1	Warenannahme	9	12.2	Entsorgung	78
4.2	Produktidentifizierung	9	13	Zubehör	78
4.3	Lieferumfang	10	13.1	Gerätespezifisches Zubehör	79
4.4	Lagerung und Transport	10	13.2	Kommunikationsspezifisches Zubehör ..	89
5	Elektrischer Anschluss	11	14	Technische Daten	90
5.1	Sensor anschließen	11	14.1	Eingang	90
5.2	Schutzart sicherstellen	12	14.2	Ausgang	91
6	Bedienungsmöglichkeiten	13	14.3	Energieversorgung	91
6.1	Übersicht zu Bedienungsmöglichkei-	13	14.4	Umgebung	91
	ten		14.5	Konstruktiver Aufbau	93
6.2	Aufbau und Funktionsweise des	14	Stichwortverzeichnis	95	
	Bedienmenüs				
6.3	Bedienung über Memobase Pro App ...	17			
6.4	Bedienung über SmartBlue-App	27			
7	Inbetriebnahme	32			
7.1	Vorbereitungen	32			
7.2	Installations- und Funktionskontrolle ..	34			
7.3	Messgerät einschalten	35			
7.4	Displaysprache einstellen	35			
7.5	Messgerät konfigurieren	36			
7.6	Erweiterte Einstellungen	36			
8	Betrieb	42			
8.1	Messwerte ablesen	42			
8.2	Messgerät an Prozessbedingungen	49			
	anpassen				

1 Hinweise zum Dokument

1.1 Warnhinweise

Struktur des Hinweises	Bedeutung
 GEFAHR Ursache (/Folgen) Ggf. Folgen der Missachtung ► Maßnahme zur Abwehr	Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, wird dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
 WARNUNG Ursache (/Folgen) Ggf. Folgen der Missachtung ► Maßnahme zur Abwehr	Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, kann dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
 VORSICHT Ursache (/Folgen) Ggf. Folgen der Missachtung ► Maßnahme zur Abwehr	Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, kann dies zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen.
 HINWEIS Ursache/Situation Ggf. Folgen der Missachtung ► Maßnahme/Hinweis	Dieser Hinweis macht Sie auf Situationen aufmerksam, die zu Sachschäden führen können.

1.2 Symbole

	Zusatzinformationen, Tipp
	erlaubt
	empfohlen
	verboten oder nicht empfohlen
	Verweis auf Dokumentation zum Gerät
	Verweis auf Seite
	Verweis auf Abbildung
	Ergebnis eines Handlungsschritts

1.3 Symbole am Gerät

	Verweis auf Dokumentation zum Gerät
	Gekennzeichnete Produkte nicht als unsortierter Hausmüll entsorgen, sondern zu den gültigen Bedingungen an den Hersteller zurückgeben.

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Anforderungen an das Personal

- Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung der Messeinrichtung dürfen nur durch dafür ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.
- Das Fachpersonal muss vom Anlagenbetreiber für die genannten Tätigkeiten autorisiert sein.
- Der elektrische Anschluss darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.
- Das Fachpersonal muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und die Anweisungen dieser Betriebsanleitung befolgen.
- Störungen an der Messstelle dürfen nur von autorisiertem und dafür ausgebildetem Personal behoben werden.



Reparaturen, die nicht in der mitgelieferten Betriebsanleitung beschrieben sind, dürfen nur direkt beim Hersteller oder durch die Serviceorganisation durchgeführt werden.



Der Wechsel des Akkus darf nur direkt beim Hersteller oder durch die Serviceorganisation stattfinden.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Liquiline Mobile CML18 ist ein Multiparameter Handmessgerät zum Anschluss digitaler Sensoren mit Memosens-Technologie und optionaler Bedienung per Smartphone oder anderen mobilen Geräten über Bluetooth.

Das Gerät ist für den verlässlichen Einsatz im Feld oder im Labor konzipiert und besonders für die folgenden Industrien geeignet:

- Life Science
- Chemie
- Wasser und Abwasser
- Lebensmittel und Getränke
- Kraftwerke
- Weitere industrielle Anwendungen der Flüssigkeitsanalyse



Das Gerät beinhaltet einen Lithium-Ionen Akku. Aus diesem Grund darf das Gerät nur den angegebenen Betriebs- und Lagertemperaturen ausgesetzt werden.

Das Gerät darf keinen mechanischen Schocks ausgesetzt werden.

Das Gerät darf nicht unter Wasser betrieben werden.

Eine andere Verwendung stellt die Sicherheit von Personen und der Messeinrichtung in Frage. Daher ist eine andere Verwendung nicht zulässig.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen.

2.3 Arbeitssicherheit

Als Anwender sind Sie für die Einhaltung folgender Sicherheitsbestimmungen verantwortlich:

- Installationsvorschriften
- Lokale Normen und Vorschriften
- Vorschriften zum Explosionsschutz

2.4 Betriebssicherheit

Vor der Inbetriebnahme der Gesamtmesstelle:

1. Alle Anschlüsse auf ihre Richtigkeit prüfen.
2. Sicherstellen, dass elektrische Kabel und Schlauchverbindungen nicht beschädigt sind.
3. Beschädigte Produkte nicht in Betrieb nehmen und vor versehentlicher Inbetriebnahme schützen.
4. Beschädigte Produkte als defekt kennzeichnen.

Im Betrieb:

- ▶ Falls Störungen nicht behoben werden können:
Produkte außer Betrieb setzen und vor versehentlicher Inbetriebnahme schützen.

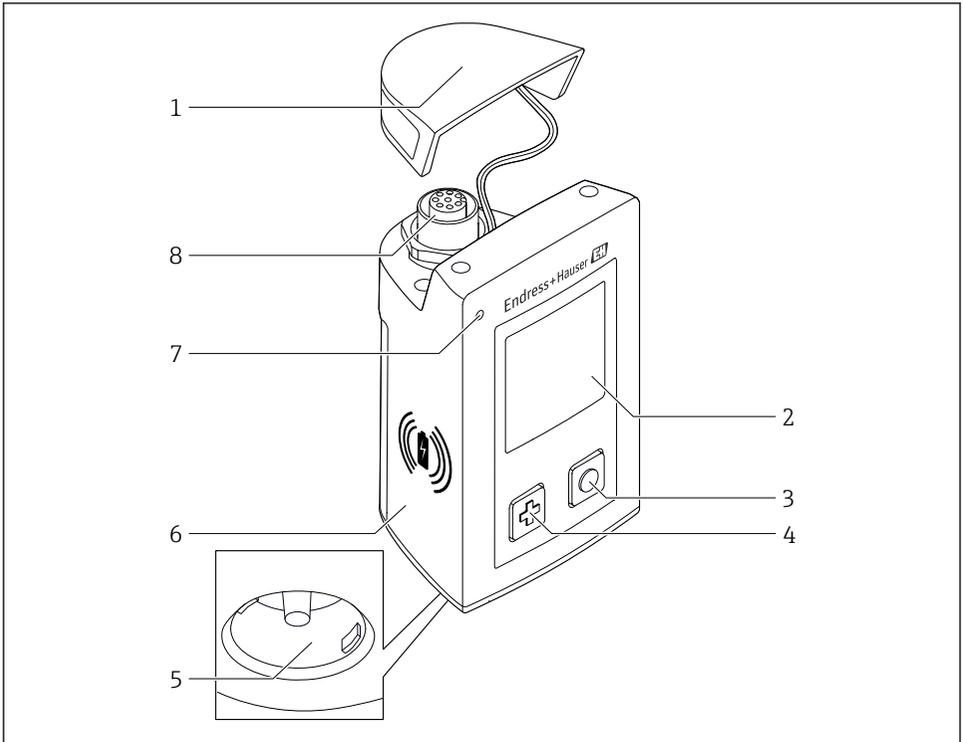
2.5 Produktsicherheit

2.5.1 Stand der Technik

Das Produkt ist nach dem Stand der Technik betriebssicher gebaut, geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Die einschlägigen Vorschriften und internationalen Normen sind berücksichtigt.

3 Produktbeschreibung

3.1 Produktaufbau



A0040968

1 CML18

- 1 Schutzkappe
- 2 Display mit automatischer Displaydrehung
- 3 "Select"-Taste
- 4 "Next"-Taste
- 5 Memosens-Anschluss
- 6 Fläche für drahtloses Laden
- 7 Status-LED
- 8 M12 Anschluss

3.1.1 Messparameter

Das Handmessgerät ist ausgelegt für digitale Memosens-Sensoren mit induktivem Steckkopf sowie Festkabelsensoren mit Memosens-Protokoll und ohne externe Energieversorgung:

- pH
- Redox
- pH/Redox-Kombisensoren
- Konduktive Leitfähigkeit
- Induktive Leitfähigkeit
- Gelöster Sauerstoff (optisch/amperometrisch)

Neben den Hauptparametern kann mit Memosens-Sensoren zusätzlich die Temperatur gemessen werden.

Der Messbereich ist auf den jeweiligen Sensortyp ausgelegt.

4 Warenannahme und Produktidentifizierung

4.1 Warenannahme

1. Auf unbeschädigte Verpackung achten.
 - ↳ Beschädigungen an der Verpackung dem Lieferanten mitteilen.
Beschädigte Verpackung bis zur Klärung aufbewahren.
2. Auf unbeschädigten Inhalt achten.
 - ↳ Beschädigungen am Lieferinhalt dem Lieferanten mitteilen.
Beschädigte Ware bis zur Klärung aufbewahren.
3. Lieferung auf Vollständigkeit prüfen.
 - ↳ Lieferpapiere und Bestellung vergleichen.
4. Für Lagerung und Transport: Produkt stoßsicher und gegen Feuchtigkeit geschützt verpacken.
 - ↳ Optimalen Schutz bietet die Originalverpackung.
Zulässige Umgebungsbedingungen unbedingt einhalten.

Bei Rückfragen: An Lieferanten oder Vertriebszentrale wenden.

4.2 Produktidentifizierung

4.2.1 Typenschild

Folgende Informationen befinden sich auf dem Typenschild:

- Herstelleridentifikation
 - Gerätebezeichnung
 - Bestellcode
 - Seriennummer
 - Schutzklasse
 - Umgebungs- und Prozessbedingungen
 - Ein- und Ausgangskenngrößen
- ▶ Angaben auf dem Typenschild mit Bestellung vergleichen.

4.2.2 Produkt identifizieren

Produktseite

www.endress.com/CML18

Bestellcode interpretieren

Sie finden Bestellcode und Seriennummer Ihres Produkts:

- Auf dem Typenschild
- In den Lieferpapieren

Einzelheiten zur Ausführung des Produkts erfahren

1. www.endress.com aufrufen.

2. Seitensuche (Lupensymbol): Gültige Seriennummer eingeben.
3. Suchen (Lupe).
 - ↳ Die Produktübersicht wird in einem Popup-Fenster angezeigt.
4. Produktübersicht anklicken.
 - ↳ Ein neues Fenster öffnet sich. Hier finden Sie die zu Ihrem Gerät gehörenden Informationen einschließlich der Produktdokumentation.

Herstelleradresse

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Dieselstraße 24
70839 Gerlingen
Deutschland

4.3 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind enthalten:

- 1 Liquiline Mobile CML18
- 1 Betriebsanleitung Deutsch
- 1 Betriebsanleitung Englisch



Induktives Ladegerät und Netzteil separat erhältlich.

- ▶ Bei Rückfragen:
An Ihren Lieferanten oder an Ihre Vertriebszentrale wenden.

4.4 Lagerung und Transport

Das Gerät beinhaltet einen Lithium-Ionen Akku. Aus diesem Grund darf das Gerät nur den angegebenen Betriebs- und Lagertemperaturen ausgesetzt werden.

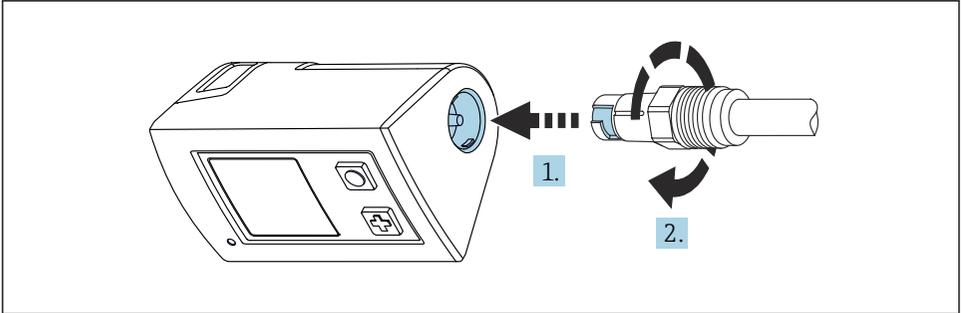
Das Gerät darf keinen mechanischen Schocks ausgesetzt werden.

Das Gerät darf nicht unter Wasser betrieben werden.

5 Elektrischer Anschluss

5.1 Sensor anschließen

5.1.1 Memosens-Sensor direkt anschließen

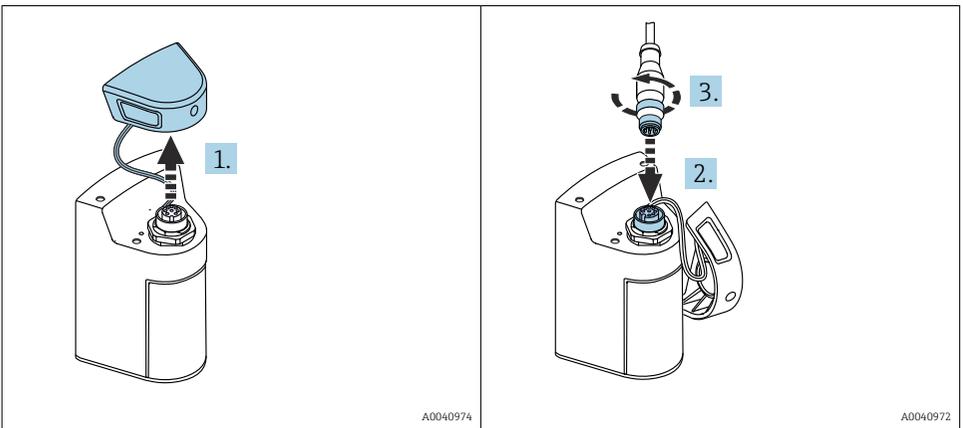


A0040973

2 Sensoranschluss

1. Sensor in Memosens-Anschluss stecken.
2. Memosens-Anschluss einrasten.

5.1.2 Memosens-Sensor mit M12-Festkabelanschluss anschließen



A0040974

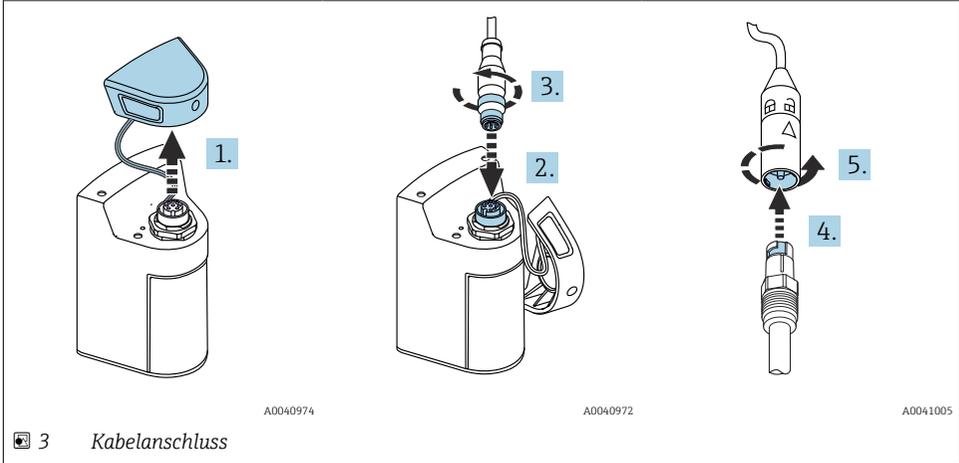
A0040972

1. Schutzkappe entfernen.
2. M12-Festkabel aufstecken.
3. M12-Festkabel anschrauben.

5.1.3 Sensor über Memosens-M12-Kabel anschließen

Das M12-Kabel besitzt zwei unterschiedliche Stecker:

- M12-Stecker für den Anschluss an das Gerät
- Memosens-Anschluss für die Verbindung eines Memosens-Sensors



1. Schutzkappe entfernen.
2. M12-Stecker aufstecken.
3. M12-Stecker anschrauben.
4. Sensor in Memosens-Anschluss stecken.
5. Memosens-Anschluss einrasten.

5.2 Schutzart sicherstellen

Am ausgelieferten Gerät dürfen nur die in dieser Anleitung beschriebenen mechanischen und elektrischen Anschlüsse vorgenommen werden, die für die benötigte, bestimmungsgemäße Anwendung erforderlich sind.

- ▶ Auf Sorgfalt bei den ausgeführten Arbeiten achten.

Andernfalls können, z. B. infolge weggelassener Abdeckungen, loser oder nicht ausreichend befestigter Kabel(enden), einzelne für dieses Produkt zugesagte Schutzarten (Dichtigkeit (IP), elektrische Sicherheit, EMV-Störfestigkeit) nicht mehr garantiert werden.

6 Bedienungsmöglichkeiten

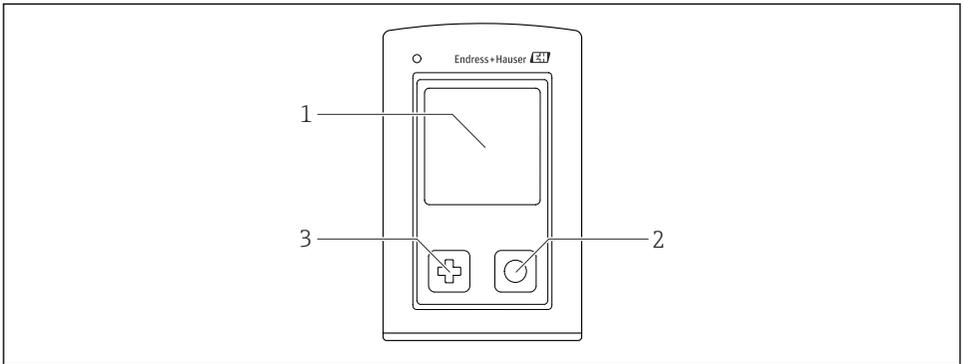
6.1 Übersicht zu Bedienungsmöglichkeiten

6.1.1 Bedienungsmöglichkeiten

Es gibt 3 Möglichkeiten zur Bedienung und Einstellung des Geräts:

- Internes Bedienmenü mit Tasten
- MemobasePro-App über Bluetooth® LE wireless technology →  18
- SmartBlue-App über Bluetooth® LE wireless technology →  27

6.1.2 Display und Bedienelemente



A0040996

4 Übersicht zu Anzeige- und Bedienelementen

- 1 Display
- 2 "Select"-Taste
- 3 "Next"-Taste

Tastenfunktionen

Taste	Gerät ausgeschaltet	Im Messbild	Im Menü
	Einschalten	Durch Messbilder scrollen	Nach unten scrollen
	Einschalten	Aktuelle Messwerte speichern (Grab Sample)	Bestätigen/auswählen
 (lang gedrückt)	-	Menü aufrufen	Wechsel in das Messbild
 +  (Länger als 7 Sekunden gedrückt halten, bis LED grün blinkt und Gerät neu startet.)	Erzwungener Hardware-Reset	Erzwungener Hardware-Reset	Erzwungener Hardware-Reset

6.2 Aufbau und Funktionsweise des Bedienmenüs

6.2.1 Menüstruktur

Ausschalten	
Ausschalten	▶

Applikation																	
Datenlogger	▷																
	<table border="1"> <tr> <td>Datenlogger</td> <td>▶</td> </tr> <tr> <td>Log-Intervall</td> <td>▶</td> </tr> <tr> <td>Leitfähigkeit-Einheit</td> <td>▶</td> </tr> <tr> <td>Spez. Wi.-Einheit</td> <td>▶</td> </tr> <tr> <td>Daten löschen</td> <td>▷</td> </tr> </table>	Datenlogger	▶	Log-Intervall	▶	Leitfähigkeit-Einheit	▶	Spez. Wi.-Einheit	▶	Daten löschen	▷						
Datenlogger	▶																
Log-Intervall	▶																
Leitfähigkeit-Einheit	▶																
Spez. Wi.-Einheit	▶																
Daten löschen	▷																
	<table border="1"> <tr> <td>Proben löschen</td> <td>▷</td> <td>Abbruch</td> <td>▶</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Löschen</td> <td>▶</td> </tr> <tr> <td>Datenlogger löschen</td> <td>▷</td> <td>Abbruch</td> <td>▶</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Löschen</td> <td>▶</td> </tr> </table>	Proben löschen	▷	Abbruch	▶			Löschen	▶	Datenlogger löschen	▷	Abbruch	▶			Löschen	▶
Proben löschen	▷	Abbruch	▶														
		Löschen	▶														
Datenlogger löschen	▷	Abbruch	▶														
		Löschen	▶														
Datenlogger-Plot	▶																
Einheiten	▶																

Diagnose											
Sensor-Infos	▶										
Kalibrier-Infos	▶										
Diagnoseliste	▶										
Datenlogger-Einträge	▶										
Anzeige-Test	▶										
Geräte-Infos	▷										
	<table border="1"> <tr> <td>Hersteller</td> <td>▶</td> </tr> <tr> <td>Softwareversion</td> <td>▶</td> </tr> <tr> <td>Seriennummer</td> <td>▶</td> </tr> <tr> <td>Bezeichnung</td> <td>▶</td> </tr> <tr> <td>Erweiterter Bestellcode</td> <td>▶</td> </tr> </table>	Hersteller	▶	Softwareversion	▶	Seriennummer	▶	Bezeichnung	▶	Erweiterter Bestellcode	▶
Hersteller	▶										
Softwareversion	▶										
Seriennummer	▶										
Bezeichnung	▶										
Erweiterter Bestellcode	▶										

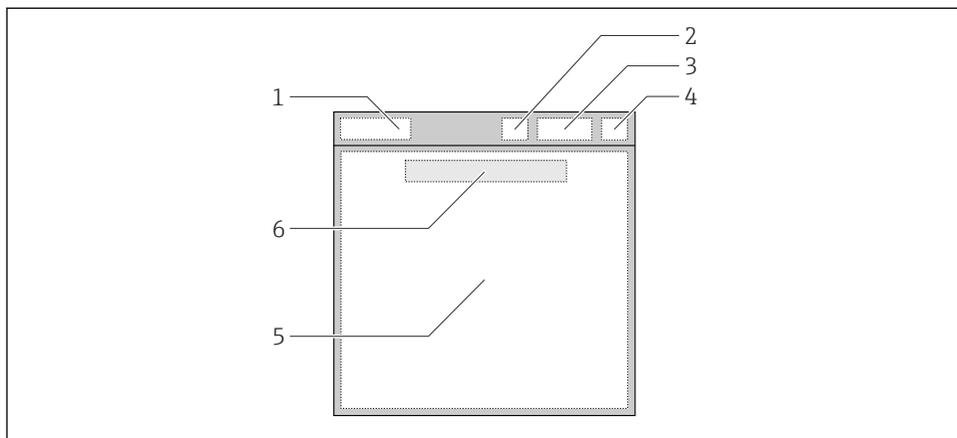
System/Language	
Display language	▶
Bluetooth	▶
Display-Helligkeit	▶

System/Language	
Signaltöne	▶
M12 CSV	▶
Energieeinstellungen	▷
	Energiesp. mit Ladeger. ▶
	Energiesp. ohne Ladeg. ▶
	Aussch. mit Ladegerät ▶
	Aussch. ohne Ladeger. ▶
Regulatorische Info	▶

Support-Links	
Support-Links	▶

Benutzerführung	
1 Punkt Kalib. (ORP/Redox)	▶
2 Punkt Kalibrier. (pH und ISFET)	▶
Zellkonstante (Leifähigkeit induktiv/konduktiv)	▶
Einbaufaktor (Leifähigkeit konduktiv)	▶
Luft 100%rF (Sauerstoff)	▶
Luft variabel (Sauerstoff)	▶
1 Punkt Kalib. (Sauerstoff)	▶

6.2.2 Display



A0044047

5 Schematische Darstellung der Displaystruktur

- 1 Menüpfad/Messbildtitel
- 2 Bluetooth-Status
- 3 Akkustand, Hinweis auf Ladevorgang
- 4 NAMUR-Anzeige
- 5 Messbild
- 6 Datum und Uhrzeit (Anzeige im Hauptmenü und wenn kein Sensor angeschlossen ist)

Status nach NAMUR NE107-Kategorien:

NAMUR-Anzeige	Status
OK	Gerät und Sensor arbeiten zuverlässig.
F	Ausfall von Gerät oder Sensor. F-Statussignal nach NAMUR NE107
M	Gerät oder Sensor fordert eine Wartung an. M-Statussignal nach NAMUR NE107
C	Gerät oder Sensor ist in Funktionskontrolle. C-Statussignal nach NAMUR NE107
S	Gerät oder Sensor wird außerhalb der Spezifikation betrieben. S-Status nach NAMUR NE107

6.2.3 Messbilder

Das Display kann 3 durchschaltbare Messbilder anzeigen:

Messbild (1 von 3)	Messbild (2 von 3)	Messbild (3 von 3)
Hauptmesswert	Haupt- und Nebemesswert	Alle Messwerte des Sensoreingangs

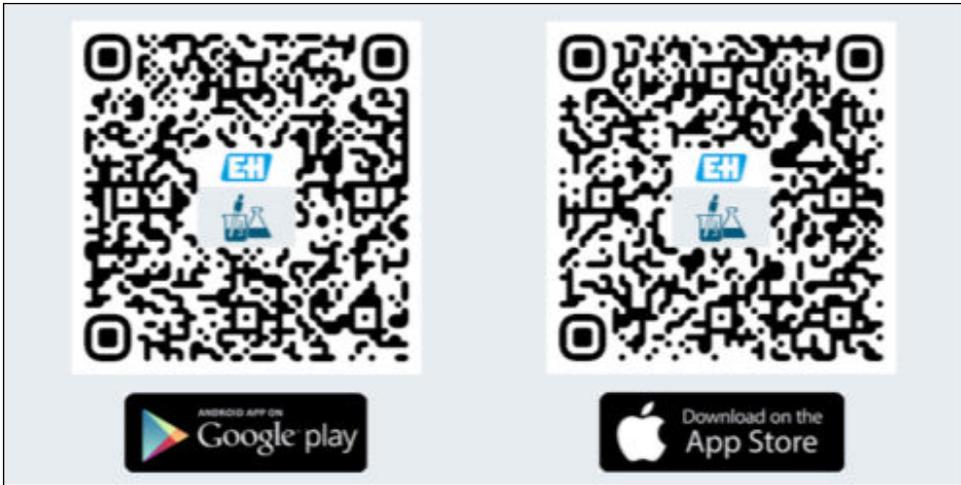
6.3 Bedienung über Memobase Pro App

6.3.1 Bedienungsmöglichkeiten

- Anbindung von 2 CML18 gleichzeitig mit farblicher Kennzeichnung zur Unterscheidung
- Messwerte speichern über die App und über CML18
- Proben anlegen durch Scannen eines QR-Codes oder manuelle Eingabe der Daten
- Messwerte einer Probe zuordnen
- Proben eindeutig identifizieren mit eindeutiger ID, Foto, GPS-Koordinaten und Kommentarfunktion
- Messwerte in CSV-Datei exportieren
- Sensoren kalibrieren über geführten Wizzard, rückverfolgbare Speicherung der Kalibrierdaten
- Daten von Pufferlösungen und Referenzlösungen eingeben. Pufferlösungen und Referenzlösungen von E+H können durch Scannen eines QR-Codes importiert werden.

Die MemobasePro-App ist für iOS-Geräte und Android-Geräte in den jeweiligen Stores verfügbar.

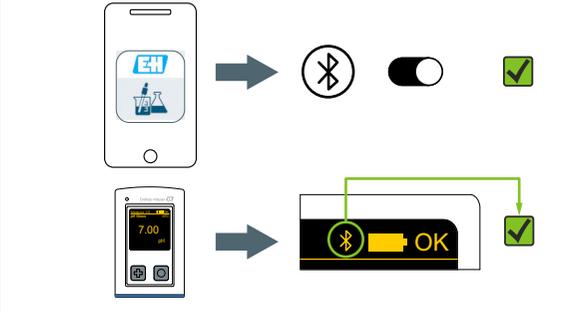
6.3.2 Memobase Pro App installieren und Nutzer registrieren



1. QR-Code scannen und Memobase Pro App auf dem Mobilgerät installieren.
2. Nach der Installation die App starten.
 - ↳ Die geführte Nutzerregistrierung startet automatisch.

6.3.3 Gerät mit Memobase Pro App verbinden

1



2

Default user name: admin
Default password: Serial number of CML18

Login to CML18

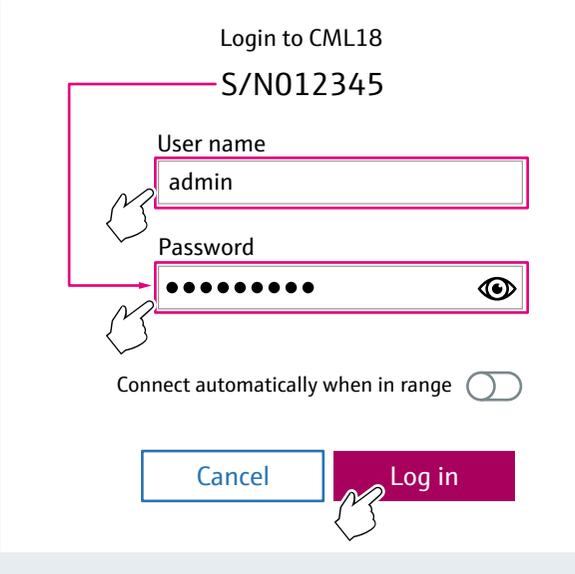
S/N012345

User name
admin

Password
●●●●●●●●

Connect automatically when in range

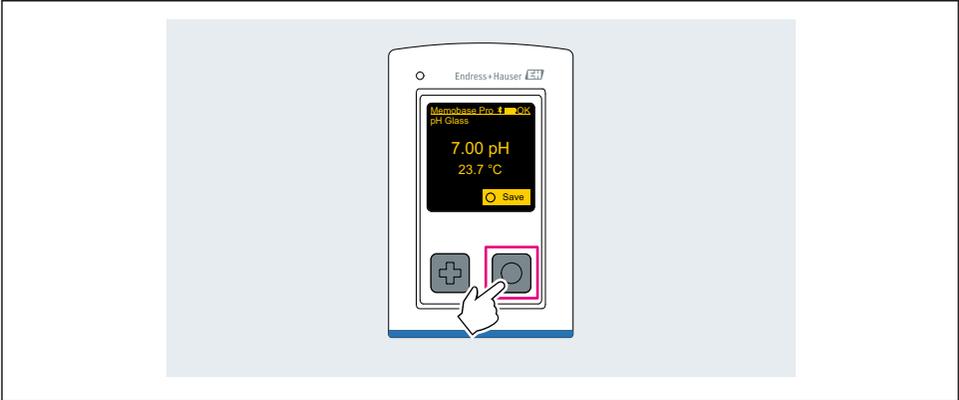
Cancel Log in



A0055343

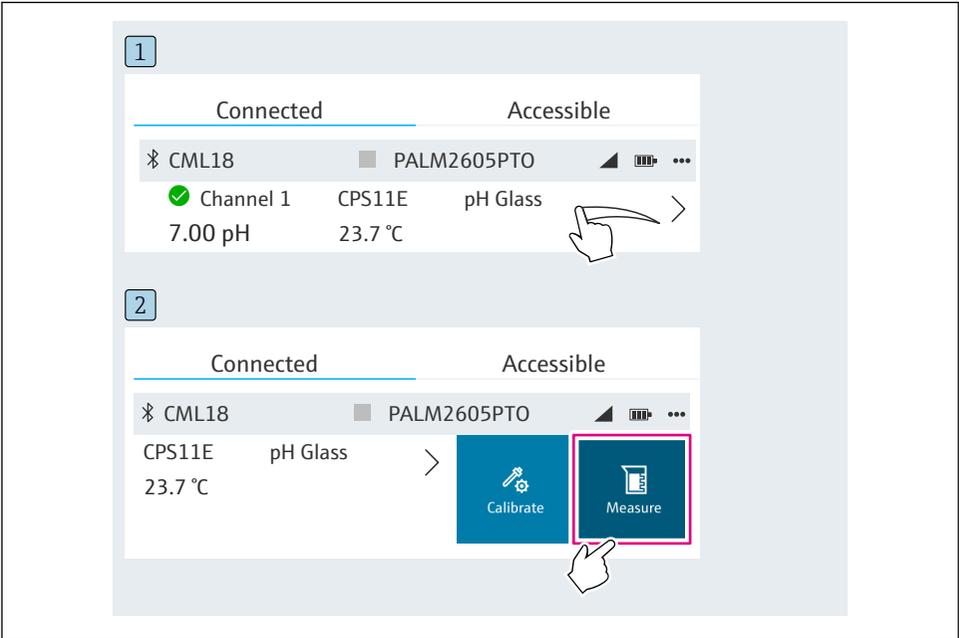
6.3.4 Messwert speichern

über das Gerät



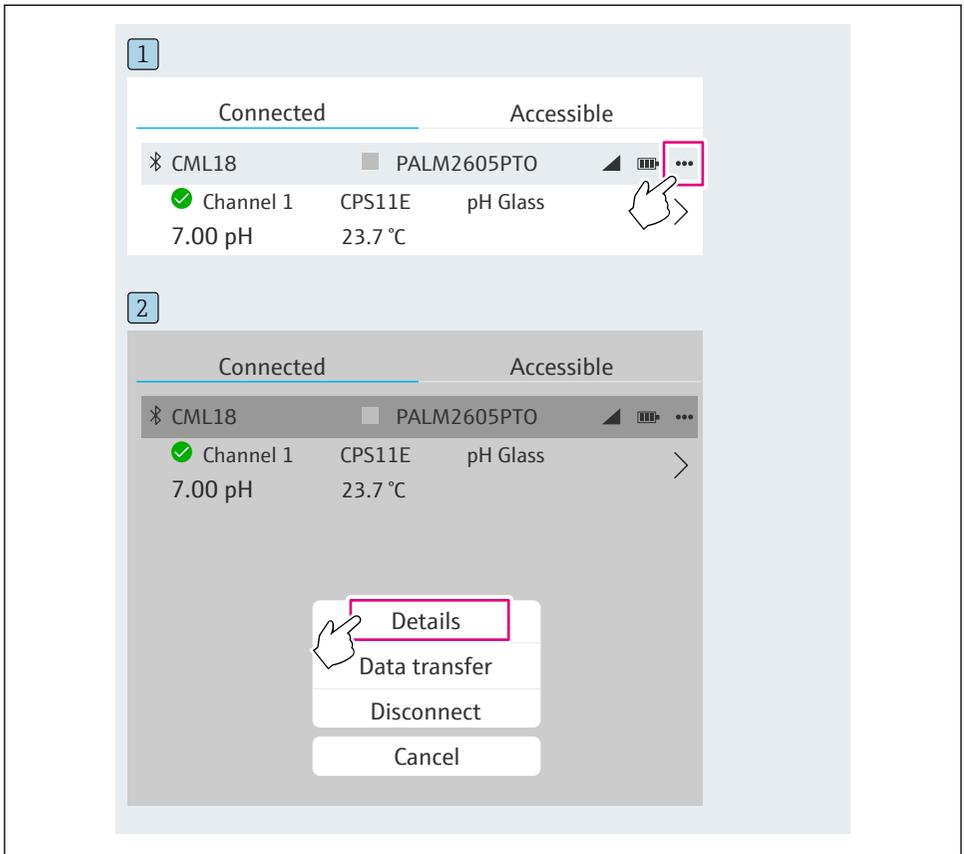
A0055328

über Memobase Pro App



A0055328

6.3.5 Gerät konfigurieren

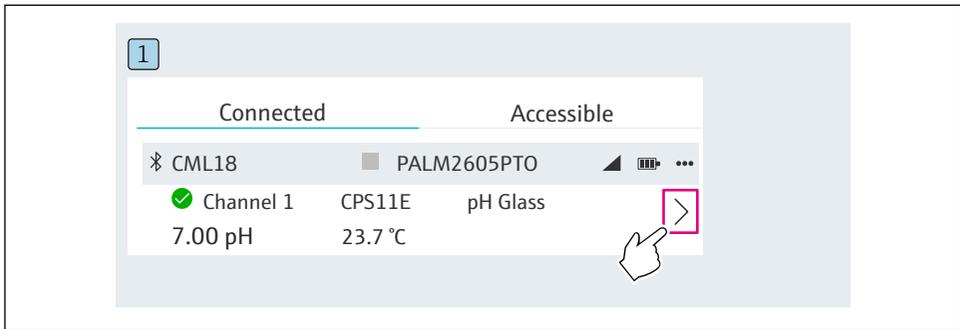


A0055345

Funktionen:

- Details zum Gerät anzeigen
- Namen für das Gerät eingeben
- Kanal-Identifikation festlegen: Name und Farbe des Kanals
- Automatisch verbinden
- Gerätemanagement
 - Firmware-Update
 - Passwort ändern
 - Recovery-Code ändern
 - Uhrzeit und Datum ändern

6.3.6 Sensordetails anzeigen

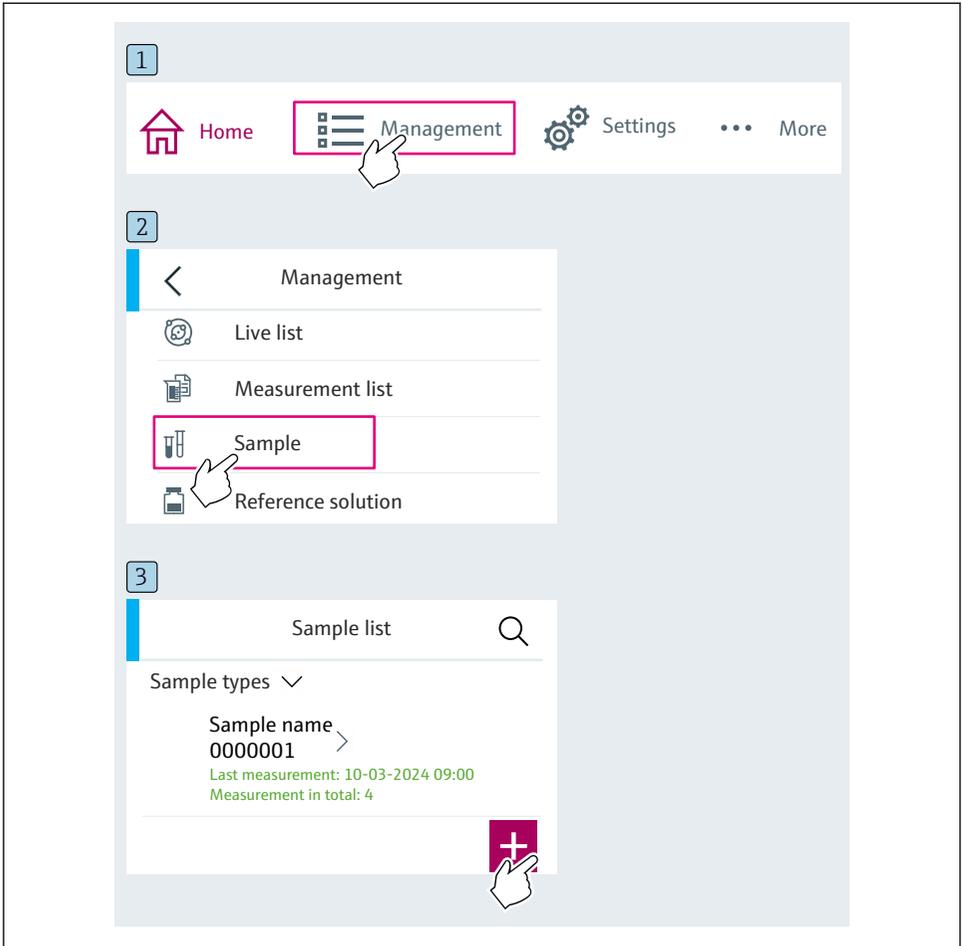


A0055344

Funktionen:

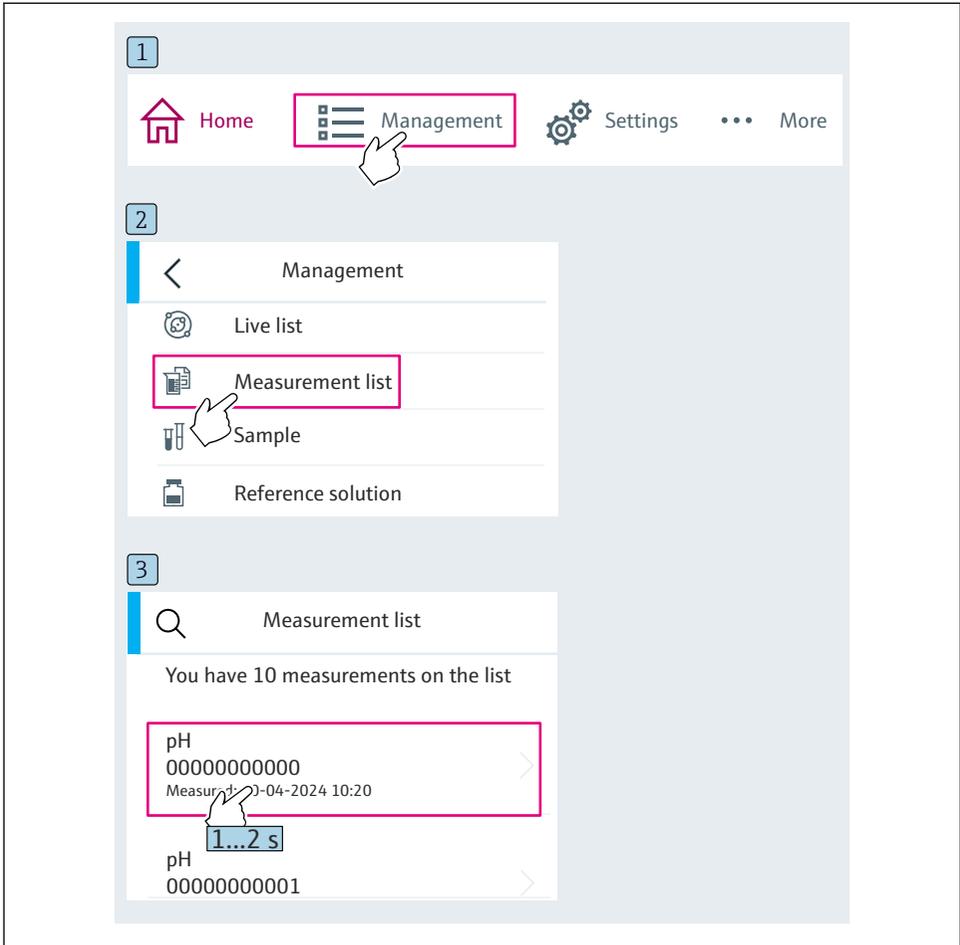
- Detaillierte Anzeige und Graphdarstellung aller Messwerte des Sensors
- Messwert speichern
- Sensor kalibrieren
- Betriebsinformationen und Kalibrierinformationen des Sensors anzeigen
- Kalibriereinstellungen und Messeinstellungen für den Sensor vornehmen

6.3.7 Probe anlegen



A0055330

6.3.8 Messwerte exportieren



A0055331

4

Measurement list

Select all 2 selected

pH
0000000000
Measured: 10-04-2024 10:20

pH
0000000001
Measured: 10-04-2024 10:30

⋮

5

on iOS device (iPhone/iPad)

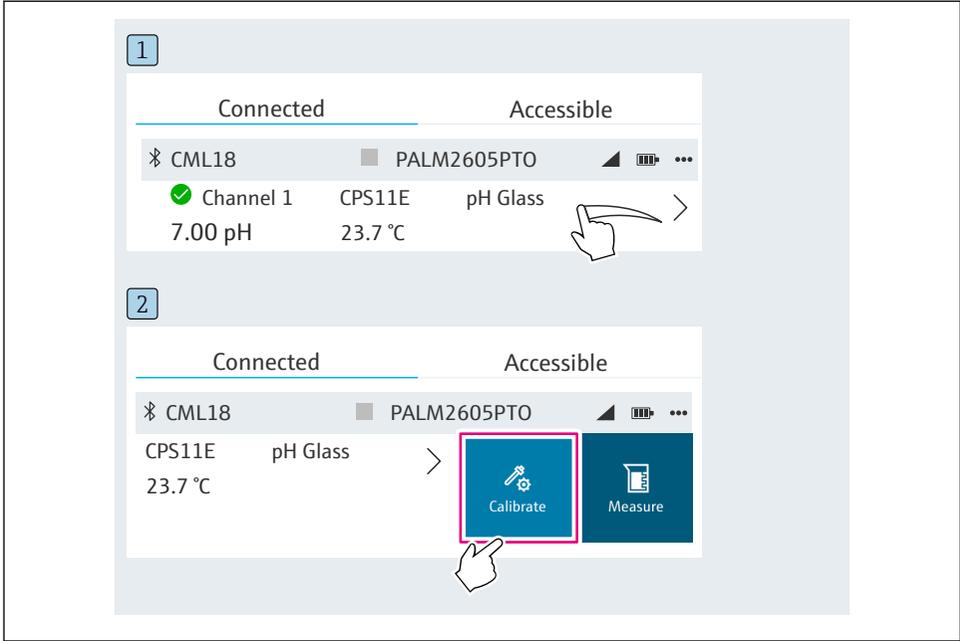
Files → On my iPad → Memobase Pro → Exports

on Android device

My files → Internal storage → Memobase Pro → Exports

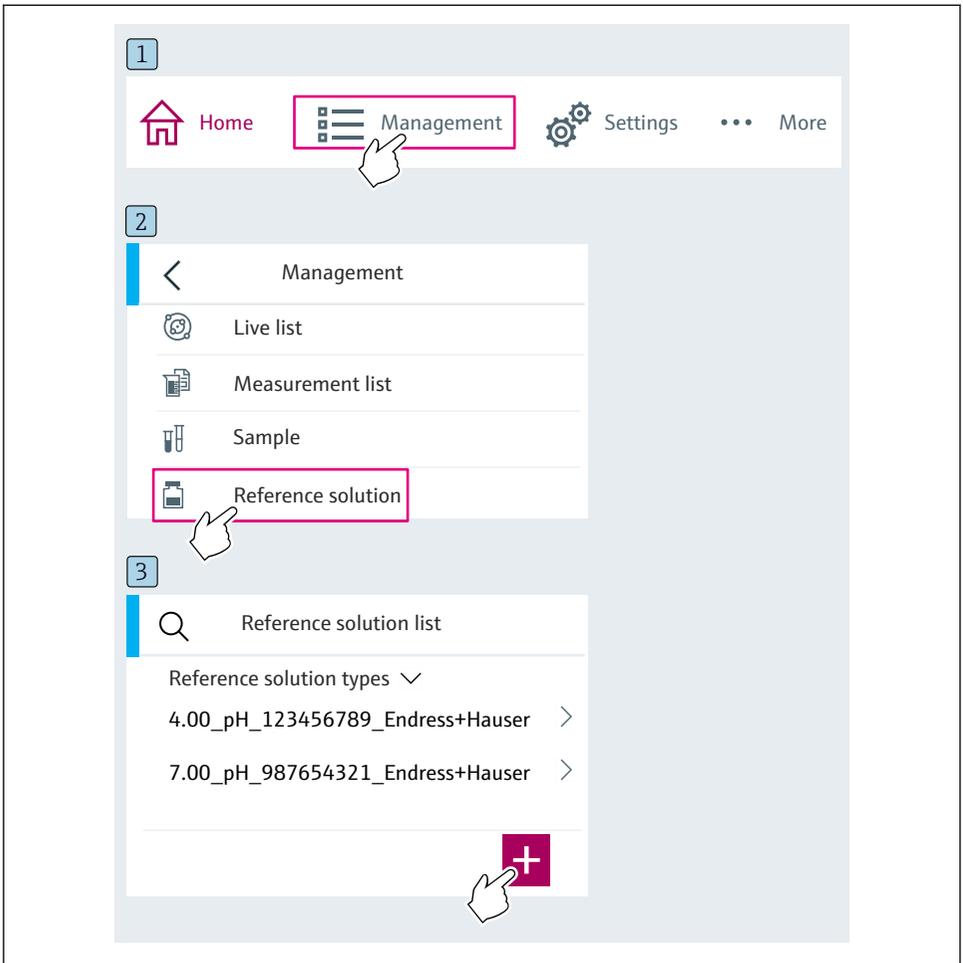
A0055342

6.3.9 Sensor kalibrieren



A0055332

6.3.10 Referenzlösung hinzufügen



A0055333

6.4 Bedienung über SmartBlue-App

Die SmartBlue-App ist als Download verfügbar für Android-Geräte im Google Playstore und für iOS-Geräte im Apple App-Store.

SmartBlue-App herunterladen.

- Zum Download der App die QR-Codes verwenden.



A0033202

6 Download Links

Systemvoraussetzungen

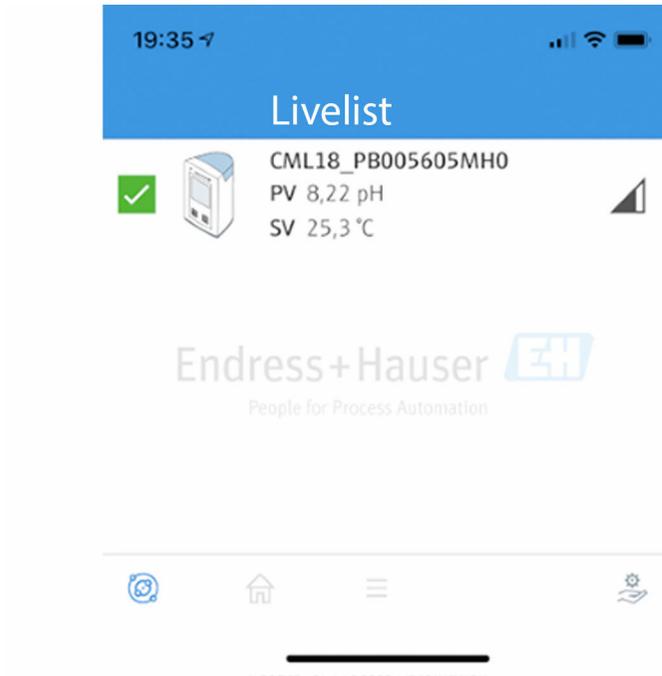
- Geräte mit iOS: iPhone 4S oder höher ab iOS9.0; iPad2 oder höher ab iOS9.0; iPod Touch 5. Generation oder höher ab iOS9.0
 - Geräte mit Android: ab Android 4.4 KitKat und Bluetooth® 4.0
 - Internetzugang
- ▶ SmartBlue-App öffnen.



A0029747

7 SmartBlue-App-Icon

-  Bluetooth muss auf beiden Geräten aktiviert sein.
Bluetooth aktivieren →  36



 8 *Livelist der SmartBlue-App*

A0044142

In der Livelist werden alle Geräte angezeigt, welche sich in Reichweite befinden.

- ▶ Gerät durch Antippen auswählen.
- ▶ Mit Benutzername und Passwort anmelden.
- Benutzername: **admin**
- Initiales Passwort: **Seriennummer des Geräts**

 Nach dem ersten Login den Benutzernamen und das Passwort ändern.

In der Home-Ansicht werden die aktuellen Messwerte und die Geräteinformation (Tag, Seriennummer, Firmwareversion, Bestellcode) angezeigt.

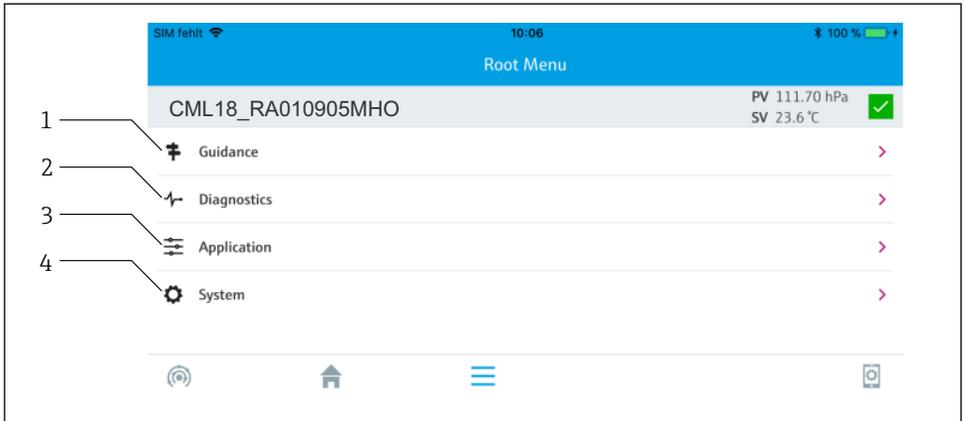
The screenshot displays the home screen of the SmartBlue app. At the top, a blue header bar shows the time 16:48, signal strength, Wi-Fi, and battery icons. Below the header, the word "Home" is centered. To the left is an illustration of the CML18 device. To the right, device information is listed: Device tag (CML18_RA010905MHO), Device type (Liquiline Mobile), Serial number (RA010905MHO), Firmware version (01.01.03-0041), and Order code (CML18-AAAB). A green checkmark is visible next to the Device tag. Below this, a "General" section shows the battery charge level at 85%. A "Grab sample" button with a right arrow is present. The "Measurement values" section lists: pH (3.54 pH), Raw value pH (202 mV), Glass impedance (173.0 MΩ), and Temperature (24.1 °C). Numbered callouts 1 through 4 point to specific UI elements: 1 points to the top status bar, 2 points to the green checkmark, 3 points to the "Grab sample" button, and 4 points to the "General" section header.

A0048102

9 Home-Ansicht der SmartBlue-App mit aktuellen Messwerten

- 1 System- und Geräteinformationen CML18
- 2 Aktueller NAMUR-Status und Shortcut zur Diagnoseliste
- 3 Messwertübersicht des angeschlossenen Sensors
- 4 Akku-Ladezustand und Option zur Probenahme

Die Bedienung erfolgt über 4 Hauptmenüs:



A0048103

10 Hauptmenüs der SmartBlue-App

- 1 Benutzerführung
- 2 Diagnose
- 3 Applikation
- 4 System

Menü	Funktion
Benutzerführung	Enthält Funktionen, welche eine in sich geschlossene Abfolge von Tätigkeiten beinhalten (= "Wizard", geführte Bedienung). Z. B. Kalibrierung oder Datenlogger-Export.
Diagnose	Beinhaltet Informationen zum Betrieb, über die Diagnose und zur Störungsbeseitigung, sowie die Konfiguration des Diagnoseverhaltens.
Applikation	Sensordaten für die spezifische Optimierung und zur detaillierten Prozessanpassung. Anpassung der Messstelle an die Anwendung/Applikation.
System	In diesen Menü befinden sich Parameter für die Einstellung des Gesamtsystems, z. B. Optionen für Zeit und Datum.

7 Inbetriebnahme

7.1 Vorbereitungen

7.1.1 Gerät laden

Gerät vor Erstinbetriebnahme vollständig aufladen.

Es gibt 2 Möglichkeiten, das Gerät zu laden:

- Induktiv (drahtlos) über Qi-zertifiziertes Ladegerät
- Kabelgebunden über M12-USB Daten + Ladekabel

Für beide Möglichkeiten gilt:

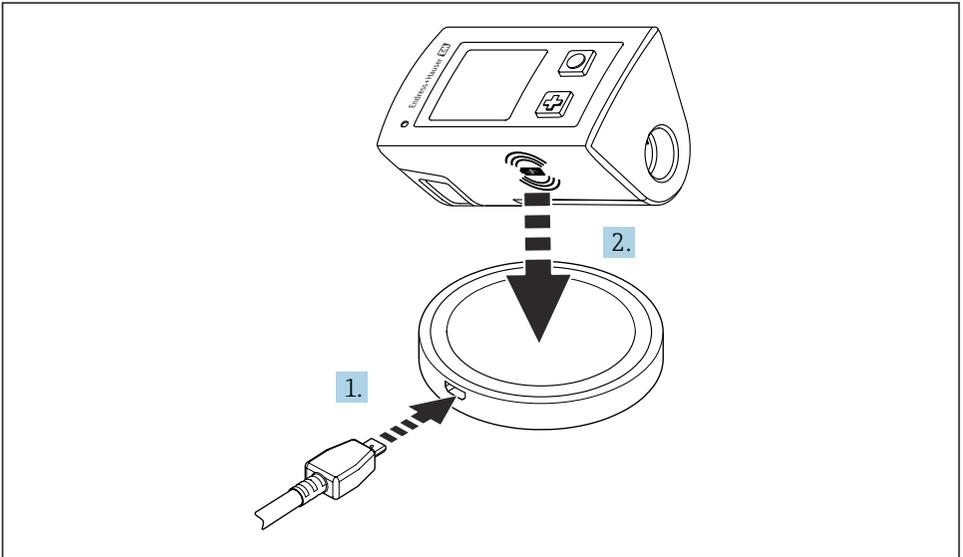
- Eingeschaltetes Gerät:
 - Beginn des Ladevorgangs wird durch ein Blitz-Symbol im Display angezeigt und durch einen Quittungston bestätigt.
 - Stoppt der Ladevorgang vor der vollständigen Ladung des Akkus, wird dies durch einen weiteren Quittungston bestätigt.
 - Nach abgeschlossenem Ladevorgang ertönt ein akustisches Signal.
- Ausgeschaltetes Gerät:
 - Während des Ladevorgangs blinkt die grüne LED.
 - Nach abgeschlossenem Ladevorgang ertönt ein akustisches Signal und die LED leuchtet für 10 Minuten dauerhaft grün.
 - Anschließend schaltet sich das Gerät aus.

Induktiv laden über Qi-Ladegerät



Nur Qi-zertifizierte Ladegeräte (Qi-Version 1.2) verwenden!

Weitere Informationen: www.wirelesspowerconsortium.com



A0044052

11 Induktives Laden

1. Ladegerät an Spannungsquelle anschließen.
2. Gerät mit Ladeseite auf Ladegerät platzieren.

Der Ladevorgang beginnt.

Bei eingeschaltetem Gerät wird der Ladezustand auf dem Display angezeigt.

Bei ausgeschaltetem Gerät wird der Ladezustand über die LED angezeigt.

Der Abschluss des Ladevorgangs wird mit einem akustischen Signal quittiert.

Während des induktiven Ladevorgangs ist der Messbetrieb über den integrierten Memosens-Anschluss am Gerät nicht möglich.

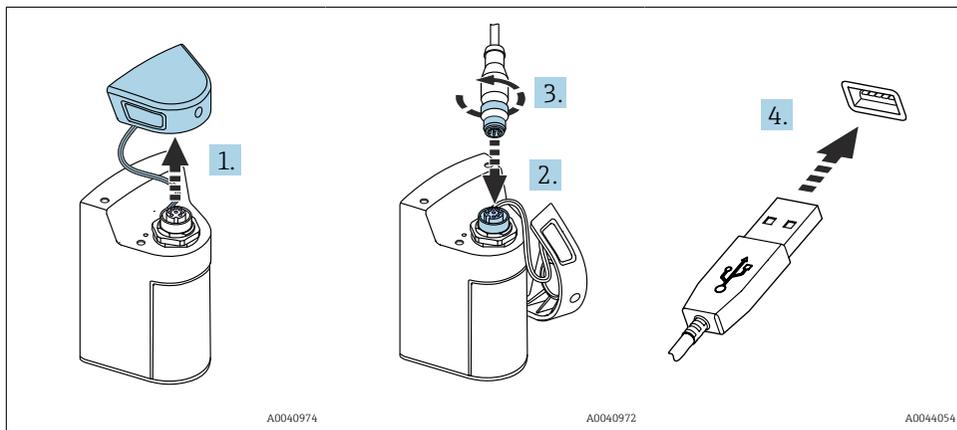
Eine entsprechende Meldung wird auf dem Display angezeigt.

Der Messbetrieb über M12-Kabel ist weiterhin möglich.

Laden über M12-USB Daten + Ladekabel

Das M12-USB Daten + Ladekabel besitzt 2 unterschiedliche Stecker:

- M12-Stecker für den Anschluss an das Gerät
- USB-Stecker für den Anschluss an einen Computer oder ein USB-Ladegerät



1. Schutzkappe entfernen.
2. M12-Stecker des Kabels auf Geräteanschluss aufstecken.
3. M12-Stecker des Kabels anschrauben.
4. USB-Stecker an USB-Ladegerät oder eine USB-Buchse an einem Computer anschließen.

7.2 Installations- und Funktionskontrolle

⚠️ WARNUNG

Anschlussfehler

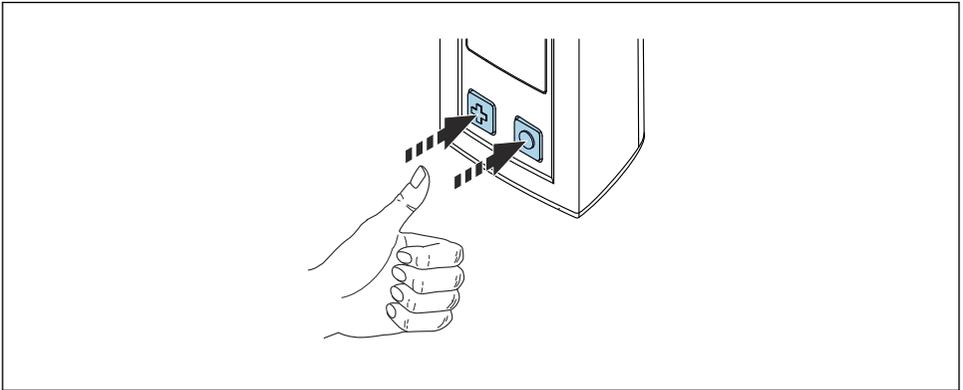
Die Sicherheit von Personen und der Messstelle ist gefährdet!

- ▶ Das Gerät nur dann in Betrieb nehmen, wenn **alle** nachfolgenden Fragen mit **ja** beantwortet werden können.

Gerätezustand und -spezifikationen

- ▶ Sind Gerät und alle Kabel äußerlich unbeschädigt?
- ▶ Sind die montierten Kabel zugentlastet?
- ▶ Sind die Kabel ohne Schleifen und Überkreuzungen geführt?

7.3 Messgerät einschalten



A0040976

12 Gerät einschalten

- ▶  oder  drücken.
- ↳ Das Gerät startet.

Ein angeschlossener Sensor wird automatisch erkannt.

Die Zeit bis zur Messwertanzeige ist abhängig von Sensortyp bzw. Messprinzip und kann variieren.

7.3.1 Messgerät ausschalten

1. Navigieren zu: **Hauptmenü/Ausschalten**
2. Mit  das Gerät ausschalten.

7.4 Displaysprache einstellen

Beim ersten Start fragt das Gerät die Displaysprache ab. Ändern der Displaysprache erfolgt danach wie hier beschrieben.

1. Navigieren zu: **Hauptmenü/System/Language/Display language**
2. Mit  die Displaysprache wählen.

Folgende Displaysprachen stehen zur Verfügung:

- Englisch
- Deutsch
- Kroatisch
- Spanisch
- Italienisch
- Französisch
- Japanisch
- Koreanisch
- Niederländisch

- Polnisch
- Portugiesisch
- Russisch
- Chinesisch
- Tschechisch
- Norwegisch

7.5 Messgerät konfigurieren

7.5.1 Bluetooth-Verbindung konfigurieren

1. Navigieren zu: **Hauptmenü/System/Language/Bluetooth**
2. Mit  durch die vorgegebenen Werte schalten.

Einstellungsbeschreibung	Einstellungsoptionen
Bluetooth-Verbindung einschalten/ausschalten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aktiviert ▪ Deaktiviert

 Bei deaktivierter Bluetooth-Verbindung ist die Bedienung über die SmartBlue-App nicht möglich.

7.5.2 Datum und Uhrzeit einstellen

Vorbereitungen

1. Bluetooth aktivieren. →  36
2. Gerät mit einem mobilen Endgerät via SmartBlue-App koppeln. →  27
1. Gerät in der SmartBlue-App auswählen.
2. **System** auswählen.
3. **Datum/Uhrzeit** auswählen.
4. **Vom Smartphone übernehmen** auswählen.
↳ oder:
5. Datum und Uhrzeit manuell einstellen.

7.6 Erweiterte Einstellungen

7.6.1 Geräteinformationen anzeigen

1. Navigieren zu: **Hauptmenü/Diagnose/Geräte-Infos**
2. Mit  durch die **Geräte-Infos** schalten.

Folgende Informationen zum Gerät werden auf dem Display angezeigt:

- Herstelleridentifikation
- Softwareversion
- Seriennummer
- Bezeichnung
- Erweiterter Bestellcode

7.6.2 Energieeinstellungen anpassen



Über die Energieeinstellungen kann eine maximale Akkulaufzeit von 48 h realisiert werden.

Bei Messungen mit Sauerstoffsensoren bleibt das Gerät unabhängig der gewählten Energieeinstellungen dauerhaft eingeschaltet.

1. Navigieren zu: **Hauptmenü/System/Language/Energieeinstellungen**

2. Mit  durch die vorgegebenen Werte schalten.

Folgende Energieeinstellungen stehen zur Verfügung:

- **Energiesp. mit Ladeger.** (Energiesparen mit Ladegerät)
- **Energiesp. ohne Ladeg.** (Energiesparen ohne Ladegerät)
- **Aussch. mit Ladegerät** (Ausschalten mit Ladegerät)
- **Aussch. ohne Ladeger.** (Ausschalten ohne Ladegerät)



Der Energiesparmodus wird nach der gewählten Zeit aktiviert, wenn keine Benutzereingabe erfolgt.

Im Energiesparmodus wird das Display ausgeschaltet, das Gerät bleibt einsatzbereit.

Es gibt 2 Energiespareinstellungen:

Energiesp. mit Ladeger. (*Energiesparen mit Ladegerät*)

Einstellungsbeschreibung	Einstellungsoptionen
Zeit bis zur Aktivierung des Energiesparmodus festlegen, wenn sich das Gerät im Netzbetrieb befindet.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 Minute ■ 5 Minuten ■ 15 Minuten ■ 30 Minuten ■ 1 Stunde ■ 2 Stunden ■ Nie

Energiesp. ohne Ladeg. (*Energiesparen ohne Ladegerät*)

Einstellungsbeschreibung	Einstellungsoptionen
Zeit bis zur Aktivierung des Energiesparmodus festlegen, wenn sich das Gerät im Akkubetrieb befindet.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 Minute ▪ 5 Minuten ▪ 15 Minuten ▪ 30 Minuten ▪ 1 Stunde



Das Gerät wird nach der gewählten Zeit automatisch ausgeschaltet.

Bei aktivierter Bluetooth-Verbindung wird das Gerät nicht automatisch ausgeschaltet.

Es gibt 2 Ausschalteneinstellungen:

Aussch. mit Ladegerät (*Ausschalten mit Ladegerät*)

Funktionsbeschreibung	Einstellungsoptionen
Zeit bis zum automatischen Ausschalten festlegen, wenn sich das Gerät im Netzbetrieb befindet.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 Minute ▪ 5 Minuten ▪ 15 Minuten ▪ 30 Minuten ▪ 1 Stunde ▪ 2 Stunden ▪ Nie

Aussch. ohne Ladeger. (*Ausschalten ohne Ladegerät*)

Funktionsbeschreibung	Einstellungsoptionen
Zeit bis zum automatischen Ausschalten festlegen, wenn sich das Gerät im Akkubetrieb befindet.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 Minute ▪ 5 Minuten ▪ 15 Minuten ▪ 30 Minuten ▪ 1 Stunde ▪ 2 Stunden ▪ Nie

7.6.3 Systemtöne

1. Navigieren zu: **Hauptmenü/System/Language/Signaltöne**
2. Mit  durch die vorgegebenen Werte schalten.
 - ↳ Weitere Einstellungsmöglichkeiten sind über die SmartBlue-App möglich.

Einstellungsbeschreibung	Einstellungsoptionen
Systemtöne ein-/ausschalten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aktiviert ▪ Deaktiviert



Über die SmartBlue-App können weitere Anpassungen der Signaltöne durchgeführt werden.

7.6.4 M12 CSV konfigurieren

Messwerte können über den M12-Anschluss des Geräts an andere Geräte ausgegeben werden. Dazu wird das M12-USB Daten + Ladekabel →  89 verwendet. Die übertragenen Daten können beispielsweise in einem externen Computerprogramm in Echtzeit weiter verarbeitet werden.

Als Verbindungsparameter ist am empfangenden System eine Datenrate von 9600 Bit/s in 8N1-Konfiguration zu verwenden.

1. Navigieren zu: **Hauptmenü/System/Language/M12 CSV**
2. Mit  durch die vorgegebenen Werte schalten.

Einstellungsbeschreibung	Einstellungsoptionen
M12 CSV ein-/ausschalten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ein ▪ Aus

 Bei aktivierter M12 CSV-Option kann kein Sensor via Kabel betrieben werden. Der Betrieb über den Memosens-Anschluss am Gerät ist weiterhin möglich.

Eine entsprechende Meldung wird auf dem Display angezeigt.

7.6.5 Display-Helligkeit anpassen

1. Navigieren zu: **Hauptmenü/System/Language/Display-Helligkeit**
2. Mit  die Display-Helligkeit anpassen.

Einstellungsbeschreibung	Einstellungsoptionen
Display-Helligkeit einstellen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Niedrig ▪ Mittel ▪ Hoch ▪ Maximum

7.6.6 Hardware-Reset im Notfall

 Diese Art des Neustarts sollte nur im Notfall durchgeführt werden, wenn das Gerät auf keine anderen Eingaben reagiert.

- ▶  und  gleichzeitig für mindestens 7 Sekunden gedrückt halten, bis die LED grün blinkt.
 - ↳ Das Gerät startet neu.

7.6.7 Regulatorische Informationen und Zulassungen anzeigen

1. Navigieren zu: **Hauptmenü/System/Language/Regulatorische Info**
2. Mit  regulatorische Informationen und Zulassungen anzeigen.

7.6.8 Datenlogger

Log-Intervall festlegen



Das Aufzeichnungsintervall kann nur bei deaktiviertem Datenlogger geändert werden.

1. Navigieren zu: **Hauptmenü/Applikation/Datenlogger/Log-Intervall**
2. Mit durch die vorgegebenen Werte schalten.

Einstellungsbeschreibung	Einstellungsoptionen
Zeit festlegen, bis der nächste Messwert automatisch gespeichert wird.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 Sekunde ▪ 2 Sekunden ▪ 10 Sekunden ▪ 20 Sekunden ▪ 30 Sekunden ▪ 1 Minute ▪ 5 Minuten ▪ 30 Minuten ▪ 1 Stunde



Wenn das Gerät für die Aufnahme eines Log-Wertes geweckt wird, werden eventuell vorhandene Einschalt-/Einschwingzeiten des angeschlossenen Sensors nicht berücksichtigt.

Bei Messungen mit Sauerstoffsensoren bleibt das Gerät mit aktiviertem Datenlogger unabhängig der gewählten Energieeinstellungen dauerhaft eingeschaltet.

Energieeinstellungen anpassen: → 37

Datenlogger aktivieren/deaktivieren



Der Datenlogger muss deaktiviert werden bei:

- Änderungen an den Messeinstellungen
- Export von Messwerten
- Sensorwechsel

1. Navigieren zu: **Hauptmenü/Applikation/Datenlogger/Datenlogger**
2. Mit durch die vorgegebenen Werte schalten.

Einstellungsbeschreibung	Einstellungsoptionen
Automatischen Datenlogger aktivieren/deaktivieren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ein ▪ Aus

3. Das Menü verlassen.
4. Nach der Aktivierung beginnt der Datenlogger automatisch mit der Aufzeichnung der Messwerte.
 - ↳ Bei aktiviertem Datenlogger blinkt die Nachricht "**Logge...**" abwechselnd zum aktuellen Menüpfad/Messbildtitel.

5. Das aktive Messfenster mit  wechseln.

Datenlogger für Reinstwasser konfigurieren

Für die Leitfähigkeitsmessung mit dem Datenlogger in Reinstwasser können die Einheiten des Messwerts vor der Aktivierung des Datenloggers angepasst werden. Eine Anpassung ist nötig, um Rundungsfehler bei kleinsten Messwerten auszuschließen.

Es können die Einheiten für Leitfähigkeit und Widerstand fest eingestellt werden.

1. Navigieren zu: **Hauptmenü/Applikation/Datenlogger/Leitfähigkeit-Einheit**
2. Mit  durch die vorgegebenen Werte schalten.

1. Navigieren zu: **Hauptmenü/Applikation/Datenlogger/Spez. Wi.-Einheit**
2. Mit  durch die vorgegebenen Werte schalten.

7.6.9 Einheiten umschalten



Es werden nur die vom Sensor verwendeten Einheiten angezeigt.

1. Navigieren zu: **Hauptmenü/Applikation/Einheiten**
2. Mit  durch die vorgegebenen Werte schalten.

8 Betrieb

8.1 Messwerte ablesen

8.1.1 Messwerte anzeigen

Messbilder werden bei angeschlossenem Sensor auf dem Display angezeigt.

Es gibt für jeden Sensor 3 Messbilder mit unterschiedlichen Messgrößen →  16.

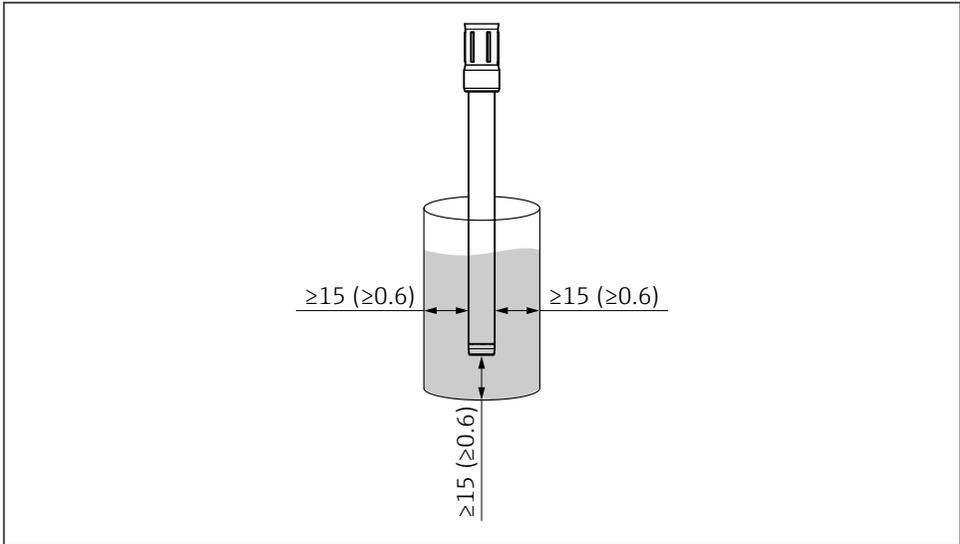
Messbilder durchschalten:

►  drücken.

Nach dem letzten Messbild springt die Anzeige zurück auf das erste Messbild.

8.1.2 Wandabstand bei Leitfähigkeitssensoren

Bei Leitfähigkeitsmessung und bei der Kalibrierung von Leitfähigkeitssensoren einen Mindestabstand von 15 mm (0,6 in) zum Boden und zu allen Wandungen des Messgefäßes einhalten, um Messwertverfälschungen durch Wandeffekte zu vermeiden.



A0055819

 13 Mindestabstand zu Wandungen und Boden des Messgefäßes in mm (in)

8.1.3 Probenahme speichern (Grab Sample)

Probenahmen können mit IDs und einem frei wählbaren Text versehen werden. Durch die Vergabe einer ID können Probenahmen z. B. leichter einer Messstelle zugeordnet werden.

 IDs und die zugehörigen Texte können über die SmartBlue-App angepasst werden. →  43

1. Im Messfenster  drücken.
 - ↳ Es erscheint ein neues Fenster.
2. Probenahme mit ID kennzeichnen.
 - ↳ Mit  durch die verfügbaren IDs schalten.
3. Mit  die Probenahme mit der ausgewählten ID speichern.
 - ↳ Oder:  lang gedrückt halten, um die Probenahme zu verwerfen.

8.1.4 Probenahme-IDs anpassen

Die 10 vorbelegten IDs für Probenahmen können über die SmartBlue-App angepasst werden.

Vorbereitungen

1. Bluetooth aktivieren. →  36
2. Gerät mit einem mobilen Endgerät via SmartBlue-App koppeln. →  27

Daten übertragen

1. Gerät in der SmartBlue-App auswählen.
2. **Probenahme** auswählen.
3. ID Text auswählen.
 - ↳ In die Textzeile klicken und einen individuellen Text für die ausgewählte ID zu vergeben.



Je nach ausgewählter Eingabesprache stehen bis zu 32 Zeichen für die Vergabe der individuellen ID zur Verfügung.

8.1.5 Messwerte exportieren

Export auf mobiles Endgerät

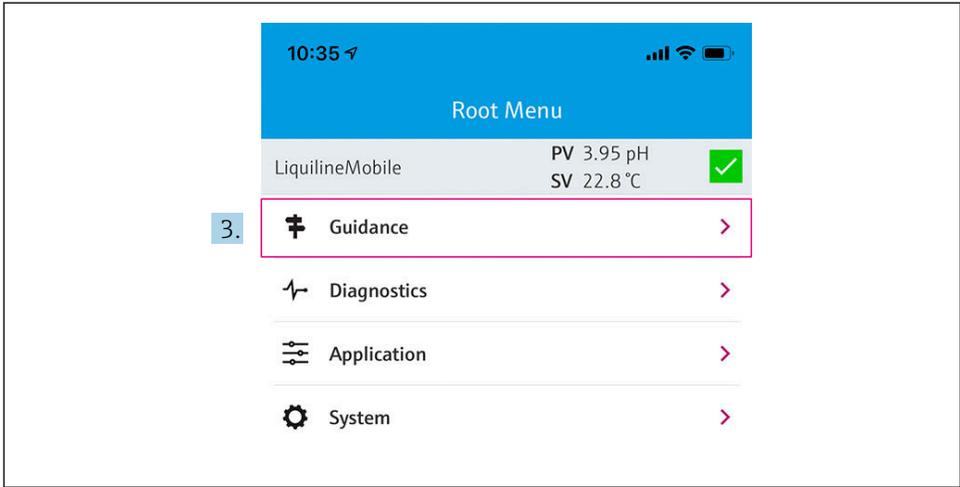
Gespeicherte Daten können vom internen Gerätespeicher auf mobile Endgeräte übertragen werden.

Vorbereitungen

1. SmartBlue-App auf einem mobilen Endgerät installieren. →  27
2. Bluetooth aktivieren. →  36
3. Gerät mit einem mobilen Endgerät via SmartBlue-App koppeln. →  27

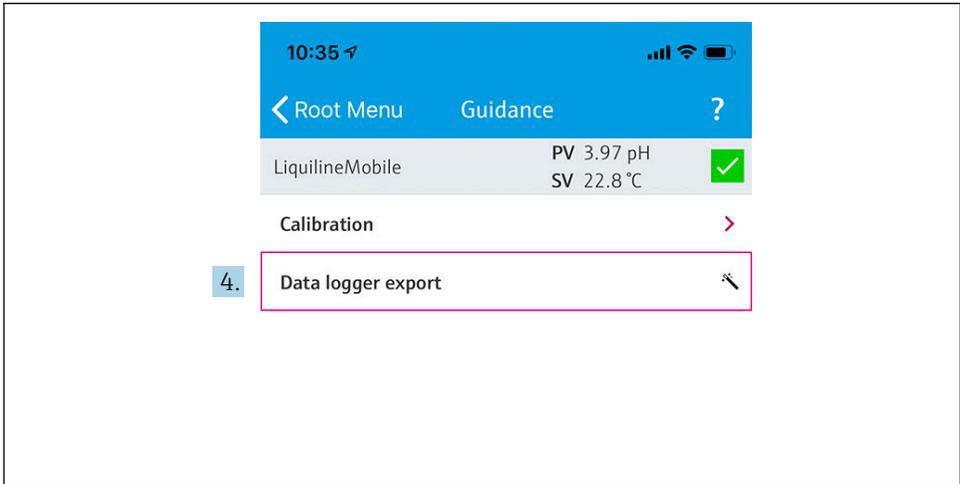
Daten übertragen

1. Gerät in der SmartBlue-App auswählen.
2.  in der SmartBlue-App auswählen.



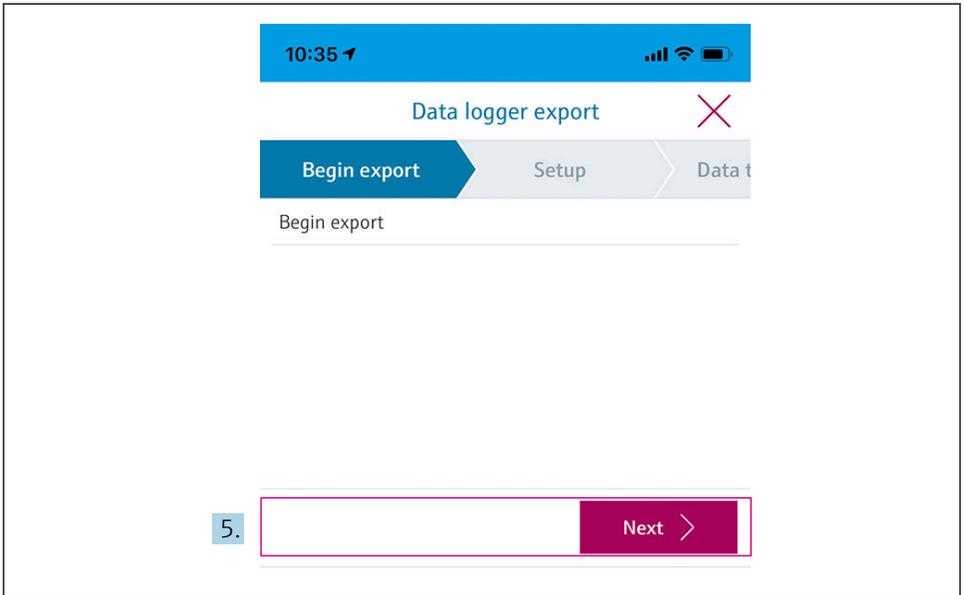
A0042257

3. Benutzerführung auswählen.



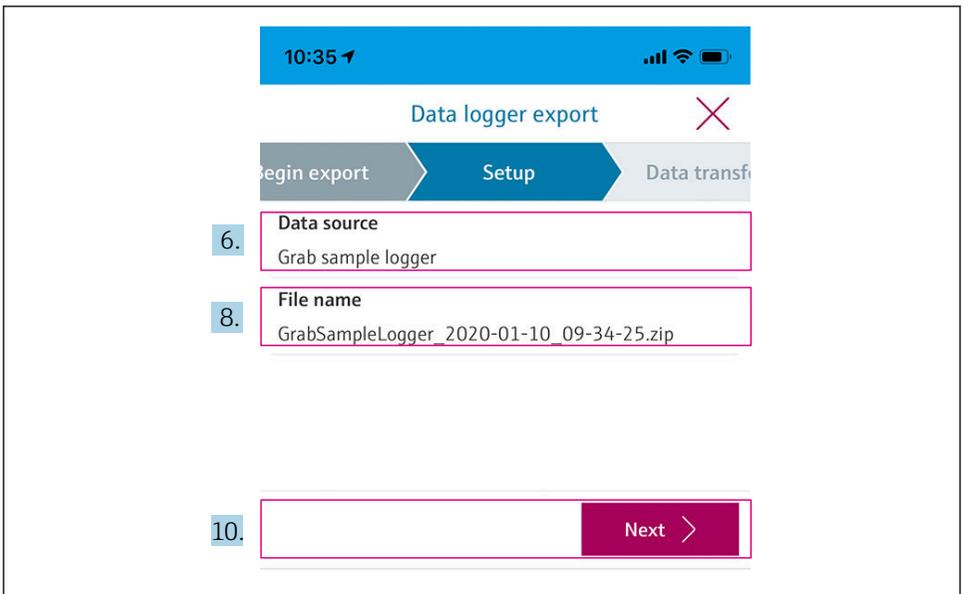
A0042258

4. Datenübertragung auswählen.



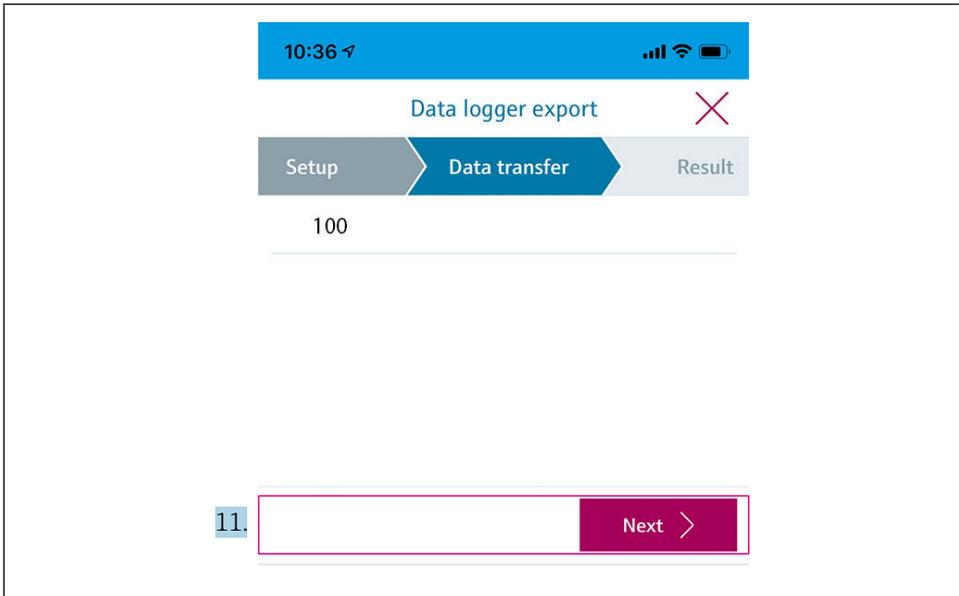
A0042261

5. Mit **Weiter** fortfahren.



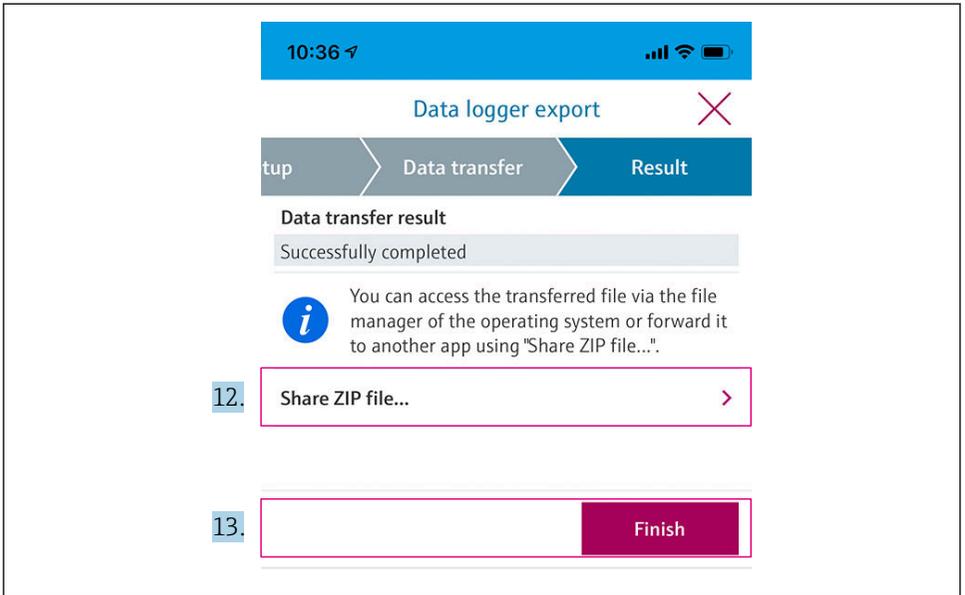
A0042260

6. **Datenquelle** auswählen.
 - ↳ **Proben-Logger** für gespeicherte Probenahmen wählen.
Kont. Datenlogger für Datensätze des Datenloggers wählen.
7. Mit **Ok** bestätigen.
 - ↳ Mit **←** werden Änderungen verworfen und das Auswahlmü geschlossen.
8. **Dateiname** auswählen.
 - ↳ In die Textzeile klicken, um einen individuellen Namen für das generierte Datenpaket einzugeben.
9. Mit **Ok** bestätigen.
 - ↳ Mit **←** werden Änderungen verworfen und das Auswahlmü geschlossen.
10. Mit **Weiter** fortfahren.
 - ↳ Die Datenübertragung startet.
Der Fortschritt wird angezeigt.



A0042263

11. Nach der Übertragung mit **Weiter** fortfahren.
 - ↳ Das Ergebnis der Übertragung wird angezeigt.



A0042265

12. **ZIP-Datei teilen...** nutzen, um die exportierten Datensätze lokal zu speichern oder zu versenden.
13. Export mit **Beenden** abschließen.

Export auf Computer

Vorbereitung:

1. CML18 Readout-Tool auf den Zielcomputer herunterladen und speichern.
 - ↳ Das aktuelle Readout-Tool ist im Download-Bereich auf der Produktseite unter www.endress.com/CML18 zu finden.
2. Datenlogger deaktivieren. → 📄 40
1. Alle Sensoren vom Gerät entfernen.
2. Gerät über M12-USB Daten + Ladekabel mit Computer verbinden. → 📄 33
3. CML18 Readout Tool auf dem Computer ausführen.
4. Den Anweisungen des Tools folgen.
 - ↳ Die Messwerte werden in einer .xlsx -Datei für Tabellenkalkulationsprogramme wie Microsoft Excel exportiert.

 Export-Dateien von Probenahme (Grab Sample) und Datenlogger-Messwerten werden unterschiedlich dargestellt.

Elemente der Export-Datei	
Export-Datei Datenlogger	Export-Datei Probenahme (Grab Sample)
<p>Elemente in den allgemeinen Informationen der Export-Datei:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Filename ■ File content ■ Format version ■ Device type ■ Device tag ■ Device serial number ■ Device firmware version ■ Sensor serial number ■ PV name ■ PV unit ■ SV name ■ SV unit ■ TV name ■ TV unit <p>Elemente der einzelnen Messwerteinträge:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Sample number ■ Status ■ PV value ■ SV value ■ TV value ■ Timestamp 	<p>Elemente in den allgemeinen Informationen der Export-Datei:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Filename ■ File content ■ Format version ■ Device type ■ Device tag ■ Device serial number ■ Device firmware version <p>Elemente der einzelnen Messwerteinträge:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Sample number ■ Status ■ PV name ■ PV value ■ PV unit ■ SV name ■ SV value ■ SV unit ■ TV name ■ TV value ■ TV unit ■ Timestamp ■ Sensor serial number ■ Sample ID

Beschreibung der einzelnen Elemente der Export-Dateien	
Filename	Name der Export-Datei, basiert auf Datum/Uhrzeit des ersten protokollierten Eintrags. Werden Sensor, Sensortyp oder Einheiteneinstellungen geändert, so wird eine neue Export-Datei erstellt.
File content	Inhalt der Export-Datei: <ul style="list-style-type: none"> ■ Datenlogger immer "Continuous log" ■ Probenahme immer "Grab sample logs"
Format version	Version der Formatstruktur der generierten Export-Datei. Wenn sich die Struktur mit einer neuen Firmware ändert, wird die Zahl erhöht.
Device type	Typ des Geräts, das für die Aufzeichnung verwendet wurde. "Liquiline Mobile" bei CML18.
Device tag	Tag des Geräts, das zum Loggen verwendet wurde.
Device serial number	Seriennummer des Geräts, das zum Loggen verwendet wurde.
Device firmware version	Firmwareversion des Geräts, das zum Loggen verwendet wurde.
Sample number	Eindeutige Eintragsnummerierung. Dieser Wert wird für jeden geloggtten Eintrag erhöht. Er wird zurückgesetzt, wenn die Einträge gelöscht werden.
Status	NAMUR Geräte-Status zum Zeitpunkt des geloggtten Eintrags.
PV name	Bezeichnung des Hauptmesswerts.

Beschreibung der einzelnen Elemente der Export-Dateien	
PV value	Numerische Darstellung des Hauptmesswerts des geloggtten Eintrags.
PV unit	Einheit des Hauptmesswerts.
SV name	Bezeichnung des ersten Nebenmesswerts.
SV value	Numerische Darstellung des ersten Nebenmesswerts des geloggtten Eintrags.
SV unit	Einheit des ersten Nebenmesswerts.
TV name	Bezeichnung des zweiten Nebenmesswerts.
TV value	Numerische Darstellung des zweiten Nebenmesswerts des geloggtten Eintrags.
TV unit	Einheit des zweiten Nebenmesswerts.
Timestamp	Zeit- und Datumsstempel des geloggtten Eintrags.
Sensor serial number	Seriennummer des Sensors, der zum Loggen verwendet wurde.
Sample ID	Benutzerdefinierter Text zur Identifizierung des Eintrags.

8.2 Messgerät an Prozessbedingungen anpassen

8.2.1 Sensor konfigurieren

Konfigurationsdialog aufrufen

Vorbereitungen

1. Bluetooth aktivieren. →  36
 2. Gerät mit einem mobilen Endgerät via SmartBlue-App koppeln. →  27
1. Gerät in der SmartBlue-App auswählen.
 2. Navigieren zu: **Hauptmenü/Applikation/Sensor**
 - ↳ Je nach angeschlossenem Sensor stehen unterschiedliche Menüpunkte zur Verfügung.

pH-Sensor konfigurieren

Dämpfung

Pfad: **Hauptmenü/Applikation/Sensor**

Funktion		Optionen	Info
Dämpfung	Dämpfung pH	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 0 s	Die Dämpfung bewirkt eine gleitende Mittelwertbildung der Messwerte über die angegebene Zeit.
	Dämpfung Temperatur	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 0 s	

Erweiterte Einstellungen

Pfad: **Hauptmenü/Applikation/Sensor/Erweiterte Einstellungen**

Funktion	Optionen	Info
Temp.-Kompensation	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aus ▪ Automatisch ▪ Manuell Werkseinstellung Automatisch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aus Keine Temperaturkompensation findet statt. ▪ Automatisch Temperaturkompensation erfolgt automatisch über den Temperaturfühler des Sensors. ▪ Manuell Temperaturkompensation durch manuelle Eingabe der Mediumtemperatur.
Mediumkompensation	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aus ▪ Zweipunkt Werkseinstellung Aus	Eine Probe aus dem Medium entnehmen und im Labor deren pH-Wert bei verschiedenen Temperaturen bestimmen.

Funktion	Optionen	Info
Offset	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 0,00 pH	Der Offset gleicht durch Störungen verursachten Unterschied zwischen Labormessung und Onlinemessung aus. Bei Nutzung einer Kompensationselektrode den Offset auf 0 setzen.
Sensorinnenpuffer	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 7,00 pH	Nur ändern bei Nutzung eines Sensors mit einem anderen Innenpuffer als pH 7.

Kalibrierungs-Einstellungen

Pfad: **Hauptmenü/Applikation/Sensor/Erweiterte Einstellungen/Kalibrier-Einstellungen**

Funktion		Optionen	Info
Stabilitätskriterien	Delta mV	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 1 mV	Nachdem das Stabilitätskriterium erreicht ist, zeigt die App den Messwert in mV an.
	Dauer	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 20 s	
Temp.-Kompensation		Optionen <ul style="list-style-type: none"> ■ aus ■ Automatisch ■ Manuell Werkseinstellung Automatisch	Kompensation der Puffertemperatur einstellen: <ul style="list-style-type: none"> ■ Aus Keine Temperaturkompensation findet statt. ■ Automatisch Temperaturkompensation erfolgt automatisch über den Temperaturfühler des Sensors. ■ Manuell Temperaturkompensation durch manuelle Eingabe der Mediumtemperatur.

Funktion	Optionen	Info
Puffererkennung	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Automatisch ▪ Fest ▪ Manuell Werkseinstellung Fest	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Automatisch Das Gerät erkennt die Puffer automatisch. Die Erkennung ist abhängig von der Einstellung in Pufferhersteller ▪ Fest Werte aus einer Liste auswählen. Die Liste ist abhängig von der Einstellung in Pufferhersteller ▪ Manuell pH-Werte der 2 genutzten Puffer eingeben. Diese müssen sich unterscheiden.
Pufferhersteller	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ▪ E+H (NIST) ▪ Ingold/Mettler ▪ DIN 19266 ▪ DIN 19267 ▪ Merck/Riedel ▪ Hamilton Werkseinstellung E+H (NIST)	Puffer-Hersteller wählen.
Kalibrier-Puffer 1	Optionen pH-Werte abhängig vom gewählten Pufferhersteller	pH-Werte der genutzten Puffer wählen. Für die Puffer sind Temperaturtabellen hinterlegt.
Kalibrier-Puffer 2		
Kalibrierüberwachung	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aus ▪ Während Betrieb ▪ Bei Sensoranschluss Werkseinstellung Aus	Die Funktion überprüft die abgelaufene Zeit seit der letzten Sensorkalibrierung. Dies kann kontinuierlich oder einmalig beim Lesen der Kalibrierdaten geschehen. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aus Keine Kalibrierüberwachung findet statt. ▪ Während Betrieb Bei einem kontinuierlichen Betrieb informiert diese Funktion über ein abgelaufenes Kalibrierintervall. ▪ Bei Sensoranschluss Bei einem Batch-Prozess stellt diese Funktion sicher, dass nur kürzlich kalibrierte Sensoren verwendet werden. Während des Batch-Prozesses gibt das Gerät keine Fehlermeldung aus.

Diagnoseeinstellungen

Pfad: **Hauptmenü/Applikation/Sensor/Erweiterte Einstellungen/Diagnoseeinstellungen**

Funktion		Optionen
Glasimpedanz	Obergrenze	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ■ Ein ■ Aus Werkseinstellung Ein
	Obere Alarmgrenze	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 3 000 M Ω
	Obere Warngrenze	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 2 500 M Ω
	Untergrenze	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ■ Ein ■ Aus Werkseinstellung Ein
	Untere Warngrenze	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 100 k Ω
	Untere Alarmgrenze	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 0 k Ω
Steigung	Warngrenze	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 55 mV/pH
Nullpunkt	Obere Warngrenze	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 8 pH
	Untere Warngrenze	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 6 pH
Sensorzustandsbewertung		Optionen <ul style="list-style-type: none"> ■ Ein ■ Aus Werkseinstellung Aus

Funktion		Optionen
Prozessüberwachung	Funktion	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ■ Ein ■ Aus Werkseinstellung Aus
	Dauer	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 60 min
Grenzwerte Betriebsstunden	Funktion	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ■ Ein ■ Aus Werkseinstellung Aus
	Betriebszeit	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 10 000 h
	Betriebszeit > 80 °C (176 °F)	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 2 000 h
	Betriebszeit > 100 °C (212 °F)	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 100 h
	Betriebszeit < -300 mV	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 1 000 h
	Betriebszeit > 300 mV	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 1 000 h
Delta Steigung	Funktion	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ■ Ein ■ Aus Werkseinstellung Aus
	Warngrenze	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 6 mV/pH
Delta Nullpunkt	Funktion	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ■ Ein ■ Aus Werkseinstellung Aus

Funktion		Optionen
	Warngrenze	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 0,5 pH
Sterilisierung	Funktion	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ■ Ein ■ Aus Werkseinstellung Aus
	Warngrenze	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 30

Formateinstellungen

Pfad: **Hauptmenü/Applikation/Sensor/Erweiterte Einstellungen/Formateinstellungen**

pH-Format	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ■ #.# ■ #.# Werkseinstellung #.#	Anzahl der Nachkommastellen einstellen.
Temperaturformat	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ■ #.# ■ #.# Werkseinstellung #.#	

Redox-Sensor konfigurieren

Dämpfung

Pfad: **Hauptmenü/Applikation/Sensor**

Funktion		Optionen	Info
Dämpfung	Dämpfung Redox	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 0 s	Die Dämpfung bewirkt eine gleitende Mittelwertbildung der Messwerte über die angegebene Zeit.
	Dämpfung Temperatur	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 0 s	

Kalibrierungs-Einstellungen

Pfad: **Hauptmenü/Applikation/Sensor/Erweiterte Einstellungen/Kalibrier-Einstellungen**

Funktion		Optionen	Info
Stabilitätskriterium	Delta mV	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 1 mV	Nachdem das Stabilitätskriterium erreicht ist, zeigt die App den Messwert in mV an.
	Dauer	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 20 s	
Referenzpuffer		Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 220 mV	
Kalibrierüberwachung		Optionen <ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Während Betrieb ■ Bei Sensoranschluss Werkseinstellung Aus	Die Funktion überprüft die abgelaufene Zeit seit der letzten Sensorkalibrierung. Dies kann kontinuierlich oder einmalig beim Lesen der Kalibrierdaten geschehen. <ul style="list-style-type: none"> ■ Aus Keine Kalibrierüberwachung findet statt. ■ Während Betrieb Bei einem kontinuierlichen Betrieb informiert diese Funktion über ein abgelaufenes Kalibrierintervall. ■ Bei Sensoranschluss Bei einem Batch-Prozess stellt diese Funktion sicher, dass nur kürzlich kalibrierte Sensoren verwendet werden. Während des Batch-Prozesses gibt das Gerät keine Fehlermeldung aus.

*Diagnoseeinstellungen***Pfad: Hauptmenü/Applikation/Sensor/Erweiterte Einstellungen/Diagnoseeinstellungen**

Funktion		Optionen
ORP/Redox-Messwert	Funktion	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ■ Ein ■ Aus Werkseinstellung Aus
	Obere Alarmgrenze	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 1 000 mV
	Obere Warngrenze	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 900 mV
	Untere Warngrenze	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung -900 mV
	Untere Alarmgrenze	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung -1 000 mV
Prozessüberwachung	Funktion	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ■ Ein ■ Aus Werkseinstellung Aus
	Dauer	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 60 min
Grenzwerte Betriebsstunden	Funktion	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ■ Ein ■ Aus Werkseinstellung Aus
	Betriebszeit	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 10 000 h
	Betriebszeit > 80 °C (176 °F)	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 2 000 h
	Betriebszeit > 100 °C (212 °F)	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 100 h

Funktion		Optionen
Sterilisierung	Funktion	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ■ Ein ■ Aus Werkseinstellung Aus
	Warngrenze	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 30

Formateinstellungen

Pfad: **Hauptmenü/Applikation/Sensor/Erweiterte Einstellungen/Formateinstellungen**

Temperaturformat	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ■ #.# ■ #.## Werkseinstellung #.#	Anzahl der Nachkommastellen einstellen.
------------------	--	---

Leitfähigkeitssensor konfigurieren

Dämpfung

Pfad: **Hauptmenü/Applikation/Sensor**

Funktion		Optionen	Info
Dämpfung	Dämpfung Leitfähigkeit	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 0 s	Die Dämpfung bewirkt eine gleitende Mittelwertbildung der Messwerte über die angegebene Zeit.
	Dämpfung Temperatur	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 0 s	

*Erweiterte Einstellungen***Pfad: Hauptmenü/Applikation/Sensor/Erweiterte Einstellungen**

Funktion	Optionen	Info
Aktuelle Zellkonstante	Eingabe im angegebenen Wertebereich	Aktuell im Sensor gespeicherter Wert
Kompensation	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ■ Keine ■ Linear ■ NaCl (IEC 746-3) ■ H₂O ISO7888 20 °C (68 °F) ■ H₂O ISO7888 25 °C (77 °F) ■ Reinstw. (NaCl) ■ Reinstw. (HCl) Werkseinstellung Linear	Für die Kompensation der Temperaturabhängigkeit stehen verschiedene Methoden zur Wahl.
Leit.-Referenzwert	Eingabe im angegebenen Wertebereich	
Mess.-Ref.-Temp.	Eingabe im angegebenen Wertebereich	Referenztemperatur für die Berechnung der temperaturkompensierten Leitfähigkeit
Faktor Alpha	Eingabe im angegebenen Wertebereich	Eingabe des Leitfähigkeitskoeffizienten des Mediums

*Kalibrierungs-Einstellungen*Pfad: **Hauptmenü/Applikation/Sensor/Erweiterte Einstellungen/Kalibrier-Einstellungen**

Funktion	Optionen	Info
Kalibrierüberwachung	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aus ▪ Während Betrieb ▪ Bei Sensoranschluss Werkseinstellung Aus	Die Funktion überprüft die abgelaufene Zeit seit der letzten Sensorkalibrierung. Dies kann kontinuierlich oder einmalig beim Lesen der Kalibrierdaten geschehen. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aus Keine Kalibrierüberwachung findet statt. ▪ Während Betrieb Bei einem kontinuierlichen Betrieb informiert diese Funktion über ein abgelaufenes Kalibrierintervall. ▪ Bei Sensoranschluss Bei einem Batch-Prozess stellt diese Funktion sicher, dass nur kürzlich kalibrierte Sensoren verwendet werden. Während des Batch-Prozesses gibt das Gerät keine Fehlermeldung aus.

*Diagnoseeinstellungen*Pfad: **Hauptmenü/Applikation/Sensor/Erweiterte Einstellungen/Diagnoseeinstellungen**

Funktion		Optionen
Prozessüberwachung	Funktion	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ein ▪ Aus Werkseinstellung Aus
	Dauer	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 60 min
	Toleranzband	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 10 %
Grenzwerte Betriebsstunden	Funktion	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ein ▪ Aus Werkseinstellung Aus
	Betriebszeit	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 60 000 h

Funktion		Optionen
	Betriebszeit > 80 °C (176 °F)	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 40 000 h
	Betriebszeit > 80 °C (176 °F) > 100 nS/cm	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 3 000 h
	Betriebszeit > 120 °C (248 °F)	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 3 000 h
	Betriebszeit > 140 °C (284 °F)	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 500 h
Sterilisierung	Funktion	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ■ Ein ■ Aus Werkseinstellung Aus
	Warngrenze	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 10 %
Polarisationskompensation	Funktion	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ■ Ein ■ Aus Werkseinstellung Aus
Pharma-Wasser	Funktion	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ USP ■ EP Werkseinstellung Aus
	Warngrenze	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 80 %

Formateinstellungen

Pfad: **Hauptmenü/Applikation/Sensor/Erweiterte Einstellungen/Formateinstellungen**

Format Leitfähigkeit	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ■ Auto ■ #.# ■ #.## ■ #.### Werkseinstellung Auto	Anzahl der Nachkommastellen einstellen.
Format Widerstand	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ■ Auto ■ #.# ■ #.## ■ #.### Werkseinstellung Auto	
Temperaturformat	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ■ #.# ■ #.## Werkseinstellung #.#	

Sauerstoffsensoren konfigurieren

Dämpfung

Pfad: **Hauptmenü/Applikation/Sensor**

Funktion		Optionen	Info
Dämpfung	Dämpfung DO	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 0 s	Die Dämpfung bewirkt eine gleitende Mittelwertbildung der Messwerte über die angegebene Zeit.
	Dämpfung Temperatur	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 0 s	

*Erweiterte Einstellungen*Pfad: **Hauptmenü/Applikation/Sensor/Erweiterte Einstellungen**

Funktion	Optionen
Mediumsdruck	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ■ Prozessdruck ■ Luftdruck ■ Höhe Werkseinstellung Luftdruck
Luftdruck	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 1 013 hPa
Salinität	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 0 g/kg

*Kalibrier-Einstellungen*Pfad: **Hauptmenü/Applikation/Sensor/Erweiterte Einstellungen/Kalibrier-Einstellungen**

Funktion		Optionen	Info
Stabilitätskriterium	Delta Signal	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 0,20 %	Nachdem das Stabilitätskriterium erreicht ist, zeigt die App den Messwert an.
	Delta Temperatur	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 0,5 K (0,5 K)	
	Dauer	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 20 s	

Funktion		Optionen	Info
Umgebungsbedingungen	Mediumsdruck Mediumsdruck	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ■ Prozessdruck ■ Luftdruck ■ Höhe ■ Wie bei Messung Werkseinstellung Luftdruck	Angabe, bei welchem Druck die Kalibrierung stattfindet <ul style="list-style-type: none"> ■ Prozessdruck Der Druck während der Kalibrierung unterscheidet sich vom normalen Prozessdruck (Kalibrierung im Prozess) ■ Luftdruck Luftdruck, bei dem die Kalibrierung stattfindet (Kalibrierung an Luft) ■ Höhe Ortshöhe, auf der die Kalibrierung stattfindet (Kalibrierung an Luft) ■ Wie bei Messung Im Sensormenü eingestellte Prozessbedingungen entsprechen den Kalibrierbedingungen (Kalibrierung im Prozess)
	Luftdruck	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 1 013 hPa	
	Prozessdruck	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 1 013 hPa	
	Höhe	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 0 m (0 ft)	
	Rel. Feuchte	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 100 %	

Funktion	Optionen	Info
Kalibrierüberwachung	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aus ▪ Während Betrieb ▪ Bei Sensoranschluss Werkseinstellung Aus	Die Funktion überprüft die abgelaufene Zeit seit der letzten Sensorkalibrierung. Dies kann kontinuierlich oder einmalig beim Lesen der Kalibrierdaten geschehen. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aus Keine Kalibrierüberwachung findet statt. ▪ Während Betrieb Bei einem kontinuierlichen Betrieb informiert diese Funktion über ein abgelaufenes Kalibrierintervall. ▪ Bei Sensoranschluss Bei einem Batch-Prozess stellt diese Funktion sicher, dass nur kürzlich kalibrierte Sensoren verwendet werden. Während des Batch-Prozesses gibt das Gerät keine Fehlermeldung aus.
Referenzwert	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Konz. (Flüssig.) ▪ Konz. (Gas) ▪ % Sättigung ▪ Partialdruck Werkseinstellung Konz. (Flüssig.)	

Diagnoseeinstellungen

Pfad: **Hauptmenü/Applikation/Sensor/Erweiterte Einstellungen/Diagnoseeinstellungen**

Funktion		Optionen
Steigung	Obere Warngrenze	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 140 %
	Untere Warngrenze	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 60 %
Nullpunkt	Obere Warngrenze	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 3 nA
	Untere Warngrenze	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung -3 nA

Funktion		Optionen
Prozessüberwachung	Funktion	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ■ Ein ■ Aus Werkseinstellung Aus
	Dauer	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 60 min
	Toleranzband	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 2 hPa
Grenzwerte Betriebsstunden	Funktion	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ■ Ein ■ Aus Werkseinstellung Aus
	Betriebszeit	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 50 000 h
	Betriebszeit > 40 °C (107 °F)	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 9 000 h
	Betriebszeit > 80 °C (176 °F)	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 200 h
	Betriebszeit < 15 nA	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 1 000 h
	Betriebszeit > 50 nA	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 10 000 h
Delta Steigung	Funktion	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ■ Ein ■ Aus Werkseinstellung Aus
	Warngrenze	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 5 %

Funktion		Optionen
Delta Nullpunkt	Funktion	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ein ▪ Aus Werkseinstellung Aus
	Warngrenze	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 1 nA
Anz. Kalibrierungen Kappe	Funktion	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ein ▪ Aus Werkseinstellung Aus
	Warngrenze	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 6
Anz. Sterilisierungen Kappe	Funktion	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ein ▪ Aus Werkseinstellung Aus
	Warngrenze	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 25
Sterilisierung	Funktion	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ein ▪ Aus Werkseinstellung Aus
	Warngrenze	Eingabe im angegebenen Wertebereich Werkseinstellung 25

*Formateinstellungen*Pfad: **Hauptmenü/Applikation/Sensor/Erweiterte Einstellungen/Formateinstellungen**

Format Partialdruck	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ■ #.# ■ #.## ■ #.### ■ # Werkseinstellung #.#	Anzahl der Nachkommastellen einstellen.
Format Sättigung	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ■ #.# ■ #.## ■ # Werkseinstellung #.#	
Format Konz. (Flüssig.)	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ■ #.# ■ #.## ■ #.### ■ # Werkseinstellung #.#	
Format Konz. (Gas)	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ■ #.# ■ #.## ■ #.### ■ # Werkseinstellung #.#	
Format Rohmesswert nA	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ■ #.# ■ #.## ■ #.### ■ # Werkseinstellung #.#	
Temperaturformat	Optionen <ul style="list-style-type: none"> ■ #.# ■ #.## Werkseinstellung #.#	

8.2.2 Kalibrierung**Kalibrier-Einstellungen**

Kalibriereinstellungen vor der Kalibrierung des Sensors konfigurieren. Die Konfiguration der Kalibriereinstellungen erfolgt über die SmartBlue-App.

Kalibriereinstellungen in der SmartBlue-App konfigurieren:

1. Bluetooth aktivieren. →  36
2. Gerät mit einem mobilen Endgerät via SmartBlue-App koppeln. →  27
3. Gerät in der SmartBlue-App auswählen.
4. Navigieren zu: **Hauptmenü / Applikation/Sensor/Erweiterte Einstellungen/Kalibrier-Einstellungen**
5. Kalibriereinstellungen konfigurieren. Z. B. Hersteller und Kalibrierpuffer.

Kalibrierung durchführen

Die Kalibrierung der Sensoren erfolgt über die SmartBlue-App oder am Gerät.

Kalibrierung über SmartBlue-App durchführen:

Das Gerät ist via SmartBlue-App mit einem mobilen Endgerät gekoppelt.

Bluetooth aktivieren. →  36

→  27

1. Gerät in der SmartBlue-App auswählen.
2. Navigieren zu: **Hauptmenü/Benutzerführung/Kalibrierung/<Messparameter>/<gewünschte Kalibrierung>**
3. Über die SmartBlue-App durch die Kalibrierung navigieren.

Kalibrierung am Gerät durchführen:

1. Navigieren zu: **Hauptmenü/Benutzerführung**
2. Gewünschte Kalibrierung auswählen.
3. Mit  durch die Kalibrierung navigieren.

pH-Sensor kalibrieren

Folgende Kalibrierungen können durchgeführt werden:

- 1-Punkt-Kalibrierung (über SmartBlue-App)
- 2-Punkt-Kalibrierung (am Gerät oder über SmartBlue-App)
- Kalibrierung über Probenahme (über SmartBlue-App)

1-Punkt-Kalibrierung

Kalibrierung beginnen	▶ Sensor in Referenz-Lösung eintauchen und stabilen Messwert abwarten.
Dateneingabe	▶ pH-Wert der Referenz-Lösung unter Referenzwert eingeben.
Kalibrierung beenden	Kalibrierdaten übernehmen.

2-Punkt-Kalibrierung

Kalibrierung beginnen	
Puffer 1	Puffer wurde unter Kalibrier-Einstellungen angegeben.
Messung	► Sensor eintauchen und stabilen Messwert abwarten.
Puffer 2	Puffer wurde unter Kalibrier-Einstellungen angegeben.
Messung	► Sensor eintauchen und stabilen Messwert abwarten.
Ergebnis	Kalibrierdaten werden angezeigt.
Kalibrierung beenden	Kalibrierdaten übernehmen.

Kalibrierung über Probenahme

Kalibrierung beginnen	
Probenahme	Probe des Mediums entnehmen und in Labor analysieren. Der Labormesswert ist der Referenzwert für die Kalibrierung.
Probenmessung	Sensor in Probe eintauchen und stabilen Messwert abwarten.
Referenz	Labormesswert als Referenzwert eingeben.
Kalibrierergebnis	Angezeigte Werte: <ul style="list-style-type: none"> ■ Aktueller Messwert ■ Referenzwert ■ Differenz
Kalibrierung beenden	Kalibrierdaten übernehmen.

Redox-Sensor kalibrieren

Folgende Kalibrierung kann durchgeführt werden:

1-Punkt-Kalibrierung (am Gerät oder über SmartBlue-App)

1-Punkt-Kalibrierung

Kalibrierung beginnen	► Sensor in Referenz-Lösung eintauchen und stabilen Messwert abwarten.
Puffer 1	Referenzpuffer eingeben.
Messung	Sensor in Puffer eintauchen und stabilen Messwert abwarten.
Ergebnis	Angezeigte Werte <ul style="list-style-type: none"> ■ Referenzpuffer ■ Messwert ■ Offset
Kalibrierung beenden	Kalibrierdaten übernehmen

Leitfähigkeitssensor kalibrieren

Folgende Kalibrierung kann durchgeführt werden:
Zellkonstante (am Gerät oder über SmartBlue-App)

Kalibrierung Zellkonstante

Kalibrierung beginnen	
Referenzwert	Referenzwert eingeben.
Messung	Sensor eintauchen und stabilen Messwert abwarten.
Ergebnis	Angezeigte Werte <ul style="list-style-type: none"> ■ Aktuelle Zellkonstante ■ Neue Zellkonstante
Speichere Kalibrierung	Kalibrierdaten übernehmen.
Kalibrierung beenden	Zum Messbetrieb zurückkehren.

Sauerstoffsensor kalibrieren

Folgende Kalibrierungen können durchgeführt werden:

- Steigung
 - **Luft 100%rF** (Luft, wasserdampfgesättigt)
(am Gerät oder über Smartblue-App)
 - **H2O luftgesättigt** (luftgesättigtes Wasser)
(über Smartblue-App)
 - **Luft variabel** (am Gerät oder über Smartblue-App)
 - **Probenahme** (über Smartblue-App)
- Nullpunkt
 - **1 Punkt Kalib.** (Einpunkt-Kalibrierung in Stickstoff oder Nullpunktgel COY8)
(am Gerät oder über Smartblue-App)
 - **Probenahme** (über Smartblue-App)
- Elektrolyt (über Smartblue-App)
- Kappenwechsel (über Smartblue-App)

Kalibrierung Steigung/Luft 100%rF/H2O luftgesättigt/Luft variabel

Kalibrierung beginnen	
Messung	Sensor in Medium/Luft eintauchen und stabilen Messwert abwarten.
Ergebnis	Angezeigte Werte <ul style="list-style-type: none"> ■ Aktuelle Steigung ■ Neue Steigung
Kalibrierung beenden	Kalibrierdaten auf Sensor speichern und zum Messbetrieb zurückkehren.

Kalibrierung Steigung/Probenahme

Kalibrierung beginnen	Probe des Mediums entnehmen und in Labor analysieren. Der Labormesswert ist der Referenzwert für die Kalibrierung.
Messung	Sensor in Probe eintauchen und stabilen Messwert abwarten.
Laborwert	Labormesswert als Referenzwert eingeben.
Ergebnis	Angezeigte Werte: <ul style="list-style-type: none"> ■ Aktuelle Steigung ■ Neue Steigung
Kalibrierung beenden	Kalibrierdaten übernehmen und zum Messbetrieb zurückkehren.

Kalibrierung Nullpunkt/1 Punkt Kalib.

Kalibrierung beginnen	
Messung	Sensor eintauchen und stabilen Messwert abwarten.
Ergebnis	Angezeigte Werte <ul style="list-style-type: none"> ■ Aktueller Nullpunkt ■ Neuer Nullpunkt
Speichere Kalibrierdaten	Kalibrierdaten auf Sensor speichern.
Kalibrierung beenden	Zum Messbetrieb zurückkehren.

Kalibrierung Nullpunkt/Probenahme

Kalibrierung beginnen	Probe des Mediums entnehmen und in Labor analysieren. Der Labormesswert ist der Referenzwert für die Kalibrierung.
Messung	Sensor in Probe eintauchen und stabilen Messwert abwarten.
Laborwert	Labormesswert als Referenzwert eingeben.
Ergebnis	Angezeigte Werte: <ul style="list-style-type: none"> ■ Aktuelle Steigung ■ Neue Steigung
Kalibrierung beenden	Kalibrierdaten übernehmen und zum Messbetrieb zurückkehren.

Kalibrierung Kappenwechsel

Kalibrierung beginnen	
Wechsel	Kappe wechseln.
Kalibrierung beenden	Kalibrierdaten auf Sensor speichern und zum Messbetrieb zurückkehren.

8.3 Messwerthistorie anzeigen

8.3.1 Messwerte automatisch speichern (Datenlogger)

Datenlogger einrichten →  40.

8.3.2 Gespeicherte Messwerte anzeigen

► Navigieren zu: **Hauptmenü/Diagnose/Logeinträge**

In diesem Menü wird die Anzahl der gespeicherten Einträge für die verschiedenen Log-Verfahren angezeigt.

8.3.3 Gespeicherte Messwerte löschen

► Navigieren zu: **Hauptmenü/Applikation/Datenlogger/Daten löschen**

Die Daten sind in 2 Kategorien eingeteilt:

- Datenlogger löschen
Markiert sämtliche Datenlogger Einträge zur Löschung.
- Proben löschen
Markiert sämtliche Probenahmen zur Löschung.

HINWEIS

Löschung der Daten!

Gelöschte Daten können nicht wiederhergestellt werden. Die Löschung der Daten muss bestätigt werden.

► Daten vor der Löschung sichern.

1. Mit  zur gewünschten Kategorie navigieren.
2. Mit  die zu löschende Kategorie auswählen.
3. Mit  **Löschen** oder **Abbruch** auswählen.
4. Mit  **Löschen** oder **Abbruch** bestätigen.

9 Firmware-Update

Über die SmartBlue-App kann die Firmware des Gerätes aktualisiert werden.



Vor jedem Firmware-Update müssen alle gespeicherten Datenlogger-Einträge exportiert werden.

Ein Firmware-Update kann abhängig vom mobilen Endgerät bis zu einer Stunde dauern.

Die Akkuladung muss ausreichend sein, gegebenenfalls Gerät ans Netz anschließen.

→  32

Das automatische Ausschalten des Gerätes wird unterbunden, wenn es mit der SmartBlue-App verbunden ist.

HINWEIS**Beschädigung der Firmware!**

Gefahr eines unvollständigen Updates und eingeschränkter Funktionalität des Geräts.

- ▶ Gerät während eines Firmware-Updates nicht manuell ausschalten oder vom mobilen Endgerät trennen.



Eine Video-Anleitung zum Firmware-Update steht auf dem Youtube-Kanal von Endress+Hauser über folgenden Link oder den QR-Code zur Verfügung:
[Firmwareupdate CML18](#)



A0045926

14 QR-Code für Video-Anleitung scannen

Vorbereitungen

1. Firmware-Update-Paket (ZIP-Archiv) herunterladen und auf dem Endgerät speichern. Das aktuelle Firmware-Update-Paket ist im Download-Bereich auf der Produktseite unter www.endress.com/CML18 zu finden.
2. Das ZIP-Archiv entpacken. Abhängig vom Betriebssystem des mobilen Endgeräts ist dazu eine separate App erforderlich.
3. Bluetooth aktivieren. → 36
4. Gerät mit einem mobilen Endgerät via SmartBlue-App koppeln. → 27

Firmware-Update starten

1. Gerät in der SmartBlue-App auswählen.
2. in der SmartBlue-App auswählen.
3. **System** auswählen.
4. **Firmwareupdate** auswählen.
5. Verfügbares Firmware-Update-Paket auf dem Endgerät suchen und auswählen. Wenn das Update nicht angezeigt wird, die Firmware-Update-Datei einmal mittels SmartBlue-App öffnen.
↳
6. Update starten.

7. Nach erfolgreichem Firmware-Update Zeit und Datum aktualisieren. →  36

 Nach einem Firmware-Update werden im Hintergrund Bluetooth-Funktionalitäten neu gestartet. Dieser Vorgang kann einige Zeit dauern. Alle weiteren Funktionen des Geräts sind sofort nutzbar.

10 Diagnose und Störungsbehebung

10.1 Diagnoseinformation via Leuchtdioden

Die Status-LED dient der schnellen Visualisierung des Sensorstatus.

LED-Anzeigen	Status
Leuchtet kontinuierlich grün	Sensor funktioniert fehlerfrei
Leuchtet kontinuierlich rot	Kein Sensor verbunden
Blinkt grün (während das Gerät ausgeschaltet ist)	Akku wird geladen
Blinkt rot	Sensorfehler

10.2 Diagnoseinformation via Vor-Ort-Anzeige

10.2.1 Sensor-Infos aufrufen

1. Navigieren zu: **Hauptmenü/Diagnose/Sensor-Infos**
2. Mit  die Sensor-Infos aufrufen.

10.2.2 Kalibrier-Infos aufrufen

1. Navigieren zu: **Hauptmenü/Diagnose/Kalibrier-Infos**
2. Mit  die Kalibrier-Infos aufrufen.

10.2.3 Diagnoseliste aufrufen

1. Navigieren zu: **Hauptmenü/Diagnose/Diagnoseliste**
2. Mit  die Diagnoseliste aufrufen.

10.2.4 Display testen

1. Navigieren zu: **Hauptmenü/Diagnose/Anzeige-Test**
2. Mit  den Anzeige-Test aufrufen.
3. Mit  durch die Testfenster schalten und das Display auf Schäden prüfen.

11 Wartung

11.1 Wartungsarbeiten

11.1.1 Reinigung

- ▶ Reinigung nur mit weichem Tuch und handelsüblichen Reinigungsmitteln reinigen.

Das Gerät ist beständig gegen:

- Ethanol (kurzzeitig)
- Haushaltreiniger auf Seifenbasis
- Spülmittel

HINWEIS

Nicht zulässige Reinigungsmittel

Beschädigung der Gehäuse-Oberfläche oder der Gehäusedichtung

- ▶ Keine konzentrierten Mineralsäuren oder Laugen zur Reinigung verwenden.
- ▶ Keine organischen Reiniger wie Aceton, Benzylalkohol, Methanol, Methylenchlorid, Xylol oder konzentrierte Glycerol-Reiniger zur Reinigung verwenden.
- ▶ Keinen Hochdruckdampf zur Reinigung verwenden.

11.2 Mess- und Prüfmittel

Kalibrierte und justierte Sensoren mit Memosens-Technologie speichern ihre Kalibrierdaten direkt im Sensor.

Aufgrund dieser Funktionalität können die Sensoren als Prüfmittel eingesetzt werden.

Das Gerät kann für die Messwertanzeige solcher Prüfmittel eingesetzt werden. Jeder angeschlossene Sensor verwendet seine eigenen Kalibrierdaten.

Ein Sensor kann am Gerät in geeigneten Prüfmedien kalibriert, rekaliert und justiert werden.

12 Reparatur

12.1 Rücksendung

Im Fall einer Reparatur, Werkskalibrierung, falschen Lieferung oder Bestellung muss das Produkt zurückgesendet werden. Als ISO-zertifiziertes Unternehmen und aufgrund gesetzlicher Bestimmungen ist Endress+Hauser verpflichtet, mit allen zurückgesendeten Produkten, die mediumsberührend sind, in einer bestimmten Art und Weise umzugehen.

Sicherstellen einer sicheren, fachgerechten und schnellen Rücksendung:

- ▶ Auf der Internetseite www.endress.com/support/return-material über die Vorgehensweise und Rahmenbedingungen informieren.

12.2 Entsorgung

In dem Produkt sind elektronische Bauteile verwendet. Das Produkt muss als Elektronikschrott entsorgt werden.

- ▶ Die lokalen Vorschriften beachten.

 Gemäß der Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) ist das Produkt mit dem abgebildeten Symbol gekennzeichnet, um die Entsorgung von WEEE als unsortierten Hausmüll zu minimieren. Gekennzeichnete Produkte nicht als unsortierter Hausmüll entsorgen, sondern zu den gültigen Bedingungen an den Hersteller zurückgeben.

-  Der Akku kann vom Endkunden nicht ausgetauscht oder entfernt werden. Der Akkus darf nur durch den Hersteller oder durch die Serviceorganisation gewechselt werden.

13 Zubehör

Eine aktuelle Auflistung des Zubehörs und aller kompatiblen Memosens-Sensoren befindet sich auf der Produktseite:

www.endress.com/CML18

13.1 Gerätespezifisches Zubehör

13.1.1 Sensoren

Laborsensoren

pH-Sensoren

Memosens CPL51E

- pH-Sensor für Labor- und Stichprobenmessungen im Feld
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Robuster pH-Sensor mit Kunststoffschaft
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cpl51e



Technische Information TI01672C

Memosens CPL53E

- pH-Sensor für Labor- und Stichprobenmessungen
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Vielseitiger pH-Sensor mit besonders schneller Ansprechzeit
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cpl53e



Technische Information TI01676C

Memosens CPL57E

- pH-Sensor für Labor- und Stichprobenmessungen
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- pH-Sensor für Rein- und Reinstwasser
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cpl57e



Technische Information TI01675C

Memosens CPL59E

- pH-Sensor für Labor- und Stichprobenmessungen im Feld
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Widerstandsfähiger pH-Sensor mit PTFE-Diaphragma und Ionenfalle
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cpl59e



Technische Information TI01674C

Leitfähigkeitssensoren

Memosens CLL47E

- Konduktiver Leitfähigkeitssensor für Labor- und Stichprobenmessungen im Feld
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Vier-Elektroden-Sensor mit weitem Messbereich
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/clk47e



Technische Information TI01529C

Sauerstoffsensoren

Memosens COL37E

- Agiler optischer Sauerstoffsensoren für die Labor- und Stichprobenmessungen im Feld
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/col37e



Technische Information TI01678C

Prozesssensoren



Das Gerät unterstützt Prozesssensoren, deren Produktbezeichnung auf "E" endet, im Kompatibilitätsmodus. Das bedeutet, es steht der Funktionsumfang des Vorgängerprodukts zur Verfügung. Beim jeweiligen Vorgängerprodukt endet die Produktbezeichnung auf "D", sonst ist sie identisch.

pH-Glaselektroden

Memosens CPS11E

- pH-Sensor für Standardanwendungen in Prozess und Umwelttechnik
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps11e



Technische Information TI01493C

Memosens CPS31E

- pH-Sensor für Standardanwendungen in Trink- und Schwimmbadwässern
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps31e



Technische Information TI01574C

Memosens CPS41E

- pH-Sensor für die Prozesstechnik
- Mit Keramikdiaphragma und KCl-Flüssigelektrolyt
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps41e



Technische Information TI01495C

Memosens CPS61E

- pH-Sensor für Bioreaktoren in Life Science und für den Lebensmittelbereich
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps61e



Technische Information TI01566C

Memosens CPS71E

- pH-Sensor für chemische Prozessanwendungen
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps71e



Technische Information TI01496C

Memosens CPS171D

- pH-Elektrode für Bio-Fermenter mit digitaler Memosens-Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps171d



Technische Information TI01254C

Memosens CPS91E

- pH-Sensor für stark verschmutzte Medien
- Mit offener Überführung
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps91e



Technische Information TI01497C

Memosens CPF81E

- pH-Sensor für Bergbauprozesse, industrielle Wasser- und Abwasserbehandlung
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cpf81e



Technische Information TI01594C

*Emaillie-pH-Elektroden***Ceramax CPS341D**

- pH-Elektrode mit pH-empfindlichem Email
- Für höchste Ansprüche an Messgenauigkeit, Druck, Temperatur, Sterilität und Lebensdauer
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps341d



Technische Information TI00468C

*Redoxsensoren***Memosens CPS12E**

- Redoxsensor für Standardanwendungen in Prozess und Umwelttechnik
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps12e



Technische Information TI01494C

Memosens CPS42E

- Redoxsensor für die Prozesstechnik
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps42e



Technische Information TI01575C

Memosens CPS72E

- Redoxsensor für chemische Prozessanwendungen
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps72e



Technische Information TI01576C

Memosens CPS92E

- Redoxsensor für den Einsatz in stark verschmutzten Medien
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps92e



Technische Information TI01577C

Memosens CPF82E

- Redox-Sensor für Bergbauprozesse, industrielle Wasser- und Abwasserbehandlung
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cpf82e



Technische Information TI01595C

Memosens CPS92E

- Redoxsensor für den Einsatz in stark verschmutzten Medien
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps92e



Technische Information TI01577C

*pH-ISFET-Sensoren***Memosens CPS47E**

- ISFET-Sensor für die pH-Messung
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps47e



Technische Information TI01616C

Memosens CPS77E

- Sterilisierbarer und autoklavierbarer ISFET-Sensor für die pH-Messung
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps77e



Technische Information TI01617C

Memosens CPS97E

- ISFET-Sensor für die pH-Messung
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps97e



Technische Information TI01618C

*pH-Redox-Kombisensoren***Memosens CPS16E**

- pH-/Redox-Sensor für Standardanwendungen in Prozess- und Umwelttechnik
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps16e



Technische Information TI01600C

Memosens CPS76E

- pH-/Redox-Sensor für Prozesstechnik
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps76e



Technische Information TI01601C

Memosens CPS96E

- pH-/Redox-Sensor für stark verschmutzte Medien und suspendierte Feststoffe
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps96e



Technische Information TI01602C

*Konduktiv messende Leitfähigkeitssensoren***Memosens CLS15E**

- Digitaler Leitfähigkeitssensor für Messungen im Rein- und Reinstwasserbereich
- Konduktiv messend
- Mit Memosens 2.0
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cls15e



Technische Information TI01526C

Memosens CLS16E

- Digitaler Leitfähigkeitssensor für Messungen im Rein- und Reinstwasserbereich
- Konduktiv messend
- Mit Memosens 2.0
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cls16e



Technische Information TI01527C

Memosens CLS21E

- Digitaler Leitfähigkeitssensor für Medien mit mittlerer oder hoher Leitfähigkeit
- Konduktiv messend
- Mit Memosens 2.0
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cls21e



Technische Information TI01528C

Indumax H CLS54D

- Induktiver Leitfähigkeitssensor
- Mit zertifiziertem, hygienischen Design für Lebensmittel, Getränke, Pharma und Biotechnologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cls54d



Technische Information TI00508C

Memosens CLS82E

- Hygienischer Leitfähigkeitssensor
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cls82e



Technische Information TI01529C

*Sauerstoffsensoren***Memosens COS22E**

- Hygienischer amperometrischer Sauerstoffsensor mit maximaler Messstabilität über mehrere Sterilisationszyklen
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cos22e



Technische Information TI01619C

Memosens COS51E

- Amperometrischer Sauerstoffsensor für Wasser, Abwasser und Utilities
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cos51e



Technische Information TI01620C

Memosens COS81D

- Sterilisierbarer, optischer Sensor für gelösten Sauerstoff
- Mit Memosens-Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cos81d



Technische Information TI01201C

Memosens COS81E

- Hygienischer optischer Sauerstoffsensor mit maximaler Messstabilität über mehrere Sterilisationszyklen
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cos81e

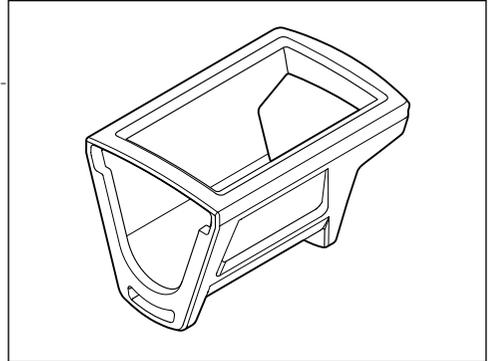


Technische Information TI01558C

13.1.2 Schutzhülle

Bestellcode: 71530939

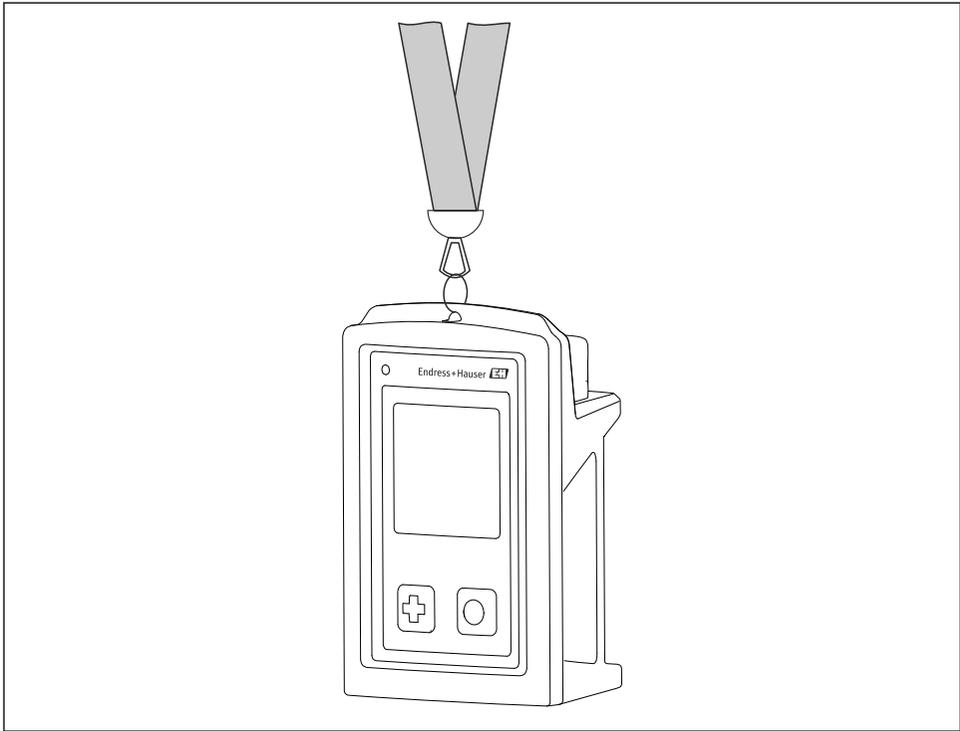
- Umfassender Schutz
- Extrem widerstandsfähig
- Laschen und Ösen für vielseitige Befestigungsmöglichkeiten



A0047710

Beispiele für Befestigungsmöglichkeiten

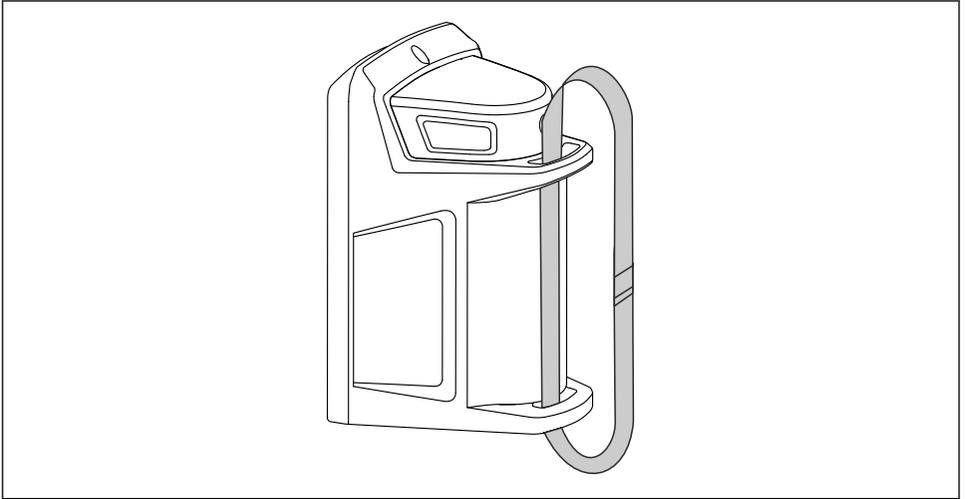
Öse zum Befestigen eines Umhängebandes, zum Umhängen oder zum Anhängen an Haken oder Geländer.



A0051068

Beispiele für Befestigungsmöglichkeiten

Laschen zum Befestigen mit Klettband, z. B. zum Tragen am Handgelenk oder an Gürtel, oder Befestigung an Geländer



A0051069

13.1.3 Feldkoffer

Bestellcode: 71631792

bietet Platz für

- CML18 mit Schutzhülle
- 4 Memosens-Sensoren
- Weitere Accessoires, z. B. Referenzlösungen oder Kalibrierpuffer
- Messkabel und Daten- und Ladekabel



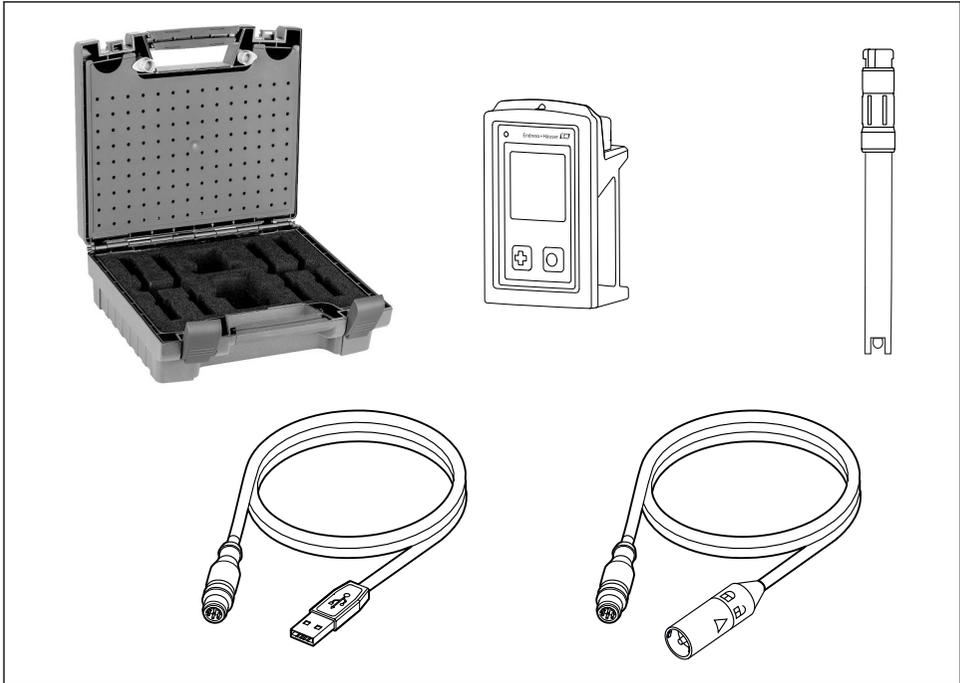
A0055606

13.1.4 CML18 Kit 5 pH

Bestellcode: 71631651

enthält

- Feldkoffer
- Liquiline Mobile CML18 mit Schutzhülle
- pH-Sensor CPL51E
- Messkabel CYK12 M12 zu Memosens
- Daten- und Ladekabel M12 zu USB



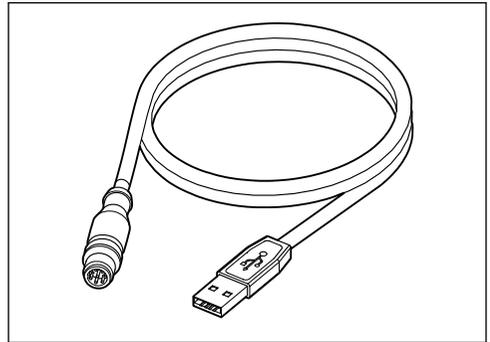
A0055946

13.2 Kommunikationsspezifisches Zubehör

13.2.1 M12-USB Daten + Ladekabel

Bestellcode: 71496600

- Kabelgebundenes Laden
- Datensicherung
- Live-Datenübertragung



A0047709

14 Technische Daten

14.1 Eingang

14.1.1 Eingangsleistung

Drahtloses Laden	5 W
M12-Anschluss	5 V; 0,6 A

14.1.2 Messgrößen

- pH
- ORP (Redox)
- pH/ORP (Redox)
- Sauerstoff
- Leitfähigkeit
- Temperatur

14.1.3 Messbereich

→ Dokumentation des angeschlossenen Sensors

14.1.4 Eingangstyp

Memosens-Anschluss für Sensoren mit Memosens-Technologie

M12-Anschluss für digitale Messkabel CYK10, CYK20 für Sensoren mit Memosens-Technologie

Eine vollständige Liste der unterstützten Sensoren ist auf der Produktseite des Geräts zu finden:

www.endress.com/CML18 -> Dokumente/Handbücher/Software -> Zertifikate ...

Unterstützte Sensoren aus dem Laborportfolio sind unter anderem:

- CPL51E, CPL53E, CPL57E, CPL59E
- CLL47E
- COL37E

Unterstützte Sensoren aus dem Prozessportfolio sind unter anderem:

- CPS11D, CPS12D, CPS16D, CPS31D, CPS41D, CPS42D, CPS47D, CPS71D, CPS72D, CPS76D, CPS77D, CPS91D, CPS92D, CPS96D, CPS97D
- CPS171D, CPS341D, CPS441D, CPS471D, CPS491D
- CPF81D, CPF82D
- CLS15D, CLS16D, CLS21D, CLS82D
- CLS50D, CLS54D
- COS21D, COS22D, COS51D, COS81D

14.2 Ausgang

14.2.1 Ausgangssignal

Memosens M12 (maximal 80 mA)

14.3 Energieversorgung

14.3.1 Versorgungsspannung

Induktives Laden: Qi-zertifizierte Geräte verwenden (min. 5 W Ausgangsleistung)

Das Netzteil muss mindestens 1500 mA Ausgangsstrom liefern.

14.3.2 Nennkapazität Akku

1 000 mAh (min. 950 mAh)

14.3.3 Akkulaufzeit

Max. 48 h (mit angepassten Energieeinstellungen)

14.3.4 Überspannungsschutz

IEC 61 000-4-4 mit 0,6 kV

IEC 61 000-4-5 mit 2,0 kV

14.3.5 Sensoranschluss

Sensoren mit Memosens-Technologie

14.3.6 Kabelspezifikation

Digitales Messkabel CYK10-Axx2+x

Digitales Messkabel CYK20-AAxxC1

M12-USB Daten + Ladekabel

14.4 Umgebung

14.4.1 Umgebungstemperaturbereich

Laden: 0 ... +45 °C (32 ... 113 °F)

Betrieb: -10 ... +60 °C (14 ... 140 °F)



Die maximale Umgebungstemperatur ist abhängig von der Prozesstemperatur und der Einbausituation.

14.4.2 Lagerungstemperatur

-20 ... +45 °C (-4 ... 113 °F)



Die Batteriekapazität sinkt durch erhöhte Lagertemperaturen.

14.4.3 Relative Luftfeuchte

0 ... 95 %

14.4.4 Schutzart

IP66

14.4.5 Elektrische Sicherheit

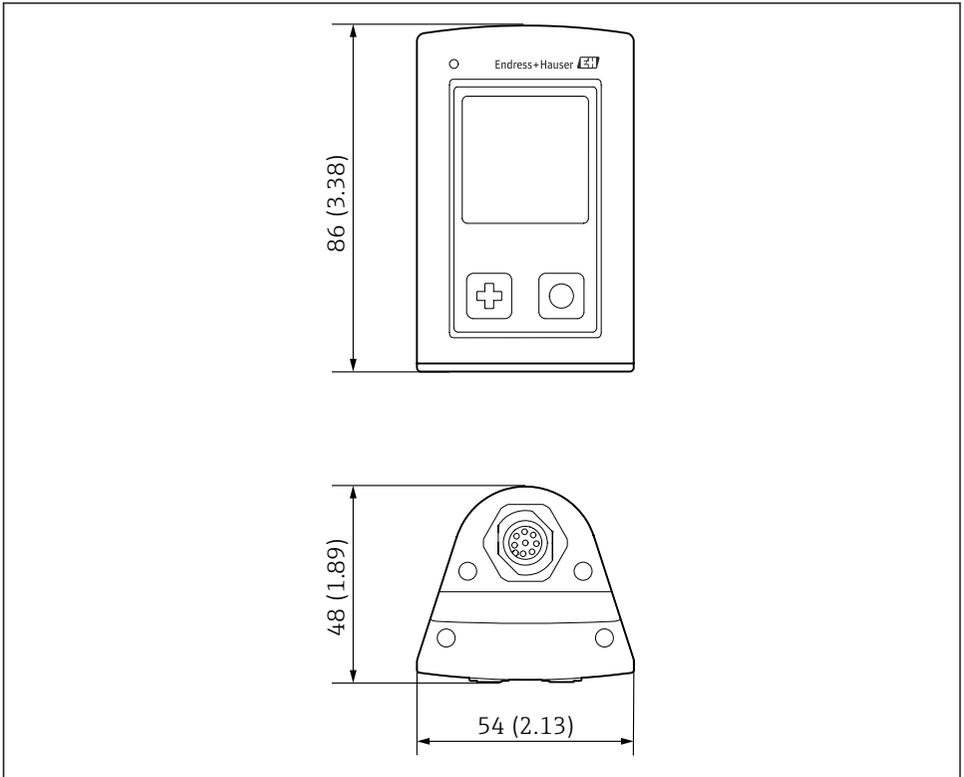
EN 61010-1

14.4.6 Verschmutzungsgrad

Komplettes Gerät:	Verschmutzungsgrad 4
Intern:	Verschmutzungsgrad 2

14.5 Konstruktiver Aufbau

14.5.1 Abmessungen



A0044044

15 Maßeinheit: mm (in)

14.5.2 Werkstoffe

Bauteile	Material
Gehäuse	PBT
Displayfenster, Lichtleiter	PMMA
Tasten, Kappe	TPE
M12 Anschluss	CuZn, vernickelt

14.5.3 Nicht-mediumsberührende Werkstoffe

Information gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 Art. 33/1:

Der Akku im Gerät enthält den SVHC Stoff 1,3-Propansulton ; Ethylenglycoldimethylether (CAS-Nummer ¹⁾ 110-71-4) mit mehr als 0,1% (w/w). Bei bestimmungsgemäßer Verwendung geht von dem Erzeugnis keine Gefahr aus.

14.5.4 Schlagbeanspruchungen

Das Produkt ist auf mechanische Schlagbeanspruchungen von 1 J (IK06) gemäß den Anforderungen von EN 61010-1 ausgelegt.

14.5.5 Gewicht

Liquiline Mobile CML18	155 g (5,5 oz)
------------------------	----------------

1) CAS = Chemical Abstracts Service, internationaler Bezeichnungsstandard für chemische Stoffe

Stichwortverzeichnis

A

Abmessungen	93
Akkulaufzeit	91
Anforderungen an das Personal	5
Anschluss	
Festkabelsensor	11
Messkabel	12
Sensor	11
Sensoren	91
Versorgungsspannung	91
Arbeitssicherheit	6
Ausgangssignal	91
Ausschalten	35

B

Bedienung	
Bedienmenü	14
Gerätebedienung	13
Memobase Pro App	17
SmartBlue-App	27
Bedienungsmöglichkeiten	13
Bestellcode	9
Bestimmungsgemäße Verwendung	5
Betrieb	42
Grab Sample	42
Kalibrierung	68
Konfiguration	
Sensor	49
Messwerte ablesen	42
Probenahme speichern	42
Bluetooth-Verbindung	36

D

Datenlogger	40
aktivieren/deaktivieren	40
Log-Intervall	40
Reinstwasser	41
Datum und Uhrzeit	
Datum	36
Uhrzeit	36
Diagnoseinformationen	
Diagnoseliste	76
Display testen	76
Kalibrier-Infos	76
LED-Anzeige	76

Sensor-Infos	76
Displaysprache	35

E

Eingang	
Messgrößen	90
Eingangstypen	90
Einschalten	35
Einstellungen	36
Audio	38
Datenlogger	40
Display-Helligkeit	39
Einheiten umschalten	41
Energieeinstellungen	37
Signaltöne	38
Elektrische Sicherheit	92
Elektrischer Anschluss	11
Energieversorgung	91
Sensoranschluss	91
Überspannungsschutz	91
Versorgungsspannung	91

F

Fachpersonal	5
Firmware-Update	73

G

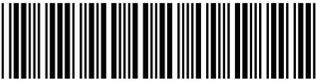
Gerät konfigurieren	
über die Memobase Pro App	21
Gerät laden	32
Gerät mit Memobase Pro App verbinden	19
Geräteinformationen	
Erweiterter Bestellcode	36
Gerätebezeichnung	36
Herstelleridentifikation	36
Seriennummer	36
Softwareversion	36
Gewicht	94

H

Hardware-Reset	39
Herstelleradresse	10

I

Inbetriebnahme	32
--------------------------	----



71663907

www.addresses.endress.com
