

# 技術仕様書

## 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

#### アプリケーション

1つの計測システムで広範囲の導電率測定が必要とされるアプリケーション向け

#### 特長

- 4電極式センサは、さまざまなサンプルの幅広い測定範囲に対応
- 機械研磨された滑らかな表面により洗浄が容易、粘着性や粘度のあるサンプルに最適
- 自動温度補償用の内蔵温度センサ
- 個別に特定されたセル定数による高い測定精度、製造者の証明書付き
- 最も厳しい要件を満たすステンレス 1.4435 (SUS 316L 相当)
- 保護等級 IP68

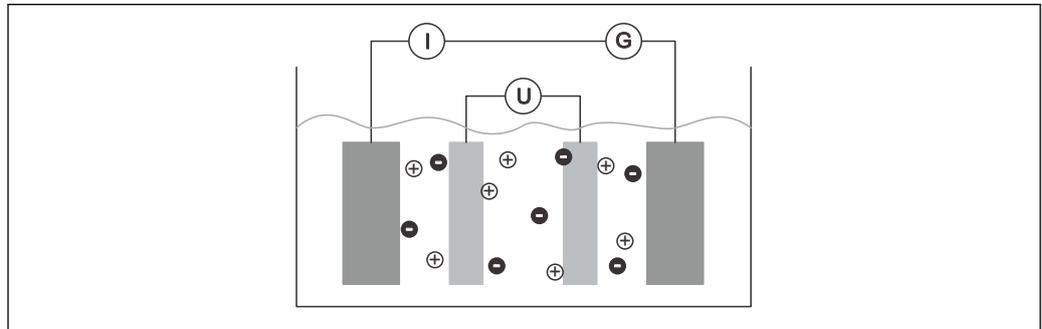
#### その他の Memosens テクノロジーの利点

- 非接触式の電磁誘導信号伝送により最大限の分析安全性を確保
- デジタルデータ伝送によりデータセキュリティを保証
- センサデータがセンサに保存されるため操作が容易

## 機能とシステム構成

### 測定原理

測定セルには4つの電極があります。交流電流が外側の電極対を介して印加されます。同時に、印加電圧は内側の2つの電極で測定されます。測定電圧と液体の抵抗によって生じた電流に基づいて電極間の信頼性の高い電解導電率測定が可能です。追加された2つの電圧測定電極により、通電している電極の電気化学的な影響を抑制できることが、従来の2電極式センサに対する4電極式測定技術の長所となります。

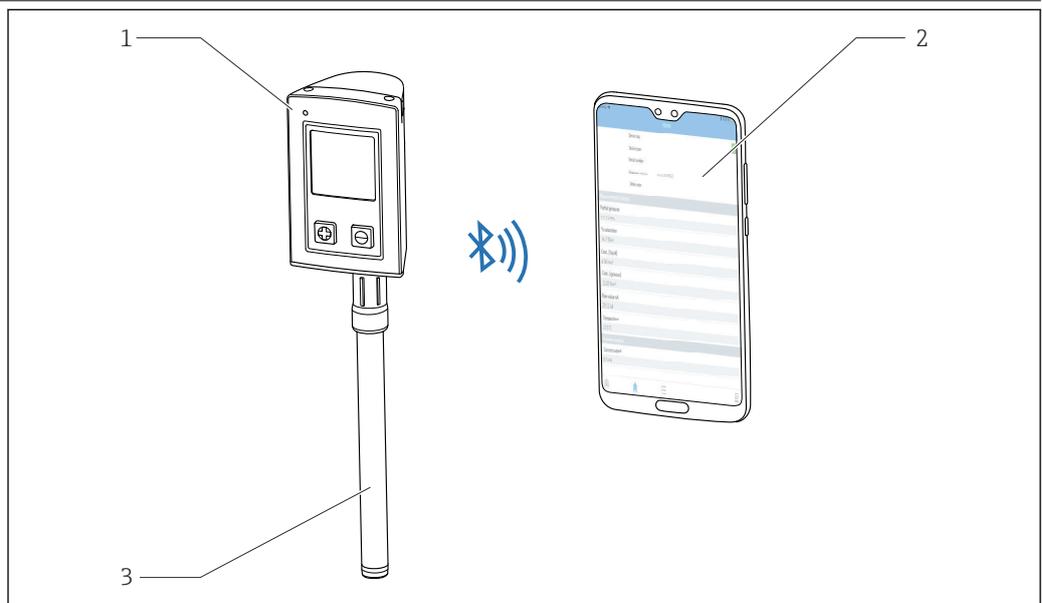


A0024312

図 1 導電率測定

- I 電流強度測定
- U 電圧測定
- G ジェネレータ

### 計測システム



A0047553

- 1 変換器 CML18
- 2 Smartblue アプリを搭載したスマートフォン (オプション)
- 3 Memosens CLL47E

## 通信およびデータ処理

### ハンドヘルド機器との通信

 Memosens テクノロジーを搭載したラボ用デジタルセンサは、必ず Memosens テクノロジーを搭載したハンドヘルド機器（例：CML18）に接続します。

ラボ用デジタルセンサでは、以下を含む計測システムデータをセンサ内に保存できます。

- 製造者データ
  - シリアル番号
  - オーダーコード
  - 製造日
- 校正データ
  - 校正日
  - 校正回数
  - 前回の校正または調整に使用されたハンドヘルド機器のシリアル番号
- アプリケーションデータ
  - 温度アプリケーション範囲
  - 導電率アプリケーション範囲
  - 初期調整日

## 入力

測定変数	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 導電率</li> <li>■ 温度</li> </ul>	
測定範囲	導電率 <sup>1)</sup> 温度	5 μS/cm～200 mS/cm 0～100 °C (32～212 °F)
	1) 水温 25 °C (77 °F) に対して	
セル定数	k = 0.57 cm <sup>-1</sup>	
温度補償	Pt1000 (IEC 60751 準拠のクラス A)	

## 性能特性

測定の不確かさ	各センサは工場では個別に、NIST または PTB トレーサブルな基準計測システムを使用して、約 50 μS/cm の溶液で測定されます。正確なセル定数は、同梱される製造者証明書に記載されています。セル定数特定のための測定の不確かさは 1.0 % となります。	
測定誤差	導電率 5 μS/cm～1 mS/cm の範囲内 1 mS/cm～200 mS/cm の範囲内 温度	測定値の ≤ 2 % 測定値の ≤ 4 % ≤ 1.0 K、測定範囲 0～100 °C (32～212 °F) の場合
繰返し性	導電率 温度	読み値の ≤ 0.5 %、指定された測定範囲内 ≤ 0.5 K

## 環境

周囲温度	-20～60 °C (-4～140 °F)
保管温度	-25～+80 °C (-13～+176 °F)

屋外で使用する場合の条件	<p>センサを屋外で使用する場合、確認された仕様を維持するために、以下の条件が適用されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CYK10-A052 ケーブルを介した接続、スペーサーを使用（紛失防止）</li> <li>■ 最大 30 分</li> <li>■ 最大週 2 回</li> <li>■ 最大挿入深さ 5 m (16.4 ft)</li> <li>■ 最高プロセス液温度 50 °C (122 °F)</li> </ul>
湿度	5 ~ 95 %
保護等級	IP 68 / NEMA タイプ 6P (1.9 m 水柱、20 °C、24 時間)

## 構造

### 寸法

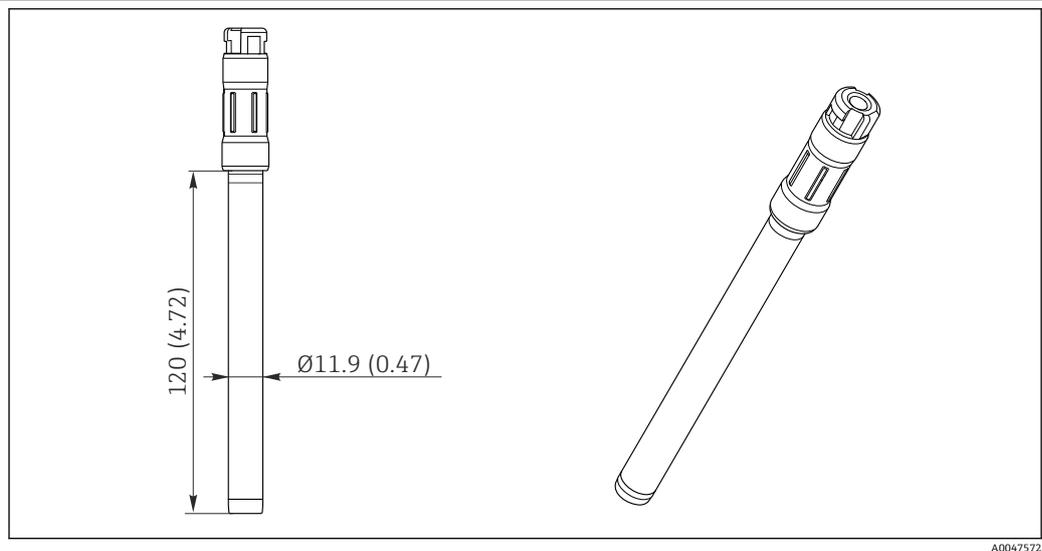


図 2 寸法。測定単位 mm (in)

質量	最大 0.06 kg (0.13 lbs)
----	-----------------------

材質（接液部）	<p>センサ素子：白金およびセラミック（酸化ジルコニウム）</p> <p>プロセス接続：ステンレス 1.4435 (SUS 316L 相当)</p>
---------	--

## 注文情報

製品ページ	<a href="http://www.endress.com/ctl47e">www.endress.com/ctl47e</a>
-------	--

製品コンフィギュレータ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>機器仕様選定</b>：製品ページでこのボタンをクリックします。</li> <li>2. <b>Extended 機器</b>を選択します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ 別のウィンドウでコンフィギュレータが起動します。</li> </ul> </li> <li>3. 各機能に対して必要なオプションを選択し、要件に応じて機器を構成します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ このようにして、機器の有効かつ完全なオーダーコードを受け取ることができます。</li> </ul> </li> </ol>
-------------	---

4. **Apply** : 構成した製品をショッピングカートに追加します。

 製品の多くでは、選択した製品バージョンの CAD または 2D 図面をダウンロードすることも可能です。

5. **Show details** : ショッピングカート内の製品のこのタブを開きます。

↳ CAD 図面へのリンクが表示されます。選択すると、3D 表示フォーマット、および各種フォーマットのダウンロードオプションが表示されます。

#### 納入範囲

納入範囲は以下のとおりです。

- 注文したバージョンのセンサ
- 取扱説明書

## アクセサリ

以下には、本書の発行時点で入手可能な主要なアクセサリが記載されています。

▶ ここに記載されていないアクセサリについては、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。

#### 機器関連のアクセサリ

##### Memosens ラボケーブル CYK20

- Memosens テクノロジー搭載のデジタルセンサ用
- 製品ページの製品コンフィギュレータ : [www.endress.com/cyk20](http://www.endress.com/cyk20)

##### Memosens データケーブル CYK10

- Memosens テクノロジーを搭載したデジタルセンサを屋外で使用する場合
- 終端処理済みケーブル、長さ 3 m (9.84 ft)、M12 プラグ
- オーダーコード : CYK10-A032

 技術仕様書 TI00118C

##### 導電率校正液 CLY11

ISO 9000 に準拠した導電率計測システムの認定校正用の NIST 標準物質 (SRM) に基づく高精度溶液

- CLY11-A、74  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (基準温度 25 °C (77 °F))、500 ml (16.9 fl.oz)  
オーダー番号 50081902
- CLY11-B、149.6  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (基準温度 25 °C (77 °F))、500 ml (16.9 fl.oz)  
オーダー番号 50081903
- CLY11-C、1.406 mS/cm (基準温度 25 °C (77 °F))、500 ml (16.9 fl.oz)  
オーダー番号 50081904
- CLY11-D、12.64 mS/cm (基準温度 25 °C (77 °F))、500 ml (16.9 fl.oz)  
オーダー番号 50081905
- CLY11-E、107.00 mS/cm (基準温度 25 °C (77 °F))、500 ml (16.9 fl.oz)  
オーダー番号 50081906

 技術仕様書 TI00162C

#### 通信関連のアクセサリ

##### Liquiline Mobile CML18

- ラボおよび現場用のマルチパラメータモバイル機器
- 信頼性の高い変換器、ディスプレイ表示およびアプリでの操作
- 製品ページの製品コンフィギュレータ : [www.endress.com/CML18](http://www.endress.com/CML18)

 取扱説明書 BA02002C

##### Memobase Plus CYZ71D

- ラボ校正をサポートする PC ソフトウェア
- センサ管理の可視化とドキュメンテーション
- センサ校正のデータベース保存
- 製品ページの製品コンフィギュレータ : [www.endress.com/cyz71d](http://www.endress.com/cyz71d)

 技術仕様書 TI00502C

---

---



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

---