

# 取扱説明書

## Liquiline Mobile CML18

マルチパラメータ対応モバイル変換器









# 目次









<b>1</b>	<b>本説明書について</b> .....	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>診断およびトラブルシューティング</b> .....	<b>72</b>
1.1	安全情報 .....	4	10.1	発光ダイオードによる診断情報 .....	72
1.2	シンボル .....	4	10.2	現場表示器を介した診断情報 .....	72
1.3	機器のシンボル .....	4			
<b>2</b>	<b>安全上の基本注意事項</b> .....	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>メンテナンス</b> .....	<b>73</b>
2.1	作業員の要件 .....	5	11.1	メンテナンス作業 .....	73
2.2	指定用途 .....	5	11.2	測定機器およびテスト機器 .....	73
2.3	労働安全 .....	5			
2.4	操作上の安全性 .....	6	<b>12</b>	<b>修理</b> .....	<b>74</b>
2.5	製品の安全性 .....	6	12.1	返却 .....	74
			12.2	廃棄 .....	74
<b>3</b>	<b>製品説明</b> .....	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>アクセサリ</b> .....	<b>74</b>
3.1	製品構成 .....	7	13.1	機器固有のアクセサリ .....	75
			13.2	通信関連のアクセサリ .....	84
<b>4</b>	<b>受入検査および製品識別表示</b> .....	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>技術データ</b> .....	<b>85</b>
4.1	受入検査 .....	9	14.1	入力 .....	85
4.2	製品識別表示 .....	9	14.2	出力 .....	85
4.3	納入範囲 .....	10	14.3	電源 .....	86
4.4	保管および輸送 .....	10	14.4	環境 .....	86
			14.5	構造 .....	87
<b>5</b>	<b>電気接続</b> .....	<b>11</b>	<b>索引</b> .....	<b>89</b>	
5.1	センサの接続 .....	11			
5.2	保護等級の保証 .....	12			
<b>6</b>	<b>操作オプション</b> .....	<b>13</b>			
6.1	操作オプションの概要 .....	13			
6.2	操作メニューの構成と機能 .....	14			
6.3	Memobase Pro アプリを使用した操作 .....	17			
6.4	SmartBlue アプリ経由の操作 .....	27			
<b>7</b>	<b>設定</b> .....	<b>32</b>			
7.1	準備 .....	32			
7.2	機能チェック .....	33			
7.3	機器の電源オン .....	34			
7.4	表示言語の設定 .....	34			
7.5	機器の設定 .....	35			
7.6	高度な設定 .....	35			
<b>8</b>	<b>操作</b> .....	<b>41</b>			
8.1	測定値の読取り .....	41			
8.2	プロセス条件への計測機器の適合 .....	48			
8.3	測定値の履歴を表示 .....	69			
<b>9</b>	<b>ファームウェアの更新</b> .....	<b>70</b>			

# 1 本説明書について

## 1.1 安全情報


情報の構造	意味
 <b>危険</b> <b>原因（/結果）</b> 違反した場合の結果（該当する場合） ▶ 修正方法	危険な状況を警告するシンボルです。 この状況を回避できない場合、致命傷または重傷を <b>負います</b> 。
 <b>警告</b> <b>原因（/結果）</b> 違反した場合の結果（該当する場合） ▶ 修正方法	危険な状況を警告するシンボルです。 この状況を回避できなかった場合、重傷または致命傷を負う <b>可能性があります</b> 。
 <b>注意</b> <b>原因（/結果）</b> 違反した場合の結果（該当する場合） ▶ 修正方法	危険な状況を警告するシンボルです。 この状況を回避できなかった場合、軽傷または中程度の傷害を負う <b>可能性があります</b> 。
 <b>注記</b> <b>原因 / 状況</b> 違反した場合の結果（該当する場合） ▶ アクション/注記	器物を損傷する可能性がある状況を警告するシンボルです。

## 1.2 シンボル

-  追加情報、ヒント
-  許可
-  推奨
-  禁止または非推奨
-  機器の資料参照
-  ページ参照
-  図参照
-  個々のステップの結果

## 1.3 機器のシンボル


-  機器の資料参照


-  このマークが付いている製品は、分別しない一般ゴミとしては廃棄しないでください。代わりに、適切な条件下で廃棄するために製造者へご返送ください。

## 2 安全上の基本注意事項

### 2.1 作業員の要件

- 計測システムの据付け、試運転、運転、およびメンテナンスは、特別な訓練を受けた技術者のみが行うようにしてください。
- 技術者は特定の作業を実施する許可をプラント管理者から受けなければなりません。
- 電気接続は電気技師のみが行えます。
- 技術者はこれらの取扱説明書を読んで理解し、その内容に従う必要があります。
- 測定点のエラーは、特別な訓練を受け、許可された作業員が修理を行ってください。

 支給された取扱説明書に記載されていない修理はメーカーまたは契約サービス会社のみが行えます。


 バッテリーの交換は、メーカーの施設またはサービス部門でのみ実施できます。

### 2.2 指定用途

Liquiline Mobile CML18 は、Memosens テクノロジーを搭載したデジタルセンサと接続でき、オプションで Bluetooth を介してスマートフォンまたは他のモバイル機器から操作可能なマルチパラメータ対応モバイル機器です。

本機器は、フィールドまたはラボにおいて信頼性の高い操作を実現するために設計されており、特に以下の産業に適しています。

- ライフサイエンス産業
- 化学産業
- 水処理・排水処理
- 食品および飲料産業
- 発電所
- その他の産業の水質分析アプリケーション

 本機器には、リチウムイオンバッテリーが内蔵されています。そのため、本機器は必ず指定された動作温度と保管温度で使用してください。

本機器に対して、あらゆる種類の機械的衝撃を与えないでください。

本機器は水中では操作できません。

指定の用途以外で使用することは、作業員や計測システムの安全性を損なう恐れがあります。したがって、他の用途で使用することは容認されません。

不適切なあるいは指定用途以外での使用に起因する損傷については、製造者は責任を負いません。

### 2.3 労働安全

ユーザーは以下の安全条件を順守する責任があります。

- 設置ガイドライン
- 現地規格および規制
- 防爆規制

## 2.4 操作上の安全性

### 全測定点の設定を実施する前に：

1. すべて正しく接続されているか確認してください。
2. 電気ケーブルおよびホース接続に損傷が生じていないことを確かめてください。
3. 損傷した製品は操作しないでください。そして、意図せずに作動しないよう安全を確保してください。
4. 損傷のある製品にはその旨を明記したラベルを掲示してください。

### 操作中：

- ▶ 不具合を解消できない場合は、製品を停止させ、意図せずに作動しないよう安全を確保してください。

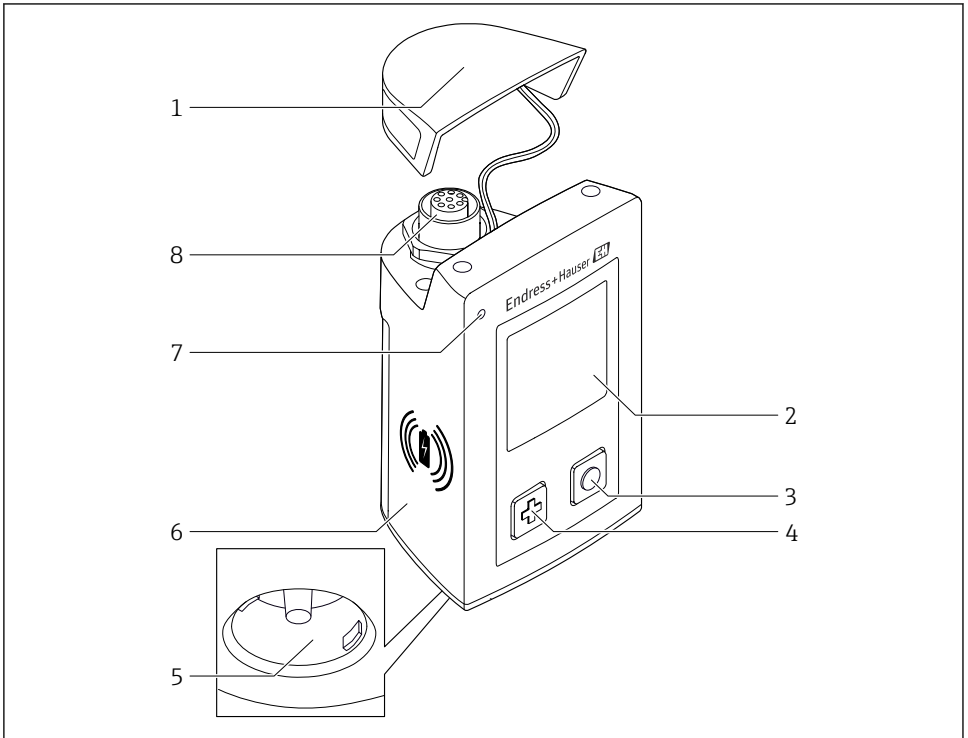
## 2.5 製品の安全性

### 2.5.1 最先端技術

本機器は最新の安全要件に適合するよう設計され、テストされて安全に操作できる状態で工場から出荷されています。関連法規および国際規格に準拠します。

## 3 製品説明

### 3.1 製品構成



A0040968

#### 1 CML18

- 1 保護キャップ
- 2 表示画面 (画面自動回転機能付き)
- 3 「選択」ボタン
- 4 「次へ」ボタン
- 5 Memosens 接続
- 6 ワイヤレス充電エリア
- 7 ステータス LED
- 8 M12 接続

### 3.1.1 測定パラメータ

このモバイル機器は、電磁誘導式プラグインヘッド付きのデジタル Memosens センサ、ならびに Memosens プロトコルを搭載した固定ケーブル付きセンサ用に設計されており、外部電源は装備されません。

- pH
- ORP
- pH/ORP 複合センサ
- 電極式導電率
- 電磁式導電率
- 溶存酸素（光学式/隔膜式）

主要なパラメータの測定に加えて、Memosens センサを使用して温度を測定することが可能です。

測定範囲は、個々のセンサタイプに適合されています。

## 4 受入検査および製品識別表示

### 4.1 受入検査

1. 梱包が破損していないことを確認してください。
  - ↳ 梱包が破損している場合は、サプライヤに通知してください。問題が解決されるまで破損した梱包を保管してください。
2. 内容物が破損していないことを確認してください。
  - ↳ 納品物が破損している場合は、サプライヤに通知してください。問題が解決されるまで破損した製品を保管してください。
3. すべての納入品目が揃っており、欠品がないことを確認してください。
  - ↳ 発送書類と注文内容を比較してください。
4. 保管および輸送用に、衝撃や湿気から確実に保護できるように製品を梱包してください。
  - ↳ 弊社出荷時の梱包材が最適です。許容周囲条件を必ず遵守してください。

ご不明な点がございましたら、弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください。

### 4.2 製品識別表示

#### 4.2.1 銘板

銘板に以下の情報が記載されています。

- 製造者識別
- 機器名称
- オーダーコード
- シリアル番号
- 保護等級
- 周囲条件とプロセス条件
- 入出力値

▶ 銘板の情報と発注時の仕様を比較確認してください。

#### 4.2.2 製品の識別

##### 製品ページ

[www.endress.com/CML18](http://www.endress.com/CML18)

##### オーダーコードの解説

製品のオーダーコードとシリアル番号は以下の位置に表示されています。

- 銘板上
- 出荷書類

##### 製品情報の取得

1. [www.endress.com](http://www.endress.com) に移動します。

2. ページ検索（虫眼鏡シンボル）：有効なシリアル番号を入力します。
3. 検索します（虫眼鏡）。
  - ↳ 製品構成がポップアップウィンドウに表示されます。
4. 製品概要をクリックします。
  - ↳ 新しい画面が開きます。ここに、製品関連資料を含む、機器に関連する情報を入力します。

## 製造者所在地

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

## 4.3 納入範囲

納入範囲：

- 1 x Liquiline Mobile CML18
- 取扱説明書（ドイツ語）1セット
- 取扱説明書（英語）1セット



非接触充電器と電源ユニットは別途入手できます。

- ▶ ご不明な点がございましたら  
製造元もしくは販売代理店にお問い合わせください。

## 4.4 保管および輸送

本機器には、リチウムイオンバッテリーが内蔵されています。そのため、本機器は必ず指定された動作温度と保管温度で使用してください。

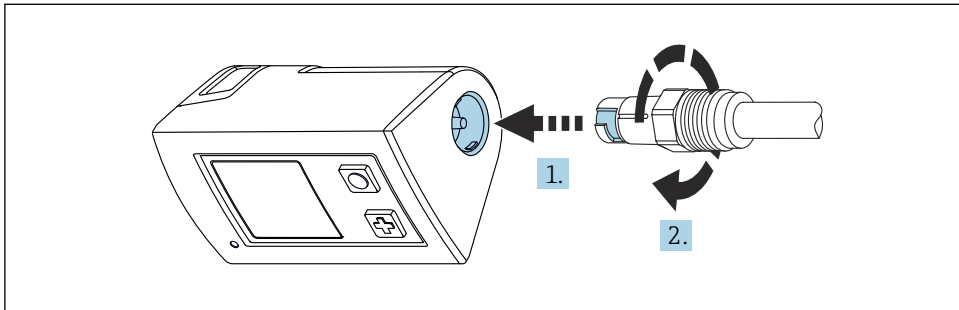
本機器に対して、あらゆる種類の機械的衝撃を与えないでください。

本機器は水中では操作できません。

## 5 電気接続

### 5.1 センサの接続

#### 5.1.1 Memosens センサの直接接続

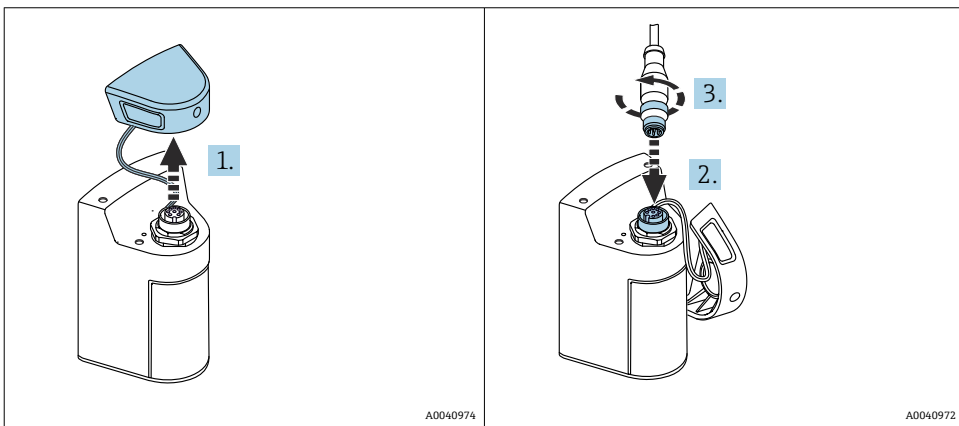


A0040973

#### 2 センサ接続

1. センサを Memosens 接続部に挿入します。
2. Memosens 接続部をカチっとはめ込みます。

#### 5.1.2 Memosens センサを M12 固定ケーブルコネクタに接続



A0040974

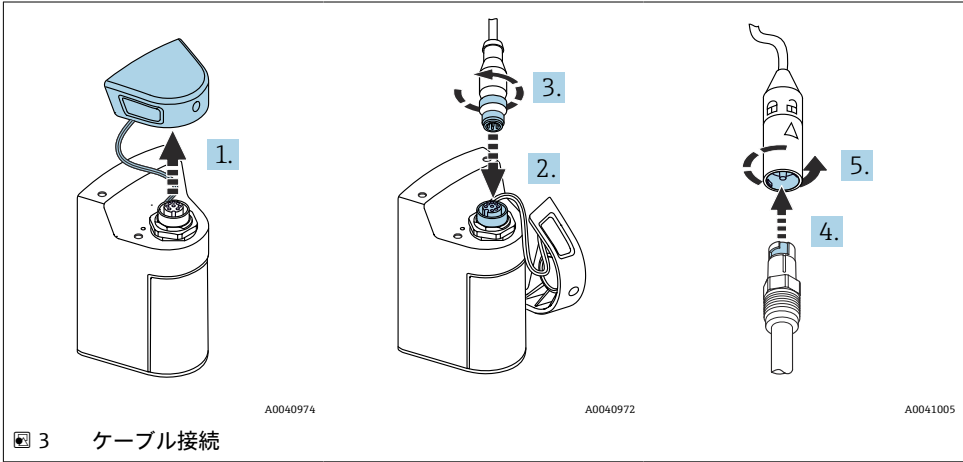
A0040972

1. 保護キャップを外します。
2. M12 固定ケーブルを挿入します。
3. M12 固定ケーブルをねじ込みます。

### 5.1.3 Memosens M12 ケーブルを介したセンサの接続

M12 ケーブルには 2 種類のコネクタが付属します。

- M12 コネクタは機器との接続用
- Memosens 接続は Memosens センサとの接続用



1. 保護キャップを外します。
2. M12 コネクタを挿入します。
3. M12 コネクタをねじ込みます。
4. センサを Memosens 接続部に挿入します。
5. Memosens 接続部をカチっとはめ込みます。

## 5.2 保護等級の保証

説明書に記載されており、指定用途において必要とされる機械接続および電気接続のみを、納入された機器で確立することができます。

▶ 作業時には十分に注意してください。

そうでない場合は、たとえば、カバーが閉じてない、あるいはケーブル（終端）が外れている、または十分に固定されていないといった理由により、本製品に対して合意された個々の保護等級（保護等級（IP）、電気的安全性、EMC 干渉波の適合性）を保証することはできません。

## 6 操作オプション

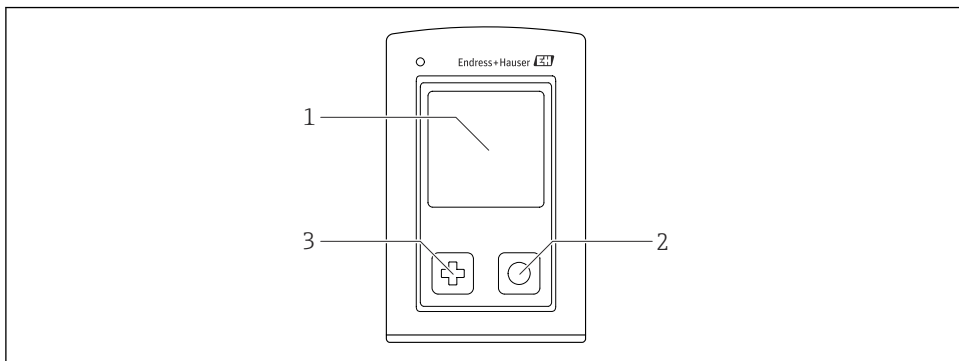
### 6.1 操作オプションの概要

#### 6.1.1 操作オプション

本機器の操作および設定を行うには、3つの方法があります。

- 本体内部の操作メニューとキー
- Memobase Pro アプリ、Bluetooth® LE ワイヤレス技術を経由 → 18
- SmartBlue アプリ、Bluetooth® LE ワイヤレス技術を経由 → 27

#### 6.1.2 表示部および操作部



A0040996

図 4 表示部および操作部の概要

- 1 ディスプレイ
- 2 「選択」ボタン
- 3 「次へ」ボタン

### ボタン機能

ボタン	機器オフの場合	測定画面上	メニュー内
⊕	スイッチオン	測定画面をスクロール	下方向へのスクロール
⊙	スイッチオン	現在の測定値の保存(採取サンプル)	確定/選択
⊕ (長押し)	-	メニューを開く	測定画面に変更
⊕+⊙ (緑色 LED が点灯し、機器が再始動するまで、7 秒以上長押しします。)	強制ハードウェアリセット	強制ハードウェアリセット	強制ハードウェアリセット

## 6.2 操作メニューの構成と機能

### 6.2.1 メニュー構造

電源オフ	
電源オフ	▶

アプリケーション									
データロガー	▷								
	データロガー ▶▶								
	ログ間隔 ▶▶								
	導電率単位 ▶▶								
	抵抗率単位 ▶▶								
	データ削除 ▷								
	<table border="1"> <tr> <td>グラフデータを削除 ▷</td> <td>中止 ▶▶</td> </tr> <tr> <td></td> <td>削除 ▶▶</td> </tr> <tr> <td>Erase continuous logs ▷</td> <td>中止 ▶▶</td> </tr> <tr> <td></td> <td>削除 ▶▶</td> </tr> </table>	グラフデータを削除 ▷	中止 ▶▶		削除 ▶▶	Erase continuous logs ▷	中止 ▶▶		削除 ▶▶
グラフデータを削除 ▷	中止 ▶▶								
	削除 ▶▶								
Erase continuous logs ▷	中止 ▶▶								
	削除 ▶▶								
データロガープロット	▶▶								
単位	▶▶								

診断											
センサ情報	▶▶										
校正情報	▶▶										
診断リスト	▶▶										
データロガー入力数	▶▶										
ディスプレイテスト	▶▶										
機器情報	▷										
	<table border="1"> <tr> <td>Manufacturer</td> <td>▶▶</td> </tr> <tr> <td>Software version</td> <td>▶▶</td> </tr> <tr> <td>Serial number</td> <td>▶▶</td> </tr> <tr> <td>Name</td> <td>▶▶</td> </tr> <tr> <td>Extended order code</td> <td>▶▶</td> </tr> </table>	Manufacturer	▶▶	Software version	▶▶	Serial number	▶▶	Name	▶▶	Extended order code	▶▶
Manufacturer	▶▶										
Software version	▶▶										
Serial number	▶▶										
Name	▶▶										
Extended order code	▶▶										

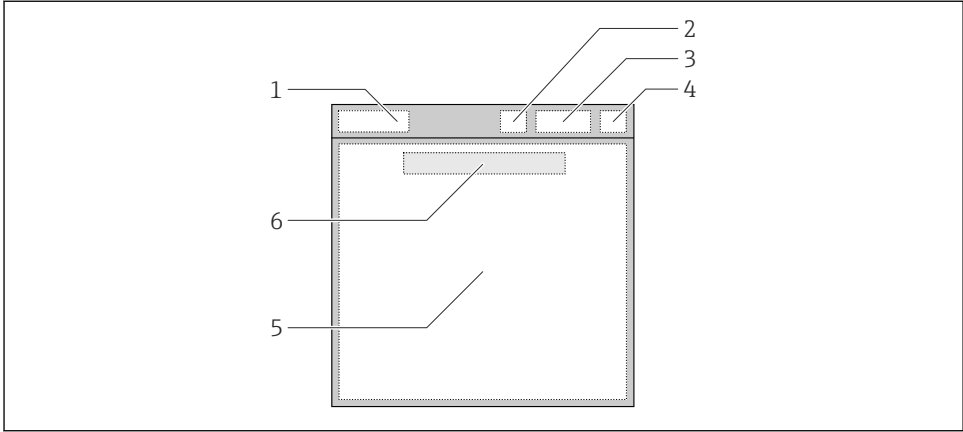
システム/Language	
Display language	▶▶
Bluetooth	▶▶
ディスプレイ輝度	▶▶

システム/Language	
Signal sounds	▶▶
M12 CSV	▶▶
電力管理	▷ 電力セーブ 充電器あり ▶▶
	電力セーブ 充電器なし ▶▶
	電源オフ 充電器あり ▶▶
	電源オフ 充電器なし ▶▶
規制情報	▶▶

サポートリンク	
サポートリンク	▶▶

ガイダンス	
1 点校正 (ORP)	▶▶
2 point calibration (pH および ISFET)	▶▶
セル定数 (電磁式/電極式導電率)	▶▶
設置係数 (電極式導電率)	▶▶
大気 100%rh (溶存酸素)	▶▶
大気既知変数 (溶存酸素)	▶▶
1 点校正 (溶存酸素)	▶▶

## 6.2.2 ディスプレイ



A0044047

図 5 ディスプレイの構成の略図

- 1 メニューパス/測定画面のタイトル
- 2 Bluetooth ステータス
- 3 バッテリーレベル、充電情報
- 4 NAMUR インジケータ
- 5 測定画面
- 6 日付と時刻（センサが接続されていない場合に、メインメニューに表示）

### NAMUR NE107 カテゴリに準拠するステータス：

NAMUR インジケータ	ステータス
OK	機器とセンサは確実に動作中。
F	機器またはセンサのエラー。 NAMUR NE107 に準拠する F ステータス信号
M	機器またはセンサはメンテナンスが必要。 NAMUR NE107 に準拠する M ステータス信号
C	機器またはセンサは機能チェックを実行中。 NAMUR NE107 に準拠する C ステータス信号
S	機器またはセンサは仕様範囲外で動作中。 NAMUR NE107 に準拠する S ステータス

## 6.2.3 測定画面

ディスプレイには、ユーザーが切り替えることのできる 3 つの測定画面が表示されます。

測定画面 (1/3)	測定画面 (2/3)	測定画面 (3/3)
第 1 測定値	第 1 および第 2 測定値	センサ入力すべての測定値

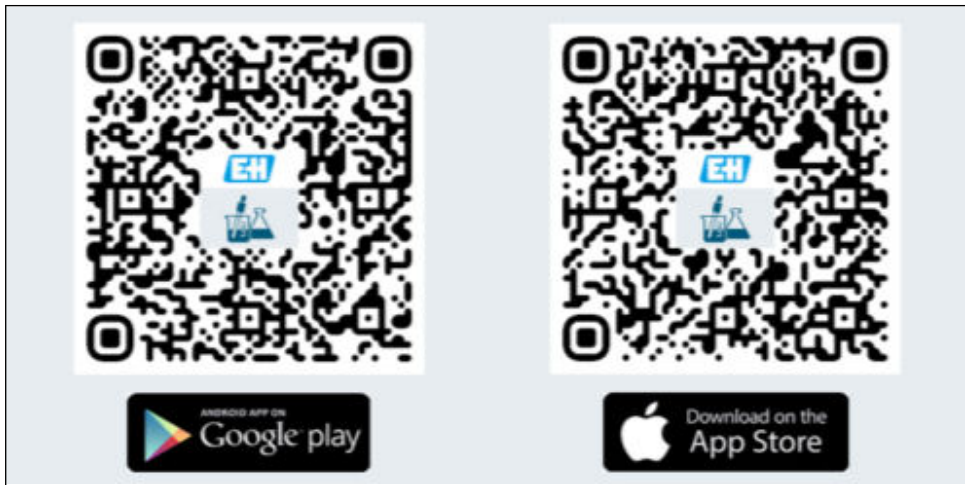
## 6.3 Memobase Pro アプリを使用した操作

### 6.3.1 操作オプション

- 2つの CML18 機器に同時に接続（カラーコードによる識別）
- アプリと CML18 経由で測定値を保存
- QR コードのスキャンまたは手動データ入力によるサンプルの作成
- サンプルの測定値の割り当て
- 一意の ID、写真、GPS 座標、コメント機能によりサンプルを明確に識別
- 測定値を CSV ファイルにエクスポート
- ガイド付きウィザードを使用したセンサ校正、校正データの追跡可能な保管
- 標準液およびリファレンス標準液からのデータ入力。E+H 標準液およびリファレンス標準液は QR コードのスキャンによりインポート可能

Memobase Pro アプリは、iOS デバイスおよび Android デバイス用の関連アプリストアで入手できます。

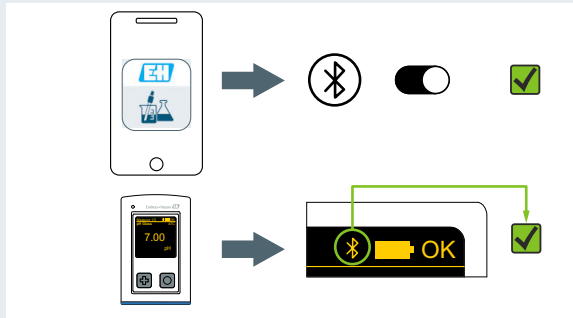
### 6.3.2 Memobase Pro アプリのインストールとユーザー登録



1. QRコードをスキャンし、モバイル機器に Memobase Pro アプリをインストールします。
2. インストール後にアプリを起動します。
  - ↳ ガイド付きのユーザー登録が自動的に開始します。

### 6.3.3 機器と Memobase Pro アプリの接続

1



2

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

Login to CML18

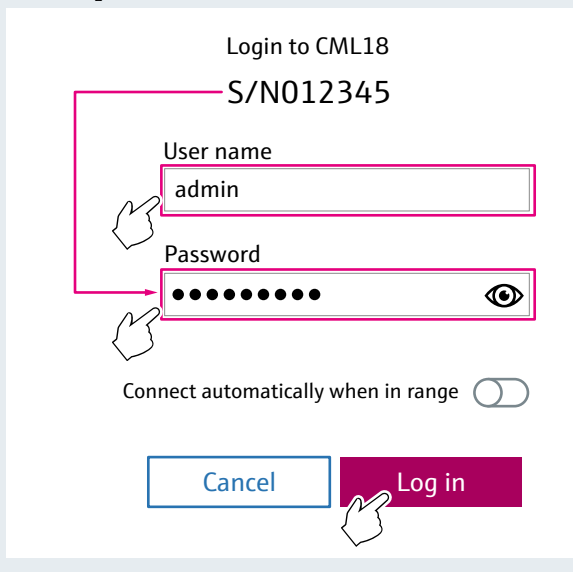
S/N012345

User name  
admin

Password  
●●●●●●●●

Connect automatically when in range

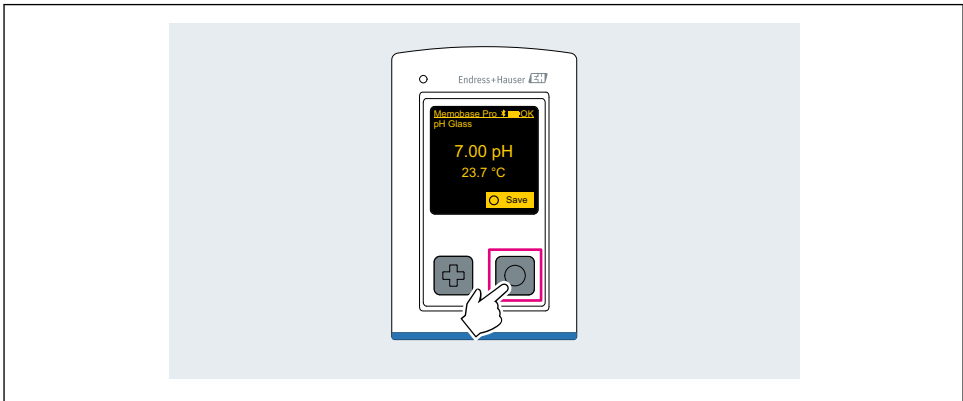
Cancel Log in



A0055343

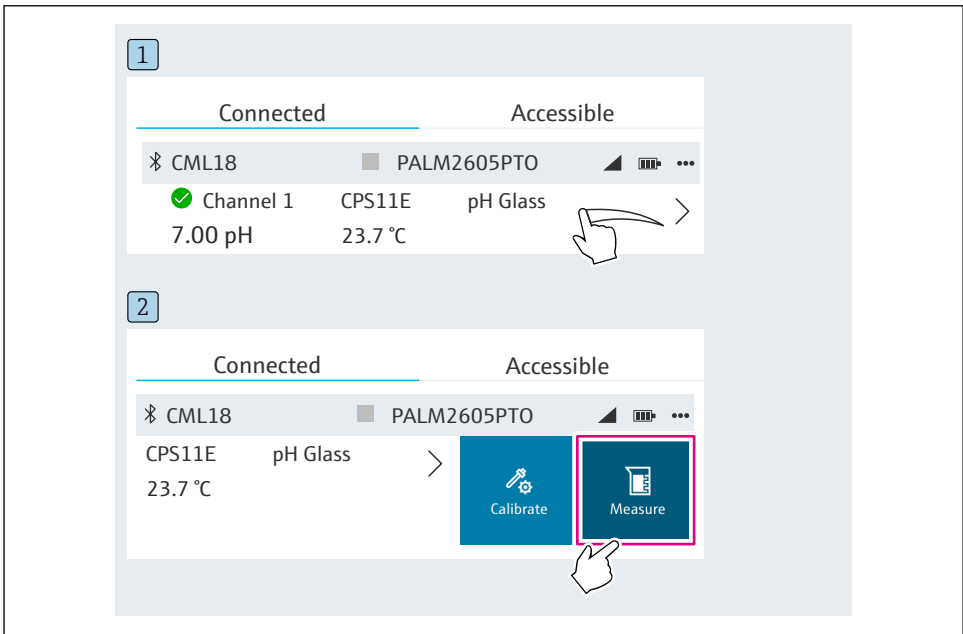
### 6.3.4 測定値の保存

#### 機器を使用



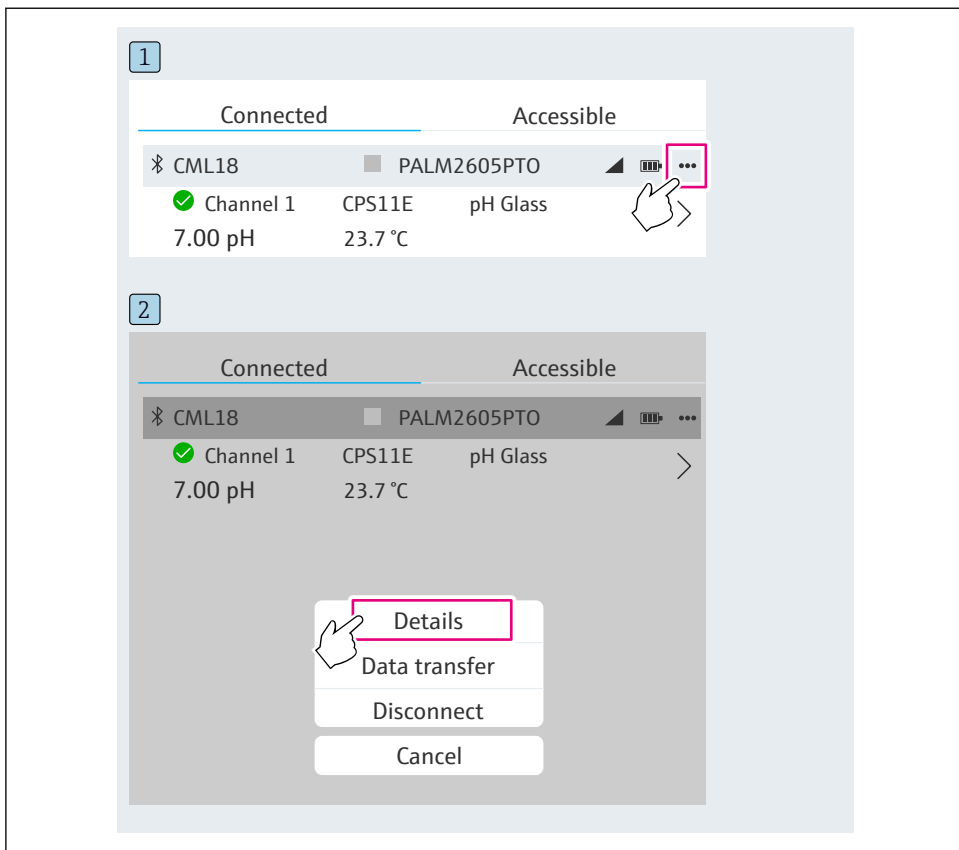
A0055328

#### Memobase Pro アプリを使用



A0055329

### 6.3.5 機器の設定

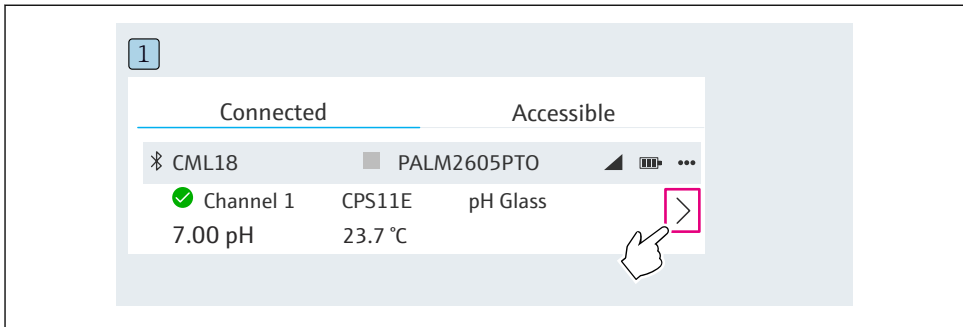


A0055345

機能：

- 機器詳細の表示
- 機器の名前を入力
- チャンネル ID の設定：チャンネルの名前および色
- 自動接続
- 機器の管理
  - ファームウェアの更新
  - パスワードの変更
  - 回復コードの変更
  - 日付と時刻の変更

### 6.3.6 センサ詳細の表示

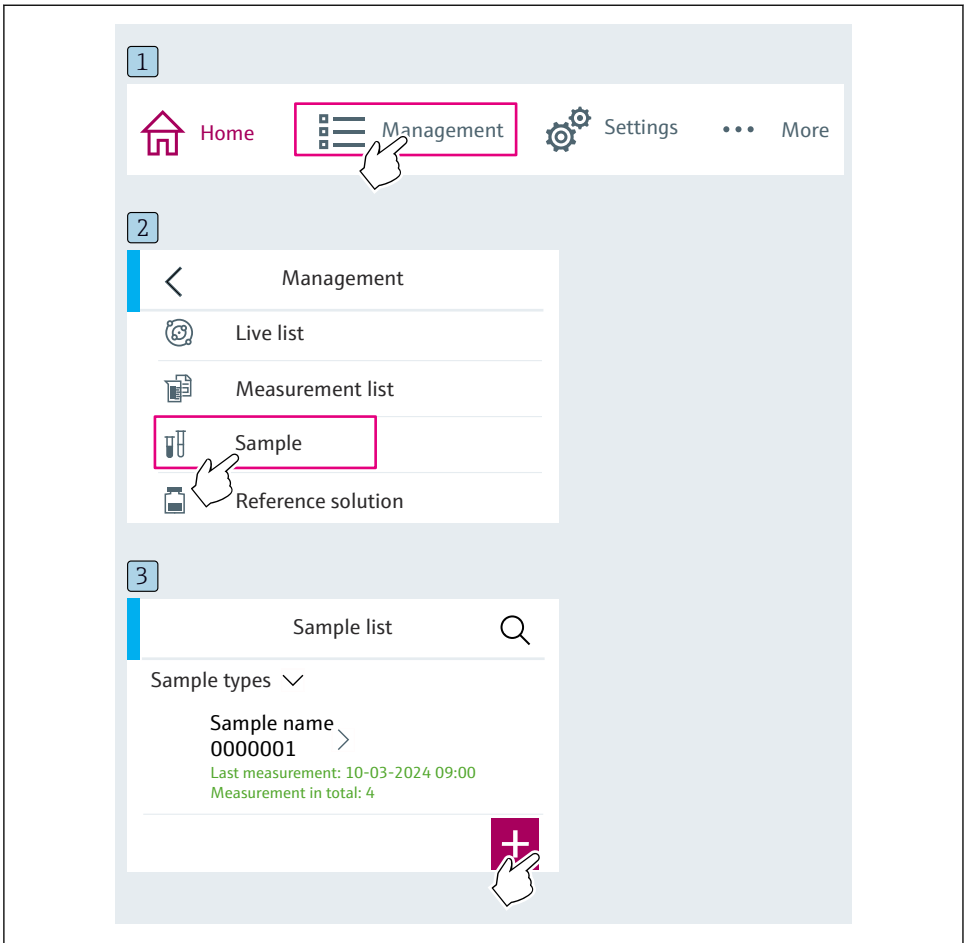


A0055344

機能：

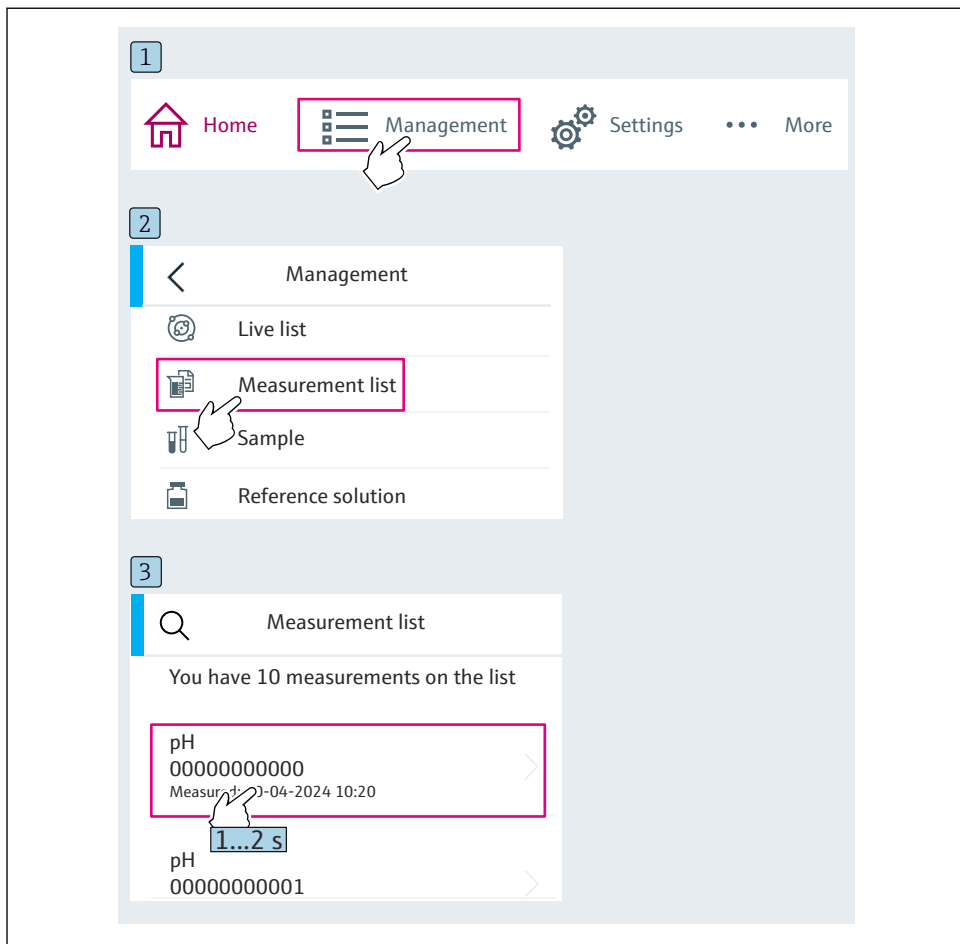
- センサのすべての測定値の詳細表示とグラフィック表示
- 測定値の保存
- センサの校正
- センサ位置の動作情報および校正情報の表示
- センサの校正設定および測定設定を実行

### 6.3.7 サンプルの作成



A0055330


### 6.3.8 測定値のエクスポート



A0055331

4

< Measurement list

Select all 2 selected 

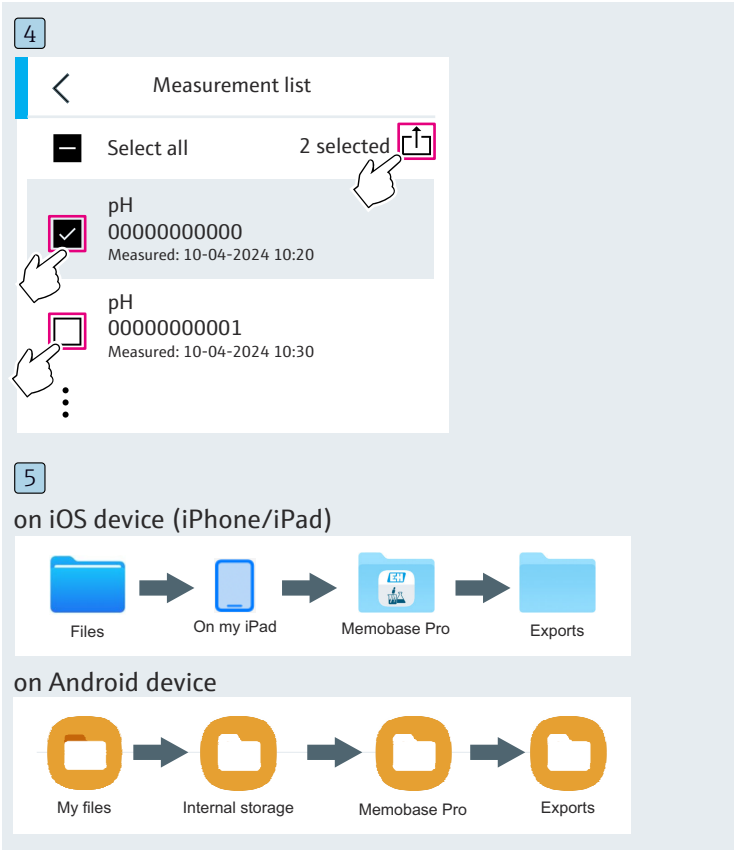



pH  
0000000000  
Measured: 10-04-2024 10:20

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

⋮





5

on iOS device (iPhone/iPad)

 →  →  → 

Files On my iPad Memobase Pro Exports

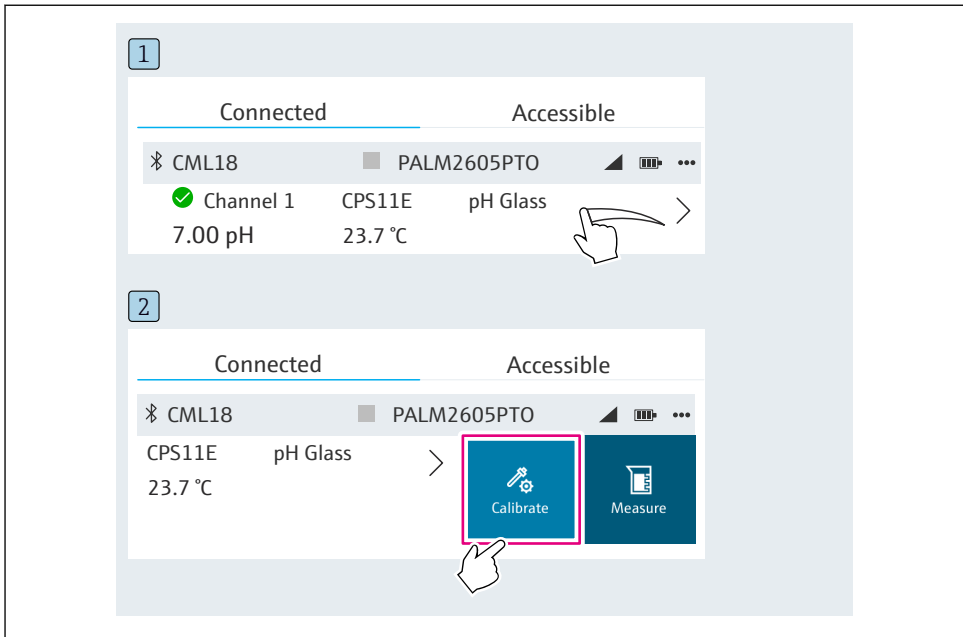
on Android device

 →  →  → 

My files Internal storage Memobase Pro Exports

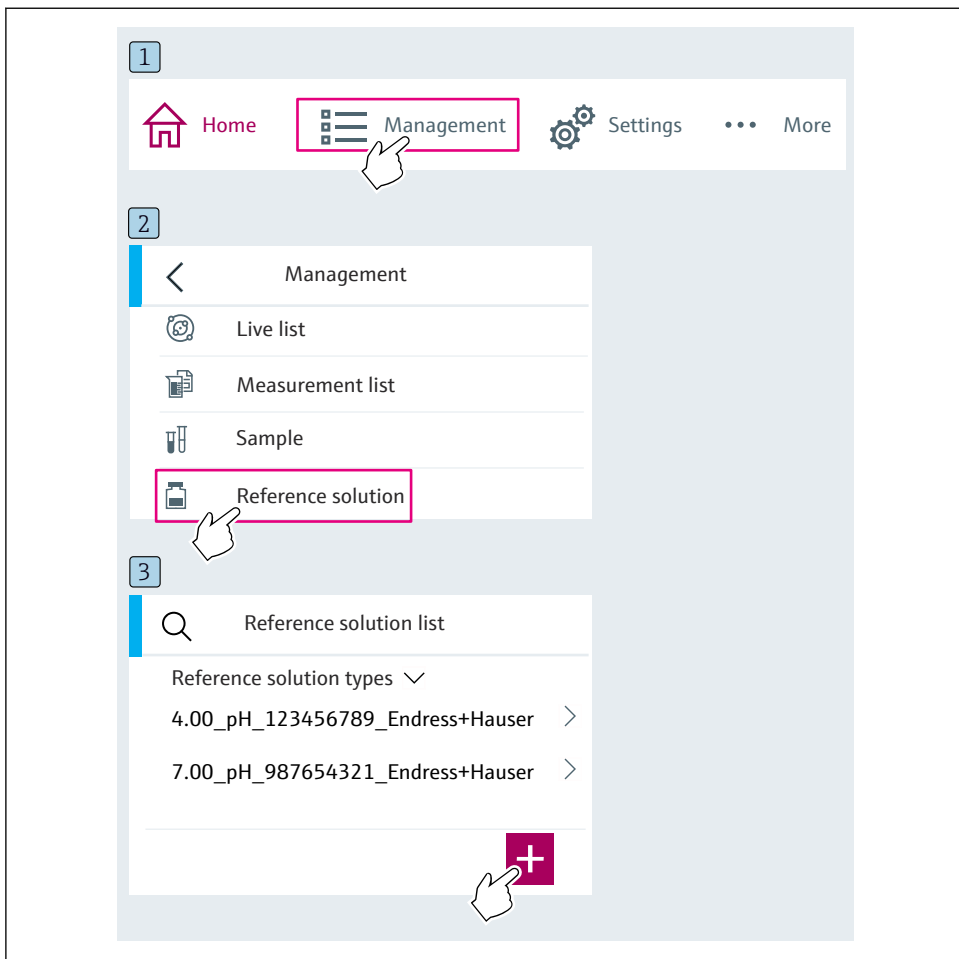
A0055342

### 6.3.9 センサの校正



A0055332

### 6.3.10 リファレンス標準液の追加



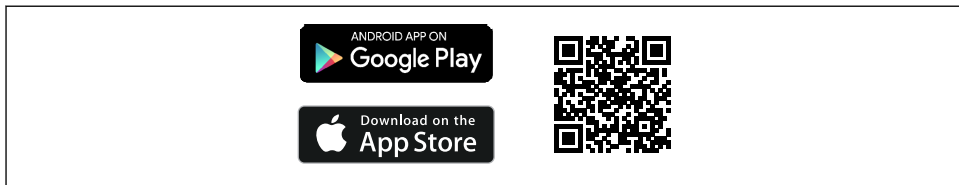
A005333

## 6.4 SmartBlue アプリ経由の操作

SmartBlue アプリは Android 機器の場合は Google Play ストア、iOS 機器の場合は Apple App ストアからダウンロードできます。

SmartBlue アプリのダウンロード

- ▶ QRコードを使用してアプリをダウンロードします。



A0033202

## 6 ダウンロードリンク

### システム要件

- iOS 機器：iPhone 4S または iOS9.0 以降、iPad2 または iOS9.0 以降、iPod Touch 第 5 世代または iOS9.0 以降
  - Android 機器：Android 4.4 KitKat 以降および Bluetooth® 4.0
  - インターネットアクセス
- ▶ SmartBlue アプリを開きます。



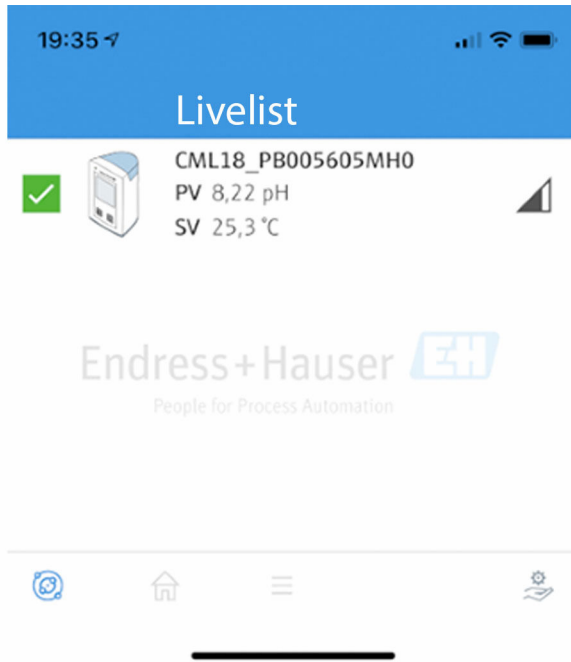
A0029747

## 7 SmartBlue アプリアイコン



両方の機器で Bluetooth を有効にする必要があります。

Bluetooth の有効化→ 35




A0044142

## 8 SmartBlue アプリ Livelist

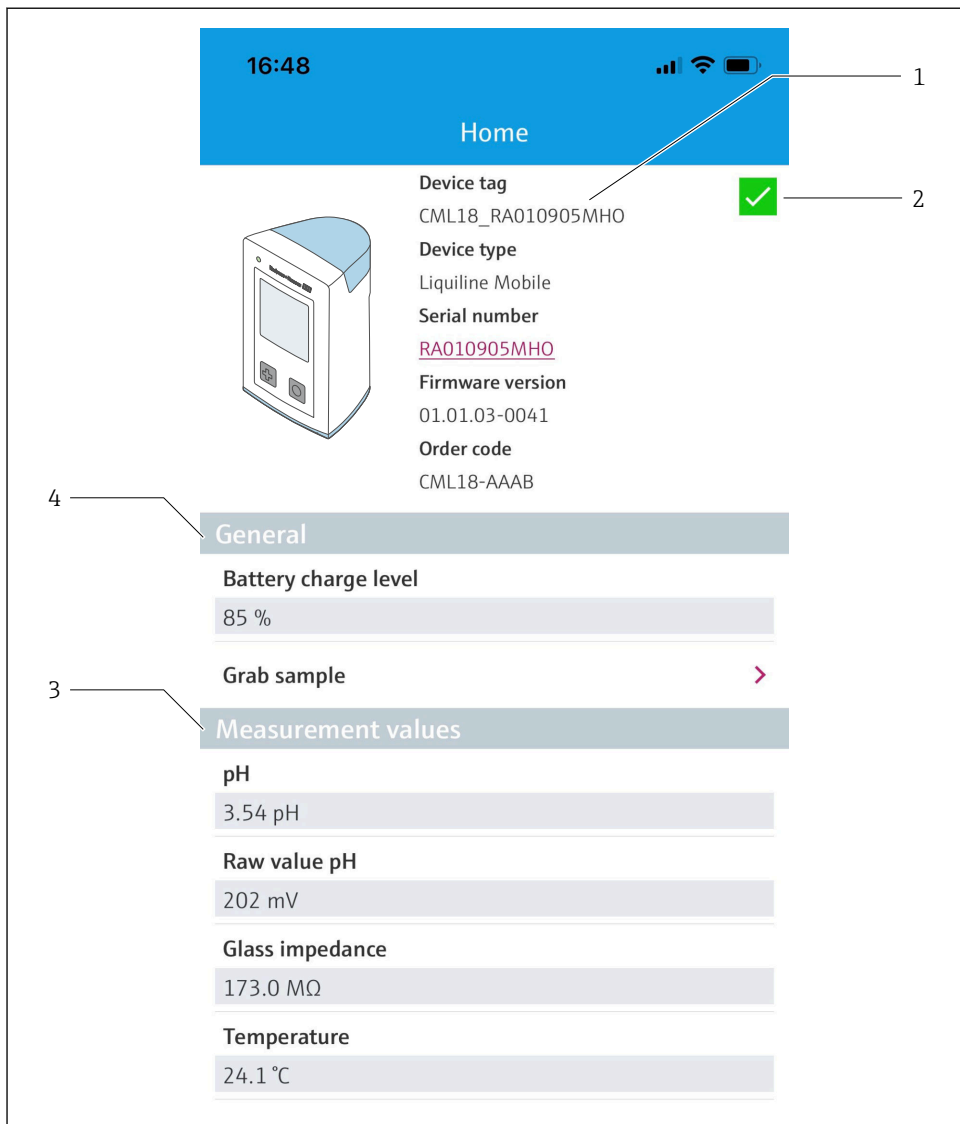
Livelist には、範囲内にあるすべての機器が表示されます。

- ▶ 機器をタップして選択します。
- ▶ ユーザー名とパスワードでログインします。

- ユーザー名 : **admin**
- 初期パスワード : **機器のシリアル番号**

 初回のログイン後にユーザー名とパスワードを変更してください。

ホーム画面には、現在の測定値が機器情報（タグ、シリアル番号、ファームウェアバージョン、オーダーコード）とともに表示されます。

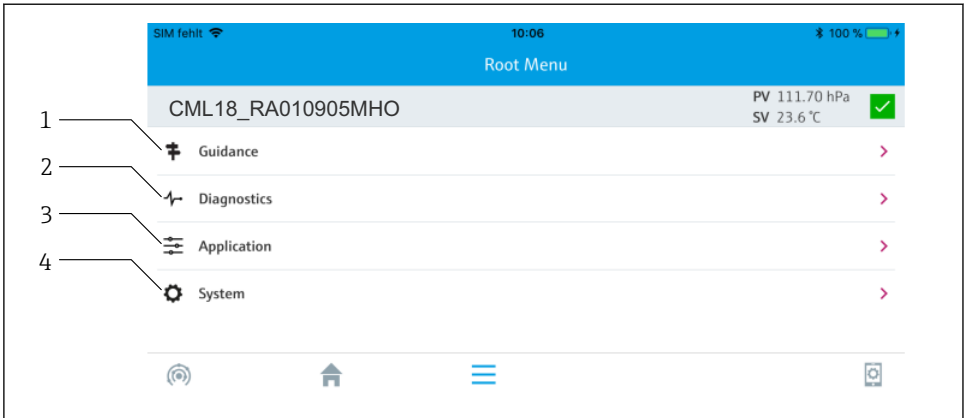


A0048102

9 SmartBlue アプリのホーム画面と現在の測定値

- 1 CML18 システムおよび機器情報
- 2 現在の NAMUR ステータスおよび診断リストへのショートカット
- 3 接続されたセンサの測定値の概要
- 4 バッテリ充電レベルおよびサンプリングオプション

4つのメインメニューを介した操作：



A0048103

#### 10 SmartBlue アプリのメインメニュー

- 1 ガイダンス
- 2 診断
- 3 アプリケーション
- 4 システム

メニュー	機能
ガイダンス	自己完結型のシーケンスに関わる機能が含まれます (=「ウィザード」、ガイド付き操作)。例：校正またはデータロガーのエクスポート
診断	操作、診断、トラブルシューティングに関する情報、および診断時の動作の設定が含まれます。
アプリケーション	個別の最適化および詳細なプロセス調整のためのセンサデータ。測定点をアプリケーションに適合させます。
システム	このメニューには、システム全体を設定するためのパラメータが含まれます (例：時刻と日付オプション)。

## 7 設定

### 7.1 準備

#### 7.1.1 機器の充電

初期調整の前に機器をフル充電してください。


機器を充電するには、2つの方法があります。

- Qi 認証を取得した充電器による非接触充電（ワイヤレス）
- M12 USB データ + 充電ケーブルを使用

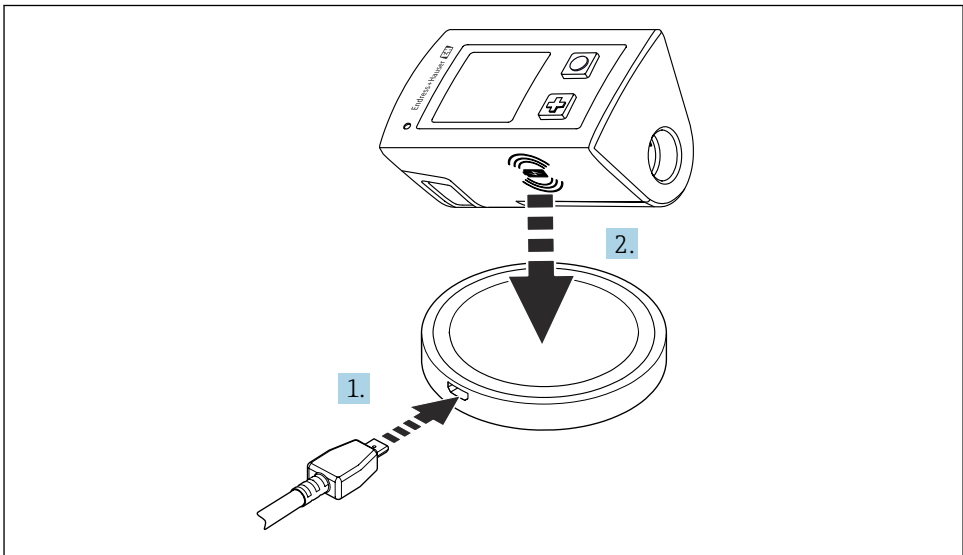
以下は、両方のオプションに適用されます。

- 機器が電源オンの場合：
  - 充電が開始されると、ディスプレイに稲妻シンボルが表示され、確認音が鳴ります。
  - バッテリーがフル充電される前に充電が停止した場合は、別の確認音が鳴ります。
  - 充電が完了すると音響信号が鳴ります。
- 機器が電源オフの場合：
  - 充電中は緑色の LED が点滅します。
  - 充電が完了すると、音響信号が鳴り、LED が 10 分間緑色に点灯し続けます。
  - その後、機器の電源はオフになります。

#### Qi 充電器による非接触充電

 Qi 認証を取得した充電器のみを使用してください (Qi バージョン 1.2)。

詳細情報：[www.wirelesspowerconsortium.com](http://www.wirelesspowerconsortium.com)



A0044052

#### 11 非接触充電

1. 充電器を電源に接続します。

## 2. 機器の充電側を充電器の上に置きます。

充電が始まります。

機器をオンにすると、バッテリー充電レベルがディスプレイに表示されます。

機器がオフになっている場合、バッテリー充電レベルはLEDに示されます。

音響信号により、充電が完了したことが示されます。

非接触充電中は、機器に内蔵された Memosens 接続部を介した測定はできません。

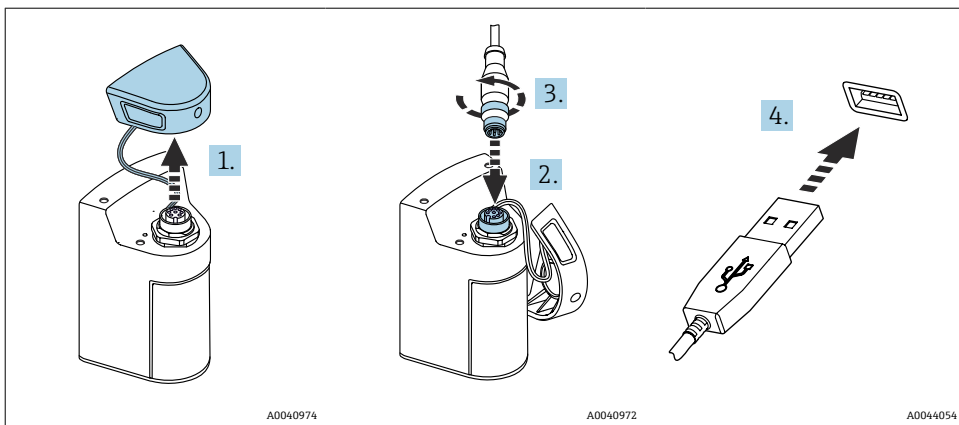
これに起因するメッセージが、ディスプレイに表示されます。

M12 ケーブルを介した測定は引き続き可能です。

### M12 USB データ + 充電ケーブルによる充電

M12 USB データ + 充電ケーブルには 2 種類のコネクタが付属します。

- M12 コネクタは機器との接続用
- USB コネクタはコンピュータまたは USB 充電器との接続用



1. 保護キャップを外します。

2. ケーブルの M12 コネクタを機器の接続部に取り付けます。

3. ケーブルの M12 コネクタをねじ込みます。

4. USB コネクタを USB 充電器またはコンピュータの USB ポートに接続します。

## 7.2 機能チェック

### 警告

#### 接続エラー

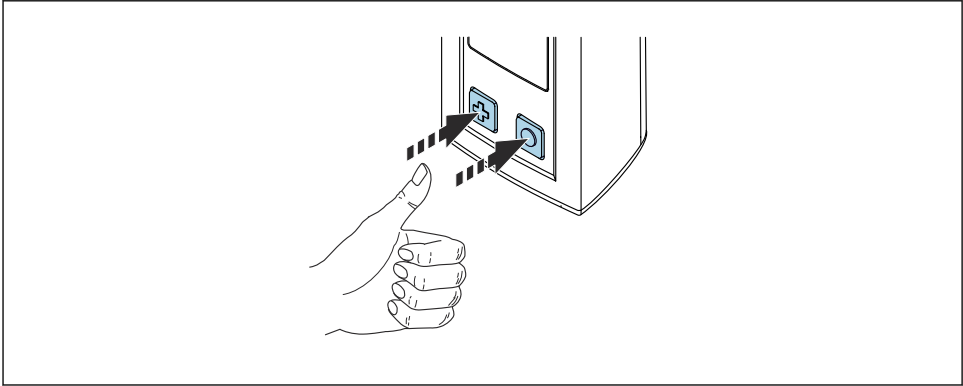
接続を誤ると、作業員の安全性および測定点が危険にさらされます。

- ▶ 次のすべてのチェック項目が確実に施工されていることを確認した上、機器を作動させてください。

## 機器の状態と仕様



- ▶ 機器およびすべてのケーブルの表面に損傷はありませんか？
- ▶ 取り付けたケーブルの歪みは解消されていますか？
- ▶ ケーブルが輪になったり交差したりしていませんか？

## 7.3 機器の電源オン



A0040976


### 図 12 機器の電源オン

- ▶  または  を押します。
  - ↳ 機器が起動します。

接続されているセンサが自動的に認識されます。


測定値が表示されるまでに必要な時間は、センサのタイプと測定原理に応じて異なり、変動する場合があります。

### 7.3.1 機器の電源オフ

1. **メインメニュー/電源オフ** に移動します。
2.  を押して、機器の電源をオフにします。

## 7.4 表示言語の設定

機器を初めて起動すると、表示言語を選択するように求められます。その後、以下の手順に従って表示言語を変更します。

1. **メインメニュー/システム/Language/Display language** に移動します。
2.  を押して、表示言語を選択します。

次の表示言語を選択できます。

- 英語
- ドイツ語
- クロアチア語
- スペイン語


- イタリア語
- フランス語
- 日本語
- 韓国語
- オランダ語
- ポーランド語
- ポルトガル語
- ロシア語
- 中国語
- チェコ語
- ノルウェー語

## 7.5 機器の設定

### 7.5.1 Bluetooth 接続の設定



1. **メインメニュー/システム/Language/Bluetooth** に移動します。
2.  を押して、事前定義済みの値をスクロールします。

設定の説明	設定オプション
Bluetooth 接続のオン/オフを切り替えます。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 可能な</li> <li>■ 不可</li> </ul>

 Bluetooth 接続が無効になっている場合、SmartBlue アプリを介した操作はできません。


### 7.5.2 日付と時刻の設定

準備手順

1. Bluetooth を有効にします。→  35
  2. SmartBlue アプリを介して機器をモバイル端末にリンクします。→  27
1. SmartBlue アプリで機器を選択します。
  2. **システム** を選択します。
  3. **date/time (日付/時刻)** を選択します。
  4. **Take over from mobile device (モバイル機器から取得)** を選択します。  
↳ または：
  5. 日付と時刻を手動で設定します。

## 7.6 高度な設定


### 7.6.1 機器情報の表示

1. **メインメニュー/診断/機器情報** に移動します。
2.  を押して、**機器情報** をスクロールします。


機器に関する以下の情報がディスプレイに表示されます。

- 製造者識別
- ソフトウェアバージョン
- シリアル番号
- 名前
- 拡張オーダーコード

### 7.6.2 電力設定の調整


 電力設定により、最大 48 h のバッテリー寿命が実現します。

溶存酸素センサを使用した測定の場合、選択した電力設定に関係なく、機器は恒久的にオンのままになります。

1. **メインメニュー/システム/Language/電力管理** に移動します。
2.  を押して、事前定義済みの値をスクロールします。

以下の電力設定を使用できます。

- **電力セーブ 充電器あり** (充電器付きで省電力)
- **電力セーブ 充電器なし** (充電器なしで省電力)
- **電源オフ 充電器あり** (充電器付きで電源オフ)
- **電源オフ 充電器なし** (充電器なしで電源オフ)

 ユーザーが操作しなかった場合、設定時間の経過後に省電力モードが有効になります。

省電力モードでは、ディスプレイはオフになり、機器はスタンバイ状態のままになります。


2つの省電力設定があります。

#### 電力セーブ 充電器あり (充電器付きで省電力)

設定の説明	設定オプション
機器が主電源に接続されている場合に、省電力モードが有効になるまでの時間を設定します。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1分</li> <li>■ 5分</li> <li>■ <b>15分</b></li> <li>■ 30分</li> <li>■ 1時間</li> <li>■ 2時間</li> <li>■ なし</li> </ul>

## 電力セーブ 充電器なし（充電器なしで省電力）

設定の説明	設定オプション
機器がバッテリーで動作している場合に、省電力モードが有効になるまでの時間を設定します。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1分</li> <li>■ 5分</li> <li>■ 15分</li> <li>■ 30分</li> <li>■ 1時間</li> </ul>

 選択した時間が経過すると、機器は自動的にオフになります。

Bluetooth 接続が有効になっている場合、機器は自動的にオフになりません。

2つの電源オフ設定があります。


## 電源オフ 充電器あり（充電器付きで電源オフ）

機能説明	設定オプション
機器が主電源に接続されている場合に、機器が自動的にオフになるまでの時間を設定します。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1分</li> <li>■ 5分</li> <li>■ 15分</li> <li>■ 30分</li> <li>■ 1時間</li> <li>■ 2時間</li> <li>■ なし</li> </ul>


## 電源オフ 充電器なし（充電器なしで電源オフ）

機能説明	設定オプション
機器がバッテリーで動作している場合に、機器が自動的にオフになるまでの時間を設定します。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1分</li> <li>■ 5分</li> <li>■ 15分</li> <li>■ 30分</li> <li>■ 1時間</li> <li>■ 2時間</li> <li>■ なし</li> </ul>


### 7.6.3 信号音

1. **メインメニュー/システム/Language/Signal sounds** に移動します。
2.  を押して、事前定義済みの値をスクロールします。
  - ↳ SmartBlue アプリを使用して、その他の設定を行うことができます。


設定の説明	設定オプション
信号音のオン/オフを切り替えます。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 可能な</li> <li>■ 不可</li> </ul>

 SmartBlue アプリを使用して、信号音を追加変更できます。


### 7.6.4 M12 CSV の設定

測定値は、機器の M12 接続を介して他の機器に出力できます。このために、M12 USB データ + 充電ケーブル →  84 を使用します。伝送されたデータは、たとえば、さらに外部のコンピュータプログラムでリアルタイム処理することが可能です。

受信システムの接続パラメータとして、8N1 設定で 9600 bit/s のデータ転送速度を使用する必要があります。

1. **メインメニュー/システム/Language/M12 CSV** に移動します。
2.  を押して、事前定義済みの値をスクロールします。

設定の説明	設定オプション
M12 CSV のオン/オフ	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ オン</li> <li>▪ オフ</li> </ul>

 M12 CSV オプションが有効になっている場合、ケーブルを介してセンサを操作することはできません。Memosens 接続を介した操作は引き続き可能です。


これに起因するメッセージが、ディスプレイに表示されます。

### 7.6.5 ディスプレイの輝度を調整

1. **メインメニュー/システム/Language/ディスプレイ輝度** に移動します。
2.  を押して、ディスプレイの輝度を調整します。


設定の説明	設定オプション
ディスプレイの輝度を設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 低</li> <li>▪ 中</li> <li>▪ 高</li> <li>▪ 最高</li> </ul>

### 7.6.6 緊急時のハードウェアリセット

 このタイプの再起動は、機器が他の入力に 응답しない緊急時にのみ実行する必要があります。


- ▶ LED が緑色で点滅するまで、 と  を同時に 7 秒以上長押しします。
  - ↳ 機器の再起動


### 7.6.7 規制情報および認定の表示

1. **メインメニュー/システム/Language/規制情報** に移動します。
2.  を押して、規制情報および認定を表示します。


## 7.6.8 データロガー

### ログ間隔の設定


 ログ間隔は、データロガーが無効になっている場合にのみ変更できます。

1. **メインメニュー/アプリケーション/データロガー/ログ間隔** に移動します。
2.  を押して、事前定義済みの値をスクロールします。


設定の説明	設定オプション
次の測定値が自動的に保存されるまでの時間を設定します。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 秒</li> <li>■ 2 秒</li> <li>■ 10 秒</li> <li>■ 20 秒</li> <li>■ 30 秒</li> <li>■ 1 分</li> <li>■ 5 分</li> <li>■ 30 分</li> <li>■ 1 時間</li> </ul>

 ログ値を記録するために機器を起動した場合、接続されたセンサの既存の起動や設定に関わる時間は考慮されません。


溶存酸素センサを使用した測定の場合、選択した電力設定に関係なく、データロガーが有効になっている機器は恒久的にオンのままになります。

電力設定の調整：→  36


### データロガーの有効化/無効化

 以下の場合は、データロガーを無効にする必要があります。

- 測定設定の変更
- 測定値のエクスポート
- センサ交換

1. **メインメニュー/アプリケーション/データロガー/データロガー** に移動します。
2.  を押して、事前定義済みの値をスクロールします。

設定の説明	設定オプション
自動データロガーの有効化/無効化	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ オン</li> <li>■ オフ</li> </ul>

3. メニューを終了します。
4. 有効化されると、データロガーは自動的に測定値の記録を開始します。
  - ↳ データロガーが有効になっている場合、ディスプレイで「**ロギング中...**」メッセージと現在のメニューパス/測定画面タイトルが交互に点滅します。
5.  を押して、アクティブな測定画面を変更します。

## 超純水用のデータロガーの設定

データロガーを有効にする前に、超純水におけるデータロガーを使用した導電率測定用に測定値の単位を調整することが可能です。最小の測定値の端数切捨て誤差をなくすためには、調整が必要です。

導電率および抵抗の単位は恒久的に設定できます。

1. **メインメニュー/アプリケーション/データロガー/導電率単位** に移動します。
2.  を押して、事前定義済みの値をスクロールします。

1. **メインメニュー/アプリケーション/データロガー/抵抗率単位** に移動します。
2.  を押して、事前定義済みの値をスクロールします。

### 7.6.9 単位の切り替え



センサが使用する単位のみが表示されます。

1. **メインメニュー/アプリケーション/単位** に移動します。
2.  を押して、事前定義済みの値をスクロールします。

## 8 操作

### 8.1 測定値の読取り

#### 8.1.1 測定値の表示

センサが接続されると、ディスプレイに測定画面が表示されます。

各センサ用の異なる測定変数が示される3つの測定画面があります→ 図 16。

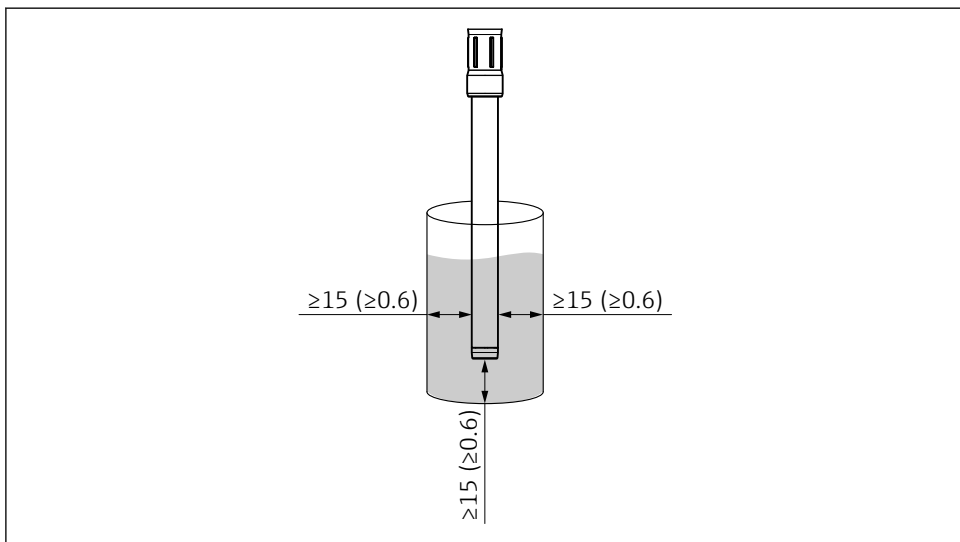
測定画面をスクロールするには：

- ▶ 図 15 を押します。

最後の測定画面の後、ディスプレイは最初の測定画面に戻ります。

#### 8.1.2 導電率センサの壁面間隔

導電率の測定または導電率センサの校正を行う場合は、壁の影響による測定結果の改ざんを防止するため、測定容器の底部および壁面から 15 mm (0.6 in) の最小距離を確保してください。







A0055819

図 13 測定容器の壁面および底部との最小距離、mm (in)

#### 8.1.3 サンプルの保存（採取サンプル）

サンプルに、ID とユーザー定義可能なテキストを割り当てることができます。ID の割り当てにより、たとえば、サンプルを測定点に割り当てることが容易になります。



-  ID および関連するテキストは、SmartBlue アプリを使用して変更できます。  
→ 図 42

1. 測定画面で  を押します。
  - ↳ 新しい画面が表示されます。
2. サンプルに ID を付けます。
  - ↳  を押して、使用可能な ID をスクロールします。
3.  を押して、選択した ID でサンプルを保存します。
  - ↳ または： を長押しすると、サンプルが破棄されます。

### 8.1.4 サンプル ID の変更

サンプル用に事前設定された 10 個の ID は、SmartBlue アプリを使用して変更できます。

準備手順

1. Bluetooth を有効にします。→  35
2. SmartBlue アプリを介して機器をモバイル端末にリンクします。→  27

データの転送

1. SmartBlue アプリで機器を選択します。
2. **グラフサンプル** を選択します。
3. ID テキストを選択します。
  - ↳ テキスト行をクリックして、選択した ID に個別のテキストを割り当てます。






選択した入力言語に応じて、個々の ID の割当てに使用できるのは、最大 32 文字となります。

### 8.1.5 測定値のエクスポート


#### モバイル機器へのエクスポート

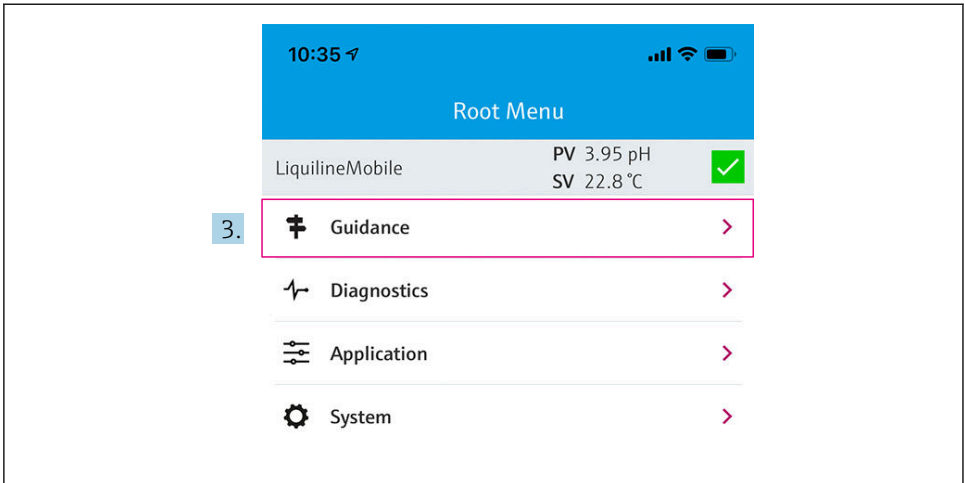
保存されたデータは、機器内蔵メモリからモバイル機器に転送できます。

準備

1. モバイル機器に SmartBlue アプリをインストールします。→  27
2. Bluetooth を有効にします。→  35
3. SmartBlue アプリを介して機器をモバイル機器にリンクします。→  27

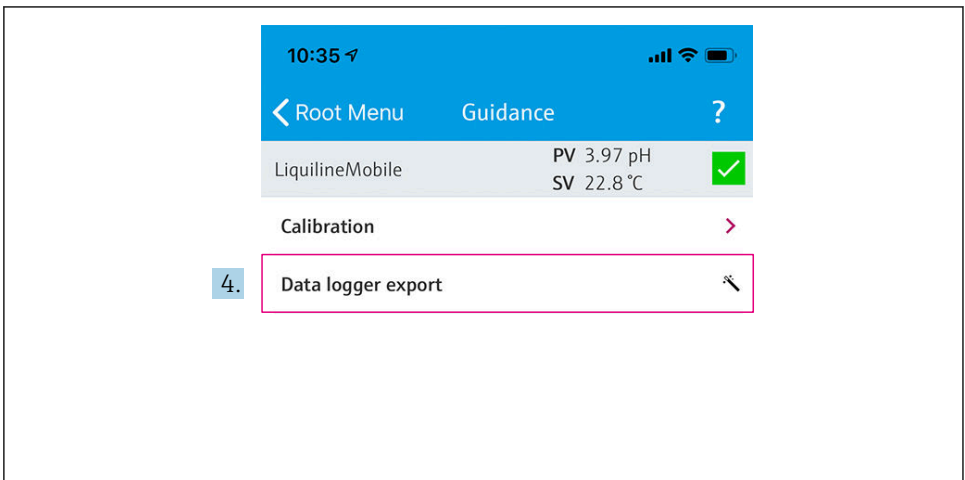
データの転送

1. SmartBlue アプリで機器を選択します。
2. SmartBlue アプリで  を選択します。



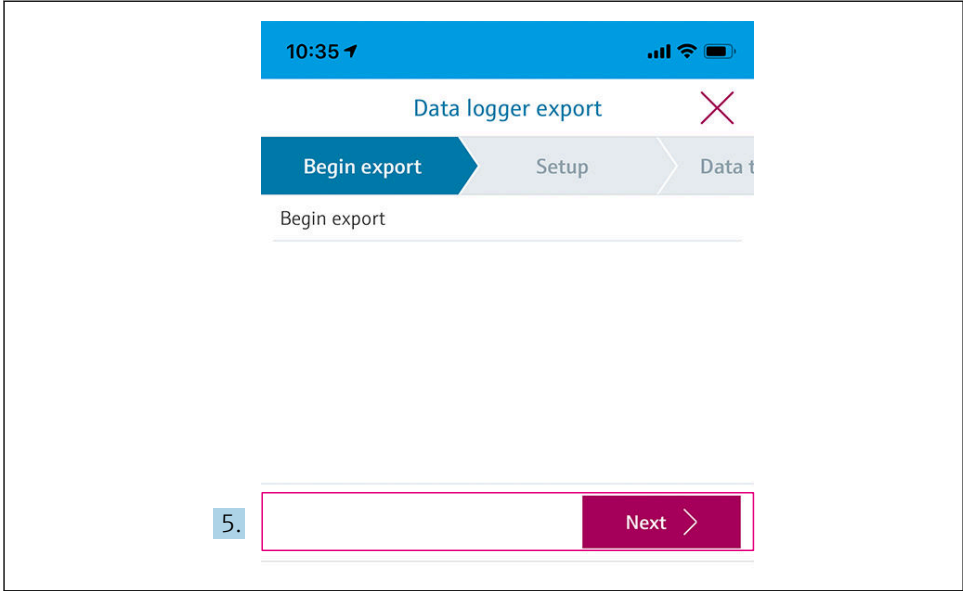
A0042257

3. ガイダンス を選択します。



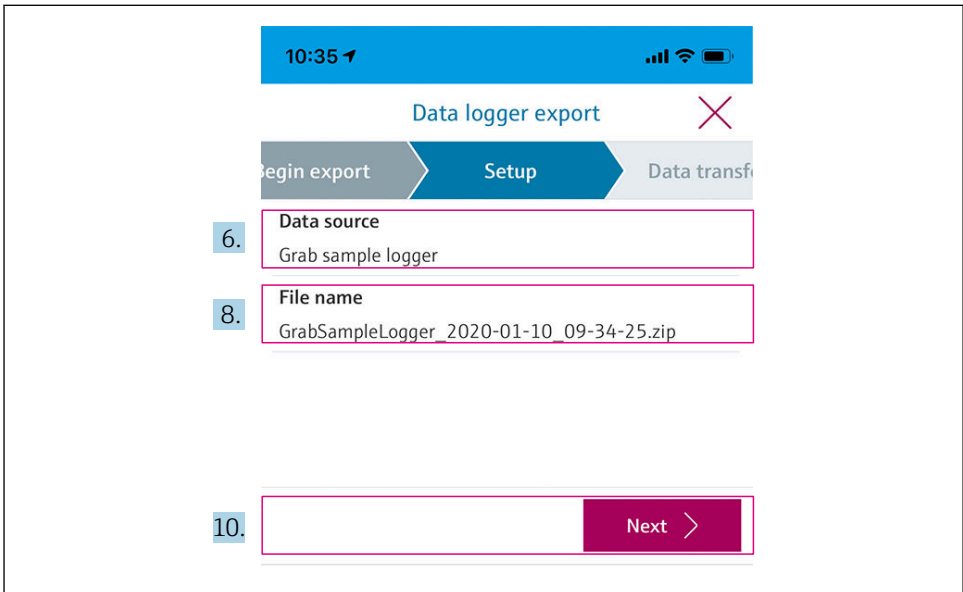
A0042258

4. Data transfer を選択します。



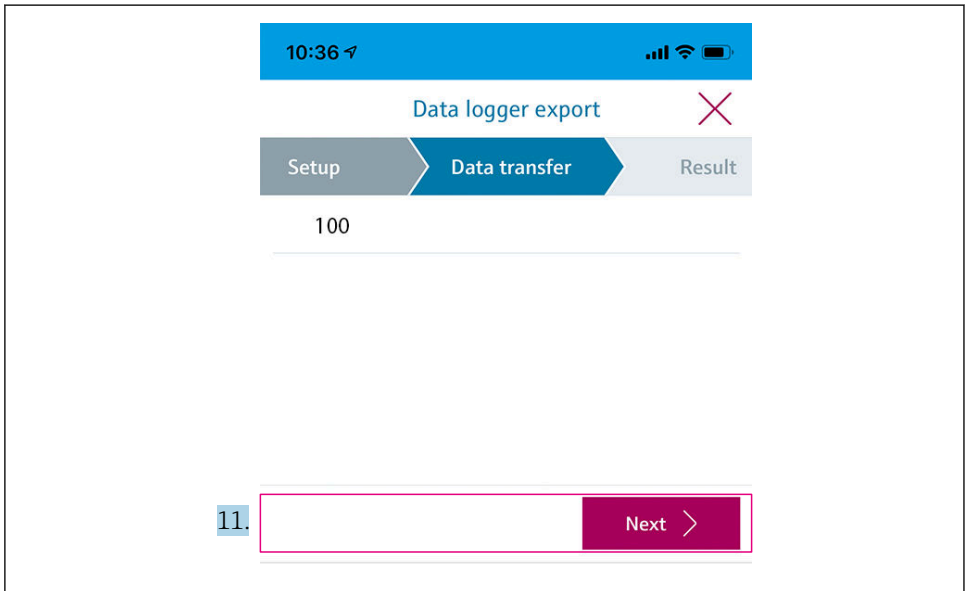
A0042261

5. **次** を押して続けます。



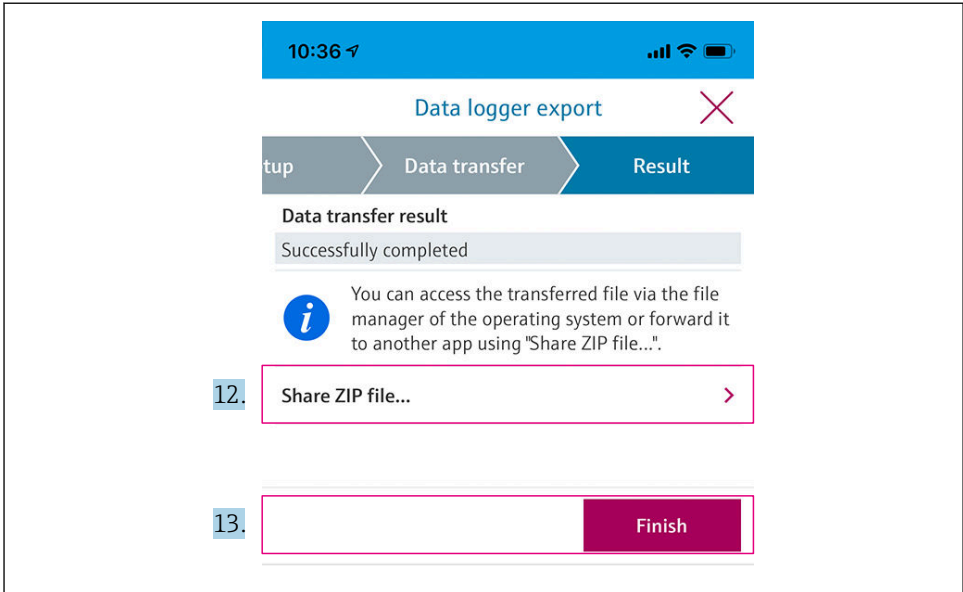
A0042260

6. **Data source** を選択します。
  - ↳ 保存されたサンプルに対して、**グラフサンプルロガー** を選択します。  
データロガーのデータレコードに対して、**Cont. data logger** を選択します。
7. **OK** で確定します。
  - ↳ **←** を押して変更を破棄し、ドロップダウンメニューを終了します。
8. **File name** を選択します。
  - ↳ テキスト行をクリックして、生成されたデータパッケージに個別の名前を入力します。
9. **Ok** で確定します。
  - ↳ **←** を押して変更を破棄し、ドロップダウンメニューを終了します。
10. **次** を押して続けます。
  - ↳ データ転送が開始します。  
進行状況が表示されます。



A0042263

11. 転送が完了したら、**次** を押して続けます。
  - ↳ データ転送の結果が表示されます。




A0042265

12. **Share ZIP file...** を使用して、エクスポートされたデータレコードを送信するか、それをローカルに保存します。
13. **Finish** を押して、エクスポートを完了します。

## コンピュータへのエクスポート

準備：

1. CML18 読み出しツールを目的のコンピュータにダウンロードして保存します。  
↳ 最新の読み出しツールについては、[www.endress.com/CML18](http://www.endress.com/CML18) の製品ページのダウンロードエリアを参照してください。
2. データロガーを無効にします。→ 39
1. 機器からすべてのセンサを取り外します。
2. M12 USB データ + 充電ケーブルを介して機器をコンピュータに接続します。  
→ 33
3. コンピュータで CML18 読み出しツールを実行します。
4. ツールの指示に従います。  
↳ 測定値は、表計算プログラム（例：Microsoft Excel）用の .xlsx ファイルにエクスポートされます。

 採取サンプルとデータロガーの測定値のエクスポートファイルは、表示形式が異なります。

エクスポートファイルの要素	
データロガー エクスポートファイル	採取サンプル エクスポートファイル
<p>エクスポートファイルの一般情報セクションの要素：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Filename</li> <li>■ File content</li> <li>■ Format version</li> <li>■ Device type</li> <li>■ Device tag</li> <li>■ Device serial number</li> <li>■ Device firmware version</li> <li>■ Sensor serial number</li> <li>■ PV name</li> <li>■ PV unit</li> <li>■ SV name</li> <li>■ SV unit</li> <li>■ TV name</li> <li>■ TV unit</li> </ul> <p>個々の測定値入力項目の要素：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sample number</li> <li>■ Status</li> <li>■ PV value</li> <li>■ SV value</li> <li>■ TV value</li> <li>■ Timestamp</li> </ul>	<p>エクスポートファイルの一般情報セクションの要素：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Filename</li> <li>■ File content</li> <li>■ Format version</li> <li>■ Device type</li> <li>■ Device tag</li> <li>■ Device serial number</li> <li>■ Device firmware version</li> </ul> <p>個々の測定値入力項目の要素：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sample number</li> <li>■ Status</li> <li>■ PV name</li> <li>■ PV value</li> <li>■ PV unit</li> <li>■ SV name</li> <li>■ SV value</li> <li>■ SV unit</li> <li>■ TV name</li> <li>■ TV value</li> <li>■ TV unit</li> <li>■ Timestamp</li> <li>■ Sensor serial number</li> <li>■ Sample ID</li> </ul>

エクスポートファイルの個々の要素の説明	
Filename	入力項目が最初にログ記録された日付/時刻に基づくエクスポートファイル名。 センサ、センサタイプ、または単位の設定が変更されると、新しいエクスポートファイルが作成されます。
File content	エクスポートファイルの内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ データロガーは常に "Continuous log"</li> <li>■ サンプルは常に "Grab sample logs"</li> </ul>
Format version	生成されたエクスポートファイルの形式構造のバージョン。新しいファームウェアにより構造が変わると、数が増えます。
Device type	ログの記録に使用される機器のタイプ。"Liquiline Mobile" (CML18 の場合)
Device tag	ログの記録に使用される機器のタグ。
Device serial number	ログの記録に使用される機器のシリアル番号。
Device firmware version	ログの記録に使用される機器のファームウェアバージョン。
Sample number	一意の入力番号。この値は、ログに記録された入力項目ごとに増加します。入力項目が削除されるとリセットされます。
Status	入力項目がログ記録されたときの NAMUR 機器ステータス。
PV name	主測定値の名前。
PV value	ログ記録された入力項目の主測定値の数値表示。

エクスポートファイルの個々の要素の説明	
PV unit	主測定値の単位。
SV name	第二測定値の名前。
SV value	ログ記録された入力項目の第二測定値の数値表示。
SV unit	第二測定値の単位。
TV name	第三測定値の名前。
TV value	ログ記録された入力項目の第三測定値の数値表示。
TV unit	第三測定値の単位。
Timestamp	ログ記録された入力項目の日付/時刻のスタンプ。
Sensor serial number	ログの記録に使用されるセンサのシリアル番号。
Sample ID	入力項目を識別するためのユーザー定義のテキスト。

## 8.2 プロセス条件への計測機器の適合

### 8.2.1 センサの設定

#### 設定ダイアログの呼び出し

準備

1. Bluetooth を有効にします。→ 図 35
2. SmartBlue アプリを介して機器をモバイル機器にリンクします。→ 図 27

1. SmartBlue アプリで機器を選択します。
2. **メインメニュー/アプリケーション/センサ** に移動します。  
↳ 接続されたセンサに応じて、異なるメニュー項目が使用できます。

#### pH センサの設定

##### ダンピング

パス : **Main menu/アプリケーション/センサ**

機能	選択項目	情報	
ダンピング	pH ダンピング	指定範囲内の値を入力 工場設定 0 秒	ダンピングにより、設定時間における測定値の継続的な浮動平均を行います。
	温度ダンピング	指定範囲内の値を入力 工場設定 0 秒	

## 高度な設定

パス：Main menu/Application/Sensor/Advanced settings

機能	選択項目	情報
温度補償	選択項目 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ オフ</li> <li>■ 自動</li> <li>■ 手動</li> </ul> 工場設定 自動	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ オフ 温度補償は行われません。</li> <li>■ 自動 センサの温度プローブを使用して自動的に温度補償が行われます。</li> <li>■ 手動 測定物温度の手動入力による温度補償</li> </ul>
測定液補償	選択項目 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ オフ</li> <li>■ 2点</li> </ul> 工場設定 オフ	測定物からサンプルを採取し、ラボで異なる温度での pH 値を測定します。
オフセット	指定範囲内の値を入力 工場設定 0.00 pH	ラボ測定と、干渉イオンに起因するオンライン測定間の差をオフセットで補償します。補償電極を使用する場合は、オフセットを 0 に設定します。
内部標準液	指定範囲内の値を入力 工場設定 7.00 pH	pH 7 以外の内部標準液でセンサを使用する場合にのみ変更してください。

## 校正設定

パス：Main menu/Application/Sensor/Advanced settings/Calibration settings

機能	選択項目	情報
安定条件	$\Delta$ mV 指定範囲内の値を入力 工場設定 1 mV	安定性基準に達すると、アプリは測定値 (mV) を表示します。
	期間 指定範囲内の値を入力 工場設定 20 秒	

機能	選択項目	情報
温度補償	選択項目 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ オフ</li> <li>■ 自動</li> <li>■ 手動</li> </ul> 工場設定 自動	標準液温度の補償設定： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ オフ 温度補償は行われません。</li> <li>■ 自動 センサの温度プローブを使用して自動的に温度補償が行われます。</li> <li>■ 手動 測定物温度の手動入力による温度補償</li> </ul>
標準液認識	選択項目 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 自動</li> <li>■ 固定</li> <li>■ 手動</li> </ul> 工場設定 固定	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 自動 機器は標準液を自動的に認識します。この認識は<b>標準液製造社</b>の設定に応じて異なります。</li> <li>■ 固定 リストから値を選択します。このリストは<b>標準液製造社</b>の設定に応じて異なります。</li> <li>■ 手動 使用する2つの標準液のpH値を入力します。これらは異なる値でなければなりません。</li> </ul>
標準液製造社	選択項目 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ E+H (NIST)</li> <li>■ Ingold/Mettler</li> <li>■ DIN 19266</li> <li>■ DIN 19267</li> <li>■ Merck/Riedel</li> <li>■ Hamilton</li> </ul> 工場設定 E+H (NIST)	標準液の製造者を選択します。
標準液 1 標準液 2	選択項目 選択した標準液の製造者に応じたpH値	使用する標準液のpH値を選択します。標準液の温度テーブルが保存されます。
校正期限切れ時間	選択項目 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ オフ</li> <li>■ 稼働中</li> <li>■ 接続時</li> </ul> 工場設定 オフ	この機能により、前回のセンサ校正からの経過時間を確認できます。これは、継続的に実行することも、校正データを読み取るときに1回実行することも可能です。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ オフ 校正監視は行われません。</li> <li>■ 稼働中 この機能により、連続運転中に、校正間隔の期間満了に関する情報が提供されます。</li> <li>■ 接続時 バッチプロセス時に、最近校正されたセンサのみが使用されます。バッチプロセス中に機器がエラーメッセージを表示することはありません。</li> </ul>

## 診断設定

パス：Main menu/Application/Sensor/Advanced settings/Diagnostic settings

機能		選択項目
ガラスインピーダンス	上限値	選択項目 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ オン</li> <li>■ オフ</li> </ul> 工場設定 オン
	上限アラームリミット	指定範囲内の値を入力 工場設定 3 000 MΩ
	上限警告リミット	指定範囲内の値を入力 工場設定 2 500 MΩ
	下限値	選択項目 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ オン</li> <li>■ オフ</li> </ul> 工場設定 オン
	下限警告値	指定範囲内の値を入力 工場設定 100 kΩ
	下限アラーム値	指定範囲内の値を入力 工場設定 0 kΩ
スロープ	警告 リミット	指定範囲内の値を入力 工場設定 55 mV/pH
ゼロ点	上限警告リミット	指定範囲内の値を入力 工場設定 8 pH
	下限警告値	指定範囲内の値を入力 工場設定 6 pH
センサ状態チェック		選択項目 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ オン</li> <li>■ オフ</li> </ul> 工場設定 オフ

機能		選択項目
プロセス監視	機能	選択項目 ■ オン ■ オフ 工場設定 オフ
	期間	指定範囲内の値を入力 工場設定 60 min
稼働時間リミット値	機能	選択項目 ■ オン ■ オフ 工場設定 オフ
	稼働時間	指定範囲内の値を入力 工場設定 10000 h
	稼働時間 > 80 °C (176 °F)	指定範囲内の値を入力 工場設定 2000 h
	稼働時間 > 100 °C (212 °F)	指定範囲内の値を入力 工場設定 100 h
	稼働時間 < -300 mV	指定範囲内の値を入力 工場設定 1000 h
	稼働時間 > 300 mV	指定範囲内の値を入力 工場設定 1000 h
デルタスロープ	機能	選択項目 ■ オン ■ オフ 工場設定 オフ
	警告 リミット	指定範囲内の値を入力 工場設定 6 mV/pH
デルタゼロ点	機能	選択項目 ■ オン ■ オフ 工場設定 オフ

機能		選択項目
	警告 リミット	指定範囲内の値を入力 工場設定 0.5 pH
滅菌キャップ	機能	選択項目 ■ オン ■ オフ 工場設定 オフ
	警告 リミット	指定範囲内の値を入力 工場設定 30

## フォーマット設定

パス : **Main menu/Application/Sensor/Advanced settings/Format settings**

pH format	選択項目 ■ #.## ■ #.# 工場設定 #.##	小数点以下の桁数を設定します。
Temperature format	選択項目 ■ #.# ■ #.## 工場設定 #.#	

## ORP センサの設定

### ダンピング

パス : **Main menu/Application/Sensor**

機能		選択項目	情報
ダンピング	ダンピング ORP	指定範囲内の値を入力 工場設定 0 秒	ダンピングにより、設定時間における測定値の継続的な浮動平均を行います。
	温度ダンピング	指定範囲内の値を入力 工場設定 0 秒	

## 校正設定

パス : Main menu/Application/Sensor/Advanced settings/Calibration settings

機能		選択項目	情報
安定性基準	ΔmV	指定範囲内の値を入力 工場設定 1 mV	安定性基準に達すると、アプリは測定値 (mV) を表示します。
	期間	指定範囲内の値を入力 工場設定 20 秒	
リファレンス標準液		指定範囲内の値を入力 工場設定 220 mV	
校正期限切れ時間		選択項目 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ オフ</li> <li>■ 稼働中</li> <li>■ 接続時</li> </ul> 工場設定 オフ	<p>この機能により、前回のセンサ校正からの経過時間を確認できます。これは、継続的に実行することも、校正データを読み取るときに 1 回実行することも可能です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ オフ 校正監視は行われません。</li> <li>■ 稼働中 この機能により、連続運転中に、校正間隔の期間満了に関する情報が提供されます。</li> <li>■ 接続時 バッチプロセス時に、最近校正されたセンサのみが使用されます。バッチプロセス中に機器がエラーメッセージを表示することはありません。</li> </ul>

## 診断設定

パス : Main menu/Application/Sensor/Advanced settings/Diagnostic settings

機能		選択項目
ORP 測定値	機能	選択項目 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ オン</li> <li>■ オフ</li> </ul> 工場設定 オフ
	上限アラームリミット	指定範囲内の値を入力 工場設定 1000 mV
	上限警告リミット	指定範囲内の値を入力 工場設定 900 mV

機能		選択項目
	下限警告値	指定範囲内の値を入力 工場設定 -900 mV
	下限アラーム値	指定範囲内の値を入力 工場設定 -1000 mV
プロセス監視	機能	選択項目 ■ オン ■ オフ 工場設定 オフ
	期間	指定範囲内の値を入力 工場設定 60 min
稼働時間リミット値	機能	選択項目 ■ オン ■ オフ 工場設定 オフ
	稼働時間	指定範囲内の値を入力 工場設定 10000 h
	稼働時間 > 80 °C (176 °F)	指定範囲内の値を入力 工場設定 2000 h
	稼働時間 > 100 °C (212 °F)	指定範囲内の値を入力 工場設定 100 h
滅菌キャップ	機能	選択項目 ■ オン ■ オフ 工場設定 オフ
	警告 リミット	指定範囲内の値を入力 工場設定 30

## フォーマット設定

パス : **Main menu/Application/Sensor/Advanced settings/Format settings**

Temperature format	選択項目 ■ #.# ■ #.## 工場設定 #.#	小数点以下の桁数を設定します。
--------------------	--	-----------------

## 導電率センサの設定

### ダンピング

パス : **Main menu/Application/Sensor**

機能		選択項目	情報
ダンピング	導電率ダンピング	指定範囲内の値を入力 工場設定 0秒	ダンピングにより、設定時間における測定値の継続的な浮動平均を行います。
	温度ダンピング	指定範囲内の値を入力 工場設定 0秒	

## 高度な設定

パス : **Main menu/Application/Sensor/Advanced settings**

機能	選択項目	情報
現在のセル定数	指定範囲内の値を入力	センサに現在保存されている値
補償	選択項目 ■ なし ■ リニア ■ NaCl (IEC 746-3) ■ H <sub>2</sub> O ISO7888 20 °C (68 °F) ■ H <sub>2</sub> O ISO7888 25 °C (77 °F) ■ UPW(NaCl) ■ UPW(HCl) 工場設定 リニア	温度依存性を補償するためにさまざまな方法を利用できます。
導電率リファレンス値	指定範囲内の値を入力	
リファレンス温度測定	指定範囲内の値を入力	温度補償導電率計算用基準温度。
係数アルファ	指定範囲内の値を入力	測定物の導電率係数を入力します。

## 校正設定

パス：Main menu/Application/Sensor/Advanced settings/Calibration settings

機能	選択項目	情報
校正期限切れ時間	選択項目 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ オフ</li> <li>■ 稼働中</li> <li>■ 接続時</li> </ul> 工場設定 オフ	<p>この機能により、前回のセンサ校正からの経過時間を確認できます。これは、継続的に実行することも、校正データを読み取るときに1回実行することも可能です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ オフ 校正監視は行われません。</li> <li>■ 稼働中 この機能により、連続運転中に、校正間隔の期間満了に関する情報が提供されます。</li> <li>■ 接続時 バッチプロセス時に、最近校正されたセンサのみが使用されます。バッチプロセス中に機器がエラーメッセージを表示することはありません。</li> </ul>

## 診断設定

パス：Main menu/Application/Sensor/Advanced settings/Diagnostic settings

機能	選択項目
プロセス監視	機能 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ オン</li> <li>■ オフ</li> </ul> 工場設定 オフ
	期間 <p>指定範囲内の値を入力</p> 工場設定 60 min
	許容幅 <p>指定範囲内の値を入力</p> 工場設定 10 %
稼働時間リミット値	機能 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ オン</li> <li>■ オフ</li> </ul> 工場設定 オフ
	稼働時間 <p>指定範囲内の値を入力</p> 工場設定 60000 h

機能		選択項目
	稼働時間 > 80 °C (176 °F)	指定範囲内の値を入力 工場設定 40000 h
	稼働時間 > 80 °C (176 °F) > 100 nS/cm	指定範囲内の値を入力 工場設定 3000 h
	稼働時間 > 120 °C (248 °F)	指定範囲内の値を入力 工場設定 3000 h
	稼働時間 > 140 °C (284 °F)	指定範囲内の値を入力 工場設定 500 h
滅菌キャップ	機能	選択項目 ■ オン ■ オフ 工場設定 オフ
	警告 リミット	指定範囲内の値を入力 工場設定 10 %
分極補償	機能	選択項目 ■ オン ■ オフ 工場設定 オフ
製薬水	機能	選択項目 ■ オフ ■ USP ■ EP 工場設定 オフ
	警告 リミット	指定範囲内の値を入力 工場設定 80 %

## フォーマット設定

パス： **Main menu/Application/Sensor/Advanced settings/Format settings**

Conductivity format	選択項目 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Auto</li> <li>■ #.#</li> <li>■ #.##</li> <li>■ #.###</li> </ul> 工場設定 Auto	小数点以下の桁数を設定します。
Resistivity format	選択項目 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Auto</li> <li>■ #.#</li> <li>■ #.##</li> <li>■ #.###</li> </ul> 工場設定 Auto	
Temperature format	選択項目 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ #.#</li> <li>■ #.##</li> </ul> 工場設定 #.#	

## 溶存酸素センサの設定

### ダンピング

パス： **Main menu/Application/Sensor**

機能		選択項目	情報
ダンピング	DO ダンピング	指定範囲内の値を入力 工場設定 0 秒	ダンピングにより、設定時間における測定値の継続的な浮動平均を行います。
	温度ダンピング	指定範囲内の値を入力 工場設定 0 秒	

## 高度な設定

パス : Main menu/Application/Sensor/Advanced settings

機能	選択項目
測定液圧力	選択項目 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ プロセス圧力</li> <li>■ 大気圧</li> <li>■ 高さ</li> </ul> 工場設定 大気圧
大気圧	指定範囲内の値を入力  工場設定 1013 hPa
塩分	指定範囲内の値を入力  工場設定 0 g/kg

## 校正設定

パス : Main menu/Application/Sensor/Advanced settings/Calibration settings

機能	選択項目	情報
安定性基準	Δ 信号  指定範囲内の値を入力 工場設定 0.20 %	安定性基準に達すると、アプリは測定値を表示します。
	Δ 温度  指定範囲内の値を入力 工場設定 0.5 K (0.5 K)	
	期間  指定範囲内の値を入力 工場設定 20 秒	
周囲条件  <b>測定液圧力測定液圧力</b>	選択項目 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ プロセス圧力</li> <li>■ 大気圧</li> <li>■ <b>高さ</b></li> <li>■ As in measurement</li> </ul> 工場設定 大気圧	校正時の圧力を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ プロセス圧力 校正中の圧力は通常のプロセス圧力と異なります (プロセス中での校正)。</li> <li>■ 大気圧 校正時の大気圧 (空気中での校正)</li> <li>■ 高さ 校正時の高度 (空気中での校正)</li> <li>■ As in measurement センサメニューで設定されたプロセス条件は、校正条件に対応しません (プロセス中での校正)。</li> </ul>

機能		選択項目	情報
	大気圧	指定範囲内の値を入力 工場設定 1013 hPa	
	プロセス圧力	指定範囲内の値を入力 工場設定 1013 hPa	
	高さ	指定範囲内の値を入力 工場設定 0 m (0 ft)	
	相対湿度	指定範囲内の値を入力 工場設定 100 %	
校正期限切れ時間		選択項目 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ オフ</li> <li>■ 稼働中</li> <li>■ 接続時</li> </ul> 工場設定 オフ	この機能により、前回のセンサ校正からの経過時間を確認できます。これは、継続的に実行することも、校正データを読み取るときに1回実行することも可能です。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ オフ 校正監視は行われません。</li> <li>■ 稼働中 この機能により、連続運転中に、校正間隔の期間満了に関する情報が提供されます。</li> <li>■ 接続時 バッチプロセス時に、最近校正されたセンサのみが使用されます。バッチプロセス中に機器がエラーメッセージを表示することはありません。</li> </ul>
リファレンス値		選択項目 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 濃度(液体)</li> <li>■ 濃度(気体)</li> <li>■ % 飽和</li> <li>■ 分圧</li> </ul> 工場設定 濃度(液体)	

## 診断設定

パス：Main menu/Application/Sensor/Advanced settings/Diagnostic settings

機能		選択項目
スロープ	上限警告リミット	指定範囲内の値を入力 工場設定 140 %
	下限警告値	指定範囲内の値を入力 工場設定 60 %
ゼロ点	上限警告リミット	指定範囲内の値を入力 工場設定 3 nA
	下限警告値	指定範囲内の値を入力 工場設定 -3 nA
プロセス監視	機能	選択項目 ■ オン ■ オフ 工場設定 オフ
	期間	指定範囲内の値を入力 工場設定 60 min
	許容幅	指定範囲内の値を入力 工場設定 2 hPa
稼働時間リミット値	機能	選択項目 ■ オン ■ オフ 工場設定 オフ
	稼働時間	指定範囲内の値を入力 工場設定 50 000 h
	稼働時間 > 40 °C (107 °F)	指定範囲内の値を入力 工場設定 9 000 h
	稼働時間 > 80 °C (176 °F)	指定範囲内の値を入力 工場設定 200 h

機能		選択項目
	稼働時間 < 15 nA	指定範囲内の値を入力 工場設定 1000 h
	稼働時間 > 50 nA	指定範囲内の値を入力 工場設定 10000 h
デルタスロープ	機能	選択項目 ■ オン ■ オフ 工場設定 オフ
	警告 リミット	指定範囲内の値を入力 工場設定 5 %
デルタゼロ点	機能	選択項目 ■ オン ■ オフ 工場設定 オフ
	警告 リミット	指定範囲内の値を入力 工場設定 1 nA
キャップ校正回数	機能	選択項目 ■ オン ■ オフ 工場設定 オフ
	警告 リミット	指定範囲内の値を入力 工場設定 6
滅菌キャップ数	機能	選択項目 ■ オン ■ オフ 工場設定 オフ
	警告 リミット	指定範囲内の値を入力 工場設定 25

機能		選択項目
滅菌キャップ	機能	選択項目 ■ オン ■ オフ  工場設定 オフ
	警告 リミット	指定範囲内の値を入力  工場設定 25

## フォーマット設定

パス : Main menu/Application/Sensor/Advanced settings/Format settings

分圧フォーマット	選択項目 ■ #.# ■ #.#.# ■ #.#.### ■ #  工場設定 #.#.#	小数点以下の桁数を設定します。
飽和フォーマット	選択項目 ■ #.# ■ #.#.# ■ #  工場設定 #.#	
濃度フォーマット (液体)	選択項目 ■ #.# ■ #.#.# ■ #.#.### ■ #  工場設定 #.#.#	
濃度フォーマット (気体)	選択項目 ■ #.# ■ #.#.# ■ #.#.### ■ #  工場設定 #.#.#	

生値フォーマット (nA)	選択項目 ■ #.# ■ #.## ■ #.### ■ # 工場設定 #.##	
Temperature format	選択項目 ■ #.# ■ #.## 工場設定 #.#	

## 8.2.2 校正

### 校正設定

センサを校正する前に校正設定を行います。SmartBlue アプリを使用して、校正設定を行うことができます。

SmartBlue アプリで校正設定の実施：

1. Bluetooth を有効にします。→ 図 35
2. SmartBlue アプリを介して機器をモバイル機器にリンクします。→ 図 27
3. SmartBlue アプリで機器を選択します。
4. **Main menu /Application/Sensor/Advanced settings/Calibration settings** に移動します。
5. 校正設定を行います。例：製造者および校正標準液

### 校正の実施

センサは SmartBlue アプリまたは機器を介して校正されます。

### SmartBlue アプリによる校正の実施：

SmartBlue アプリを介して機器をモバイル機器にリンクします。

Bluetooth を有効にします。→ 図 35

→ 図 27

1. SmartBlue アプリで機器を選択します。
2. **Main menu/Guidance/Calibration/<測定パラメータ>/<必要な校正>** に移動します。
3. SmartBlue アプリを使用して、校正の各項目を移動します。

### 機器で校正を実施：

1. **メインメニュー/ガイダンス** に移動します。
2. 必要な校正を選択します。
3. 〇を押して、校正の各項目を移動します。

## pH センサの校正

以下の校正が可能：

- 1点校正 (SmartBlue アプリを使用)
- 2点校正 (機器または SmartBlue アプリを使用)
- サンプルングによる校正 (SmartBlue アプリを使用)

### 1点校正

校正の開始	▶ センサをリファレンス溶液に浸漬させ、測定値が安定するまで待ちます。
数値入力	▶ リファレンス溶液の pH 値を <b>リファレンス値</b> に入力します。
校正の終了	校正データを取り込みます。

### 2点校正

校正の開始	
標準液 1	標準液は「校正設定」で指定されています。
測定	▶ センサを浸漬させ、測定値が安定するまで待ちます。
標準液 2	標準液は「校正設定」で指定されています。
測定	▶ センサを浸漬させ、測定値が安定するまで待ちます。
結果	校正データが表示されます。
校正の終了	校正データを取り込みます。

### サンプルングによる校正

校正の開始	
グラフサンプル	測定物のサンプルを採取し、ラボで分析します。ラボ測定値は校正の基準値となります。
サンプル測定	センサをサンプルに浸漬させ、測定値が安定するまで待ちます。
リファレンス	ラボ測定値を基準値として入力します。
校正の結果	表示値： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 現在の測定値</li> <li>■ リファレンス値</li> <li>■ 差分</li> </ul>
校正の終了	校正データを取り込みます。

### ORP センサの校正

以下の校正が可能：

- 1点校正 (機器または SmartBlue アプリを使用)

## 1 点校正

校正の開始	▶ センサをリファレンス溶液に浸漬させ、測定値が安定するまで待ちます。
標準液 1	リファレンス標準液を入力します。
測定	センサを標準液に浸漬させ、測定値が安定するまで待ちます。
結果	表示値 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ リファレンス標準液</li> <li>▪ 測定値</li> <li>▪ オフセット</li> </ul>
校正の終了	校正データを取り込みます。

## 導電率センサの校正

以下の校正が可能：

セル定数（機器または SmartBlue アプリを使用）

### セル定数の校正

校正の開始	
基準値	基準値を入力します。
測定	センサを浸漬させ、測定値が安定するまで待ちます。
結果	表示値 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 現在のセル定数</li> <li>▪ 新しいセル定数</li> </ul>
校正の保存	校正データを取り込みます。
校正の終了	測定モードに戻ります。

## 溶存酸素センサの校正

以下の校正が可能：

- スロープ
  - **大気 100%rh**（大気、飽和水蒸気）  
（機器または SmartBlue アプリを使用）
  - **空気飽和水**（空気飽和水）  
（SmartBlue アプリを使用）
  - **大気既知変数**（機器または SmartBlue アプリを使用）
  - **グラブサンプル**（SmartBlue アプリを使用）
- ゼロ点
  - **1 点校正**（窒素またはゼロ点ゲル COY8 における 1 点校正）  
（機器または SmartBlue アプリを使用）
  - **グラブサンプル**（SmartBlue アプリを使用）
- 電解液（SmartBlue アプリを使用）
- キャップ交換（SmartBlue アプリを使用）

## 校正 スロープ/大気 100%rh/空気飽和水/大気既知変数

校正の開始	
測定	センサを測定液/空気中に浸漬させ、測定値が安定するまで待ちます。
結果	表示値 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 現在のスロープ</li> <li>■ 新しいスロープ</li> </ul>
校正の終了	校正データをセンサに保存し、測定モードに戻ります。

## 校正 スロープ/グラブサンプル

校正の開始	測定物のサンプルを採取し、ラボで分析します。ラボ測定値は校正の基準値となります。
測定	センサをサンプルに浸漬させ、測定値が安定するまで待ちます。
ラボ値	ラボ測定値を基準値として入力します。
結果	表示値： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 現在のスロープ</li> <li>■ 新しいスロープ</li> </ul>
校正の終了	校正データを受け入れ、測定モードに戻ります。

## 校正 ゼロ点/1点校正

校正の開始	
測定	センサを浸漬させ、測定値が安定するまで待ちます。
結果	表示値 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 現在のゼロ点</li> <li>■ 新しいゼロ点</li> </ul>
校正データの保存	校正データをセンサに保存します。
校正の終了	測定モードに戻ります。

## 校正 ゼロ点/グラブサンプル

校正の開始	測定物のサンプルを採取し、ラボで分析します。ラボ測定値は校正の基準値となります。
測定	センサをサンプルに浸漬させ、測定値が安定するまで待ちます。
ラボ値	ラボ測定値を基準値として入力します。
結果	表示値： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 現在のスロープ</li> <li>■ 新しいスロープ</li> </ul>
校正の終了	校正データを受け入れ、測定モードに戻ります。

## 校正キャップの交換

校正の開始	
交換	キャップを交換します。
校正の終了	校正データをセンサに保存し、測定モードに戻ります。

### 8.3 測定値の履歴を表示

#### 8.3.1 測定値の自動保存（データロガー）

データロガーを設定します → 39。

#### 8.3.2 保存された測定値の表示

▶ **メインメニュー/診断/Log entries** に移動します。

このメニューには、さまざまなログ手順で保存された入力項目数が表示されます。

#### 8.3.3 保存された測定値の削除

▶ **メインメニュー/アプリケーション/データロガー/データ消去** に移動します。

データは2つのカテゴリに分類されます。





- **Erase continuous logs**  
すべてのデータロガー入力項目が、削除のために選択されます。
- **グラフデータを削除**  
すべてのグラフ値（サンプル）が、削除のために選択されます。

#### 注記

#### データの削除！

削除されたデータは復元できません。データの削除には、確認が必要です。

▶ 削除する前にデータを保存してください。

1.  を押して、必要なカテゴリに移動します。
2.  を押して、削除するカテゴリを選択します。
3.  を押して、**削除** または **中止** を選択します。
4.  を押して、**削除** または **中止** を選択します。

## 9 ファームウェアの更新

機器のファームウェアは、SmartBlue アプリを介して更新できます。

**i** 保存されているすべてのデータロガー入力項目は、ファームウェアを更新する前にエクスポートする必要があります。

ファームウェアの更新は、モバイル機器に応じて、最長 1 時間かかる場合があります。

バッテリーを十分に充電しておく必要があります。必要に応じて、機器を主電源に接続します。→ ㉟ 32

SmartBlue アプリに接続されている場合、機器が自動的にオフになることはありません。

### 注記

#### ファームウェアの損傷！

不完全な更新や機器の機能が制限される危険があります。

▶ ファームウェアの更新中に機器の電源を手動でオフにしないでください。または、モバイル機器から取り外さないでください。

**i** ファームウェアの更新方法を説明したビデオチュートリアルは、次のリンクまたは QR コードをから Endress+Hauser の YouTube チャンネルでご覧いただけます。  
[Firmwareupdate CML18](#)






A0045926

㉟ 14 QR コードをスキャンして、説明ビデオにアクセス

#### 準備

1. ファームウェア更新パッケージをダウンロードして、端末に保存します。最新のファームウェア更新パッケージについては、[www.endress.com/CML18](http://www.endress.com/CML18) の製品ページのダウンロードエリアを参照してください。
2. ZIP アーカイブを解凍します。モバイル機器のオペレーティングシステムに応じて、別のアプリが必要になります。
3. Bluetooth を有効にします。→ ㉟ 35
4. SmartBlue アプリを介して機器をモバイル機器にリンクします。→ ㉟ 27

ファームウェアの更新を開始

1. SmartBlue アプリで機器を選択します。
  2. SmartBlue アプリで  を選択します。
  3. **システム** を選択します。
  4. **ファームウェア更新** を選択します。
  5. 使用可能なファームウェア更新パッケージを端末上で検索し、それを選択します。  
アップデートが表示されない場合は、SmartBlue アプリを使用してファームウェア更新ファイルを一度開きます。  
↳
  6. 更新を開始します。
  7. ファームウェアが正常に更新された後、時刻と日付を更新します。→  35
-  ファームウェアの更新後、**Bluetooth** 機能がバックグラウンドで再起動されます。この処理には、しばらくかかることがあります。機器のその他の機能はすべて直ちに使用できます。

## 10 診断およびトラブルシューティング

### 10.1 発光ダイオードによる診断情報

ステータス LED は、センサステータスを迅速に視覚化するために使用されます。

LED インジケータ	ステータス
緑色の点灯	センサが正しく機能している
赤色の点灯	センサが接続されていない
緑色の点滅（機器がオフの場合）	バッテリー充電中
赤色の点滅	センサエラー

### 10.2 現場表示器を介した診断情報

#### 10.2.1 センサ情報へのアクセス

1. **メインメニュー/診断/センサ情報** に移動します。
2.  を押して、センサ情報にアクセスします。

#### 10.2.2 校正情報へのアクセス

1. **メインメニュー/診断/校正情報** に移動します。
2.  を押して、校正情報にアクセスします。

#### 10.2.3 診断リストを開く

1. **メインメニュー/診断/診断リスト** に移動します。
2.  を押して、診断リストを開きます。

#### 10.2.4 ディスプレイテスト

1. **メインメニュー/診断/ディスプレイテスト** に移動します。
2.  を押して、画面テストを呼び出します。
3.  を押してテストウィンドウをスクロールし、表示画面に損傷がないか確認します。

## 11 メンテナンス

### 11.1 メンテナンス作業

#### 11.1.1 清掃

- ▶ 必ず、湿った布と市販の洗浄剤を使用して清掃してください。

本機器は、以下に対して耐性があります。

- エタノール（短時間）
- 石けん系の家庭用洗剤
- 食器用洗剤

#### 注記

#### 使用できない洗浄剤

ハウジング表面またはハウジングシールを損傷する恐れがあります。

- ▶ 濃縮された鉱酸またはアルカリ溶液は、清掃のために使用しないでください。
- ▶ アセトン、ベンジルアルコール、メタノール、塩化メチレン、キシレン、または濃縮グリセリン洗浄剤などの有機洗浄剤を使用しないでください。
- ▶ 清掃のために高圧蒸気を使用しないでください。

### 11.2 測定機器およびテスト機器

Memosens テクノロジーを使用して校正および調整されたセンサの場合、校正データは直接センサに保存されます。

この機能により、センサはテスト機器として使用できます。

本機器を使用して、このようなテスト機器の測定値を表示することが可能です。接続された各センサは、独自の校正データを使用します。

本機器を使用して、適切なテスト測定物内で、センサの校正、再校正、調整を行うことができます。

## 12 修理

### 12.1 返却

機器の修理または工場校正が必要な場合、あるいは、誤った機器が注文または納入された場合は、本機器を返却する必要があります。Endress+Hauser は ISO 認定企業として法規制に基づき、測定物と接触した返却製品に対して所定の手順を実行する義務を負います。


迅速、安全、適切な機器返却を保証するため：


- ▶ 手順および一般契約条件に関する情報については、ウェブサイト [www.endress.com/support/return-material](http://www.endress.com/support/return-material) を参照してください。

### 12.2 廃棄

機器には電子部品が含まれます。製品は電子部品廃棄物として処分する必要があります。

- ▶ 廃棄にあたっては地域の法規・法令に従ってください。

 電子・電気機器廃棄物 (WEEE) に関する指令 2012/19/EU により必要とされる場合、分別されていない一般廃棄物として処理する WEEE を最小限に抑えるため、製品には絵文字シンボルが付いています。このマークが付いている製品は、分別しない一般ゴミとしては廃棄しないでください。代わりに、適切な条件下で廃棄するために製造者へご返送ください。

-  バッテリーの交換や取外しをエンドユーザーが行うことはできません。バッテリーを交換できるのは、製造者またはサービス部門に限られます。

## 13 アクセサリ

アクセサリおよびすべての互換性のある Memosens センサの最新リストは、製品ページに記載されています。

[www.endress.com/CML18](http://www.endress.com/CML18)

## 13.1 機器固有のアクセサリ

### 13.1.1 センサ

#### ラボ用センサ

##### pH センサ

###### Memosens CPL51E

- ラボ測定およびフィールドでのランダムサンプリング用の pH センサ
- Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ
- プラスチックシャフト付きの堅牢な pH センサ
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：[www.endress.com/cpl51e](http://www.endress.com/cpl51e)



技術仕様書 TI01672C

###### Memosens CPL53E

- ラボ測定およびランダムサンプリング用の pH センサ
- Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ
- 応答時間が非常に短く用途の広い pH センサ
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：[www.endress.com/cpl53e](http://www.endress.com/cpl53e)



技術仕様書 TI01676C

###### Memosens CPL57E

- ラボ測定およびランダムサンプリング用の pH センサ
- Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ
- 純水および超純水用の pH センサ
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：[www.endress.com/cpl57e](http://www.endress.com/cpl57e)



技術仕様書 TI01675C

###### Memosens CPL59E

- ラボ測定およびフィールドでのランダムサンプリング用の pH センサ
- Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ
- PTFE 製接合部およびイオントラップ付きの堅牢な pH センサ
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：[www.endress.com/cpl59e](http://www.endress.com/cpl59e)



技術仕様書 TI01674C

#### 導電率センサ

##### Memosens CLL47E

- ラボ測定およびフィールドでのランダムサンプリング用の導電率センサ
- Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ
- 幅広い測定範囲の 4 電極式センサ
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：[www.endress.com/ctl47e](http://www.endress.com/ctl47e)



技術仕様書 TI01529C

## 溶存酸素センサ

### Memosens COL37E

- ラボ測定およびフィールドでのランダムサンプリング用の光学式溶存酸素センサ
- Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ
- 製品ページの製品コンフィギュレータ: [www.endress.com/col37e](http://www.endress.com/col37e)



技術仕様書 TI01678C

## プロセスセンサ



本機器は互換性モードで、製品名の末尾が「E」となっているプロセスセンサに対応します。つまり、旧製品の機能範囲が利用可能になります。以前の各製品の製品名は末尾が「D」になりますが、それ以外は同じです。

## pH ガラス電極

### Memosens CPS11E

- プロセスおよび排水などの標準アプリケーション向け pH センサ
- Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ
- 製品ページの製品コンフィギュレータ: [www.endress.com/cps11e](http://www.endress.com/cps11e)



技術仕様書 TI01493C

### Memosens CPS31E

- 飲用水およびプール用水における標準アプリケーション向け pH センサ
- Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ
- 製品ページの製品コンフィギュレータ: [www.endress.com/cps31e](http://www.endress.com/cps31e)



技術仕様書 TI01574C

### Memosens CPS41E

- プロセスモニタおよび制御用 pH センサ
- セラミック接合部および KCl 補給型
- Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ
- 製品ページの製品コンフィギュレータ: [www.endress.com/cps41e](http://www.endress.com/cps41e)



技術仕様書 TI01495C

### Memosens CPS61E

- ライフサイエンスおよび食品産業におけるバイオリアクタ用 pH センサ
- Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ
- 製品ページの製品コンフィギュレータ: [www.endress.com/cps61e](http://www.endress.com/cps61e)



技術仕様書 TI01566C

### Memosens CPS71E

- 化学プロセスアプリケーション向け pH センサ
- Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ
- 製品ページの製品コンフィギュレータ: [www.endress.com/cps71e](http://www.endress.com/cps71e)



技術仕様書 TI01496C

**Memosens CPS171D**

- Memosens デジタル技術を搭載したバイオフィーマンタ対応 pH 電極
- 製品ページの製品コンフィグurator : [www.endress.com/cps171d](http://www.endress.com/cps171d)



技術仕様書 TI01254C

**Memosens CPS91E**

- 汚染度の高い測定物用の pH センサ
- オープンダイアフラム付き
- Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ
- 製品ページの製品コンフィグurator : [www.endress.com/cps91e](http://www.endress.com/cps91e)



技術仕様書 TI01497C

**Memosens CPF81E**

- 鉱業用、産業用水および廃水処理用の pH センサ
- Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ
- 製品ページの製品コンフィグurator : [www.endress.com/cpf81e](http://www.endress.com/cpf81e)



技術仕様書 TI01594C

**エナメル pH 電極****Ceramax CPS341D**

- pH 高感度エナメル付き pH 電極
- 測定精度、圧力、温度、無菌性、耐久性に関する極めて高い要求に対応
- 製品ページの製品コンフィグurator : [www.endress.com/cps341d](http://www.endress.com/cps341d)



技術仕様書 TI00468C

**ORP センサ****Memosens CPS12E**

- プロセス工学および環境工学の標準的なアプリケーションに適した ORP センサ
- Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ
- 製品ページの製品コンフィグurator : [www.endress.com/cps12e](http://www.endress.com/cps12e)



技術仕様書 TI01494C

**Memosens CPS42E**

- プロセスモニタおよび制御用 ORP センサ
- Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ
- 製品ページの製品コンフィグurator : [www.endress.com/cps42e](http://www.endress.com/cps42e)



技術仕様書 TI01575C

**Memosens CPS72E**

- 化学プロセスアプリケーション向け ORP センサ
- Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：[www.endress.com/cps72e](http://www.endress.com/cps72e)



技術仕様書 TI01576C

**Memosens CPS92E**

- 汚染度の高い測定物用の ORP センサ
- Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：[www.endress.com/cps92e](http://www.endress.com/cps92e)



技術仕様書 TI01577C

**Memosens CPF82E**

- 鉱業用、産業用水および廃水処理用 ORP センサ
- Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：[www.endress.com/cpf82e](http://www.endress.com/cpf82e)



技術仕様書 TI01595C

**Memosens CPS92E**

- 汚染度の高い測定物用の ORP センサ
- Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：[www.endress.com/cps92e](http://www.endress.com/cps92e)



技術仕様書 TI01577C

**pH ISFET センサ****Memosens CPS47E**

- pH 測定用 ISFET センサ
- Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：[www.endress.com/cps47e](http://www.endress.com/cps47e)



技術仕様書 TI01616C

**Memosens CPS77E**

- 滅菌およびオートクレーブが可能な pH 測定用 ISFET センサ
- Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：[www.endress.com/cps77e](http://www.endress.com/cps77e)



技術仕様書 TI01396

**Memosens CPS97E**

- pH 測定用 ISFET センサ
- Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：[www.endress.com/cps97e](http://www.endress.com/cps97e)



技術仕様書 TI01618C

## pH/ORP 複合センサ

### Memosens CPS16E

- プロセス制御・モニタおよび水処理用途の標準アプリケーション向け pH/ORP センサ
- Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：[www.endress.com/cps16e](http://www.endress.com/cps16e)



技術仕様書 TI01600C

### Memosens CPS76E

- プロセスモニタおよび制御用 pH/ORP センサ
- Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：[www.endress.com/cps76e](http://www.endress.com/cps76e)



技術仕様書 TI01601C

### Memosens CPS96E

- 汚染度の高い測定物および浮遊懸濁物 (SS) 用の pH/ORP センサ
- Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：[www.endress.com/cps96e](http://www.endress.com/cps96e)



技術仕様書 TI01602C

## 電極式導電率センサ

### Memosens CLS15E

- 純水および超純水測定用のデジタル導電率センサ
- 電極式測定
- Memosens 2.0 搭載
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：[www.endress.com/cls15e](http://www.endress.com/cls15e)



技術仕様書 TI01526C

### Memosens CLS16E

- 純水および超純水測定用のデジタル導電率センサ
- 電極式測定
- Memosens 2.0 搭載
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：[www.endress.com/cls16e](http://www.endress.com/cls16e)



技術仕様書 TI01527C

### Memosens CLS21E

- 中～高程度の導電率の測定物に対応するデジタル導電率センサ
- 電極式測定
- Memosens 2.0 搭載
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：[www.endress.com/cls21e](http://www.endress.com/cls21e)



技術仕様書 TI01528C

**Indumax H CLS54D**

- 電磁式導電率センサ
- 食品/飲料/医薬/バイオテクノロジー用のサニタリ仕様、認定取得済み
- 製品ページの製品コンフィグレータ：[www.endress.com/cls54d](http://www.endress.com/cls54d)



技術仕様書 TI00508C

**Memosens CLS82E**

- サニタリ仕様導電率センサ
- Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：[www.endress.com/cls82e](http://www.endress.com/cls82e)



技術仕様書 TI01529C

**溶存酸素センサ****Memosens COS22E**

- 複数の滅菌サイクルにわたって最大の測定安定性が持続するサニタリ仕様の隔膜式溶存酸素センサ
- Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：[www.endress.com/cos22e](http://www.endress.com/cos22e)



技術仕様書 TI01619C

**Memosens COS51E**

- 水処理/排水処理およびユーティリティアプリケーション用の隔膜式溶存酸素センサ
- Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：[www.endress.com/cos51e](http://www.endress.com/cos51e)



技術仕様書 TI01620C

**Memosens COS81D**

- 滅菌可能な光学式溶存酸素センサ
- Memosens テクノロジー搭載
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：[www.endress.com/cos81d](http://www.endress.com/cos81d)



技術仕様書 TI01201C

**Memosens COS81E**

- 複数回の滅菌サイクルにわたって最大の測定安定性が持続するサニタリ仕様の光学式溶存酸素センサ
- Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：[www.endress.com/cos81e](http://www.endress.com/cos81e)

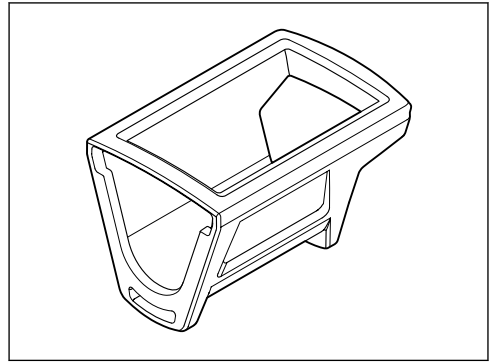


技術仕様書 TI01558C

### 13.1.2 保護カバー

オーダーコード：71530939

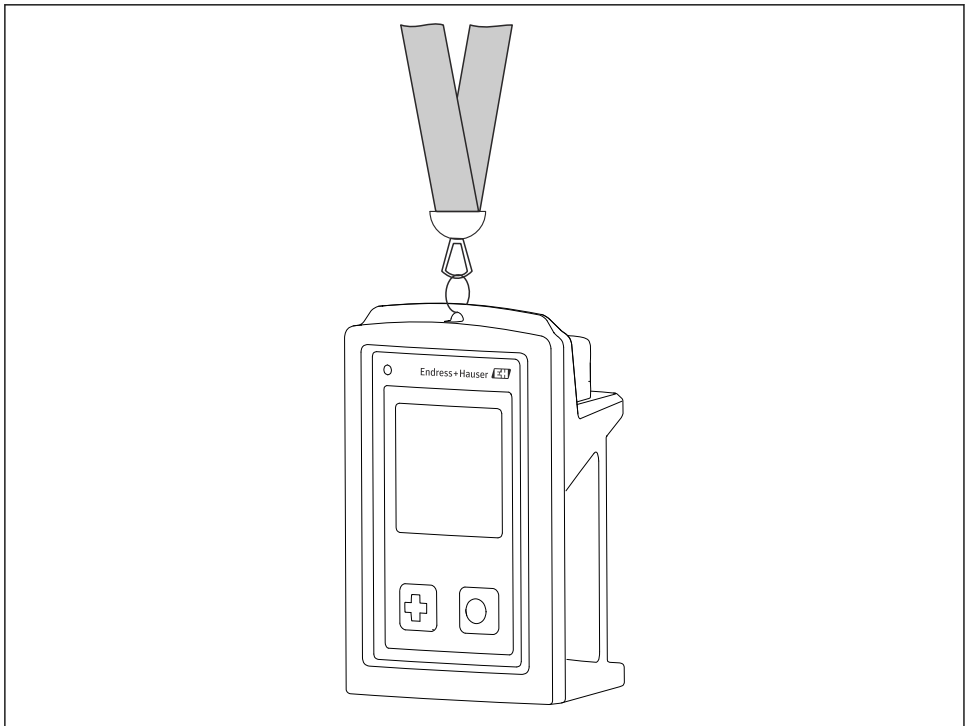
- 包括的な保護機能
- 非常に高い堅牢性
- 突起部および開口部により、さまざまな固定方法に対応



A0047710

固定オプションの例

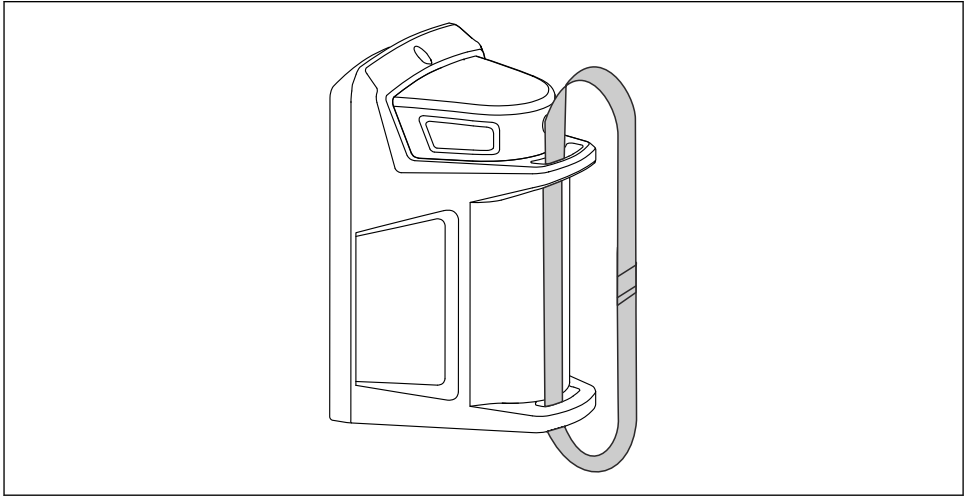
ストラップを固定するための小穴により、フックや手すりへの吊り下げ、または取り付けが可能です。



A0051068

### 固定オプションの例

面ファスナで固定するためのタブにより、たとえば、手首やベルトに装着、または手すりに固定することが可能です。



A0051069

### 13.1.3 ケース

オーダーコード：71631792

以下を収納可能

- CML18 (保護カバー付き)
- 4 x Memosens センサ
- 追加アクセサリ (例：リファレンス標準液または校正標準液)
- 測定用ケーブル、データおよび充電ケーブル



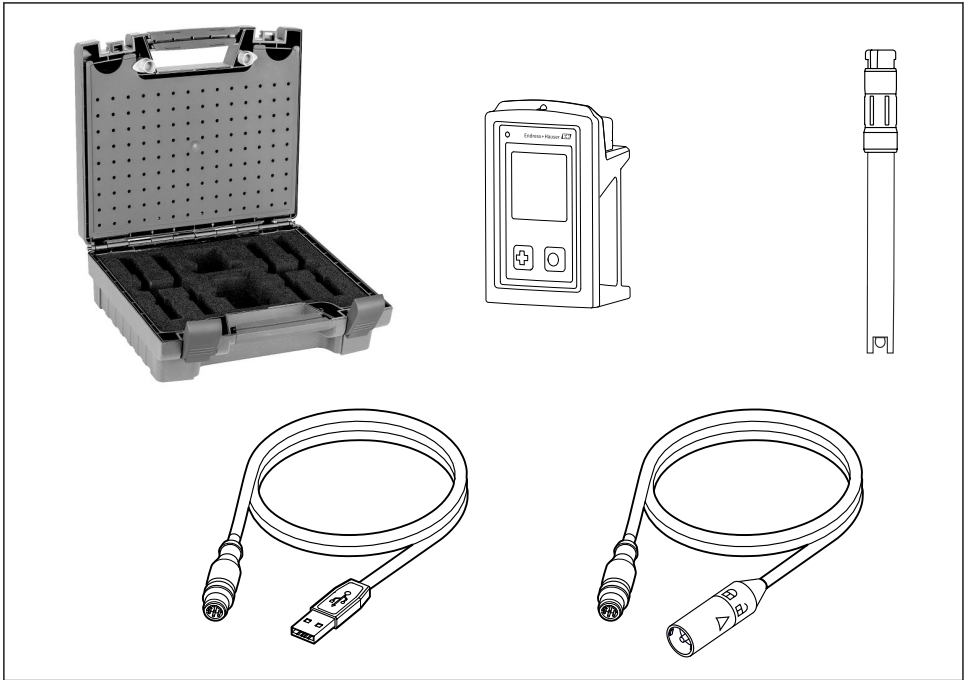
A0055606

### 13.1.4 CML18 キット 5 pH

オーダーコード：71631651

以下が含まれます。

- ケース
- Liquiline Mobile CML18 (保護カバー付き)
- pH センサ CPL51E
- 測定用ケーブル CYK12、M12 (Memosens 用)
- データおよび充電ケーブル、M12 (USB 用)



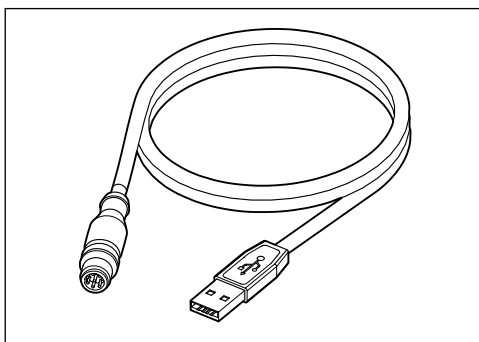
A0055946

## 13.2 通信関連のアクセサリ

### 13.2.1 M12 USB データ + 充電ケーブル

オーダーコード : 71496600

- ケーブルによる充電
- データバックアップ
- 生データ伝送



A0047709

## 14 技術データ

### 14.1 入力

#### 14.1.1 入力電力

ワイヤレス充電	5 W
M12 接続	5 V; 0.6 A

#### 14.1.2 測定変数

- pH
- ORP
- pH/ORP
- 溶存酸素
- 導電率
- 温度

#### 14.1.3 測定範囲

→ 接続するセンサのドキュメントを参照

#### 14.1.4 入力タイプ

Memosens テクノロジー搭載センサ用の Memosens 接続

Memosens テクノロジー搭載センサのデジタル測定用ケーブル (CYK10、CYK20) の M12 接続

サポートされているセンサの完全なリストは、機器の製品ページに記載されています。

[www.endress.com/CML18](http://www.endress.com/CML18) -> ドキュメント/マニュアル/ソフトウェア -> 適合証明書 ...

サポートされるラボ製品ラインナップのセンサには、以下が含まれます。

- CPL51E、CPL53E、CPL57E、CPL59E
- CLL47E
- COL37E

サポートされるプロセス製品ラインナップのセンサには、以下が含まれます。

- 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 出力

#### 14.2.1 出力信号

Memosens M12 (最大 80 mA)

## 14.3 電源

### 14.3.1 電源電圧

非接触充電：Qi 認証を取得した機器のみを使用（最小 5 W 出力電力）  
電源ユニットに 1500 mA 以上の出力電流を供給する必要があります。

### 14.3.2 バッテリー定格容量

1000 mAh（最低 950 mAh）

### 14.3.3 バッテリー寿命

最大 48 h（適合された電力設定の場合）

### 14.3.4 過電圧保護

IEC 61 000-4-4、0.6 kV

IEC 61 000-4-5、2.0 kV

### 14.3.5 センサ接続

Memosens テクノロジーを搭載したセンサ

### 14.3.6 ケーブル仕様

デジタル測定用ケーブル CYK10-Axx2+x

デジタル測定用ケーブル CYK20-AAxxC1


M12 USB データ + 充電ケーブル

## 14.4 環境

### 14.4.1 周囲温度範囲


充電：0～+45 °C (32～113 °F)

操作：-10～+60 °C (14～140 °F)

 最大周囲温度は、プロセス温度および取付位置に応じて異なります。

### 14.4.2 保管温度

-20～+45 °C (-4～113 °F)

 保管温度が上昇すると、バッテリー容量が低下します。

### 14.4.3 相対湿度

0～95 %

### 14.4.4 保護等級

IP66

## 14.4.5 電気的安全性

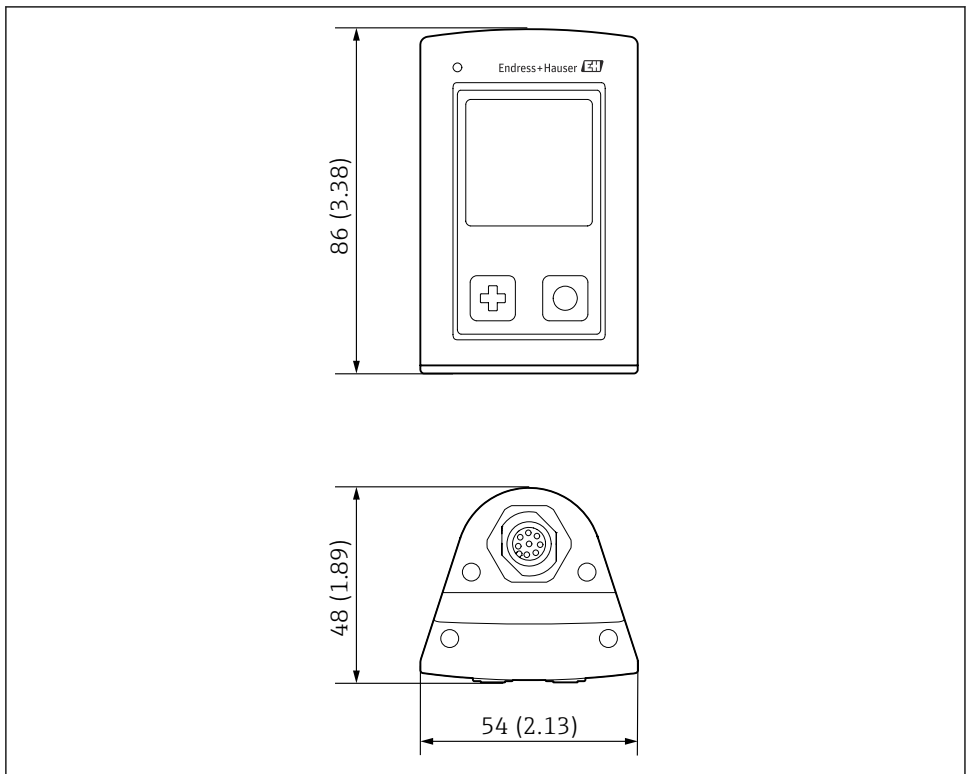
EN 61010-1

## 14.4.6 汚染度

機器一式：	汚染度 4
内部：	汚染度 2

## 14.5 構造

### 14.5.1 寸法



A0044044

15 寸法単位：mm (in)

## 14.5.2 材質

コンポーネント	材質
ハウジング	PBT
表示部ウィンドウ、ライトガイド	PMMA
ボタン、キャップ	TPE
M12 接続	CuZn、ニッケルメッキ

## 14.5.3 非接液部の材質

### REACH 規則 (EC) 1907/2006 Art. 33/1 に基づく情報：

機器のバッテリーには、SVHC 1.3 プロパンスルトン、0.1% (w/w) 以上のエチレングリコールジメチルエーテル (CAS 番号<sup>1)</sup> 110-71-4) が含まれています。指定の用途で使用する場合、本製品が危険をもたらすことはありません。

## 14.5.4 衝撃負荷

本製品は、TEN 61010-1 の要件に従って、1J (IK06) の機械的衝撃荷重に対応するように設計されています。

## 14.5.5 質量

Liquiline Mobile CML18	155 g (5.5 oz)
------------------------	----------------

1) CAS = Chemical Abstracts Service、化学物質の国際識別基準

## 索引

## B

Bluetooth 接続 . . . . . 35

## M

Memobase Pro アプリのインストール . . . . . 18

## ア

アクセサリ . . . . . 74

機器固有 . . . . . 75

通信関連 . . . . . 84

安全上の注意事項 . . . . . 5

安全情報 . . . . . 4

安全性

操作上の安全性 . . . . . 6

労働安全 . . . . . 5

## ウ

受入検査 . . . . . 9

## オ

オーダーコード . . . . . 9

汚染度 . . . . . 87

## カ

過電圧保護 . . . . . 86

## キ

機器情報

拡張オーダーコード . . . . . 35

機器のタグ . . . . . 35

シリアル番号 . . . . . 35

製造者識別 . . . . . 35

ソフトウェアバージョン . . . . . 35

機器と Memobase Pro アプリの接続 . . . . . 19

機器の充電 . . . . . 32

機器の設定

Memobase Pro アプリを使用 . . . . . 21

技術者 . . . . . 5

技術データ . . . . . 85

環境 . . . . . 86

構造 . . . . . 87

出力 . . . . . 85

入力 . . . . . 85

## ケ

ケーブル仕様 . . . . . 86

言語 . . . . . 34

## コ

更新 . . . . . 70

## サ

材質 . . . . . 88

最先端技術 . . . . . 6

作業員の要件 . . . . . 5

サンプルの作成 . . . . . 23

## シ

質量 . . . . . 88

指定用途 . . . . . 5

周囲温度 . . . . . 86

出力信号 . . . . . 85

衝撃負荷 . . . . . 88

診断情報

LED インジケータ . . . . . 72

Sensor info . . . . . 72

校正情報 . . . . . 72

診断リスト . . . . . 72

ディスプレイテスト . . . . . 72

シンボル . . . . . 4

## ス

寸法 . . . . . 87

## セ

清掃 . . . . . 73

製造者所在地 . . . . . 10

製品構成 . . . . . 7

製品識別表示 . . . . . 9

製品説明 . . . . . 7

製品の安全性 . . . . . 6

製品ページ . . . . . 9

セキュリティ

製品 . . . . . 6

接続

固定ケーブルセンサ . . . . . 11

センサ . . . . . 11, 86

測定用ケーブル . . . . . 12

電源電圧 . . . . . 86

設定 . . . . . 32, 35

音声信号 . . . . . 37

信号音 . . . . . 37

単位の切り替え	40	入力タイプ	85
ディスプレイの輝度	38	ノ	
データロガー	39	納入範囲	10
電力設定	36	ハ	
センサ		ハードウェアリセット	38
接続	86	バッテリー寿命	86
センサ詳細の表示		ヒ	
Memobase Pro アプリを使用	22	日付と時刻	
センサの校正		時刻	35
Memobase Pro アプリを使用	26	日付	35
ソ		表示言語	34
操作	41	フ	
校正	65	ファームウェアの更新	70
採取サンプル	41	ホ	
サンプルの保存	41	保管温度	86
設定		保護等級	12, 86
センサ	48	メ	
測定値の読取り	41	銘板	9
操作オプション	13	ユ	
相対湿度	86	ユーザー操作	
測定値のエクスポート	24	Memobase Pro アプリ	17
測定値の保存		SmartBlue アプリ	27
Memobase Pro アプリを使用	20	機器操作	13
機器を使用	20	操作メニュー	14
データロガー	69	ユーザー登録	18
測定パラメータ	8	ヨ	
測定範囲	85	用途	
測定変数	85	指定	5
テ		リ	
データロガー	39	リファレンス標準液の追加	27
超純水	40	ロ	
有効化/無効化	39	労働安全	5
ログ間隔	39		
電気接続	11		
電気的安全性	87		
電源	86		
過電圧保護	86		
センサ接続	86		
電源電圧	86		
電源オフ	34		
電源オン	34		
電源電圧	86		
ニ			
入力			
測定変数	85		





71671907

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

---